

UNIVERSITE LOUIS PASTEUR DE STRASBOURG

INSTITUT DE GEOLOGIE
1, rue blessig - 67000 Strasbourg



Rapport de stage de fin d'études
DEUS de gestion de l'environnement

**ETUDE DU TRANSPORT DE QUELQUES PESTICIDES
DANS LA RIVIERE "SOUFFEL"**

composition du jury : M. A. EXINGER, maître de stage
Mme. M. **TRIEMOLIERE**

présenté par : Emmanuelle Bossert
le 6 juillet 1992

lieu de stage : Laboratoire d'hydrologie
faculté de pharmacie
de Strasbourg

ETUDE DU TRANSPORT DE QUELQUES PESTICIDES DANS LA ROVIÈRE 'SOUFFEL'

INTRODUCTION

I. LES PESTICIDES ET L'ENVIRONNEMENT

1. Définitions
2. Généralités
3. Constitution d'un pesticide
4. Classification des pesticides
5. Toxicité
6. Le cycle des pesticides
 - 6.1 Processus de transfert
 - 6.2 Dégradation
 - 6.3 ~~Rémanence~~
7. Norme de qualité des eaux

II. PESTICIDES RECHERCHES DANS LE SITE ETUDIÉ

1. Présentation du site d'étude
 - 1.1 Géologie
 - 1.2 Géomorphologie
 - 1.3 Hydrographie
 - 1.4 Climat
 - 1.5 Couverture du sol

2. Caractéristiques des pesticides étudiés

2.1 Les herbicides

- ◆ les triazines
- ◆ les urées substituées

2.2 Les fongicides

- ◆ les carbamates

3. Recherche des pesticides dans la Souffel

3.1 Localisation du point de prélèvement

3.2 Matériel et méthode d'échantillonnage

3.3 Les mesures physicochimiques

3.4 Les méthodes d'analyse des pesticides

3.5 Généralités sur la chromatographie

- a) Analyse qualitative
- b) Analyse quantitative

4. Résultats et interprétations

4.1 Données physicochimiques

4.2 Tests immunoenzymatiques

4.3 Analyses en HPLC

- a) Purifications
- b) Extractions
- c) Spectres U.V
- d) Calcul des flux de pesticides

CONCLUSION

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

La nécessité de protéger les cultures est très ancienne et l'agriculture intensive actuelle utilise de plus en plus de pesticides. Le rôle des produits phytosanitaires est considérable tant pour améliorer la qualité des cultures que pour augmenter les rendements.

La France est le premier consommateur de pesticides en Europe.

L'évolution du marché des produits phytosanitaires est en pleine expansion même si on assiste actuellement à une prise de conscience des dangers qu'ils entraînent par l'opinion publique.

Certains produits présentent un danger pour l'homme et pour l'environnement. On les retrouve à la fois dans l'atmosphère, dans les eaux continentales et océaniques ainsi que dans les sols. L'usage de plusieurs produits a été interdit en agriculture en raison de leur persistance ; néanmoins de nouveaux produits moins rémanents mais plus toxiques apparaissent sur le marché.

De nombreuses études ont été faites pour tenter de mieux connaître le comportement de ces produits. L'agence de bassin Rhin-Meuse, en collaboration avec le laboratoire d'hydrologie de Strasbourg, ont décidé de mener une étude sur le bassin versant de la rivière Souffel. Cette rivière a été choisie pour sa situation particulière car elle draine une des plaines les plus fertiles et donc les plus cultivées d'Alsace. Cette étude couvre plusieurs périodes. Il s'agit ici d'étudier le devenir des pesticides entre les mois d'avril et juin, période à laquelle se font de nombreux traitements.

La surveillance de la rivière est effectuée en continu. Le but, dans un premier temps, est de quantifier les pesticides présents dans la Souffel ; dans un second temps, d'évaluer les flux de ces produits lors de leur transfert à l'exutoire du bassin versant. Par ailleurs, nous tenterons d'établir une corrélation entre les flux de pesticides dans la rivière et les précipitations.

CONCLUSION

La présence d'atrazine en permanence dans la rivière confirme les enquêtes précédentes qui révélaient qu'il s'agissait d'un des pesticides les plus utilisés dans le bassin versant de la Souffel. Les concentrations détectées actuellement sont en revanche plus de dix fois supérieures à celles observées lors d'une précédente campagne (F.Erb, 1991).

On a pu noter que lorsque les orages étaient importants, les matières en suspension de la rivière augmentaient beaucoup du fait du lessivage des sols. Les analyses comparatives des eaux préalablement filtrées ou non, ne montrent pourtant pas de différence significative dans les concentrations d'atrazine. Il semblerait donc que les matières en suspension de la Souffel ne soient pas particulièrement chargées en atrazine.

Pour le diuron et le carbendazime qui n'ont pas été détectés, on peut penser qu'ils n'ont pas été épandus dans ce secteur.