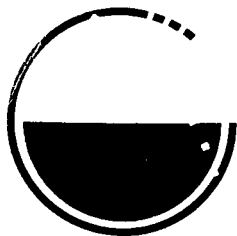


28 OCT. 1992



I NSTITUT
E UROPEEN DE
L'**E** NVIRONNEMENT DE
B ORDEAUX

Laboratoire d'hygiène et de santé

Agréé par les Services de
la Répression des Fraudes

Agréé par le Ministère
de l'Environnement

Agréé par le Ministère
de la Santé

PLAN D'EAU DE CHERVEUX (79)

REF. 7803

**Prélèvements d'échantillons effectués
par Monsieur MARIETTA le 18 septembre 1992.**

Echantillons recueillis :

- Algues,
- Echantillons de vase,
- Echantillons d'eau.

I NSTITUT **E** UROPEEN DE L'**E** NVIRONNEMENT DE **B** ORDEAUX
Laboratoire d'Hygiène et de Santé

Rue du Professeur Vèzes - 33300 Bordeaux

Téléphone : 56 01 84 00 - Div. Environnement : 56 01 84 02 - Div. Alimentation : 56 01 84 03

Télex : 572 276 F - Télécopie : 56 81 41 73

S.A.E.M.L. - Réf. bancaire : Paribas 30026 70100 0000549999 F 19 - Trésor Public : 10071 33000 017000 82826 28

TEST DE TRAITEMENT SUR EAU ET DEPOT :

I - ANALYSE DU DEPOT

Les résultats des analyses sont consignés ci-après :

pH :	7,09
Humidité en % tel quel :	70,54 %
Carbone organique particulaire en C :	4,2 % sec
Azote en N :	0,35 % sec
Rapport C/N :	12
Phosphore en P :	0,31 % sec

Granulométrie sur sédiment sec décarboné :

Sable > 63 μm :	14,50 %
Silts < 63 à > 2 μm :	34,50 %
Argile < 2 μm :	51,0 %

Vase assez organique, essentiellement silicieuse et argileuse au point de vue granulométrique. Le rapport C/N traduit une matière organique assez minéralisée. Le taux en phosphore est relativement élevé.

II - ESSAI DE TRAITEMENT A LA CRAIE SUR EAU ET DEPOT

Les essais ont été réalisés selon le protocole habituellement utilisé (essai de type statique) dont les principales conditions opératoires sont les suivantes :

Dose de traitement équivalente à 2,5 tonnes de craie à l'hectare.

Température : 20°C \pm 2°C

Durée de l'essai : 5 jours

Les résultats des analyses effectuées à la fin de l'essai sont donnés ci-après :

Contrôle du dépôt	Temoin non traité	traité à la craie
- Humidité en % tel quel	67,1	48,7
- Carbone organique en C % sec	3,93	2,11
- Azote en N % sec	0,35	0,23
- Phosphore en P % sec	0,31	0,18
- Test de perméabilité cf graphique ci-joint.		

Contrôle de l'interface eau/sédiment	témoin non traité	traité à la craie
- Pouvoir oxydo-réducteur (rH)	7	8
Contrôle des eaux surnageantes		
- pH	7,53	7,57
- Turbidité en NTU's	15,1	6,0
- Conductivité en μ S/cm	337	319
- Carbone organique dissous en Cmg/l	5,49	6,06
- Nitrates en NO ₃ mg/l	néant	néant
- Ammoniaque en NH mg/l	2,90	2,80
- Phosphates en PO ₄ mg/l	néant	néant

III - COMMENTAIRES

Au niveau du dépôt, on constate que le traitement à la craie a permis une dégradation accentuée de la matière organique particulaire avec une diminution dans les conditions de l'essai de 46 % du taux en carbone organique et 35 % de la teneur en azote.

Au niveau des teneurs en phosphore particulaire, on note également un abattement comparable de 42 %. La destruction du liant organique est également confirmée par l'amélioration significative de la perméabilité du dépôt, tel qu'on le note sur le graphique rassemblant les résultats obtenus dans le test de filtration. Le temps de filtration est réduit dans le cadre de l'échantillon traité à la craie par rapport au témoin. La diminution très importante du taux en humidité est également une conséquence de la destruction du liant organique, facteur de rétention d'eau.

Au niveau de l'interface eau/sédiment le pouvoir oxydo-réducteur est sensiblement élevé avec l'apport du film de craie.

Les différents examens au niveau des eaux surnageantes conduisent aux observations suivantes, concernant l'influence du traitement à la craie :

- amélioration de la transparence de l'eau par floculation des particules en suspension se traduisant par une diminution de la valeur de la turbidité.
- Absence de risque de relargage des sels nutritifs dont les teneurs sont inchangées.
- La sensible augmentation du taux en carbone organique dissous est en relation avec une dégradation de la matière organique particulaire très accentuée.

IV - CONCLUSION :

Les résultats du traitement à la craie sont très positifs aussi bien au niveau des eaux que des dépôts. L'activation des processus biologiques intervenant dans la dégradation de la matière organique particulaire doit conduire à une réduction sensible de l'épaisseur des dépôts de vases organiques.

De plus, ce phénomène conduit à une réduction du stock en azote et en phosphore dont le milieu paraît excédentaire, les éléments sont repris dans le cycle biologique et ainsi, peut être espéré une augmentation de la productivité piscicole du milieu aquatique.

L'impact sur la qualité des eaux est particulièrement intéressant avec la diminution significative de la turbidité.

Dans les conditions expérimentales, les résultats particulièrement évidents obtenus avec le traitement à la craie indique indirectement l'absence de produits inhibiteurs indésirables dans les dépôts écartant le risque de pollutions chimiques susceptibles d'affecter le milieu considéré.

Bordeaux, le 27 Octobre 1992

Jean-Bernard SALINERES
Ingénieur Division Environnement



TEST DE TRAITEMENT SUR LES ALGUES :

I - IDENTIFICATION DES ALGUES

Algues bleues-vertes du genre microcystis, susceptible de former une floraison aquatique avec risque de toxicité pour les poissons et les mammifères.

II - ESSAIS DE TRAITEMENT POUR REDUIRE LA PROLIFERATION DES ALGUES

Après homogénéisation de l'échantillon d'eau du site contenant les algues, 3 lots de 150 ml ont été constitués dans des béciers.

Un premier échantillon n'a pas reçu de traitement servant de témoin. Le deuxième lot a été traité à la craie à coccolithes à une dose de 2,5 tonnes à l'hectare et le troisième lot également avec ajout de 1% de limaille de cuivre.

Les observations suivantes ont été réalisées, 48 heures après le début de l'essai :

Témoin : importante concentration d'algues en surface, peu de dépôt.

Traité à la craie : Concentration d'algues en surface moins importante que précédemment. Algues au fond du bécier dans le dépôt de craie en cours de dégradation (d'après les examens microscopiques).

Traité craie + cuivre : Très importante réduction du nombre d'algues en surface, dépôt important au fond, en cours de dégradation accélérée.

Nous avons ensuite récupéré les eaux surnageantes et apprécié après filtration et séchage les quantités de particules en suspension représentées essentiellement par les algues.

Témoin :	1,40 g
Traité craie :	0,87 g
Traité craie + cuivre :	0,43 g

Les résultats obtenus, sans préjuger des évolutions qualitatives possible des algues, montrent effectivement la réduction des algues bleues-vertes notamment par le traitement craie + cuivre.

III - CONCLUSION

Le traitement à la craie du plan d'eau de CHERVEUX, d'après les résultats de traitement obtenus en laboratoire paraît tout à fait conseillé.

Le premier épandage est souhaitable à un dosage de 2,5 tonnes à l'hectare de préférence aux printemps.

La prolifération d'algues bleues vertes type microcystis, pose un risque vis à vis du milieu. Les tests de laboratoire ont permis de mettre en évidence une certaine réduction du développement de ces algues par le traitement à la craie particulièrement accentuée en utilisant le cuivre métallique comme inhibiteur.

Le procédé complémentaire avec l'utilisation des modules en cuivre serait à prévoir dans les zones où les colonisations par les algues bleues sont les plus accentuées.

Bordeaux, le 27 Octobre 1992

Jean-Bernard SALINERES
Ingénieur Division Environnement

