



n° 12266

DEPARTEMENT DE MEURTHE-ET-MOSELLE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

-
- ASSAINISSEMENT DES COMMUNES RURALES DU SUD-TOULOIS :**
- . Etude préalable à l'établissement de projets d'épuration pour les communes de la vallée du ruisseau de Poisson.
 - . Etude de l'impact du crassier de la Cristallerie de Vannes-le-Châtel sur la qualité des eaux de la nappe alluviale de l'Aroffe.

RAPPORT DE SYNTHESE

SOMMAIRE

PAGE

AVANT-PROPOS	1
------------------------	---

PREMIERE PARTIE

1. <u>DONNEES GENERALES RELATIVES AU SECTEUR ETUDIE (RAPPELS)</u>	5
1.1. CADRE GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE	5
1.2. EAUX SOUTERRAINES ET ALIMENTATION EN EAU	5
1.3. PROBLEME POSE	6
2. <u>SCHEMA D'ASSAINISSEMENT DES COMMUNES DE LA VALLEE DU RUISSEAU DE POISSON</u>	8
2.1. BULLIGNY	8
2.1.1. Données générales	8
2.1.1.1. Situation - Population - Urbanisation	8
2.1.1.2. Alimentation en eau	8
2.1.1.3. Activités	9
2.1.2. Etat actuel de l'assainissement	10
2.1.2.1. Réseau	10
2.1.2.2. Exutoires	11
2.1.2.3. Eaux collectées	11
2.1.2.4. Caractéristiques des eaux rejetées	13

2.1.3.	Schéma d'assainissement	14
2.1.3.1.	Effluents de distillation et effluents vinicoles	14
2.1.3.2.	Les eaux usées domestiques	15
2.1.3.2.1.	Données de base	15
2.1.3.2.2.	Solutions possibles	16
2.1.3.2.3.	Hypothèse 1	16
2.1.3.2.4.	Hypothèse 2	18
2.1.3.2.5.	Choix d'une solution	18
2.1.3.3.	Conclusion - Investigations ultérieures .	19
2.2.	CREZILLES	20
2.2.1.	Données générales	20
2.2.1.1.	Situation - Population - Urbanisation . .	20
2.2.1.2.	Alimentation en eau potable	20
2.2.1.3.	Activités	21
2.2.2.	Etat actuel de l'assainissement	22
2.2.2.1.	Réseau	22
2.2.2.2.	Exutoire	22
2.2.2.3.	Eaux collectées	22
2.2.2.4.	Caractéristiques des eaux rejetées . . .	23
2.2.3.	Schéma d'assainissement	23
2.2.3.1.	Données de base	23
2.2.3.2.	Solution proposée	23
2.2.3.3.	Investigations ultérieures	25
2.3.	MOUTROT	26
2.3.1.	Données générales	26
2.3.1.1.	Situation - Population - Urbanisation . .	26
2.3.1.2.	Alimentation en eau potable	26
2.3.1.3.	Activités	27

2.3.2.	Etat actuel de l'assainissement	27
2.3.2.1.	Réseau	27
2.3.2.2.	Exutoires	27
2.3.2.3.	Eaux collectées	28
2.3.2.4.	Caractéristiques des eaux rejetées	28
2.3.3.	Schéma d'assainissement	29
2.3.3.1.	Données de base	29
2.3.3.2.	Solution proposée	29
2.3.3.3.	Investigations ultérieures	30

DEUXIEME PARTIE

1.	<u>DONNEES GENERALES</u>	33
1.1.	LA CRISTALLERIE	33
1.2.	LES EFFLUENTS DE LA CRISTALLERIE	33
1.3.	CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	35
2.	<u>EVALUATION DE L'IMPACT DU CRASSIER SUR LA QUALITE DES EAUX DE LA NAPPE ALLUVIALE DE L'AROFFE</u>	36
2.1.	RAPPELS SUR LA METHODOLOGIE	36
2.2.	LE CRASSIER DE LA CRISTALLERIE	36
2.3.	LE PUIITS DE LA CRISTALLERIE	37
2.4.	DISPOSITIF DE PIEZOMETRES	38
2.5.	IMPACT DU CRASSIER SUR LA QUALITE DES EAUX	39
2.6.	CONCLUSIONS	41
2.7.	DEMARCHE PRECONISEE	42

AVANT-PROPOS

En 1985, à la demande du Conseil Général de Meurthe-et-Moselle et sous la maîtrise d'oeuvre de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, BURGEAP a réalisé une étude à caractère régional, centrée sur la protection des ressources en eau du secteur du Sud-Toulois notamment vis-à-vis des menaces que constituent les rejets d'eaux usées des collectivités.

Dans le rapport que nous avons remis (1) à l'issue de l'étude, des priorités ont été définies quant aux actions à entreprendre en vue de la conservation et de l'amélioration de la qualité des ressources exploitées.

En tout premier lieu,

la nappe du Dogger^r est apparue comme devant être, de façon prioritaire, protégée vis-à-vis des rejets polluants, compte tenu de son importance - elle permet d'alimenter plus de 4.000 habitants dans la zone étudiée - et de son caractère karstique qui la rend d'autant plus vulnérable. En raison de l'impact prévisible de leurs rejets, Allain, Bicqueley et Colombey-les-Belles sont les communes pour lesquelles une priorité a été définie pour l'épuration de leurs eaux usées. Ces trois communes ont d'ores et déjà manifesté leur volonté d'agir : des avant-projets ont été réalisés pour deux d'entre elles (Allain et Colombey-les-Belles) et un avant-projet est à l'étude pour Bicqueley (2). Ces trois communes ont, par ailleurs, fait l'objet d'un examen approfondi destiné à rechercher une solution adaptée pour l'épuration de leurs eaux usées.

(1) Rapport BURGEAP R 668 - E 1656.

(2) Un contrat d'assainissement a été signé récemment entre l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle et la commune d'Allain, et un est en cours de discussion pour la commune de Bicqueley.

L'étude précédente a montré qu'il ne fallait pas négliger l'impact des rejets des villages de la vallée du ruisseau de Poisson : Bulligny, Crézilles et Moutrot (1). En effet, leurs effluents sont conduits par le ruisseau de Poisson, dans lequel ils sont rejetés sans traitement, jusqu'à une zone d'affleurement des calcaires du Dogger, au confluent du ruisseau avec la Bouvade. En ce point, et à l'étiage, ils disparaissent dans les calcaires affleurant dans le lit de la Bouvade, à sec en cette période de l'année. Cette zone d'infiltration est située à l'amont de points d'eau exploités pour l'alimentation en eau (forage du Sud-Toulois, source de Bicqueley...), dans une zone où la nappe du Dogger n'est qu'à quelques mètres de profondeur.

En second lieu,

la situation de la nappe alluviale de l'Aroffe, quoique sérieuse, est apparue beaucoup moins préoccupante que celle de la nappe du Dogger et cela pour une raison majeure : l'alimentation des villages de la vallée de l'Aroffe est assurée, pour l'essentiel, par les sources de pied de côte qui fournissent une eau généralement de bonne qualité et l'aquifère exploité n'est pas menacé. Compte tenu de l'insuffisance de cette ressource en période d'étiage, les villages sont souvent contraints à recourir à l'exploitation de la nappe alluviale de l'Aroffe. C'est précisément à cette époque que se posent les problèmes liés aux rejets d'effluents qui peuvent contribuer à la contamination de la ressource.

L'étude précédente, en établissant une hiérarchie des problèmes dans la vallée de l'Aroffe, a mis l'accent sur le secteur de Vannes-le-Châtel pour les raisons suivantes :

- . les effluents de l'agglomération sont rejetés sans traitement et en totalité dans l'Aroffe, à environ 700 mètres, à l'amont du puits d'appoint implanté dans les alluvions, en bordure de l'Aroffe,
- . la cristallerie rejette ses effluents (contenant du fluor et du plomb) dans un ruisseau affluent de l'Aroffe, à l'amont du puits de Vannes-le-Châtel.

(1) Les conclusions de cette étude ont, en outre, mis l'accent sur la nécessité d'une démarche globale pour assurer la protection de la nappe du Dogger. Les connaissances actuelles sur l'alimentation de cette nappe ont conduit à souligner la nécessité de prendre en compte, dans une telle démarche, les rejets des agglomérations situées à l'amont de la zone étudiée, dans la vallée du cours supérieur de l'Aroffe (Autreville, Harmonville, Gemonville et Aroffe) ainsi que ceux des agglomérations de Ochey (base aérienne) et Thuilley-aux-Groseilles).

De plus, à environ 300 m à l'amont d'un puits exploité par la cristallerie, existe le crassier d'Allamps, constitué par une accumulation de déchets de toutes natures, notamment d'ordures ménagères et de boues de neutralisation des effluents de l'activité de polissage acide de la cristallerie. Quoique ce puits soit utilisé essentiellement pour des besoins industriels, le fait que l'eau soit utilisée en partie pour l'alimentation humaine, conduit à poser le problème des menaces que constitue la présence, dans son environnement immédiat, d'une telle décharge.

Les objectifs de cette étude, qui s'inscrit dans le prolongement de la précédente, sont les suivants :

1. Définir, pour les communes établies le long du ruisseau de Poisson, à savoir Bulligny, Crézilles et Moutrot, le mode d'épuration à retenir et la marche à suivre pour entreprendre les études de détail préalables à la réalisation des projets d'épuration,
2. Evaluer l'impact réel du crassier de la cristallerie de Vannes-le-Châtel sur la qualité des eaux de la nappe alluviale de l'Aroffe et proposer des solutions afin de protéger la ressource s'il s'avère que celle-ci est effectivement menacée.

2.6. CONCLUSIONS

1. Les résultats obtenus à l'issue de cette étude permettent de mettre en évidence une contamination de la nappe alluviale de l'Aroffe à l'aval du crassier de la Cristallerie.
2. Cette contamination se manifeste au niveau du puits de la Cristallerie par une augmentation de la teneur en certains éléments dont l'origine (crassier) est clairement établie (sulfates, chlorures, calcium...). Toutefois, les eaux du puits restent conformes aux normes chimiques de potabilité. On remarque également les très faibles teneurs en substances indésirables ou toxiques (notamment F et Pb).
3. Compte tenu du contexte hydrogéologique, il semblerait que la situation soit stable. Toutefois, une tendance à l'augmentation des teneurs en certains éléments tels les sulfates a pu être mise en évidence depuis 1972. L'origine pourrait en être des apports de boues croissants et des modifications des conditions de stockage.
4. Les faibles teneurs enregistrées au niveau du puits sont liées :
 - à une dilution importante par la nappe,
 - à une rétention au niveau du sol au travers duquel percolent les eaux avant de rejoindre la nappe,
 - à la nature de l'aquifère lui-même (matrice argilo-limoneuse, favorable au piégeage de certains éléments).
5. Les risques liés à la présence de ce crassier sont, pour ce qui concerne la nappe alluviale, de deux ordres :
 - augmentation progressive - jusqu'à atteindre voire dépasser les normes - des teneurs en certains éléments tels que les sulfates,
 - le risque le plus important est celui d'une pollution accidentelle à la suite du déversement sur le crassier de substances toxiques ou susceptibles d'altérer la qualité de l'eau (hydrocarbures...). En effet, l'accès au crassier est relativement aisé et la tentation peut être grande de venir y rejeter des déchets sans aucun contrôle.
6. L'impact du crassier sur les eaux superficielles et notamment sur la qualité des eaux de l'Aroffe est négligeable. En effet, aucun écoulement superficiel n'a été observé à partir du crassier, en direction du réseau hydrographique. Par ailleurs, la qualité des eaux de nappe drainées par l'Aroffe est, au pire, analogue à celle des eaux du puits de la Cristallerie.

2.7. DEMARCHE PRECONISEE

1. Suivi, pendant un an, de la qualité des eaux du puits de la Cristallerie. Les analyses actuellement disponibles sont effectuées selon un rythme annuel (prélèvement en Avril-Mai). Il est indispensable de rechercher d'éventuelles fluctuations de la qualité des eaux au cours d'une année et sur la base de prélèvements mensuels.

Les éléments à analyser sont :

- Sulfates,
- Chlorures,
- dureté,
- éventuellement Pb et F.

Parallèlement, il conviendra de noter :

- les conditions météorologiques, en particulier la pluviométrie,
- les modalités d'apport des boues sur le crassier (volume, date de déversement...),
- les conditions d'exploitation du puits (débits prélevés, fréquence et durée de pompage),
- les niveaux de l'eau dans les piézomètres et dans le puits.

Les mêmes analyses que celles à effectuer sur le puits de la Cristallerie seront réalisées, à la même fréquence :

- sur le puits de Vannes-le-Châtel,
- sur le piézomètre P3.

2. Au niveau du crassier, les interventions suivantes seraient souhaitables :

- arrêt de tout déversement de boues, d'ordures ménagères et de tout autre déchet,
- mise en place d'une clôture afin d'empêcher l'accès au crassier,
- apport sur le crassier et en particulier sur l'aire de stockage des boues, de terres afin de limiter les risques de migration par ruissellement ou lixiviation,
- végétalisation du crassier.