Matières fécales, urines et eaux ménagères

C. Eme, Catherine Boutin

▶ **To cite this version:**

C. Eme, Catherine Boutin. Matières fécales, urines et eaux ménagères. 13eme assises de l'ANC, Oct 2016, Bourg en Bresse, France. pp.6. hal-02605817

HAL Id: hal-02605817
https://hal.inrae.fr/hal-02605817

Submitted on 6 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

13es assises nationales
DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO
BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
www.assises-anc.com
19 > 20
OCTOBRE
2016

Matières fécales, urines et eaux ménagères

Pourquoi ce sujet?

Demande sociétale pour

- Mieux valoriser les nutriments, les métaux, les eaux usées traitées,…
- Limiter la consommation d'eau potable,
- Traiter les eaux ménagères si choix de toilettes sans eau
- Optimiser les stations d'épuration, même à l'échelle de l'habitation
- …

2 questions:

1- Quelle est la caractérisation de chaque source d'effluent (chaque activité) émise par l'activité humaine?

2- Quel est le potentiel de chaque effluent « unitaire » à être traiter par voie biologique?

13es assises nationales DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO
BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
www.assises-anc.com
19 > 20 OCTOBRE 2016

Travail bibliographique

Données issues

- de **publications scientifiques** (traitement d'effluents domestiques)
- ou de la caractérisation **médicale** des excrétas humains.

Limitation géographique: Zone occidentale de l'Europe

Limitation usages : domestiques uniquement.

Méthodologie de critique de lecture :

taux d'occupation de l'habitat,…
méthodes d'analyses: ex MES (maillage membrane filtrante),…
quel effluent ? fraichement émis ou stocké?.....

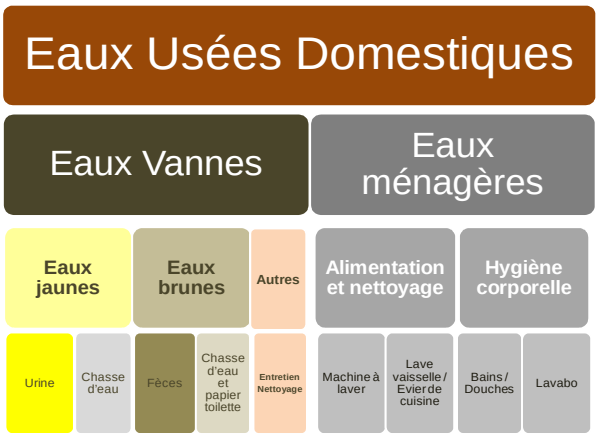
C EME, C BOUTIN

Généralement, les données source ne sont pas accessibles et l'analyse est conduite à partir des éléments de statistiques descriptives disponibles.

Contexte | Méthode | Résultats | Conclusion

13es assises nationales DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO
BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
www.assises-anc.com
19 > 20 OCTOBRE 2016

Quelles sont les sources?



C EME, C BOUTIN

composition de chacune des sources d'émission : **moyenne, minima et maxima**.

3 unités: Litres par personne par jour , grammes par personne par jour , mg/L.

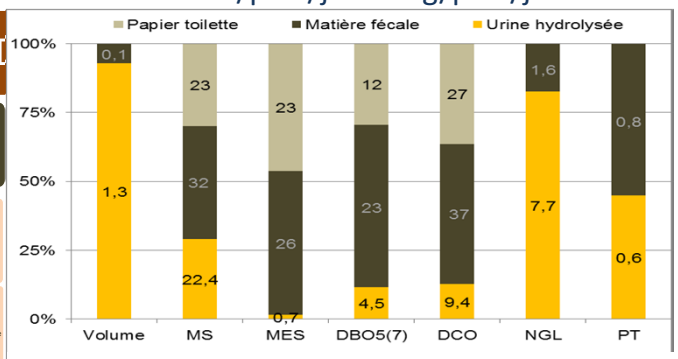
Contexte | Méthode | Résultats | Conclusion

13es assises nationales DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO
BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
www.assises-anc.com
19 > 20 OCTOBRE 2016

Les eaux vannes : en L/pers/j ou en g/pers/j

Eaux Usées D

Eaux Vannes



Quelques commentaires:

- **V:** (sans chasse) faible (1,4L)
- **C:** relative importance du papier toilette
- **N:** importance de l'urine
- **P:** équilibre urines / fèces

C EME, C BOUTIN
irstea

Contexte | Méthode | Résultats | Conclusion

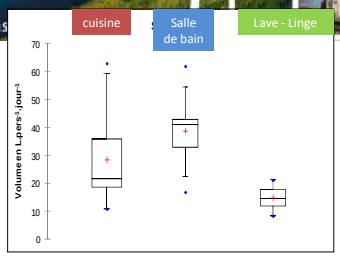
13es assises nationales DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO
BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
19 > 20 OCTOBRE 2016

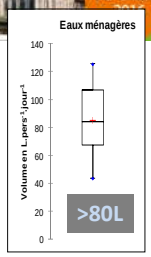
Les eaux ménagères

En L/pers/j

Eaux ménagères
- Hygiène corporelle: Bain, Douche, Lavabo
- Alimentation et nettoyage: Machine à laver, Lave-vaisselle, Evier de cuisine

Volume variable, et parfois important.





Cuisine
1 donnée
MS = 879 mg/L
DBO_5 = 756 mg/L

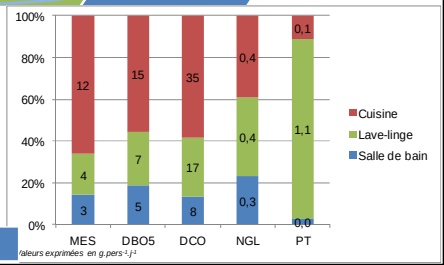
Lave-linge
1 donnée
MS = 658 mg/L
DBO_5 = 567 mg/L

Salle de bain
4-14 données
MS = 477 mg/L
DBO_5 = 131 mg/L

En mg/L

Concentrations non négligeables!!

En g/pers/j



Quelques ordres de grandeur:

C: **cuisine** : 50% ; l linge > s de bain

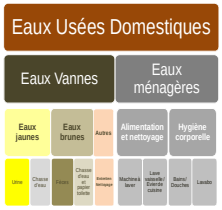
N: 3 sources équilibrées

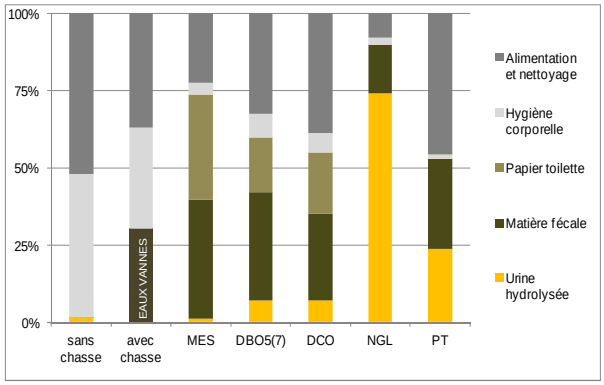
P: lave linge fortement dominant

C EME, C BOUTIN
irstea

Contexte | Méthode | Résultats | Conclusion

Reconstitution des eaux usées domestiques : en L/pers/j ou g/pers/j





Quelques commentaires:

C EME, C BOUTIN

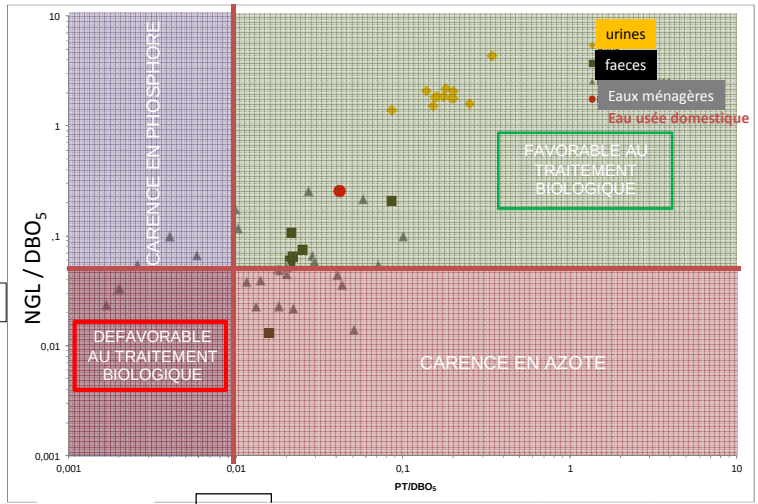
- **V :** très forte dominante E ménagères
- **N :** dominance Urine
- **C :** E ménagères non négligeables
- **P :** E vannes voisin E ménagères

13es assises nationales DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
www.assises-anc.com
19 > 20 OCTOBRE 2016

Potentiel de traitement par voie biologique des différentes sources sur la base:

DBO_5:N:P
=
100:5:1

5:100



C EME, C BOUTIN

PT / DBO_5 1:100

Contexte | Méthode | Résultats | Conclusion

1- Qualification (mg/L) et quantification (L) selon les sources d'émission sont peu connues (<10 données par source)

Nécessité de compléter la connaissance.

Les eaux ménagères sont très différentes : cuisine, lave-linge ou salle de bain

2- Les eaux ménagères représentent une part importante de la pollution des eaux usées.

Volume : ~ 70% (et plus, si toilettes sans eau)

C (DCO, DBO_5, MES): ~ 25- 40%

C EME, C BOUTIN

P : ~ 50% (à moduler car restriction (janv 2017) d'usage de P dans les détergents Lave Vaisselle)

13es assises nationales DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN www.assises-anc.com 19 > 20 OCTOBRE 2016

3- Les eaux ménagères peuvent présenter des carences en nutriments.

Quel est l'impact de ces éventuelles carences sur le développement biologique nécessaire à leur traitement biologique?

4- Peu d'expérience française.

Retard de la France dans la gestion différenciée en assainissement ?

C EME, C BOUTIN

Contexte | Méthode | Résultats | Conclusion

13es assises nationales
DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
AINTEREXPO
BOURG-EN-BRESSE - DÉPARTEMENT DE L'AIN
www.assises-anc.com
19 > 20 OCTOBRE 2016
Merci à l'ONEMA pour son soutien financier.
Merci pour votre attention.
Article TSM, en cours de parution
C EME, C BOUTIN
irstea
+
+
+
+ .....