

## **ETUDE GLOBALE SUR LES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE DANS LE BASSIN VERSANT DE L'AA - Burgeap - 1995**

### **1. Objectifs**

« Pour maîtriser l'avenir de la gestion des eaux potables existantes sur son territoire, le Syndicat Mixte d'aménagement et de Développement de l'Audomarois (SMADA)<sup>1</sup> a souhaité disposer d'un état des lieux fiables portant sur la qualité et la quantité des ressources mobilisables dans les unités aquifères présentes dans l'aire géographique du SAGE de l'Audomarois. >>

### **2. Contenu**

C'est une étude très complète, réalisée par le bureau d'études BURGEAP, qui reprend toute la bibliographie existante sur le secteur, plus de 80 documents. Elle recense tous les secteurs d'activités importants : eau potable, eau industrielles, piscicultures, irrigation, cressonnières

Elle donne une vue globale de l'état des connaissances et des données existantes sur le bassin. En effet, la présentation du milieu naturel, le fonctionnement du système « Audomarois » dans son état naturel et dans son état modifié par les activités humaines, les principaux usages de l'eau et les problèmes posés sont autant de thèmes abordés par cette étude. De plus, un bilan quantitatif des ressources en eau par sous-bassins constituant des unités hydro géographiques homogènes (Aa amont, Aa aval, Nord Audomarois, Marais) ainsi qu'un diagnostic de la qualité des eaux dans chaque unité ont été dressés.

### **3 Découpage en sous-bassins versants**

Les trois sous-bassins ont été définis à partir de mesures piézométriques réalisées sur l'ensemble du bassin en août 1974. Cependant, il a été souligné que les mesures réalisées n'ont pas été effectuées le même jour et qu'à cette période la remontée de la nappe était importante, ainsi la définition des limites des sous-bassins n'est qu'une approximation.

#### ***Aa amont***

D'après la piézométrie de 1974, la rivière Aa draine la nappe jusqu'aux environs de Hallines. Toute l'eau souterraine s'infiltrant dans le sous bassin Aa amont ressort donc dans la rivière à l'amont de Hallines.

Une station de jaugeage est implantée à Wizernes (en aval d'Hallines). On retrouve en ce point toute l'eau ruisselée et infiltrée dans le sous BV.

#### ***Aa aval***

D'après la piézométrie de 1974, la rivière réalimente la nappe de la craie dans ce secteur. A partir d'Hallines, d'après la piézométrie de 1974, la nappe de la craie est rabattue de plusieurs mètres et « décrochée » par l'apport à l'Aa. C'est donc la rivière qui est en position de réalimenter la nappe dans ce secteur, et son débit, affecté par des pertes, n'est plus représentatif de l'apport pluviométrique sur le bassin.

---

<sup>1</sup> Structure porteuse du Parc naturel régional à l'époque

### ***Nord Audomarois***

Il correspond au bassin d'alimentation du marais ouest.

En revanche, ce découpage en trois sous-bassins n'est pas approprié pour étudier le bilan hydrique du marais, en relation avec le canal et l'Aa, qui constitue une « couche superficielle » partiellement superposée aux deux bassins hydrographiques aval, et dont la logique d'écoulement est tout à fait particulière et extrêmement complexe.

### **Conclusion**

L'étude conclut qu'il n'y a pas de surexploitation dans le bassin versant de l'Audomarois (en 1995) compte tenu de la recharge artificielle pratiquée à Houlle-Moulle, et de la réalimentation de la nappe par l'Aa aval. Néanmoins, dans les sous bassins Aa Aval et Nord Audomarois, le système est proche du seuil de surexploitation.

L'étude indique d'ailleurs qu'une augmentation des prélèvements d'eaux souterraines dans les secteurs précités pourrait entraîner une surexploitation de la nappe.

L'étude précise que des ressources sont disponibles dans la haute vallée de l'Aa et du Bléquin à l'amont de Lumbres et que de nouveaux prélèvements d'eaux souterraines sont envisageables dans ces secteurs.

La mise en œuvre d'une modélisation hydrodynamique sur l'ensemble du bassin de l'Aa s'étendant jusqu'à la Lys permettrait de quantifier les impacts de nouveaux prélèvements sur la ressource.

## **ANALYSE DES MODALITES DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU SUR LE SAGE DE L'AUDOMAROIS ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION - AMODIAG Environnement – février 2010**

Sur la base de l'étude BURGEAP notamment, le SAGE de l'Audomarois, approuvé le 31 mars 2005 par arrêté inter préfectoral, a défini plusieurs enjeux stratégiques et plusieurs mesures phares telles que :

- I. [2].1 – Répartir les prélèvements en fonction des potentialités des ressources et de leur vulnérabilité.
- I. [2].2 - Ne pas augmenter la masse d'eau prélevée à l'étiage dans les secteurs aval (Nord Audomarois et Aa aval),
- I. [2].3 - Faire de la satisfaction des besoins locaux une priorité,
- I. [2].8 - Protéger la ressource pour les besoins futurs,
- I. [2].9 - Coordonner la politique de prospection dans un souci de mutualisation des moyens employés pour la recherche de nouvelles ressources exploitables entre les différents syndicats d'eau et/ou industriels,
- I. [2].10 - Créer des parcs hydrogéologiques sur lesquels les mesures I. [2].11 à I. [2].15 seront appliquées : les délimiter sur la base des propositions faites dans l'atlas du SAGE et les protéger.

L'objectif de l'étude était de valider les conclusions de l'étude burgeap et d'amorcer les démarches pour répondre à la mesure 9.

La phase 1 correspondant au diagnostic du territoire a mis en évidence des problèmes :

- d'ordre qualitatif en particulier par la présence de phytosanitaires dans les eaux superficielles et souterraines en concentration parfois supérieure aux limites de qualités, posant question sur la pérennité et la sécurité de certains captages ;
- d'ordre quantitatif du fait du dépassement de DUP par certaines collectivités, des besoins exprimés pour la satisfaction des besoins futurs en eau domestique et industrielle et pour la sécurisation de l'alimentation en eau des collectivités.

L'étude a également mis en évidence le besoin de lancement d'une étude de prospection hydrogéologique qui doit permettre, par l'exploitation de nouvelles ressources, de satisfaire les demandes en eau formulées et de sécuriser l'alimentation en eau des collectivités.

Des objectifs de gestion de la ressource en eau assortis à des grands principes de gestion ont été définis et devaient faire l'objet d'une proposition de conventionnement entre les partenaires de l'étude afin d'apporter des solutions :

- pour assurer le bon état quantitatif et qualitatif de la ressource et des milieux associés,
- pour permettre la poursuite d'une exploitation durable de la ressource en eau souterraine dans les différents sous bassins,
- pour assurer la sécurisation de la ressource dans sa globalité.

Cette convention a été abordée par partenaires de l'étude et reprise dans le SAGE mais n'a pas été formalisée à l'heure actuelle.

## 1.1 LE CONSTAT

Les résultats de la modélisation du SMAERD<sup>2</sup> sur le sous bassin Nord-Audomarois mettent en évidence un équilibre sur 36 ans des entrées et sorties. Il n'est pas constaté de baisses inexorables des niveaux piézométriques révélateurs d'une surexploitation de la ressource.

Sur le bassin de l'Aa en aval (et sur celui de la Melde), les résultats de la modélisation de Noréade mettent en évidence, sur la période considérée (1997-2008), des bilans entrées et sorties positifs (la variation de la réserve de la nappe est positive).

Les bilans annoncés doivent être interprétés avec précaution et ne doivent pas occulter la situation dans laquelle se trouve ces sous-bassins.

En effet, ils n'en restent pas moins très exploités et la disponibilité de la ressource en eau souterraine pourrait, en période de très basses eaux, être limitée et créer des conflits d'usage.

Avec la modélisation SMAERD, sont en cours des bilans hydrologiques par sous bassin sur le bassin de l'Aa pour en connaître les ressources.

## 1.2 UNE GESTION QUANTITATIVE ANTICIPATIVE DES RESSOURCES EN EAU

### 1.2.1 Bassins Aa aval et Nord Audomarois

#### 1.2.1.1 Autorisations existantes et demandes de nouveaux prélèvements

Comme mentionné dans le SAGE de l'Audomarois de 2002, le principe de refus de nouvelles demandes de prélèvement ou d'augmentations de prélèvements sur les secteurs Nord Audomarois et Aa aval a été reconduit.

Seules des demandes locales de nouveaux prélèvements ou d'augmentations de prélèvements existants pour l'alimentation en eau potable des collectivités locales ou pour favoriser le développement d'activités agricoles non délocalisables pour des volumes annuels inférieurs à 50 000 m<sup>3</sup>/an a été définis.

Ce point a été repris dans la règle I du SAGE validé en 2013.

#### 1.2.1.2 Réserver les volumes morts pour une gestion quantitative de crise

Le volume mort est la différence entre le volume autorisé et le volume réel prélevé.

L'équilibre hydrique sur les secteurs aval étant précaire, le principe retenu sur ces sous-bassins est de ne pas augmenter les prélèvements actuels et de réserver les volumes morts pour une gestion de crise. Ceci implique un engagement volontaire des préleveurs, pour les usages eau potable et eau industrielle, à maintenir constant le volume actuel prélevé.

La référence des prélèvements proposée est la moyenne des prélèvements de 2000 à 2010.

Repris dans la mesure M(1.3)<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Aujourd'hui Syndicat l'Eau du Dunkerquois ou SED

Une gestion collective des prélèvements serait à envisager pour ne pas aggraver des situations d'étiage prolongé ou pour faire face à une augmentation des besoins. La création d'interconnexions entre les collectivités est une des mesures qui devrait permettre la mise en œuvre de ce type de gestion.

### 1.2.1.3

#### Optimiser la gestion des prélèvements

##### ❑ Nord Audomarois

Sur le Nord Audomarois, le SMAERD et la CASO se sont engagés dans une opération de reconquête de la qualité de l'eau. Un travail de collecte bibliographique et de données a été mené conjointement. Celui-ci a permis d'élaborer un programme d'actions visant à améliorer la connaissance de l'hydrosystème Nord-Audomarois, à en fiabiliser les bilans hydriques, et, à optimiser les prélèvements tant en nappe qu'en eau de surface.

Une modélisation fine est mise en œuvre qui doit aboutir à des scénarii d'exploitation optimale des ressources souterraine et superficielle. En effet, le SMAERD pratiquant une réalimentation de la nappe à partir des eaux de la Houlle, la gestion des prélèvements tant en nappe qu'en eau de surface tendant à limiter les impacts sur la qualité des eaux prélevées et des milieux aquatiques est encouragée dans son principe.

##### ❑ Aa aval (et sous bassin de la Melde)

Noréade a réalisé une modélisation hydraulique sur le bassin versant de l'Aa étendu au secteur d'Heuringhem (partie du bassin versant de la Lys). Cette modélisation, plus fine sur les secteurs Aa aval et Melde-Lys exploités notamment par la CASO et Noréade, est un outil de prévention de l'évolution de la piézométrie (estimation de la durée moyenne pour que l'onde de pression de la pluie efficace à la surface atteigne la nappe à travers la zone non saturée).

Cet outil devrait également permettre une amélioration de l'exploitation dans les secteurs précités en termes de quantité et de qualité (prévision de l'impact de certaines pollutions, ...)

Cependant, l'importance des prélèvements (eau souterraine et de surface à usage d'alimentation en eau potable et eau industrielle) et la multiplicité des acteurs rend complexe un partage des enjeux de gestion intégrée. Le principe d'un renforcement de la concertation est proposé visant à établir les besoins, les perspectives d'évolutions des prélèvements, et les motivations de gestion de la ressource.

## 1.2.2

### Sous-bassins en amont

#### 1.2.2.1

##### Volumes prélevables et débits réservés

Si la qualité de l'eau et du milieu sont primordiaux pour l'établissement et le maintien d'une bonne qualité biologique des milieux aquatiques, la quantité d'eau est également un préalable indispensable à toute vie dans les cours d'eau. Qu'elles soient d'origine naturelle ou artificielle, les variations de débit régissent l'établissement, le maintien et l'évolution des populations vivant dans les rivières.

Aussi, la détermination du volume prélevable doit donc être menée dans l'optique d'atteindre le bon état des eaux et de limiter les impacts des prélèvements sur les milieux aquatiques environnants.

Les premières étapes de gestion de la nappe ont été les modélisations de son fonctionnement par Noréade et le SMAERD.

A partir des résultats des modélisations Noréade et SMAERD, d'une synthèse des connaissances des prélèvements d'eau disponibles, en fonction des caractéristiques des milieux aquatiques, de la ressource exploitée, de la localisation des prélèvements et de la période de prélèvement, le Comité technique évalue les ressources et les volumes exploitables par sous bassin et élabore une proposition.



## 1.2.1 Réaffirmer la solidarité des préleveurs pour l'Alimentation en Eau Potable

### 1.2.1.1 Utilisation sécuritaire des volumes morts et des interconnexions

Le principe d'une utilisation prioritaire de la ressource en eau à des fins d'alimentation en eau potable est posé, préférentiellement à une utilisation industrielle ou encore à un usage agricole, peu représenté pour l'irrigation mais présent pour les activités cressicoles et de piscicultures. Ces usages restent prioritaires sur des usages de loisir.

Le principe d'un secours mutuel entre collectivités est réaffirmé. Il nécessite des interconnexions et une réservation de volumes morts à des fins sécuritaires.