



16175



Agence de l'eau
Grand-Est

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	6
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	7
II. LES PESTICIDES	8
A. Classification des pesticides	8
1. En fonction de leur appartenance chimique	8
2. En fonction de leur propriétés physico-chimiques	8
3. En fonction des modes d'action	8
a) Mode d'action sur la plante cultivée	8
b) Mode d'action sur l'organisme à contrôler (animal ou végétal)	10
4. En fonction de leur toxicité	10
B. Simazine et atrazine	11
1. La simazine	12
a) Propriétés physico-chimiques	12
b) Mode d'action	12
c) Toxicité	12
2. Atrazine	13
a) Propriétés physico-chimiques	13
b) Mode d'action	13
c) Toxicité	13
3. Utilisations de la simazine et de l'atrazine	13
a) Généralités	13
b) Emplois de produits phytosanitaires à base d'atrazine	14
c) Emploi de produits phytosanitaires à base de simazine	14
4. Comportements de la simazine et de l'atrazine dans le sol	15
a) Mobilité	15
b) Rémanence	15
C. Normes de potabilité	17
D. Techniques analytiques	18
1. Prélèvement et échantillonnage	18
a) Conditions de prélèvement	18
b) Causes d'erreurs	18
c) Echantillonnage	18
d) Conclusion	18
2. Analyses et identification des constituants	19
III. LE SECTEUR D'ETUDE	21
A. Morphologie et régions naturelles	21
B. Le climat	22
C. Géologie et aquifères	24
1. Les différents aquifères	24
a) Nappe de la Craie	24
b) Nappe du Thanétien	25
c) Nappe du Cuisien	25
d) Nappe du Lutétien	25
e) Nappe du Bartonien	27
f) Nappe du Stampien	27
g) Nappes du Pays-de-Bray	27

h) Nappes alluviales.....	27
i) Nappes profondes.....	28
2. Qualité naturelle des nappes	28
a) Nappe de la Craie	28
b) Autres Nappes	28
D. Occupation du sol et répartition des cultures	29
IV .METHODOLOGIE DE L'ENQUETE	31
A. Situation de l'étude et chronologie	31
B. Etude des 300 captages	31
1. Organisation des prélèvements sur les 300 captages du département.....	31
2. Commentaire sur les données	32
C. Etude des vingt-cinq captages.....	32
1. Choix des captages	32
2. Acquisition des données.....	32
a) Données D.D.A.S.S. et D.D.A.F.	33
b) Visite de terrain	33
D. Etude approfondie de trois captages A.E.P.: méthodologie	33
1. Choix des captages	33
2. Zone d'étude	35
3. Déroulement de l'étude.....	35
E. Méthodologie de l'enquête auprès des utilisateurs de produits phytosanitaires.....	36
1. Enquête auprès des agriculteurs.....	36
2. Adaptation de la méthodologie de l'enquête auprès de la S.N.C.F.	37
3. Enquête auprès de la Direction Départementale de l'Equipe-ment et des autres usagers	37
V .RESULTATS ET DISCUSSIONS	38
A. Les utilisateurs.....	38
1. La S.N.C.F	38
2. La Direction Départementale de l'Equipe-ment et les Communes	38
3. L'agriculture	39
a) Emploi de produits phytosanitaires à base de simazine	39
b) Emploi de produits phytosanitaires à base d'atrazine	39
B. Résultats des prélèvements effectués en 1988 et 1989 sur tous les captages du département	39
a) Comparaison entre les pollutions en atrazine et en simazine	39
b) Relation entre la pollution en atrazine et le type d'aquifère sollicité	41
c) Relation entre la concentration en nitrates et la pollution en atrazine dans les eaux des captages	41
C. Résultats des 25 captages.....	44
1. Evolution des concentrations.....	45
2. Tableau de synthèse des 25 captages	45
a) Présentation	45
b) Note sur les classes de concentrations en nitrates	46
c) Note sur les classes de concentrations en atrazine	46
d) Interprétation	48
D. Résultats de l'étude approfondie.....	49
1. Visite externe des captages	49
a) Fiche de synthèse hydrogéologique du captage de Silly-le-Long	50
b) Fiche de synthèse hydrogéologique du captage d'Estrées-Saint-Denis.....	52
c) Fiche de synthèse hydrogéologique du captage d'Orvilley-Sorel	54
2. Visite interne sommaire	56
a) Silly-le-Long	56
b) Estrées-Saint-Denis	56

c) Orvillers–Sorel.....	58
3. Résultats du dépouillement des questionnaires.....	58
a) Enquête auprès de l'Équipement dans les communes d'Orvillers–Sorel et d'Estrées–Saint–Denis	58
b) Enquête auprès de la S.N.C.F. au sujet de la commune d'Estrées–Saint–Denis.....	58
c) Remarques générales	58
d) Enquête auprès des agriculteurs.....	60
4. Evolutions des concentrations	62
a) Remarques générales.....	62
b) Rapports A/S.....	62
c) Fonctionnement hydraulique d'un captage	65
1. Les voies d'accès de l'eau infiltrée au captage.....	65
II. Les zones d'accumulation.....	65
III. Les modes de pompage	67
d) Relations entre les utilisations des pesticides et les concentrations observées dans les eaux des captages.....	67
I. Orvillers–Sorel.....	67
II. Estrées–Saint–Denis.....	67
III. Silly–le–Long.....	69
IV. Conclusions.....	69

VI. PROPOSITIONS METHODOLOGIQUES POUR LE SUIVI DES CAPTAGES POLLUES

VI. PROPOSITIONS METHODOLOGIQUES POUR LE SUIVI DES CAPTAGES POLLUES	70
A. Diagnostic de transfert de la pollution depuis l'émission jusqu'au captage	70
1. Rassemblement des données	70
a) Données physico–chimiques	70
b) Données piézométriques et climatologiques.....	71
2. Visites de l'ouvrage	73
a) Visite externe	73
b) Visite interne	73
3. Rassemblement des données de contamination	73
4. Données complémentaires	74
a) Pompages différenciés	74
b) Analyses complémentaires.....	74
1. Le bore	74
II. Analyses isotopiques	74
B. Recherche des émetteurs de pollutions potentiels	75
C. Remise en état des désordres	75
1. Nettoyage du captage et réfection de l'étanchéité	75
2. Réduction des causes de pollution	75
a) Pollutions ponctuelles	75
b) Pollutions diffuses	75
D. Suivi de la situation	75

VII. CONCLUSION

TABLE DES FIGURES

TABLE DES TABLEAUX

TABLE DES ANNEXES ET ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

1. INTRODUCTION

Cette étude est appuyée sur les résultats des analyses en pesticides effectuées de 1988 à 1991 dans le département de l'Oise.

Des contaminations en atrazine et en simazine ayant été détectées, il s'agit de mesurer l'étendue de cette pollution, d'en déterminer l'origine ainsi que ses modes d'accès aux captages. **Après** l'étude des produits et de leurs utilisations, trois captages particulièrement intéressants ont été retenus : une enquête a été effectuée auprès des utilisateurs de produits phytosanitaires pour quantifier les apports autour de ces captages.

Les résultats permettent de comparer les quantités utilisées au cours des traitements " linéaires " et au cours des épandages agricoles.

L'analyse des variations des concentrations en atrazine et en simazine dans chaque captage, combinée aux visites externe et interne puis à l'étude du fonctionnement hydraulique de chaque ouvrage, aboutit à la compréhension de leur pollution.

Cette démarche a permis l'établissement d'une méthodologie pour le suivi des captages pollués.

VII. CONCLUSION

Cette étude permet de faire la synthèse sur la pollution par les pesticides dans le département de l'Oise.

La nappe de Craie est la plus touchée par la pollution, ainsi que la nappe des Sables de Beauchamps bien que cette dernière soit peu sollicitée dans le département. Les nappes du Calcaire du Lutétien et des Sables du Cuisien sont respectivement moins concernées par la pollution par les pesticides.

L'essentiel de la pollution en simazine est très certainement non agricole. Elle résulte des traitements linéaires effectués par la D.D.E. et la S.N.C.F. à proximité des captages. La pollution en atrazine provient de l'utilisation de cette matière active dans la zone d'alimentation des captages au cours des traitements linéaires et en agriculture (maïs exclusivement).

Il est possible de dégager des situations où, dans chaque cas, les captages implantés présentent des risques élevés de pollutions en pesticides : bordures de route ou de voies ferrées, présence de polycultures dont maïs, régions agricoles où la pollution par les nitrates est élevée, limites de communes rurales. D'autres facteurs augmentent ces risques en assurant des voies d'accès rapides aux infiltrations : présence de mares et autres bassins d'infiltration à proximité de l'ouvrage, de fossés de ruissellement non busés, ouvrages plus ou moins anciens mal conçus et/ou mal entretenus.

Depuis 1988, année à la pluviosité importante sur le département, les pollutions en atrazine et en simazine sur l'ensemble des captages concernés ont sensiblement diminuées en raison des déficits pluviométriques enregistrés en 1989 et surtout en 1990. Une petite tendance à la hausse se dessine sur les quelques résultats disponibles en 1991. Le lessivage des sols (en particulier des sols agricoles) a un rôle très important vis-à-vis des pollutions en pesticides. En automne, cet effet se conjugue à celui de la modification de la structure des sols par les labours.

Le retour à une situation normale est possible en suivant la méthodologie proposée pour le suivi des captages pollués.