

RENAULT VEHI CULES I NDUSTRI ELS

DOCUMENT



n° 6099

Direction des Méthodes Centrales
S^{rs} M.L.S. N. Pignatelli

ajouté
28 Nov 75

Agence de Bassin
M. Verneil

USINE DE BATILLY
ETUDE D'IMPACT RELATIVE
AUX REJETS LIQUIDES

U 964.10
JMF/DP

NOVEMBRE 1978

S O M M A I R E

	<u>PAGES</u>
SYNTHESE	2
<u>ETAT INITIAL</u>	
1. GEOLOGIE HYDROGEOLOGIE	8
1.1. Description générale	8
1.2. Eaux souterraines	10
II. DESCRIPTION DES COURS D'EAU	14
11.1. Géomorphologie	14
11.2. Hydrologie	15
11.3. Physico-chimie et hydrobiologie	18
11.4. Principaux rejets dans le ruisseau	23
11.5. Caractéristiques actuelles du ruisseau canalisé	28
<u>EXPERIMENTATION - PACAGE</u>	
1. RESULTATS DES CAMPAGNES D'ESSAIS ANTERIEURES	33
II. RAPPELS SUR LA TECHNOLOGIE MISE EN OEUVRE	36
11.1. Définition des paramètres à déterminer	36
11.2. Fonctions du traceur	36
11.3. Choix des traceurs	39
III. DEROULEMENT DES ESSAIS	39
111.1. Implantation des points d'injection et de prélèvement	39
111.2. Injection au point i	41
111.3. Injection au point II	42
111.4. Opérations de prélèvement	45
111.5. Mesures des débits d'écoulement dans les galeries	47

	PAGES
<u>EVALUATION DES IMPACTS</u>	
1. EAUX SUPERFICIELLES	57
1.1. Eaux pluviales	57
1.2. Eaux résiduaires	60
II. EAUX SOUTERRAINES	62
11.1. Analyse des résultats donnés par le traçage	62
11.2. Effets sur les eaux souterraines	66
 <u>PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT</u>	
1. AMENAGEMENT DU RUISSEAU DE SAINTE-MARIE	70
1.1. Aménagement du ruisseau actuel	70
1.2. Recalibrage	72
II. DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES	72
11.1. Caractéristiques relatives à la rétention des pluies	73
11.2. Caractéristiques relatives au traitement des eaux pluviales	75
11.3. Caractéristiques relatives à la protection des eaux souterraines	76
11.4. Caractéristiques de fonctionnement	77
 BIBLIOGRAPHIE - ANNEXES	 81

I S T E DES FIGURES

- Figure 1 - Carte de situation générale et localisation des points de mesures
- Figure 2 - Evolution des débits sur le ruisseau du Fond de l'Anneau
- Figure 3 - Caniveau industriel (Ruisseau du Fond de l'Anneau) Etat actuel
- Figure 4 - Schéma d'implantation du point d'injection 1
- Figure 5 - Schéma d'implantation du point d'injection II
- Figure 6 - Représentation des écoulements et localisation des points de prélèvements dans la mine
- Figure 7 - Evolution de la teneur en Iode aux points P1 - P4 - P6
- Figure 8 - Evolution de la teneur en Iode aux points P2 - P3 - P5 et exhaures AUBOUE et PARADIS
- Figure 9 - Bilan d'Iode aux points P4 et P6
- Figure10 - Bilan d'Iode à l'exhaure du Paradis
- Figure11 - Schéma d'implantation des bassins

SVCITHESE

Le présent rapport a été établi dans le cadre de la loi sur les installations classées pour la protection de la nature (Loi N° 76.663 du 19 Juillet 1976) et répond notamment aux exigences du décret d'application du 21 Septembre 1977.

Ce dossier d'impact concerne l'implantation d'une usine R.V.I. sur la zone industrielle de Batilly, l'objet de l'étude étant d'estimer les impacts éventuels de ce projet sur les eaux superficielles et souterraines.

L'étude d'impact comprend quatre grandes parties :

- Etat initial,
- Expérimentation par traceurs,
- Evaluation des impacts,
- Propositions d'aménagement.

Pour chacune de ces parties les points essentiels sont rappelés ci-après :

Etat initial

Géologie :

De nombreuses circulations de type karstique se manifestent dans le calcaire fissuré. De plus, l'aquifère que constitue la base du Bajocien a été profondément perturbé par les travaux miniers.

Globalement, ces caractéristiques géologiques sont favorables aux infiltrations rapides depuis la surface jusqu'à l'aquifère et aux galeries de mine.

Eaux-souterraines

La géologie du site entraîne une certaine sensibilité des eaux souterraines des points de vue quantitatif et qualitatif.

Actuellement, l'exploitation de la mine du Paradis impose un exhaure important des eaux d'infiltration (30 000 à 150 000 m³/j) dont une partie est livrée à la consommation.

Eaux superficielles

Le site est traversé par le ruisseau du Fond de l'Anneau se jetant dans l'Orne au droit d'Auboué.

- o Le ruisseau du Fond de l'Anneau est canalisé et étanché depuis la zone industrielle jusqu'au chemin de Tichemont.

Dans cette partie aménagée, les débits théoriques pouvant transiter actuellement sont de 2,350 m³/s environ sauf en deux endroits formant goulot d'étranglement (0,750 m³/s).

Il faut noter cependant que le ruisseau est en grande partie obstrué par des dépôts de vase et débris divers réduisant considérablement sa section. De plus, des fissures pouvant donner lieu à des infiltrations dans le sous-sol, sont constatées.

- o L'Orne, en aval de sa confluence avec le ruisseau, est d'une qualité médiocre (indice biotique 1 sur 10 pour la station de Joeuf aval).

L'objectif de qualité est de 2.

Principaux rejets actuels

Les principaux rejets dans le ruisseau du Fond de l'Anneau proviennent :

- o des routes et de l'autoroute A 4
- o des égoûts de Saint Ail et de Sainte-Marie aux ~~Mines~~ *Chênes* la Station d'Épuration *industrielle* de

Expérimentation traçage

Des injections de traceurs ont été réalisées en deux points du thalweg du Fond de l'Anneau dans le but de simuler des situations de débordement du ruisseau risquant d'entraîner des infiltrations supplémentaires dans le sous-sol.

- l'iodure de sodium est injecté peu avant le passage sous le chemin de Tichemont ;

- o la rhodamine WT est utilisée dans le tronçon-aval du ruisseau au droit de Grimonaux.

Trois semaines après ces injections, aucune trace de rhodamine n'a été constatée dans les eaux d'exhaure de la mine du Paradis.

Par contre, l'iodure de sodium est retrouvé quelques heures après l'injection, dans les venues d'eau de la mine et dans l'albraque du Paradis.

La réponse impulsionnelle relative à cette injection comporte un pic (26 heures après l'injection) et s'amortit rapidement jusqu'à rejoindre les valeurs du bruit de fond au bout de trois semaines environ. (Un second pic est observé et peut être expliqué par des précipitations).

Cette expérimentation a donc permis de mettre en évidence des circulations établissant une relation privilégiée entre les eaux superficielles et souterraines.

Evaluation des impacts

Les impacts prévisibles devraient se manifester au niveau des eaux superficielles et des eaux souterraines.

Impacts sur les eaux superficielles

- o aspects quantitatifs : l'imperméabilisation d'environ 53 ha sur 94 ha de zone industrielle conduira à des débits d'eau pluviale sensiblement accrus dans le ruisseau du Fond de l'Anneau.

Les débits à évacuer seraient respectivement de 2,7 m³/s et **7,2 m³/s** pour des pluies de fréquence annuelle et décennales.

Dans ces conditions, le débordement du ruisseau interviendrait

- o aspects qualitatifs : les effluents de fabrication seront traités et représentent un très faible débit, ~~elles~~ ne présentent donc pas de risque de pollution important.

Les eaux pluviales, au moins les 20 premières minutes, peuvent provoquer des pollutions minérales et organiques non négligeables lors des fortes pluies.

Impacts sur les eaux souterraine

D'après l'expérimentation traçage et les études antérieures, il semble que les risques d'infiltration dans les eaux souterraines, proviennent des débordements du ruisseau du Fond de l'Anneau.

*discutable
sur il y a l'infiltration*
'Dans la mesure où les débordements du ruisseau seraient accrus par la zone industrielle, ils pourraient occasionner secondairement des apports d'eau supplémentaires dans la mine du Paradis.

Propositions d'aménagement

Afin de réduire ou de supprimer les impacts identifiés ci-dessus, les aménagements préconisés sont les suivants :

- Recalibrage du ruisseau

Dans son état actuel le ruisseau comporte des goulots d'étranglement provoqués par le sous-dimensionnement de certaines sections et par un envasement important.

Les premières dispositions à prendre seraient les suivantes

- o curage du ruisseau,
- o redimensionnement des sections les plus défavorables permettant de transiter un débit au moins égal à 2,350 m³/s,
- o amélioration de l'étanchéité.

- Dispositifs complémentaires

Les aménagements indiqués ci-dessus devront être complétés par un système de bassins permettant d'écreter les pointes de débit dues aux précipitations.

A cet égard, plusieurs options sont proposées :

- o implantation d'un bassin unique de 12 000 m³ sur le ruisseau du Fond de l'Anneau au droit du rejet d'eau pluviale provenant de la partie Nord-Ouest de la zone industrielle.

Cette solution supposerait un recalibrage complet du ruisseau sur environ 600 m de manière à laisser passer le débit décennal de 4 m³/s relatif au réseau Sud-Est de la zone industrielle.

o implantation de deux bassins :

L'un étant implanté comme le précédent mais de moindre capacité (5 600 m³),

L'autre étant situé dans la zone industrielle afin de recueillir les eaux de la branche Sud-Est du réseau (capacité 6 400 m³).

Ces bassins permettraient la rétention d'une pluie de fréquence décennale avec un débit de ~~fuite~~ de 1 m³/s après stockage complet des 20 premières minutes de pluie. De plus, ces bassins seraient conçus pour assurer une certaine épuration des eaux pluviales (décantation et deshuilage) avant la restitution à petit débit dans le milieu récepteur.