

DOCUMENT



n° 7554

METHODOLOGIE DES ETUDES HYDROGEOLOGIQUES D'IMPACT
APPLIQUEES AUX OUVRAGES ROUTIERS ET AUTOROUTIERS _

Rapport de stage
Juin 1980
Philippe VERJUS

SETRA
Division des Liaisons Interurbaines
Arrondissement Environnement et Paysage
38. rue Liancourt - 75014 PARIS - (1) 320.03.80

	<u>Page</u>
O - INTRODUCTION	— 2
I - DETERMINATION DES CHARGES POLLUANTES	— 3
I.1 - Pollution chronique (ou permanente)	— 3
I.2 - Pollution saisonnière	— 4
I.3 - Pollution accidentelle	— 5
II - PROPAGATION DES POLLUANTS VERS LES EAUX SOUTERRAINES	— 6
II.1 - Pollution chronique	— 6
II.1.1 - Le plomb	— 6
II.1.2 - Les hydrocarbures	— 6
III - DETERMINATION DE LA VULNERABILITE DES NAPPES A LA POLLUTION D'ORIGINE ROUTIERE	— 9
III.1 - Analyse géologique	— 10
III.2 - Analyse hydrogéologique	— 11
III.2.1 - Niveaux piézométriques	— 11
III.2.2 - Bassins hydrogéologiques	— 12
III.2.3 - Détermination des caractéristiques hydrodynamiques des nappes et de leur importance économique	— 13
III.3 - Synthèse cartographique - Vulnérabilité des nappes	— 14
IV - CALCUL DES CONCENTRATIONS PREVISIBLES EN POLLUANTS DANS LES AQUIFERES	— 15
IV.1 - Principe général du calcul (ne tenant pas compte explicitement de la dispersion)	— 15
IV.2 - Remarques concernant la détermination des concentrations prévisibles	— 16
IV.3 - Concentrations moyennes et concentrations de pointes	— 17
IV.3.1 - Remarque préliminaire	— 17
IV.3.2 - Calcul des concentrations moyennes	— 17
IV.3.3 - Calcul des concentrations de pointes Aquifères en milieu fissuré ou karstique	— 19
IV.4 - Calcul tenant compte explicitement de la dispersion	— 20
V - CONCLUSION	— 22
V.1 - Estimation du préjudice	— 22
V.2 - Mise en oeuvre des traitements - Principe	— 22
BIBLIOGRAPHIE	— 24

0 - INTRODUCTION

La réalisation d'ouvrages routiers importants ou d'autoroutes pose un certain nombre de problèmes quant à l'impact que ces derniers peuvent avoir sur le milieu naturel.

En particulier, diverses études ont montré que les eaux de ruissellement issues des plates-formes et chaussées présentent un caractère polluant non négligeable vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines.

La pollution de ces eaux peut également résulter du déversement de substances toxiques ou dangereuses à la suite d'un accident de la circulation.

L'ensemble de ces dangers doit être évalué dans le cadre des études d'impact (Art. 2 - Loi du 10 Juillet 1976) visant à la protection des eaux et, plus généralement, dans celui des études d'environnement.

Le présent mémoire est une synthèse bibliographique, ayant pour objet de tracer la méthodologie utilisable pour de telles études, appliquées au cas particulier des eaux souterraines.

Une telle méthodologie, moyennant quelques adaptations, pourrait être appliquée à une définition des périmètres de protection des captages d'eau souterraine pour l'alimentation humaine, dont la délimitation ne tient pas compte, jusqu'à présent, des risques de pollution chimique d'origine routière.

En conclusion

L'apparente simplicité des remèdes ci-dessus n'est qu'illusoire, elle suppose :

- que l'on soit maître de l'emplacement des points de rejet, c'est-à-dire des points bas ;
- que les dispositifs de protection soient d'une efficacité totale.

Pour qu'il soit ainsi, il faudrait :

- entreprendre les études de protection des eaux souterraines (et de surface) suffisamment tôt dans le cours du projet, pour éventuellement en modifier le tracé ;
- vérifier l'efficacité des dispositifs de protection et les hypothèses de diffusion des polluants dans les nappes, par des études expérimentales sur le terrain.