

## MARCHE PUBLIC DE SERVICES

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C.C.T.P.)

Maître d'Ouvrage : **Commune de Milly-la-Forêt**

Objet du marché :

### **Etude de l'Aire d'Alimentation des Captages (AAC)**

#### Liste des captages :

- Captage « Milly 1 » situé au droit de la RD N°1 au lieu dit « La Butte de Châtillon », aujourd'hui hors service.
- **Captage « Milly 2 » N° 02934X0038** situé au droit de la RD N° 837, au lieu dit « St Pierre »
- **Captage « Milly 3 » N° 02934X0045** situé à l'angle de la RD N°1 et du chemin rural N°5 dit « Des Fermes »

# SOMMAIRE

---

CHAPITRE 1 : Contexte général .....	3
CHAPITRE 2 : Objectif .....	4
CHAPITRE 3 : Contenu de l'étude .....	5
CHAPITRE 4 : Déroulement de l'étude .....	6
CHAPITRE 5 : Bibliographie disponible .....	7

## **CHAPITRE I. CONTEXTE GENERAL**

La commune de Milly-la-Forêt dispose sur son territoire de 3 forages.

- Captage « Milly 1 » situé au droit de la RD N°1 au lieu dit « La Butte de Châtillon », aujourd'hui hors service.
- **Captage « Milly 2 » N° 02934X0038** situé au droit de la RD N° 837, au lieu dit « St Pierre »
- **Captage « Milly 3 » N° 02934X0045** situé à l'angle de la RD N°1 et du chemin rural N°5 dit « Des Fermes »

Les deux forages en service « Milly 2 » et « Milly 3 » refoulent vers deux réservoirs semi-enterrés de 350 m<sup>3</sup> de capacité unitaire situés au lieu-dit « La Butte de Chatillon ».

La commune de Milly-la-Forêt dispose de nombreux documents et plans sur l'historique des captages, ainsi que le rapport du délégataire d'eau potable, consultables en Mairie, aux horaires d'ouverture et sous réserve de confirmation d'une date rendez-vous avec le responsable des services techniques.

Captages étudiés :

- **Captage « Milly 2 » N° 02934X0038** situé au droit de la RD N° 837, au lieu dit « St Pierre »
- **Captage « Milly 3 » N° 02934X0045** situé à l'angle de la RD N°1 et du chemin rural N°5 dit « Des Fermes »

## **CHAPITRE II. OBJECTIFS**

Vu l'importance stratégique du captage n°02934X0038 la commune de Milly-la-Forêt souhaite agir sur les facteurs de pollution diffuse, afin de diminuer les teneurs en nitrates/pesticides du captage. Ce forage appartient à la liste des 507 forages prioritaires du Grenelle de l'environnement.

L'objet de l'étude est de délimiter l'aire d'alimentation du captage (AAC) et de cartographier sa vulnérabilité intrinsèque

## **CHAPITRE III. CONTENU DE L'ETUDE**

### **III.1. Délimitation de l'AAC et cartographie de sa vulnérabilité intrinsèque**

La démarche à suivre sera conforme au Guide méthodologique « Délimitation des bassins d'alimentation des captages et cartographie de leur vulnérabilité vis à vis des pollutions diffuses » BRGM/RP-55874-FR de septembre 2007, fourni en annexe au présent CCTP.

Elle s'effectue en 3 phases :

- Phase 1 : Étude hydrogéologique du bassin versant souterrain
- Phase 2 : Délimitation de l'AAC
- Phase 3 : Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque

## Phase 1 : Etude du bassin versant souterrain

Le bureau d'études acquerra et synthétisera les données suivantes :

Contexte géologique	Cadre géologique (stratigraphie, lithologie, structure, ...)
	Coupe géologique interprétative
Contexte du captage	Coupe géologique et technique de l'ouvrage
	Description de l'ouvrage : N°BSS, localisation, année de réalisation, maître d'œuvre et entreprise de forage, mode d'exécution (fournir tous documents sur les travaux), moyen de mesure, niveaux statiques et dynamiques (avec indication de l'année de mesure et du débit), équipement : profondeur des crépines et nappe captée, usage, volume de prélèvement autorisé, débits d'exploitation, débit critique et capacité spécifique.
	Inventaire des ouvrages situés sur le bassin (en particulier ceux susceptible de contaminer directement le captage indépendamment de sa vulnérabilité intrinsèque : à décrire telle que ci-dessus), à partir des données DDASS, BSS, Agence de l'eau, DDAF, des mairies et des foreurs.
Contexte hydrogéologique	Aquifère concerné
	Etendue, limites horizontales et verticales, affleurement, épaisseur, niveaux producteurs
	Profil hydrogéologique du secteur
	Type de nappe (libre ou captive)
	Type de perméabilité, isotropie des formations géologiques
	Conditions de recharge (pluie, pluie efficace, affleurements, failles, ...). Recherche de zones d'infiltration préférentielles.
	Modification anthropiques des conditions naturelles de recharge (canaux, irrigation, bassins d'infiltration, bassins de stockage, exutoires de drainages agricoles...)
	Piézométrie régionale, piézométrie locale synchrone (hautes eaux et basses eaux), fluctuations piézométriques
	Sens et vitesse d'écoulement
	Paramètre hydrodynamique de l'aquifère (transmissivité, porosité efficace, coefficient d'emmagasinement), gradient hydraulique, drainance
	Résultats d'essais (Traçage, pompage, perméabilité, diagraphies, ...)
	Limites de la zone d'appel du captage
	Relation avec les cours d'eau, distance, alimentation (pourcentage), colmatage, ...
	Echange avec d'autre aquifères
	Rôle des failles
Qualité de l'eau	Historique synthétique des analyses réalisées (sur 10 ans au minimum)
	Evolution et fluctuations de la qualité de l'eau
	Interprétation (faciès, anomalies, indices d'infiltration ou de pollution)
	Mesures de contrôle de la qualité de l'eau (paramètres contrôlés, fréquences des mesures)
	Causes probable de pollution
	Cartes hydro chimiques
Vulnérabilité de la ressource	Cartes de vulnérabilité intrinsèque existantes
	Nature et épaisseur des couches de protection et/ou de la zone non saturée
	Localisation des zones d'affleurement
	Etudes et cartes agro-pédologiques
	Risques d'inondation (hauteur, fréquence)
	Perméabilité des terrains superficiels (nature et résultats des essais)
	Points d'absorption naturels (dolines, puits, pertes,...)
	Réseaux de drainage agricole

Le bureau d'étude précisera dans son offre la méthode d'obtention de ces données (organismes et acteurs à solliciter, forme de sollicitation, visite de terrain, documents à consulter, etc.).

## **Phase 2 : Délimitation de l'AAC**

A l'intérieur du bassin versant souterrain, le bureau d'étude définira la portion de nappe d'eau souterraine alimentant le captage. Il délimitera ensuite l'aire d'alimentation du captage (AAC), c'est-à-dire le lieu des points de la surface du sol qui contribuent à l'alimentation du captage. Le bureau d'étude ne devra pas se contenter de projeter en surface la portion de nappe alimentant le captage pour obtenir l'AAC. Conformément au guide méthodologique du BRGM, il devra tenir compte :

- des alimentations par drainance,
- des alimentations par les bordures,
- des imperméabilités,
- des exportations,
- ...

Le bureau d'étude décrira la méthodologie choisie pour la délimitation de l'AAC dans son offre. La méthodologie devra prendre en compte l'incertitude sur les paramètres : elle comprendra une analyse de sensibilité, de préférence par la méthode de Monte-Carlo.

Le bureau d'étude produira sur un SIG compatible avec les logiciels MapInfo ou ArcView:

- une carte du bassin versant souterrain et de la portion de nappe alimentant le captage,
- en fonction du contexte, une cartographie des zones de transit rapide,
- une carte au 1/25000<sup>ème</sup> de l'AAC sur laquelle sera reporté le fond IGN, les périmètres de protection du captage, la géologie et les éléments remarquables, la piézométrie, les limites administratives (échelle parcellaire et communale).

Une réunion de présentation de l'AAC sera organisée avec le comité de pilotage.

## **Phase 3 : Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque**

Il s'agit d'identifier à l'intérieur de l'AAC les secteurs les plus contributifs à l'alimentation du captage et donc les plus vulnérables vis à vis d'une pollution. La cartographie de la vulnérabilité sera réalisée à partir d'un système d'information géographique (SIG). Elle sera élaborée par analyse multicritère permettant le croisement des caractéristiques hydrogéologiques, du type du système aquifère capté et des paramètres pédologiques.

Les classes de caractérisation des paramètres seront définies en fonction de l'échelle des données utilisées.

Les modalités pratiques de réalisation de la phase 3 sont décrites dans le Guide méthodologique « Délimitation des bassins d'alimentation des captages et cartographie de leur vulnérabilité vis à vis des pollutions diffuses » BRGM/RP-55874-FR de septembre 2007. Elles sont fonction du type de système capté.

Le bureau d'étude produira sur un SIG compatible avec les logiciels MapInfo ou ArcView:

- une carte de chacun des paramètres calculés ou estimés à l'intérieur de l'AAC,
- une carte de vulnérabilité intrinsèque de l'AAC,

au 1/25000<sup>ème</sup> sur lesquelles seront rapporté le fond IGN et les limites communales.

Dans son rapport, le bureau d'étude justifiera le choix des paramètres, leurs classes de caractérisation et la pondération des critères. Il établira le degré de validité et de fiabilité de la carte de vulnérabilité intrinsèque produite.

Si d'autres données ou études sur la vulnérabilité sont produites en cours de mission du bureau d'étude, celui-ci en tiendra compte afin d'enrichir la cartographie de la vulnérabilité intrinsèque.

Une réunion de présentation de la cartographie de la vulnérabilité intrinsèque sera organisée avec le comité de pilotage. Cette réunion permettra de valider les zones qui seront considérées Comme vulnérables au sein de l'AAC.

## **CHAPITRE IV. DEROULEMENT DE L'ETUDE**

### **IV.1. Comité de pilotage**

Le comité de pilotage sera constitué de représentants :

- de la commune de MILLY LA FORET.
- des services de l'Etat : DDEA, DIREN.
- du Conseil Général de l'Essonne.
- de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.
- de la Chambre d'Agriculture.
- la cellule d'animation de la commission locale de l'eau du SAGE.
- du Parc Naturel Régional du Gâtinais.

### **IV.2. Réunions**

Les réunions à prévoir sont:

- réunion de concertation au début de l'étude,
- réunion de validation de la délimitation de l'AAC,
- réunion de présentation de la vulnérabilité intrinsèque de la ressource

### **IV.3. Rapports et formats de présentation attendus**

Des rapports intermédiaires devront parvenir aux différents membres du comité de pilotage, par courrier et sous forme électronique, 8 jours avant chaque réunion (10 exemplaires).

Le rapport définitif sera remis sous format papier en 12 exemplaires dont une version informatique sur CD-ROM en 10 exemplaires. Les données brutes seront également remises sur CD-ROM. Tous les fichiers remis sur CD-ROM devront être facilement identifiables.

## **CHAPITRE V. BIBLIOGRAPHIE DISPONIBLE**

La commune de Milly-la-Forêt dispose de nombreuses études, documents et plans sur la bibliographie des captages, consultables en Mairie, aux horaires d'ouverture et sous réserve de confirmation d'une date rendez-vous avec le responsable des services techniques.

- **Délimitation des bassins d'alimentation des captages et cartographie de leur vulnérabilité vis à vis des pollutions diffuses**, auteurs JF Vernoux, A Wulleumier, N Dörflinger, septembre 2007, BRGM/RP-55874-FR.
- **Alimentation en eau des communes de la zone rurale de l'Essonne: vulnérabilité des réservoirs aquifères**, auteurs P André et Philippe Roussel, novembre 1978, 78 SGN 610 BDP.
- **Circulaire du 30 mai 2008 relative à l'application du décret n°2207-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contrainte environnementales**
- **Guide du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) (Consultable au Conseil Général de L'Essonne – Direction de l'Eau)**
- **Atlas des zones vulnérables (Consultable au Conseil Général de L'Essonne – Direction de l'Eau)**