

ETUDE SUR L'ORIGINE ET LA TRAITABILITE DES MATIERES INHIBITRICES EN BLANCHISSERIE INDUSTRIELLE



GEIST
Groupement des Entreprises Industrielles de Services Textiles



SYNTHESE GENERALE DE VULGARISATION

Les rejets d'eaux résiduelles des blanchisseries peuvent présenter une toxicité vis-à-vis du milieu naturel. Cette pollution donne lieu à des redevances perçues par les Agences de l'eau, pouvant atteindre des montants importants, et notamment celle qui concerne les **Matières Inhibitrices (M.I.)**.

Aussi, le GEIST (Groupement des Entreprises Industrielles de Services Textiles), le CTTN-IREN (Centre Technique du Nettoyage et de la Teinturerie) et les Agences de l'Eau ont décidé de recourir à une étude visant un triple objectif :

- Identifier l'origine de cette pollution au sein des procédés de traitement du linge,
- Définir des mesures permettant de prévenir et limiter ces rejets polluants,
- Déterminer l'efficacité d'une station de traitement biologique des rejets sur l'élimination de la toxicité.



Objet de l'Etude

Le paramètre Matières Inhibitrices (M.I.) est l'indicateur retenu pour la mesure de la toxicité aiguë des rejets dans le milieu naturel.

Le CTTN-IREN, comme le GEIST, ayant constaté de façon simultanée et indépendante la forte variabilité des résultats de mesures des Matières Inhibitrices (M.I.), et, au vu de leur poids dans les redevances, il a été convenu, en accord et en collaboration avec les Agences de l'Eau, d'essayer de mieux en connaître :

- l'origine des M.I. dans les rejets,
- les facteurs entraînant la variabilité dans les résultats de mesures d'un procédé de lavage à l'autre,
- le niveau d'élimination en station d'épuration biologique.

Une étude plus approfondie a donc été engagée, qui comporte deux volets :

- **L'origine et la variabilité des Matières Inhibitrices en blanchisserie industrielle (partie 1),**
- **La traitabilité des M.I. par les ouvrages d'épuration biologique (partie 2).**

Méthodologie

Le paramètre de redevance Matières inhibitrices (M.I.) traduit la toxicité aiguë des rejets d'eaux résiduaires. Ce paramètre s'établit à partir de la réalisation d'un test éco toxicologique : le test daphnies. Ce test est pratiqué selon une méthode normalisée : norme NF EN ISO 6341.

➤ Partie 1 de l'étude : Origine des Matières Inhibitrices

Les essais ont été réalisés dans des conditions de laboratoire par le Centre Technique de la Teinturerie et du Nettoyage (CTTN-IREN), selon un protocole reproduisant fidèlement les pratiques habituellement rencontrées au sein des blanchisseries.

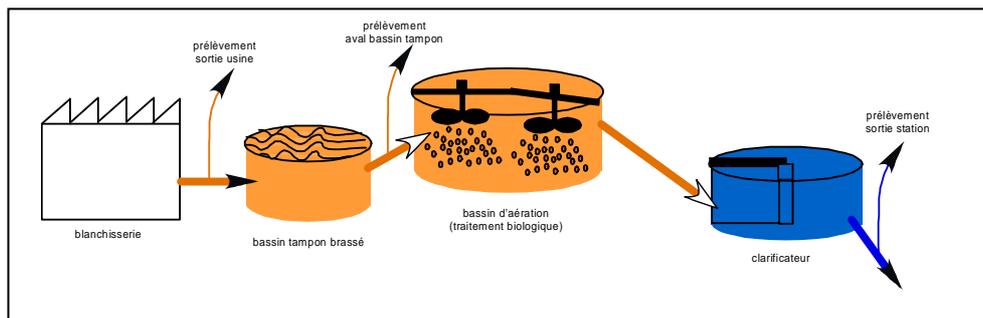
Les prélèvements et les analyses ont été réalisés par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie (Laboratoire CARSO), selon un protocole validé par les Agences.

Afin de mieux comprendre le processus, l'on a tenu à tester l'influence des différents produits ou procédés qui peuvent rentrer dans un cycle de lavage, et notamment celle de l'utilisation :

- Des agents de blanchiment, en étudiant tant l'eau de Javel que le mélange eau oxygénée et acide péracétique,
- Des produits de neutralisation : bisulfite de sodium et acide acétique,
- Des agents bactériostatiques et anti-moisissures,
- De la lessive et des produits mouillants liquides à base tensioactive,
- Du recyclage de l'eau.

➤ Partie 2 de l'étude : Traitabilité des Matières Inhibitrices

Les blanchisseries industrielles sont à 95 % raccordées à une station d'épuration, qu'elle soit collective ou privée. Au vu de la difficulté qu'il y a à isoler, en station collective, leurs rejets de ceux des autres raccordés, l'étude a été faite sur une blanchisserie industrielle disposant de sa propre station d'épuration biologique, comportant un bassin tampon aéré, et sous le contrôle direct de l'Agence de l'Eau correspondant au secteur géographique de la dite blanchisserie.



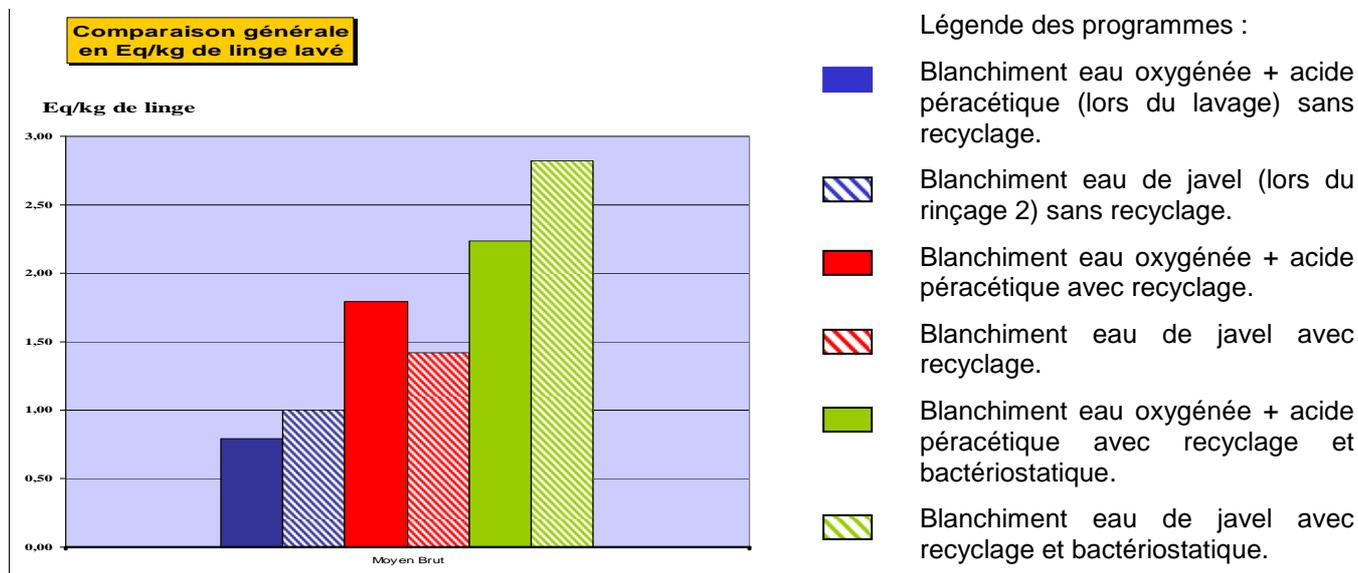
Un protocole de mesures précis, validé par les Agences de l'Eau, a été appliqué, tant sur les différents points de mesure (entrée station / sortie bassin tampon / sortie station), que sur les modes de prélèvement et l'utilisation du débitmètre.

Les analyses ont été effectuées simultanément sur les mêmes échantillons par deux laboratoires agréés par le Ministère de l'Ecologie (le LDE 31 et le Laboratoire des Pyrénées).

Résultats

➤ Partie 1 de l'étude : Origine des Matières Inhibitrices

Le graphique ci-dessous présente les flux de pollution toxique mesurés en fonction du programme de traitement du linge.



L'étude menée montre que :

- La phase de mouillage et de lavage du linge constitue la principale source de pollution,
- L'utilisation d'un bactériostatique conduit à un accroissement de 20 à 60% de la pollution,
- L'impact sur la toxicité des deux techniques de blanchiment étudiées - eau de Javel ou peroxyde d'hydrogène - est équivalent,
- La pollution toxique s'accroît avec l'augmentation du taux de recyclage des eaux de rinçage au sein du procédé de lavage.

➤ Partie 2 de l'étude : Traitabilité des Matières Inhibitrices

L'abattement des MI apporté par les différentes étapes de la station est :

- Pour la phase homogénéisation et agitation des effluents : de 74 à 84 % pour un abattement de la DCO de l'ordre de 30 à 40 % ;
- Pour le traitement biologique complet : de 100 % pour un abattement de la DCO de l'ordre de 95 %.

	Entrée bassin tampon	Sortie bassin tampon	Sortie clarification
M.I. eq/m³	24	4,2	< 1

L'homogénéisation des effluents dans le bassin tampon et le lissage des rejets en sortie de ce dernier favorise le bon fonctionnement du traitement biologique situé en aval. Le bassin tampon permet de lisser la variabilité marquée des concentrations en M.I. en entrée station.

Ces résultats confirment les observations similaires faites sur d'autres sites de blanchisseries industrielles.

L'étude menée montre qu'un traitement biologique bien conduit, permet l'élimination de la quasi-totalité des matières inhibitrices. Il convient de préciser qu'une majorité de blanchisseries sont raccordées à des stations d'épuration de collectivités présentant fréquemment cette filière d'épuration.

Enseignements : Les actions de prévention et de réduction de la pollution toxique

➤ Partie 1 de l'étude : Origine des Matières Inhibitrices

- L'usage de l'eau de javel doit être totalement maîtrisé par une neutralisation par le bisulfite de sodium, sous peine d'une très forte augmentation de la pollution toxique.
- Un équilibre doit être recherché entre la charge toxique des rejets et des réductions de consommation d'eau et d'énergie, conduisant peut-être à une limitation des taux de recyclages des eaux dans le procédé.
- Il convient de limiter l'utilisation de produits bactériostatiques aux situations qui imposent l'usage de ces produits.

➤ Partie 2 de l'étude : Traitabilité des Matières Inhibitrices

- Lorsque cela est réalisable, l'installation d'un bassin tampon aéré des eaux résiduares avant leur rejet est pertinente.

L'étude complète est consultable sur le site de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse : www.eaurmc.fr

On peut également se la procurer sur simple demande auprès du GEIST à l'adresse E-mail suivante : geist-fed@wanadoo.fr, ou du CTTN-IREN, adresse E-mail : secretariat@cttn-iren.fr

Agences de l'Eau



GEIST



Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse

AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Agence de l'Eau Adour-Garonne

Agence de l'Eau Loire-Bretagne



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

Agence de l'Eau Rhin-Meuse



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Agence de l'Eau Seine-Normandie



CTTN-IREN

Centre Technique de la Teinture et du Nettoyage
Institut de Recherche sur l'Entretien et le Nettoyage

