

com. 37740.

SIAEP de la Vallée de l'Ancre

SIAEP de la Vallée de l'AncreDIAGNOSTIC DE POLLUTION PAR LES PRODUITS
PHYTOSANITAIRES DU CAPTAGE DE TREUX (80)**Diagnostic de pollution
par les produits
phytosanitaires du
captage de Treux (80)**

Rapport définitif

Intitulé de l'ouvrage	194323a
Volume de l'ouvrage	1/1
N° de l'ouvrage	194323a
Année de l'ouvrage	1997

SOMMAIRE

Résumé	9
Introduction	13
1 – Le captage de Treux : caractéristiques générales et qualité de l'eau (phase 1)	15
1.1 Caractéristiques générales du captage de Treux	15
1.2 Qualité de l'eau du captage de Treux	15
2-Caractéristiques de la nappe de la Craie au voisinage du captage de Treux (phase 1)	18
2.1 Caractéristiques générales de la nappe de la Craie d'Artois-Picardie et évolution au cours des dernières années	18
2.2 Caractéristiques hydrodynamique de la nappe de la Craie au voisinage du captage de Treux : délimitation du bassin d'alimentation du captage	19
3 – Etude du milieu et zonage du bassin d'alimentation vis-à-vis du risque de pollution du captage par les pesticides (phase 1)	21
3.1 Facteurs influençant le devenir des pesticides dans le milieu	21
3.2 Géologie du bassin d'alimentation du captage de Treux	22
3.3 Description et cartographie des sols du bassin d'alimentation du captage de Treux	23
3.4 Impact des caractéristiques géologiques et pédologiques du milieu sur les transferts de produits phytosanitaires jusqu'au captage	27
3.5 Zonage du bassin d'alimentation du captage vis-à-vis du risque de pollution	29
4 – Etude de l'utilisation de produits phytosanitaires sur le bassin d'alimentation du captage (phase 1)	31
4.1 Utilisation agricole de produits phytosanitaires	31
4.2 Utilisation non agricole de produits phytosanitaires	36
4.3 Une autre source potentielle de pollution du captage de Treux : une ancienne décharge sauvage	37
5 – Synthèse des données de l'état des lieux (phase 1)	39
6 – Investigations complémentaires de terrain (phase 2)	41
6.1 Piézométrie de la nappe au voisinage du captage	41
6.2 Campagnes de prélèvements et d'analyse d'eau	42
7 – Conclusion du diagnostic (phase 3)	47
8 – Propositions d'actions pour la protection du captage de Treux contre les pollutions diffuses et ponctuelles (phases 4 et 5)	49

8.1 FICHE ACTION 1 – Amélioration des postes de remplissage, des conditions

de stockage de produits phytosanitaires et des performances des matériels de traitement (gestion des fonds de cuve)	51
8.2 FICHE ACTION 2 – Modification de l'occupation du sol et aménagement du	
8.3 FICHE ACTION 3 – Solutions alternatives au désherbage chimique	58
8.4 FICHE ACTION 4 – Amélioration de l'assainissement des communes	65
8.5 FICHE ACTION 5 – Mise en place d'un suivi complet et régulier de la qualité de l'eau du captage	65

8 – Références bibliographiques 66

ANNEXES 68



Résumé

Contexte de l'étude : constat de pollution du captage de Treux par l'atrazine

Le captage de Treux (80) géré par le Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable (SIAEP) de la vallée de l'Ancre fait l'objet depuis au moins 1995 d'une pollution par les produits phytosanitaires, en particulier l'atrazine. Les teneurs mesurées en atrazine, de l'ordre de 0,15 à 0,25 µg/l en 1995 et 1996 ont diminués et sont actuellement, en moyenne, légèrement supérieures à la CMA de 0,1 µg/l. Ce produit est un herbicide utilisé par les agriculteurs pour le désherbage du maïs, mais aussi par d'autres utilisateurs non agricoles tels que la SNCF ou la DDE. Afin de comprendre l'origine de cette pollution et de proposer des mesures de protection adaptées, BURGEAP a été chargé par le SIAEP de la vallée de l'Ancre, aidé par l'Agence de l'eau Artois-Picardie, de réaliser une étude diagnostique de cette pollution.

Déroulement de l'étude

Cette étude a porté sur l'ensemble du bassin d'alimentation du captage de Treux (environ 1 000 hectares). Elle s'est déroulée en plusieurs phases :

- Phase 1 : état des lieux comprenant :
 - o la caractérisation de la pollution du captage par les pesticides,
 - o la définition du bassin d'alimentation du captage (bassin versant hydrogéologique et bassin versant topographique),
 - o l'étude de la géologie et des sols du bassin d'alimentation afin d'évaluer la vulnérabilité de la nappe et le rôle des sols sur les transferts de pesticides vers le captage,
 - o l'étude de l'occupation du sol et le recensement des sources de pollution potentielles
- Phase 2 : études complémentaires de terrain, comprenant :
 - o l'installation de piézomètres,
 - o le suivi du niveau de la nappe, prélèvements et analyses d'eau.
- Phase 3 : interprétations et conclusion du diagnostic,
- Phase 4 : propositions de suivi analytique et de travaux éventuels,
- Phase 5 : propositions de mesures de protection du captage.

Résultats de l'étude

L'analyse et la synthèse des données recueillies au cours de la phase d'état des lieux (phase 1) a permis d'aboutir aux résultats suivants :

1. Le bassin d'alimentation du captage comprend deux secteurs qui ne se superposent que très partiellement : le bassin versant souterrain (zone d'appel) et le bassin superficiel (topographique). Compte tenu de la nature des données piézométriques disponibles, une imprécision existe quant à la délimitation du bassin versant souterrain. De ce fait, par sécurité, on a défini une « zone d'appel élargie » correspondant à l'ensemble du territoire susceptible d'être recoupé par le cône d'appel du captage.
2. Les sols du bassin d'alimentation du captage (bassin versant souterrain + bassin versant superficiel) ont été décrits et évalués en terme de risque de pollution du captage par les pesticides. Des zones à risques où l'application de produits phytosanitaires devrait être raisonnée ont été identifiées. Elles correspondent aux secteurs où les sols sont :

- o soit peu profonds (affleurement de craie) permettant un lessivage rapide des pesticides vers la nappe (bassin versant souterrain),
- o soit limoneux battants et en pente induisant des ruissellements et une concentration de la pollution à proximité immédiate du captage (bassin versant superficiel).

Ce zonage des terrains en terme de risque de pollution du captage par les produits phytosanitaires permet de mieux évaluer le risque lié à l'occupation du sol et aux pratiques agricoles et, par suite, de mieux cibler les actions à mettre en œuvre pour réduire le risque de pollution.

3. Concernant l'utilisation agricole de produits phytosanitaires, les enquêtes et les observations de terrain ont montré que les surfaces cultivées en maïs ne représentent actuellement, malgré un accroissement important depuis 1996-1997, qu'une très faible proportion de la superficie du bassin d'alimentation du captage. Ces surfaces et les quantités d'atrazine utilisées apparaissent toutefois suffisantes pour contaminer la nappe à une concentration proche de la CMA (0,1 µg/l). D'autre part, plusieurs des parcelles cultivées en maïs sont situées sur des terrains jugés comme étant à risque vis-à-vis du transfert des produits phytosanitaires vers la nappe ou le captage (sols crayeux peu profonds, sols limoneux battant en pente). Cependant, aucune relation n'a été mise en évidence entre l'évolution de surfaces cultivées en maïs depuis 1996-1997 et les variations de teneurs en atrazine sur la même période (ces deux indicateurs varient même selon des tendances opposées). Ce résultat n'est pas surprenant compte tenu des temps de transferts très longs (de l'ordre de plusieurs années à plusieurs dizaines d'années) des pesticides dans la zone non saturée de la craie, entre la surface du sol et la nappe. Les études réalisées par VACHIER et DEVER (1990) sur la nappe de la craie de la Champagne ont conclu à des vitesses de transfert de l'eau dans la zone non saturée de la craie de l'ordre de 0,5 m /an.
4. Concernant l'utilisation non agricole de produits phytosanitaires, la DDE et la SNCF n'utilisent plus d'atrazine depuis 4 à 5 ans. Pour la DDE, cette utilisation était très ponctuelle et localisée (pieds de panneaux, glissières). Pour la SNCF, la localisation de la voie ferrée sur la rive de l'Ancre opposée à celle du captage de Treux rend peu probable l'existence d'une relation de cause à effet entre son utilisation d'atrazine et la pollution du captage.
5. Il est à noter enfin que les teneurs les plus élevées mesurées en atrazine sont contemporaines d'une période de variations importante du niveau des nappes dans la Somme (en relation avec une sécheresse importante en 1995-1996-1997). Il apparaît donc possible que les variations du niveau de la nappe aient influencé les concentrations des teneurs en atrazine dans l'eau.

Cette phase d'état des lieux (phase 1) a été suivie par une phase d'études complémentaires de terrain (phase 2) comprenant

- l'installation de quatre piézomètres dans le voisinage du captage,
- le suivi du niveau de la nappe et la réalisation de prélèvements et d'analyses d'eau au cours de deux campagnes au niveau du captage, des quatre piézomètres, de deux puits et de l'Ancre. La première campagne s'est déroulée au mois de mai 2001, en période de « hautes eaux » de la nappe, la seconde campagne au mois d'octobre 2001, en période de « basses eaux ». Il est à noter toutefois que compte tenu de pluies particulièrement importantes au cours de l'hiver 2000-2001, l'année 2001 se distingue par une situation exceptionnelle de la nappe de la Craie en 2001. De ce fait, les résultats obtenus au cours de cette seconde phase sont à relativiser car ils ne correspondent pas à des conditions « normales » de fonctionnement de la nappe.

Les principaux résultats de cette seconde phase sont les suivants :

1. L'installation des piézomètres et leur suivi en hautes et basses eaux a permis de décrire de manière plus précise le comportement de la nappe au voisinage du captage, nécessaire à une meilleure définition de sa zone d'appel (bassin versant souterrain). Les mesures de terrain ont montré que la

direction du cône d'appel fluctue dans le temps en fonction de la hauteur de la nappe. En 2001, en période de hautes eaux, le cône d'appel s'ouvre vers le Sud-Est, en période de basses eaux, il s'ouvre vers l'Est voire le Nord-Est. La zone d'appel (bassin versant souterrain) à prendre en considération pour le captage correspond à l'ensemble du territoire balayé par le cône d'appel entre les basses et hautes eaux de la nappe. Cette zone d'appel correspond bien à la « zone d'appel élargie » définie par précaution sur la base des données de l'Atlas hydrogéologique de la Somme (BRGM, 1995). Toutefois, pour bien prendre en considération les conditions de hautes eaux exceptionnelles (illustrées par la situation du mois de mai 2001), il apparaît souhaitable d'étendre la zone d'appel du captage (et donc le secteur sur lequel doivent être mises en œuvre les actions) plus vers le Sud jusqu'à la route départementale D1.

2. Plusieurs types de polluants ont été mis en évidence au niveau des différents points de prélèvement :
 - o les nitrates,
 - o le bore, essentiellement au voisinage des communes de Ville-sur-Ancre et de Treux
 - o plusieurs pesticides : l'atrazine, le DEA, l'isoproturon, le diuron et le cyprodinil, en concentrations variables en fonction du point de prélèvements et de la campagne considérée.
3. Concernant les nitrates, les analyses réalisées témoignent d'une pollution importante et généralisée de la ressource à des concentrations supérieures à la valeur guide de 25 mg/l et, dans certains cas, s'approchant de la CMA de 50 mg/l. Ceci est le cas en particulier du captage au mois de mai 2001, elles sont plus faibles en octobre 2001. Bien que les valeurs élevées du mois de mai 2001 puissent en partie être expliquées par le niveau élevée de la nappe, la pollution par les nitrates apparaît toutefois préoccupante. Si aucune mesure n'est mise en œuvre, ce type de pollution est susceptible de remettre en question, au même titre que l'atrazine, la pérennité du captage.
4. Les teneurs les plus élevées en bore ont été mesurées au voisinage des communes de Ville-sur-Ancre et Treux. Ceci tend à indiquer l'existence de dysfonctionnements de l'assainissement de ces communes.
5. Concernant les produits phytosanitaires, la réalisation des analyses par deux laboratoires différents (le Laboratoire départemental de la Somme et l'Institut Pasteur de Lille) a montré que les incertitudes actuelles sur ces mesures ne permettent pas une comparaison fine entre les différents points de prélèvement, tout au moins dans une gamme de concentrations proche de la CMA (0,1 µg/l). Toutefois, au-delà de certaines divergences entre laboratoires, il apparaît clairement
 - a. qu'il existe un « bruit de fond » de pollution à l'atrazine (et en DEA), voisin de la CMA (0,1 µg/l) sur l'ensemble du bassin d'alimentation du captage ainsi que dans l'Ancre. Ce bruit de fond est à relier, tout au moins en partie, à une **pollution diffuse** au niveau des parcelles suite aux traitements des cultures sur l'ensemble du bassin d'alimentation du captage,
 - b. que la pollution de la nappe de la craie résulte également de **pollutions ponctuelles**, ainsi que l'illustre les teneurs excessivement élevées en pesticides (et en nitrates) mesurées au niveau d'un puits de particulier à Ville-sur-Ancre. Ainsi, les mauvaises conditions de stockage des pesticides, la mauvaise gestion des fonds de cuve ou un poste de remplissage des pulvérisateurs non adaptés sont autant de facteur à ne pas négliger dans la pollution de la nappe de la Craie et du captage.
6. Les ruissellements sur le bassin versant superficiel du captage (qui ne se superpose que très partiellement au bassin versant souterrain) contribuent à accentuer le risque de pollution de ce dernier. En effet, les ruissellements, en convergeant vers le captage, tendent à concentrer la pollution (nitrates, pesticides) au niveau de son voisinage immédiat. La réduction des ruissellements vers le captage constituera un moyen d'action pour sa protection contre les pollutions diffuses.

Les actions à mettre en oeuvre

Compte tenu des résultats de l'état des lieux et des études complémentaires de terrain, les différentes actions suivantes ont été proposées pour aboutir à une meilleure protection du captage et à une amélioration de la qualité de l'eau. Ces actions concernent les pollutions diffuses et les pollutions ponctuelles. Elles doivent être appliquées sur l'ensemble du bassin d'alimentation du captage.

N°action	Description	Objectif	Acteurs concernés	Degré de priorité*
Action 1	Amélioration des postes de remplissage, des conditions de stockage de produits phytosanitaires et des performances des matériels de traitement (gestion des fonds de cuve)	Réduction des fuites, traitement des points de pollutions ponctuelles,	Agriculteurs, horticulteurs, jardiniers	1
Action 2	Modification de l'occupation du sol et aménagement du bassin versant du captage	Réduction des transferts de produits phytosanitaires par ruissellement vers le captage.	Agriculteurs, SIAEP de la Vallée de l'Ancre	1
Action 3	Solutions alternatives au désherbage chimique	Réduction des quantités de produits phytosanitaires épanchées sur le bassin d'alimentation du captage	Agriculteurs	2
Action 4	Amélioration de l'assainissement des communes	Réduction des pollutions diffuses et ponctuelles en nitrates, bore,	Communes	2
Action 5	Mise en place d'un suivi complet et régulier de la qualité de l'eau du captage	Evaluation de l'efficacité des actions mises en oeuvre	SIAEP de la Vallée de l'Ancre	1

La mise en oeuvre d'un tel plan d'action doit se faire de manière concertée et doit impliquer l'adhésion de tous les acteurs de l'eau :

- le SIAEP de la Vallée de l'Ancre (coordination, information),
- les communes du bassin d'alimentation du captage : Treux, Ville-sur-Ancre, Morlancourt, Dernancourt (information),
- l'Agence de l'eau Artois-Picardie (soutien financier, appuis technique),
- le Conseil Général de la Somme (soutien financier, appuis technique),
- la DDASS de la Somme (suivi de la qualité de l'eau, évaluation de l'efficacité des actions),
- la Chambre d'agriculture de la Somme (appuis technique, animation) à laquelle pourrait être associé l'association SOMEA (appuis technique, animation),
- les coopératives agricoles (appuis technique, animation),
- le plus grand nombre possible d'utilisateurs de produits phytosanitaires.