



---

## **EAUX DE VIENNE / SIVEER**

---

**DOSSIER DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE  
POUR LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DU CAPTAGE DE LA SOURCE DE LA PREILLE  
SUR LA COMMUNE DE BOIVRE-LA-VALLEE (86)**

### **Pièce L : Etude préalable hydrogéologique**

Selon le dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau de novembre 2012

ARTICLE 1 DE L'ARRETE DU 20 JUIN 2007 (ALINEA 4)

**Mai 2020 – TA 17 079 Lot2**

*Rédaction : Girardeau Nadia  
Validation : Girardeau Franck*



**EXPLOITATION, GESTION, VALORISATION ET PROTECTION  
DES RESSOURCES DU SOUS-SOL**



## 1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Documents consultés :

- Carte géologique à 1/50 000 de Poitiers (n°589), d'après les explorations et tracés géologiques effectués en 1976 par J. Gabilly, G. Beaulieu, B. Benvel, J-P. Platel et J. Dubreuilh – Edition 1978 du Bureau de Recherches Géologiques et Minières;
- Notice explicative de la feuille Poitiers à 1/50 000 par J-P. Mounier avec la collaboration de J. Gabilly et J-P. Platel ;
- Dossiers inventoriés à la Banque de données du Sous-Sol (B.S.S.) du BRGM ;
- Moreau P. (1989) – Captage de la Preille (source) – Commune de Montreuil-Bonnin (Vienne) – Définition des périmètres de protection et réglementations – Avis hydrogéologique ;
- Département de la Vienne - Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) – Hygiène du milieu - Commission captage du 21 novembre 1989.

### 1.1. Au captage

Entre Lavausseau et Montreuil-Bonnin, les flancs de la vallée de la Boivre sont constitués par les calcaires du Bajocien.

La coupe de l'ancienne carrière du Four de la Preille (**Annexe 3**), établie par G. BEAULIEU en 1978), donne une idée plus précise des assises du coteau, à proximité du captage :

- à la base, 3 m de bancs peu épais de calcaires oolithiques, avec intercalations de niveaux marneux verdâtres ;
- une partie supérieure composée de 10 m de bancs massifs de calcaires bioclastiques fossilifères, délimités par des joints bien marqués.

### 1.2. Contexte local

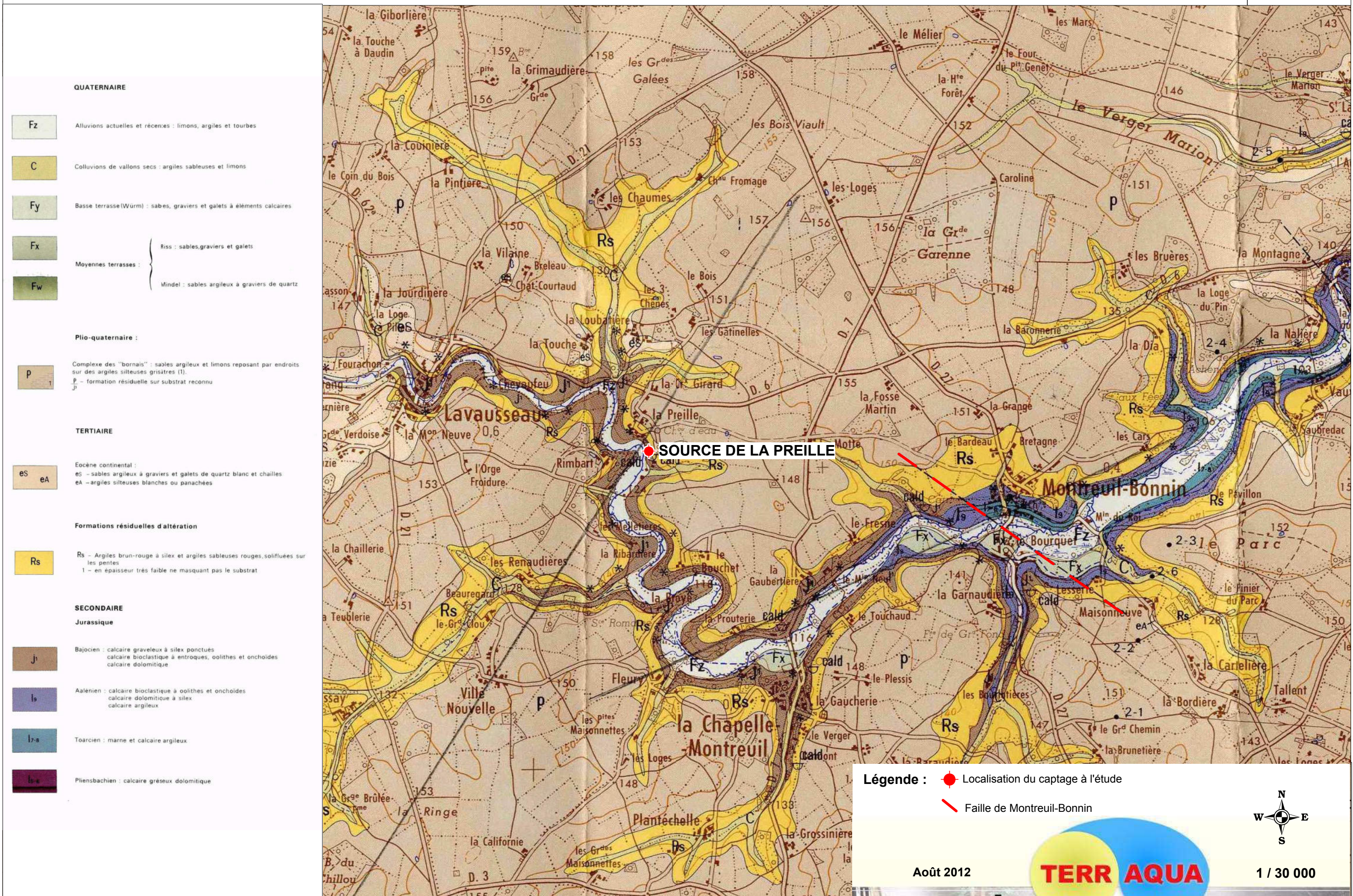
Le Poitou se caractérise par son seuil, carrefour entre deux zones de socles, le Massif Central au Sud-Est et le Massif Armoricain au Nord-Ouest, et deux bassins sédimentaires, le Bassin de Paris au Nord-Est et le Bassin Aquitain au Sud-Ouest. Le seuil du Poitou se présente comme un large anticlinal de direction NW-SE. Seule une partie des terrains sédimentaires a été conservée suite aux différentes périodes d'érosion.

La source de la Preille est située dans la vallée de la Boivre qui traverse les formations du Jurassique inférieur et moyen dans la région centrale du Seuil du Poitou à la limite Sud-Ouest du bassin de Paris.

#### 1.2.1. Lithostratigraphie

La **Carte 7** présente la géologie et les structures du secteur d'étude.

Les formations géologiques sont décrites ci-dessous, dans l'ordre stratigraphique, de la plus ancienne à la plus récente.



- QUATERNAIRE**
- Fz Alluvions actuelles et récentes : limons, argiles et tourbes
  - C Colluvions de vallons secs : argiles sableuses et limons
  - Fy Basse terrasse (Würm) : sables, graviers et galets à éléments calcaires
  - Fx Moyennes terrasses : Riss : sables, graviers et galets
  - Fw Mindel : sables argileux à graviers de quartz
- Plio-quaternaire :**
- p Complexe des "bornais" : sables argileux et limons reposant par endroits sur des argiles silteuses grisâtres (1).
  - p - formation résiduelle sur substrat reconnu
- TERTIAIRE**
- eS Eocène continental : es - sables argileux à graviers et galets de quartz blanc et chailles
  - eA - argiles silteuses blanches ou panachées
- Formations résiduelles d'altération**
- Rs - Argiles brun-rouge à silex et argiles sableuses rouges, solifluées sur les pentes
  - 1 - en épaisseur très faible ne masquant pas le substrat.
- SECONDAIRE**
- Jurassique**
- J1 Bajocien : calcaire graveleux à silex ponctuels
  - calcaire bioclastique à entroques, oolithes et onchoïdes
  - calcaire dolomitique
- Is Aalénien : calcaire bioclastique à oolithes et onchoïdes
  - calcaire dolomitique à silex
  - calcaire argileux
- Is Toarcien : marne et calcaire argileux
- Is Permien : calcaire gréseux dolomitique

**Légende :** ● Localisation du captage à l'étude  
 — Faille de Montreuil-Bonnin



Août 2012



1 / 30 000

EXPLOITATION, GESTION, VALORISATION ET PROTECTION  
 DES RESSOURCES DU SOUS-SOL

### **1.2.1.1. Formations mésozoïques**

#### ***1.2.1.2.a. Jurassique inférieur (ou Lias)***

##### **❖ Toarcien (I<sub>7-8</sub>)**

Cette formation, principalement constituée de **marnes** et **calcaires argileux**, présente une épaisseur de 12 à 25 m. Très rarement affleurant, le Toarcien est observable dans la vallée de la Boivre à l'Est de Montreuil-Bonnin.

#### ***1.2.1.2.b. Jurassique moyen (ou Dogger)***

##### **❖ Aalénien (I<sub>9</sub>)**

L'Aalénien est constitué de **calcaires argileux**, de **calcaires dolomitiques** et de **calcaires bioclastiques**, sur une épaisseur de 19 à 27 m. Dans la vallée de la Boivre, les 3 ou 4 premiers mètres se présentent en bancs minces. Ils sont recouverts par un niveau oolithique qui sert de repère cartographique. Des bancs plus épais de calcaires à oolithes et oncolithes, à joints ondulés, constituent la partie terminale de l'étage. L'ancienne carrière de la Grève, 800 m à l'Ouest de Montreuil-Bonnin, montre la partie supérieure de cet étage.

##### **❖ Bajocien (J<sub>1</sub>)**

Le Bajocien qui forme d'importantes falaises est constitué de **calcaires dolomitiques**, de **calcaires bioclastiques** et de **calcaires graveleux**. En amont de Montreuil-Bonnin, cette formation constitue les coteaux de la Boivre, sa puissance est alors d'une vingtaine de mètres. Près de la Chapelle-Montreuil plusieurs carrières exploitaient les assises du Bajocien pour la fabrication de la chaux.

### **1.2.1.2. Formations cénozoïques**

Les terrains cénozoïques qui affleurent dans le secteur d'étude sont principalement composés de **formations résiduelles d'altération** et d'**Eocène continental**.

#### ***1.2.1.2.a. Formations résiduelles d'altération (R<sub>S</sub>)***

Constituées d'**argiles à silex**, d'**argiles à châtaigniers** et de **Terres rouges du Poitou**, ces formations ont recouvert en discordance les dépôts du Jurassique et peuvent atteindre 20 m d'épaisseur. Elles ont pour origine la décarbonatation des calcaires jurassiques et les apports importants d'argiles et de sables des dépôts tertiaires. Ces formations sont toujours en contact avec des calcaires jurassiques.

#### ***1.2.1.2.b. Eocène continental (e<sub>S</sub> et e<sub>A</sub>)***

Cette formation, d'une épaisseur de 0 à 10 m, est constituée d'**argiles silteuses** et de **sables grossiers, quartzeux et argileux**. Ces dépôts, qui forment des épandages limités d'origine probablement fluviatile, sont présents le long de la Boivre. Ils affleurent aux environs de Lavausseau et en aval de Montreuil-Bonnin.

### **1.2.1.3 Formations quaternaires**

#### ***1.2.1.3.a. Complexe des bornais (P)***

Sur les plateaux, les calcaires jurassiques, les argiles à silex et les dépôts tertiaires sont recouverts par un épandage détritique, sur une puissance de 1 à 10 m, appelé « complexe des bornais ». Cette formation est composée de trois ensembles sédimentaires :

- des argiles panachées grises à jaunâtres, silteuses à la base ;
- des sables assez fins, argileux, contenant de nombreux éléments grossiers (silex) au-dessus ;
- des limons quartzeux et argileux blanc-jaunâtre au sommet.

Ce complexe d'origine alluviale s'est mis en place avant l'individualisation des vallées du Clain et de ses affluents. Il donne naissance à un paysage de plaines agricoles, contenant de très nombreuses mares et petits étangs, car l'eau de pluie s'infiltrerait difficilement au travers de ces formations argileuses.

#### ***1.2.1.3.b. Pléistocène moyen (F<sub>X</sub>)***

Les dépôts alluvionnaires sont disposés en terrasses. Le niveau d'alluvions anciennes du Pléistocène moyen est le plus développé dans le secteur étudié. Cette formation est généralement constituée de **sables** argileux jaunâtres à rougeâtres avec **graviers** et **galets** de quelques centimètres.

#### ***1.2.1.3.c. Colluvions (C)***

Les colluvions, constituées d'**argiles sableuses** et **limoneuses**, marquent les axes de vallons secs et se raccordent à l'aval avec les alluvions fluviales récentes (F<sub>Z</sub>).

#### ***1.2.1.3.d. Alluvions actuelles et récentes (F<sub>Z</sub>)***

Constituée de **limons**, d'**argiles** et de **tourbes** sur une puissance de 0 à 7 m, cette formation occupe le fond de la plaine alluviale. Dans la vallée de la Boivre, des argiles gris bleuté à fines coquilles d'eau douce recouvrent les limons de débordement actuel.

**Les calcaires à silex de l'Aalénien (I<sub>9</sub>) et du Bajocien (j<sub>1</sub>) forment le soubassement des plateaux recouverts d'un placage d'argiles à silex (R<sub>S</sub>) et d'argiles sableuses (P). Ces couches, pratiquement horizontales, sont affectées de réseaux de failles d'orientation Nord-Ouest – Sud-Est. Près de Montreuil-Bonnin, ce réseau engendre un léger horst qui remonte les calcaires argileux et marnes du Toarcien (I<sub>9</sub>) à la hauteur du fond de vallée.**

### **1.2.2. Contexte structural local**

Les coteaux de la vallée de la Boivre sont recoupés par des failles de direction Sud-armoricaine, dont **la faille de Montreuil-Bonnin**. Avec une orientation N 115° E et un rejet d'environ 15 m à regard Sud-Ouest, elle se prolonge vraisemblablement au Nord-Ouest de Montreuil-Bonnin, où elle a déterminé l'existence et l'importance de la source de la Loubatière et d'un compartiment relevé au Nord-Est.

## 2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### 2.1. Les aquifères

Documents consultés :

- Notice explicative de la feuille Poitiers (n°589) à 1/50 000 par J-P. Mounier avec la collaboration de J. Gabilly et J-P. Plantel ;
- Site de l'Observatoire Régional de l'Environnement de Poitou-Charentes (<http://www.observatoire-environnement.org>);

Sur la zone étudiée, deux principales formations aquifères, séparées par les marnes toarciennes, peuvent être mis en évidence (**Figure 20**):

- l'aquifère infratoarcien formé par les assises du Lias inférieur et moyen ;
- l'aquifère supratoarcien composé des calcaires jurassiques du Dogger ;

Les dépôts sableux du Tertiaire et du Plio-quaternaire peuvent renfermer localement des nappes perchées discontinues, dont les caractéristiques hydrodynamiques sont médiocres, et donc rarement exploitées.

Stratigraphie	Lithologie	Hydrogéologie
<b>PLIO-QUATERNAIRE</b>	Formations argilo-sableuses	<b>Semi-perméable</b>
<b>TERTIAIRE</b>		
<b>BAJOCIEN</b>	Calcaires dolomitiques, calcaires bioclastiques et calcaires graveleux.	Aquifère Supratoarcien (Dogger)
<b>AALENIEN</b>		
<b>TOARCIEN</b>	Marnes et calcaires argileux	<b>Imperméable</b>
<b>PLIENSBACHIEN</b>	Calcaires gréseux dolomitiques	Aquifère Infratoarcien
<b>SINEMURO-HETTANGIEN</b>	Sédiments gréséo-argileux et dolomies	
<b>SOCLE</b>	Schistes et granites	<b>Imperméable</b>

**Figure 20 : formations aquifères au regard de la colonne lithostratigraphique du forage de la Preille (05892X0032) à l'Infratoarcien - Source : BRGM**

### **2.1.1. Aquifère de l'Infratoarcien**

La nappe infratoarcienne est contenue de bas en haut dans :

- les sédiments gréso-argileux et les dolomies du Sinémuro-Hettangien ;
- les calcaires gréseux, les calcaires bioclastiques et les dolomies du Pliensbachien.

L'aquifère Infratoarcien est limité à sa base par les schistes et granites du socle. Les marnes imperméables du Toarcien forment son toit. La nappe renfermée dans cet aquifère est donc captive.

Cet aquifère présente une épaisseur très réduite (inférieure à 4 m) sur l'axe du seuil de direction NW-SE passant par la Nalière (en limite Est de la **Carte 7**). De part et d'autre de cet axe, son épaisseur s'accroît, mais reste toujours inférieure à 10 m dans la zone d'étude.

En raison de sa faible épaisseur et du degré de fissuration variable de la roche encaissante, la ressource est relativement limitée.

Les eaux de cet aquifère ont un faciès bicarbonaté calcique, magnésien ou sodique. Leur qualité biologique est souvent excellente, les nitrates y sont absents et leur titre hydrométrique est élevé. En revanche, les eaux peuvent contenir des teneurs excessives en fer, manganèse, nickel et fluor. Lorsque l'aquifère devient plus puissant, les eaux peuvent être plus fortement minéralisées.

Cet aquifère est exploité pour l'eau potable (forage de la Preille) et par plusieurs forages d'irrigation.

### **2.1.2. Aquifère du Supratoarcien (Dogger)**

#### **❖ Description générale**

La nappe Supratoarcienne, captée par la source de la Preille, constitue la principale ressource en eau souterraine en aquifère libre le long de la vallée de la Boivre. L'aquifère peut-être localement semi-captif sous les formations argilo-sableuses tertiaires et plio-quadernaires.

Les calcaires plus ou moins dolomitiques et les calcaires à silex de l'Aalénien et du Bajocien contiennent presque entièrement cette ressource en eau. Les marnes imperméables du Toarcien forment le mur cet aquifère.

#### **❖ Modalité d'alimentation**

Les eaux météoritiques s'infiltrent rapidement au niveau des étendues calcaires, parfois par l'intermédiaire de gouffres absorbants.

Les formations argilo-sableuses (Tertiaire à Plio-quadernaire) comportent des nappes perchées discontinues qui, malgré leurs caractéristiques hydrodynamiques médiocres, jouent un rôle de régulation non négligeable sur le régime de la nappe supratoarcienne. En effet, leur capacité d'emmagasinement leur permet de stocker momentanément les eaux météoritiques pour en restituer une partie, par percolation, aux calcaires du Jurassique sous-jacents.

Lorsqu'il affleure à flanc de vallée, le sommet des assises marneuses de l'Aalénien correspond à un niveau d'exutoires de l'aquifère supratoarcien. De nombreuses sources sont présentes au pied des coteaux de la vallée de la Boivre entre Montreuil-Bonnin et la Nallière (en limite Est de la **Carte 7**). Enfin, au débouché des circulations karstiques dans les calcaires, s'ouvrent des sources plus importantes (résurgences) comme par exemple la source de la Loubatière, la source de Fleury, la source de Grand Fond, ou encore la source de la Preille.

#### ❖ **Écoulement de la nappe**

Dans leurs ensemble, les limites hydrogéologiques sont relativement conformes aux limites topographiques : le sens d'écoulement de la nappe suit donc la topographie locale.

Les calcaires karstifiés du Jurassique moyen sont caractérisés par une porosité de fissures et de chenaux qui déterminent localement des zones d'écoulement souterrain préférentiels.

#### ❖ **Utilisation**

La ressource de cet aquifère est captée pour les besoins d'Alimentation en Eau Potable (AEP) et pour les usages domestiques.

#### ❖ **Suivi de la nappe**

Les rivières et nappes alluviales du bassin du Clain ou du sous-bassin de la Boivre sont suivies pour la gestion des ressources en eaux par deux stations de mesure : le pont Saint Cyprien sur le Clain à Poitiers et la Ribalière sur la Boivre à Vouneuil-sous-Biard.

En l'absence de forages d'irrigation au Supratoarcien dans le secteur d'étude, il n'existe pas de piézomètre de gestion auquel serait rattachée la ressource captée par la source de la Preille.

## **2.2. Recensement des points d'eau**

Les ouvrages situés dans un rayon de 3 km en amont du captage de la source de la Preille ont été répertoriés à partir de :

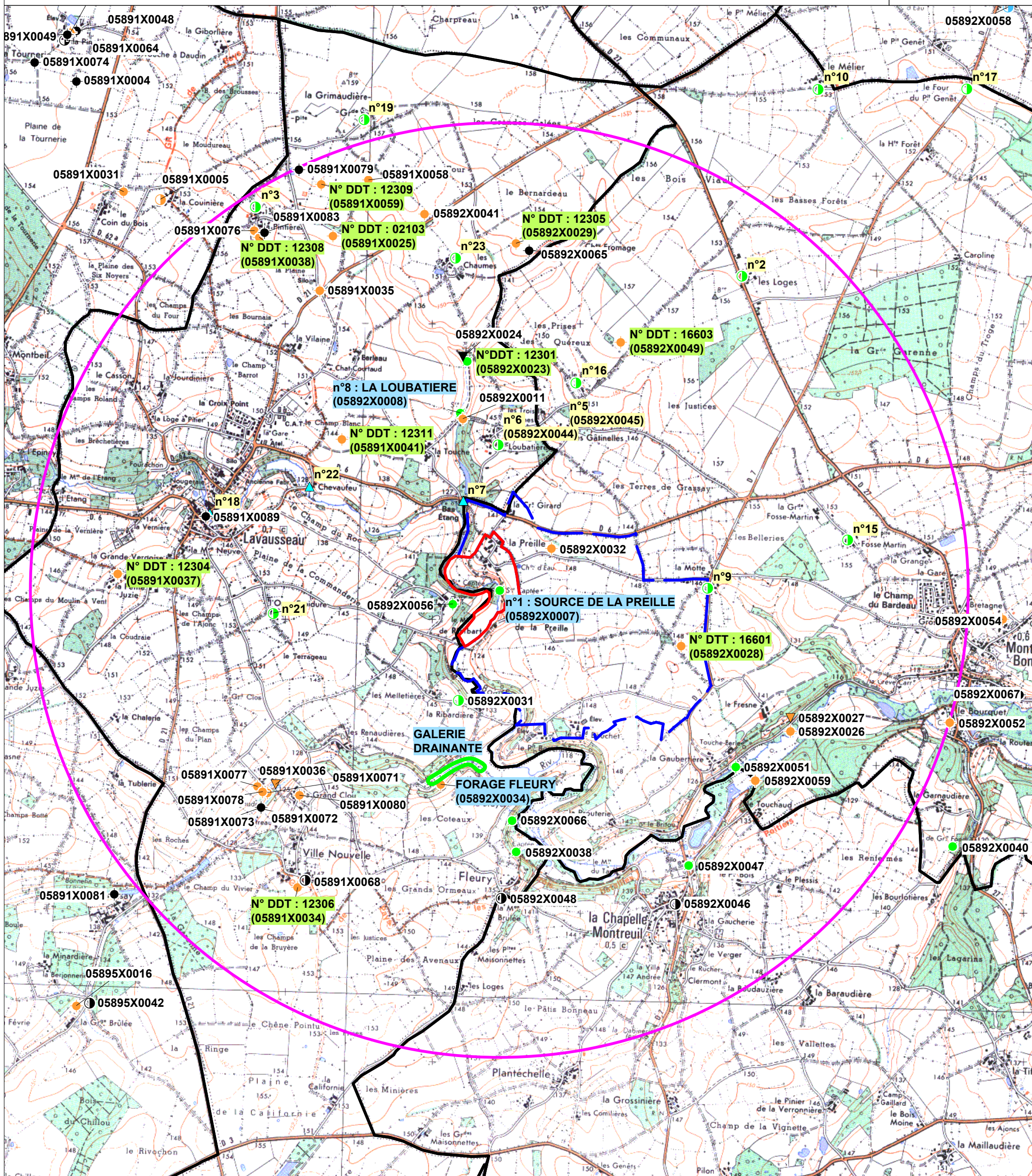
- la Banque de données du Sous-sol (BSS) du Service Géologique Régional de Poitou-Charentes (**Annexe 4**) ;
- des ouvrages connus par les services de la Police de l'eau de la Direction Départementale des Territoires de la Vienne (DDT) ;
- des ouvrages répertoriés au cours de la campagne de mesures piézométriques de mars 2012 (**Annexe 5**)

Ces points ont été localisés sur la **Carte 8**.

### **2.2.1. Les ouvrages BSS**

Le recensement des points d'eau du secteur d'étude a été réalisé à partir de la banque de données du sous-sol (**Annexe 4**). Un seul forage, en plus du captage de la source de la Preille, est répertorié dans le périmètre de protection éloignée du captage défini en 1989. Il s'agit d'un forage d'irrigation agricole. Le document de déclaration indique qu'il capte les eaux de l'aquifère du Jurassique inférieur, soit la ressource sous-jacente à celle de la source de la Preille.





### Légende

▭ Limite de commune

#### Aquifère capté

- Jurassique inférieur
- Jurassique moyen
- Nappe superficielle
- Non renseigné

#### Nature des points BSS

- FORAGE
- PUIITS
- SOURCE
- ▼ SONDRAGE
- ◆ PROFIL-SONDRAGE
- ▲ RIVIERE

▭ Zone de 3 km

#### Périmètre de protection défini en 1989

- ▭ Rapprochée (PPR)
- ▭ Eloignée (PPE)

▭ CAPTAGE AEP Captage d'eau potable

▭ N° DDT Forage d'irrigation



Août 2012



1 / 25 000

Par ailleurs, les ouvrages situés en amont de la source de la Preille captent principalement les eaux de l'aquifère du Jurassique inférieur. La majorité des points d'eau répertoriés dans la zone d'étude sont des forages d'irrigation. Seuls quelques ouvrages sont utilisés à des fins domestiques. Au Sud de la zone d'étude, plusieurs forages captent l'infratoarcien pour l'alimentation en eau potable de Grand Poitiers (un seul est exploité pour le moment), via l'aqueduc de Fleury. Ce dernier est principalement alimenté par la source de Fleury en rive droite de la Boivre.

L'ouvrage le plus proche en amont de la source de la Preille (1 km en amont) est un puits situé au lieu-dit la Loubatière (n° BSS : 05892X0044), sur la même rive de la Boivre.

### 2.2.2. Les forages AEP

Il existe quatre captages pour l'Alimentation en Eau Potable (**Tableau 17**) dans un rayon de 1,5 Km autour du captage de la source de la Preille. Deux d'entre eux (forage de la Preille et source de la Loubatière) sont situés au Nord de la source, tandis que les deux autres (la source et le forage de Fleury) sont localisés au Sud du captage à l'étude et en rive droite (source de la Preille située en rive gauche) de la Boivre.

Les captages de source (Fleury, la Loubatière et la Preille) puisent la nappe supratoarcienne alors que les forages (Fleury et la Preille) captent la nappe infratoarcienne.

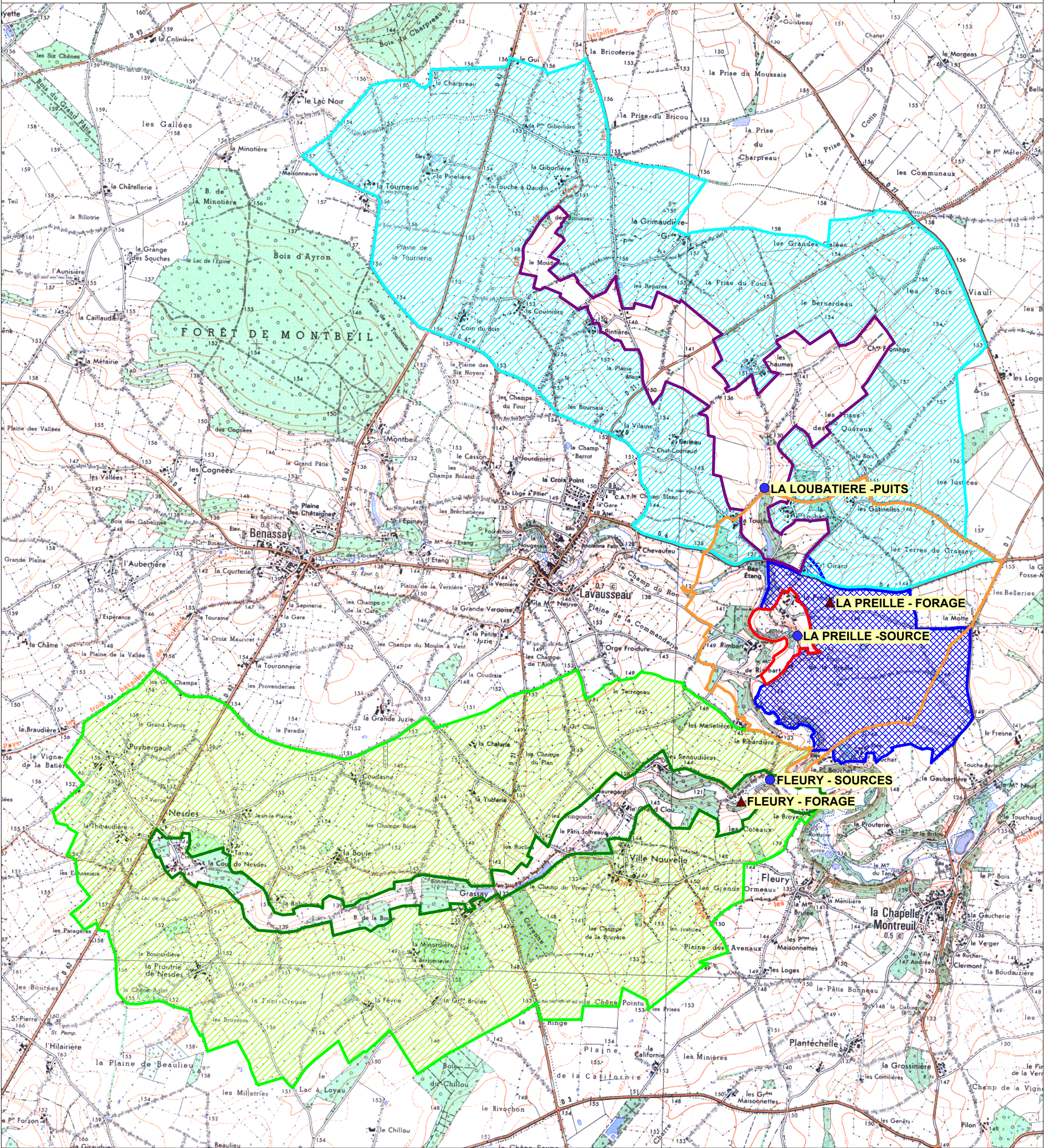
**Tableau 17 : description des captages AEP situés à proximité de la source de la Preille**

Dénomination du captage	Forage de la Preille	Source de la Loubatière (va être abandonnée)	Sources de Fleury (galerie drainante)	Forage de Fleury
Maître d'ouvrage	SIAEP des Trois Vallées	SIAEP des Trois Vallées	Grand Poitiers	Grand Poitiers
Commune d'implantation	Montreuil-Bonnin	Lavausseau	Lavausseau	Lavausseau
Code BSS	05892X0032	05892X0008	05892X0038	05892X0034
Aquifère	Jurassique Inférieur	Jurassique Moyen	Jurassique Moyen	Jurassique Inférieur
Distance par rapport à la source de la Preille	374 m en amont*, au Nord-Est du captage, rive gauche de la Boivre	1,2 km en amont*, au Nord du captage, rive droite de la Boivre	1,2 km en aval*, au Sud du captage, rive droite de la Boivre	1,4 km en aval*, au Sud-Ouest du captage, rive droite de la Boivre
Avis hydrogéologique	septembre 1991	mai 1989 (L. Coubes)	24/05/2007 (P. Moreau)	
DUP	08/07/1994	non	enquête de DUP réalisée en mars et avril 2011	
Inscription aux hypothèques	22/09/1994	non	en cours	

Remarque : le forage et la galerie drainante de Fleury ont des périmètres communs

\* Selon l'écoulement de la Boivre

La **Carte 9** présente la délimitation des périmètres actuellement définis pour l'ensemble de ces ouvrages AEP.



**Légende**

**Ouvrages**

- ▲ Forage à l'Infratoarcien
- Source au Supratoarcien

**Périmètre de protection rapprochée**

- LA PREILLE - SOURCE
- LA PREILLE - FORAGE
- FLEURY - SOURCES & FORAGE
- LA LOUBATIERE - PUIITS

**Périmètre de protection éloignée**

- LA PREILLE - SOURCE
- FLEURY - SOURCES & FORAGE
- LA LOUBATIERE - PUIITS



### 2.2.3. Les forages d'irrigation

Le recensement des forages d'irrigation dans un rayon de 3 km autour du captage de la source de la Preille été réalisé à partir de la base de données des Services de la Police de l'Eau de la Direction Départementale des Territoires de la Vienne (DDT). Leurs caractéristiques (localisation, débit autorisé, volume autorisé 2012) sont reportées dans le **Tableau 18**.

**Tableau 18 : liste des forages d'irrigation dans un rayon de 3 km en autour de la source de la Preille**  
Source : DDT Vienne

<i>Nom Exploitation</i>	<i>N° DDT</i>	<i>N°BSS</i>	<i>Lieu-dit</i>	<i>Commune d'implantation</i>	<i>Débit autorisé en 2011 (m<sup>3</sup>/h)</i>	<i>Volume autorisé en 2012 (m<sup>3</sup>)</i>
EARL du FIGUIER	16601	05892X0028	<i>Le Fresne</i>	MONTREUIL-BONNIN	/	/
TRIBOIRE Jean-Pierre	16603	05892X0049	<i>Le Bois</i>	MONTREUIL-BONNIN	60	3 700
	12311	05892X0041	<i>La Touche</i>	LAVAUSSÉAU	40	
ROUSSEAU Rémy	12301	05892X0023	<i>Breleau</i>	LAVAUSSÉAU	/	/
EARL COUDREAU COUDREAU Francis	12307	/	<i>Le Grand Clos</i>	LAVAUSSÉAU	80	100 000
	12305	05892X0029			70	
EARL LES REPARÉES MEMETEAU	12308	05891X0038	<i>La Pintièrre</i>	LAVAUSSÉAU	/	/
EARL DE LA GRANDE MARRE JOOS PLATEAU Christine	02103	05891X0025	<i>La Pinelièrre</i>	LAVAUSSÉAU	70	154 200 4 forages
	12309	05891X0059	<i>La Grande Pièce</i>	LAVAUSSÉAU	75	
GUILBARD Christian	12304	05891X0037	<i>La Petite Juzie</i>	LAVAUSSÉAU	70	85 000
METAIS Tony	12306	05891X0034	<i>La Ville Nouvelle</i>	LAVAUSSÉAU	72	58 500

Excepté pour l'ouvrage (N°DDT 12301), qui correspond à une source, l'indicateur de gestion 2012 pour les forages d'irrigation mentionnés dans le **Tableau 18** est le piézomètre « Preille » correspondant à l'aquifère Infratoarcien.

Seul un forage d'irrigation est situé dans le périmètre de protection éloignée du captage de la source de la Preille défini en juillet 1989, suite à l'avis de l'hydrogéologue agréé P. MOREAU. Cet ouvrage (n°BSS 05892X0028), situé au lieu-dit le Fresne, en rive gauche de la Boivre, à environ 1,3 km au Sud-Est de la source de la Preille, capte l'aquifère infratoarcien. Ce forage d'irrigation, réalisé en mars 1987 et d'une profondeur de 74 m, a été testé en mars 1989 à des débits compris entre 50 et 60 m<sup>3</sup>/h, sans stabilisation du niveau d'eau après 21h30 de pompage. Actuellement, cet ouvrage n'est plus utilisé (**Tableau 18**).

## 2.3. Piézométrie du Supratoarcien

Source : J.C. Sauret. (1975) - *Esquisse piézométrique de septembre 1975 sur l'ensemble de la carte à 1/50 000 de Poitiers.*

### 2.3.1. Synthèse bibliographique

La nappe supratoarcienne a fait l'objet de plusieurs études piézométriques régionales présentées ci-après.

❖ Etude piézométrique régionale de basses eaux (1975) :

Une étude piézométrique de basses eaux a été réalisée en septembre 1975 par J.C. SAURET du SRAE sur l'ensemble de la carte à 1/50 000 de Poitiers. La **Figure 21** présente un extrait de cette piézométrie sur le secteur.

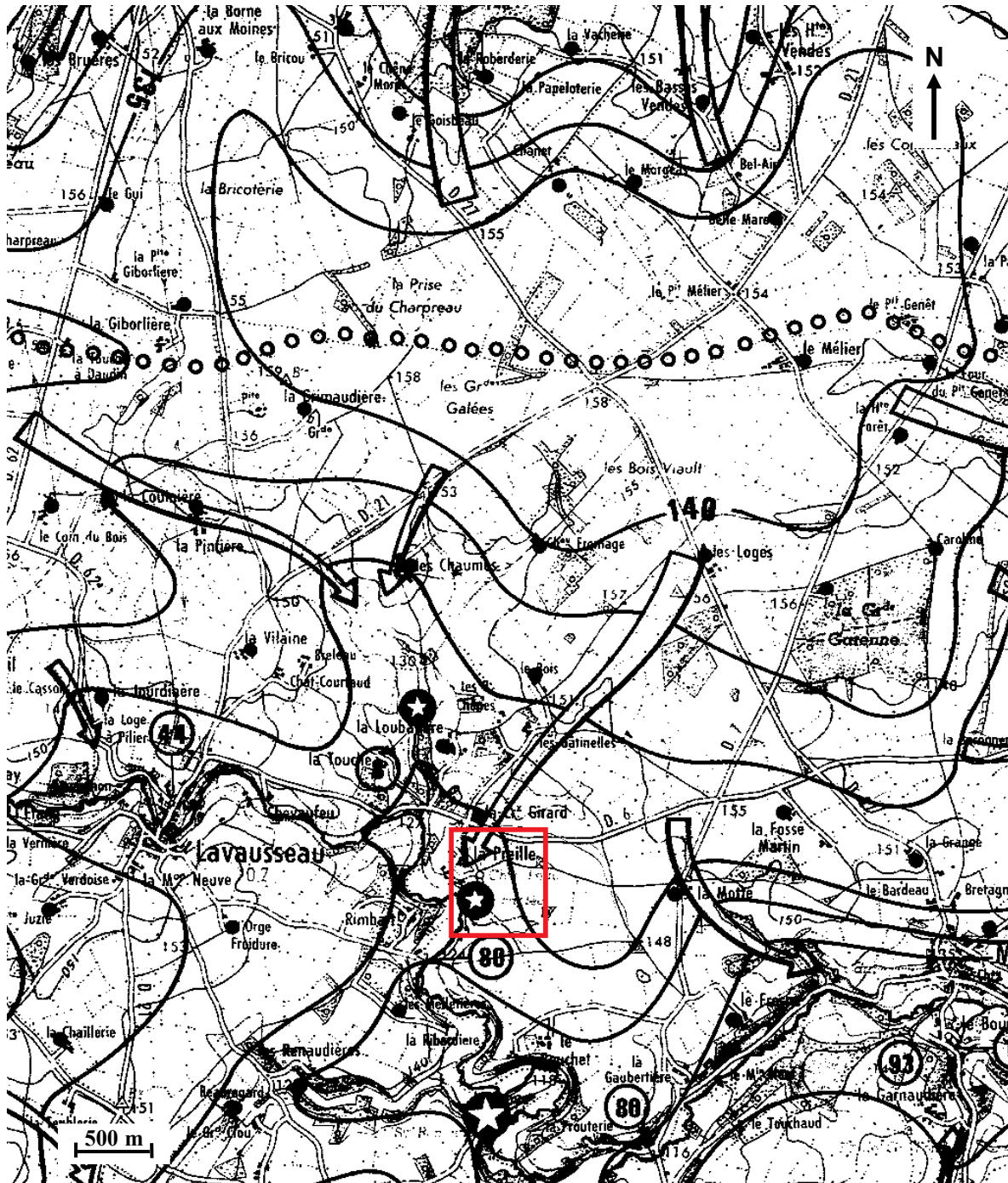


Figure 21: extrait de la carte piézométrique régionale (Poitou-Charentes) réalisée en 1975 par J.C. Sauret

En rive gauche de la Boivre, les écoulements de la nappe au Nord de la source de la Preille sont de direction Nord-Est-Sud-Ouest. Au regard du tracé des sens d'écoulement en direction du cours d'eau, la vallée de la Boivre draine la nappe du Supratoarcien.

Au Nord de la source de la Preille, sur le plateau entre Latillé et Montreuil-Bonnin, la surface piézométrique est relativement plane avec un dôme piézométrique à + 140 m. Ce dôme constitue la crête piézométrique qui délimite les bassins de l'Auxance au Nord et de la Boivre au Sud.

#### ❖ Etude du BRGM sur la piézométrie du Dogger (2005) :

Dans le cadre du programme d'études et d'actions sur les eaux souterraines en Poitou-Charentes, à la demande du Préfet de la Région et de la Présidente du Conseil Régional, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a réalisé en 2004 (dans les dix années les plus sèches depuis 1945) deux campagnes piézométriques sur la nappe du Dogger. Ces campagnes réalisées en période de hautes et basses eaux, ont été effectuées à l'échelle régionale, sur une zone d'étude couvrant la plus grande partie du département de la Vienne, le Sud des Deux-Sèvres et le Nord et l'Est de la Charente.

##### ○ Campagne de hautes eaux :

Réalisée du 8 au 19 mars 2004, cette campagne a permis de mesurer 1065 points d'eaux représentatives de la nappe du Dogger. Les précipitations enregistrées au cours de cette période étaient inférieures à la moyenne (historique 1971-2000) d'un mois de mars pour le département de la Vienne. Le niveau de la nappe était représentatif d'un état moyen décennal (référence du réseau piézométrique régional de 1993 à 2003). La carte piézométrique obtenue en période de hautes eaux (**Figure 22**) présente un écoulement de la nappe du Dogger conforme à la topographie. Sur la rive gauche du Clain, la vallée de la Boivre est l'un des principaux axes de drainage de cette nappe. En rive gauche de la Boivre, le bassin d'alimentation de la source de la Preille remonte vers le Nord-Est. Un dôme piézométrique de cote + 140 m est observable en rive droite de la Boivre. Ce dôme est la crête piézométrique qui sépare le bassin de la Boivre et le bassin de la Vonne.

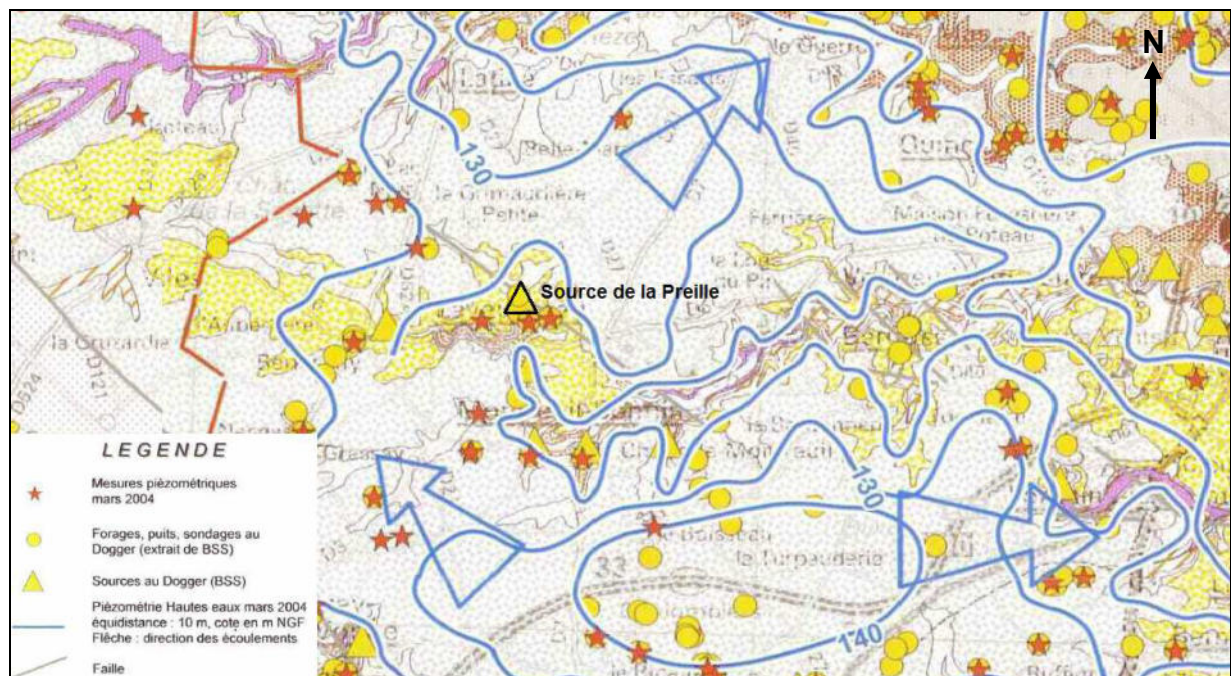
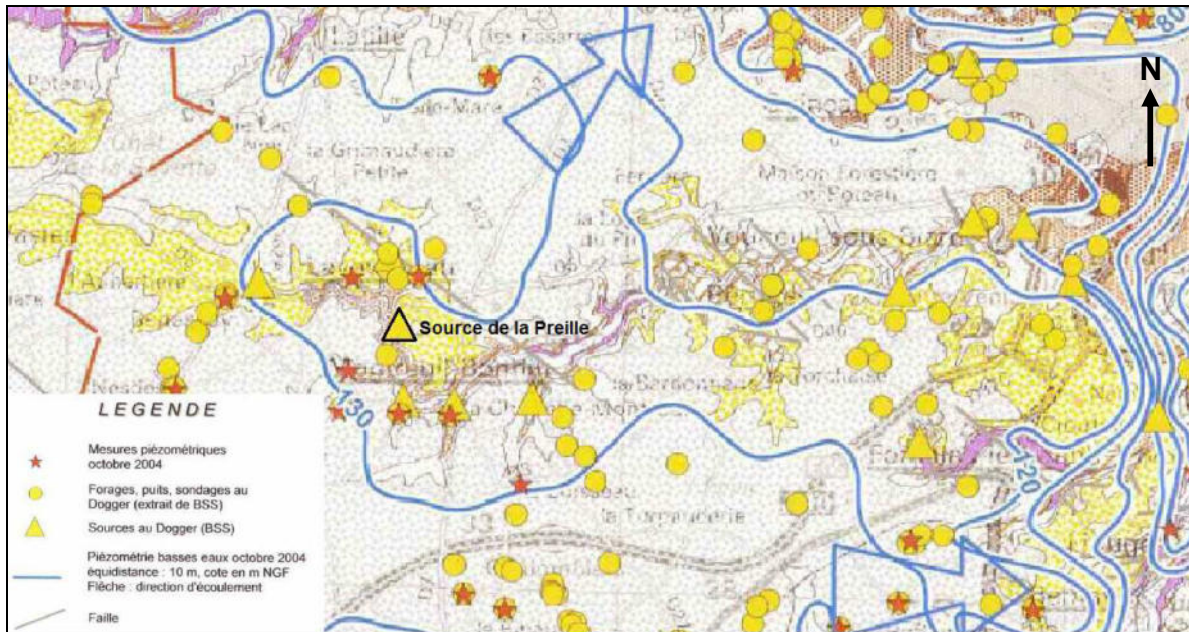


Figure 22 : carte piézométrique en période de hautes eaux – Source : BRGM, 2005

○ **Campagne de basses eaux :**

Effectuée du 4 au 15 octobre 2004, cette campagne a permis de mesurer 800 points d'eaux, dont 686 avaient déjà été recensés pour la campagne piézométrique de hautes eaux. Le niveau de la nappe du Dogger lors de cette étude était en dessous de la moyenne décennale (1993-2003) et parfois même proche des niveaux les plus bas mesurés. Dans le secteur de la source de la Preille (**Figure 23**), les sens d'écoulements sont inchangés.



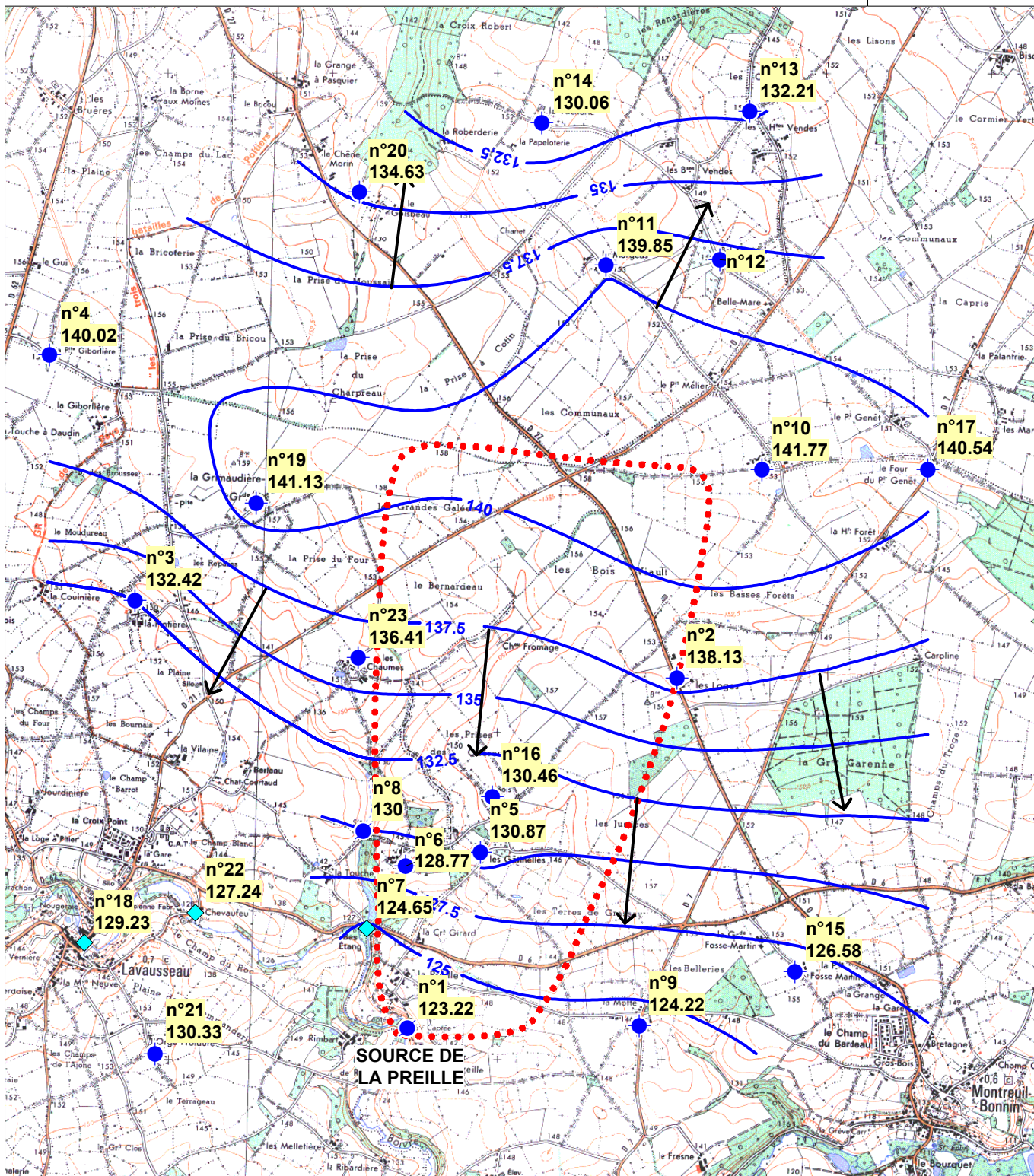
### 2.3.2. Esquisse piézométrique locale : mars 2012

La campagne piézométrique a été réalisée entre le 27 mars et le 3 avril 2012. Au total vingt points d'eau (puits et source) ont été mesurés dans un rayon de 5,5 km au Nord du captage d'eau potable de la source de la Preille (**Annexe 5**). Par ailleurs, trois mesures du niveau d'eau de la Boivre (n°7, n°18 et n°22 sur la **Carte 10**) ont été réalisées, sur la commune de Lavausseau, au niveau des ponts du bourg, de Chevaufeu et de Bas Etang.

L'esquisse piézométrique (**Carte 10**) de la nappe du Dogger en période de hautes eaux (mars 2012), a été réalisée à partir de 22 points de mesures (ouvrages et cote de la Boivre). En effet, le niveau piézométrique mesuré à Bel-Air sur la commune de Chiré-en-Montreuil (n°12) a été exclu, car considéré comme non représentatif de la nappe du Dogger. Au moment de la campagne de mesures, fin mars 2012, la cote piézométrique au droit du captage de la source de la Preille s'établissait à + 123,22 m.

Le tracé des courbes piézométriques (**Carte 10**), rive gauche de la Boivre, permet de déterminer un sens d'écoulement globalement orienté Nord-Sud au Nord de la source de la Preille, avec une légère inflexion vers le Sud-Ouest au voisinage proche de la source. Les écoulements supratoarciens convergent donc du plateau vers la vallée.

Les mesures limnimétriques effectuées sur la Boivre, montrent que ce cours d'eau présente des cotes inférieures à celle de la nappe supratoarcienne entre Lavausseau et la Preille (Montreuil-Bonnin). Ces mesures traduisent un drainage de la nappe par la rivière.



**Légende**

- Isopièzes et cotes piézométriques
- Bassin d'alimentation de la source de la Preille
- Sens d'écoulement de la nappe

**Nature**

- Puits
- Source
- Rivière



Août 2012



1 / 35 000



## 2.4. Essais de pompage

Sources :

- Moreau P. (1989) – Captage de la Preille (source) – Commune de Montreuil-Bonnin (Vienne) – Définition des périmètres de protection et réglementations – Avis hydrogéologique ;
- Département de la Vienne - Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) – Hygiène du milieu - Commission captage du 21 novembre 1989.

Le débit mesuré, au captage de la source de la Preille, le 12 septembre 1953, c'est-à-dire avant son aménagement en ressource pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP), était de 70 m<sup>3</sup>/h.

Aucun essai de pompage par paliers ou de pompage longue-durée n'a été effectué sur cet ouvrage. Seul un essai de débit à 45 m<sup>3</sup>/h, réalisé le 18 novembre 1988, a provoqué un rabattement de 9 cm. Cependant, aucune notion de durée n'a été mentionnée lors de ce test.

## 3. VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

**Du point de vue géologique et hydrogéologique**, la source de la Preille capte la ressource supratocénienne contenue dans les calcaires du Bajocien (Jurassique moyen). Les calcaires du Jurassique inférieur et moyen, qui affleurent dans la vallée de la Boivre, sont recouverts par le complexe des bornais sur les plateaux. L'aquifère supratocénien se recharge grâce aux eaux météoritiques :

- soit par infiltration directe, sur les versants calcaires de la vallée de la Boivre, et par absorption au niveau des gouffres et dolines situés sur les plateaux ;
- soit par lente percolation au travers des formations superficielles semi-perméables.

L'aquifère est donc principalement vulnérable sur les versants de la vallée de la Boivre, où les calcaires affleurent, puisque les formations superficielles sur les plateaux permettent une certaine protection, engendrant un retard à l'infiltration. Cependant, le caractère karstique de l'aquifère, affecté d'un réseau de fissures et chenaux localement bien développé, accroît la vulnérabilité de la ressource par un transfert rapide.

**Du point de vue qualitatif**, les résultats d'analyses mettent en évidence une eau bicarbonatée calcique, légèrement basique et de dureté moyenne. Les eaux de la ressource montrent une concentration en nitrates importante dépassant régulièrement le seuil de 50 mg/l. Les eaux de la source de la Preille présentent également des anomalies ponctuelles en fer, aluminium et turbidité, avec des dépassements des seuils fixés pour une eau destinée à la consommation humaine. Par ailleurs cette ressource est vulnérable du point de vue bactériologique. Cette qualité d'eau reflète la vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des potentielles pollutions de surface et donc des activités anthropiques.

**Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques de l'aquifère montrent des circulations souterraines de type karstique. De plus, les formations de recouvrement sont inexistantes sur les versants de la vallée de la Boivre et il existe des gouffres et des dolines notamment sur le plateau à l'Est de la source. La ressource est donc vulnérable à toute pollution de surface.**

## 4. MESURES DE PROTECTION A METTRE EN ŒUVRE

*Les mesures de protection ont été envisagées pour une exploitation maximale de 35 m<sup>3</sup>/h pendant 20 heures par jour (volume journalier : 700 m<sup>3</sup> – volume annuel : 160 700 m<sup>3</sup>).*

La circulaire du 24 juillet 1990 indique les prescriptions que l'on peut fixer par l'acte déclaratif d'utilité publique dans les périmètres de protection immédiat, rapprochée et éloignée.

La circulaire rappelle que « *la protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine est réalisée par la mise en place de périmètres de protection définis pour un débit maximal de prélèvement et destinés à faire obstacle aux éléments polluants susceptibles d'altérer de façon significative la qualité des eaux. A l'intérieur de ces périmètres, certaines activités peuvent être interdites ou réglementées* ».

La protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine est réalisée par la mise en place de deux périmètres, l'un de protection immédiate, l'autre de protection rapprochée, complétés éventuellement d'un troisième, dit protection éloignée.

**Le périmètre de protection immédiate** a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes ne se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

**Le périmètre de protection rapprochée** doit protéger efficacement le captage de la migration souterraine des substances polluantes.

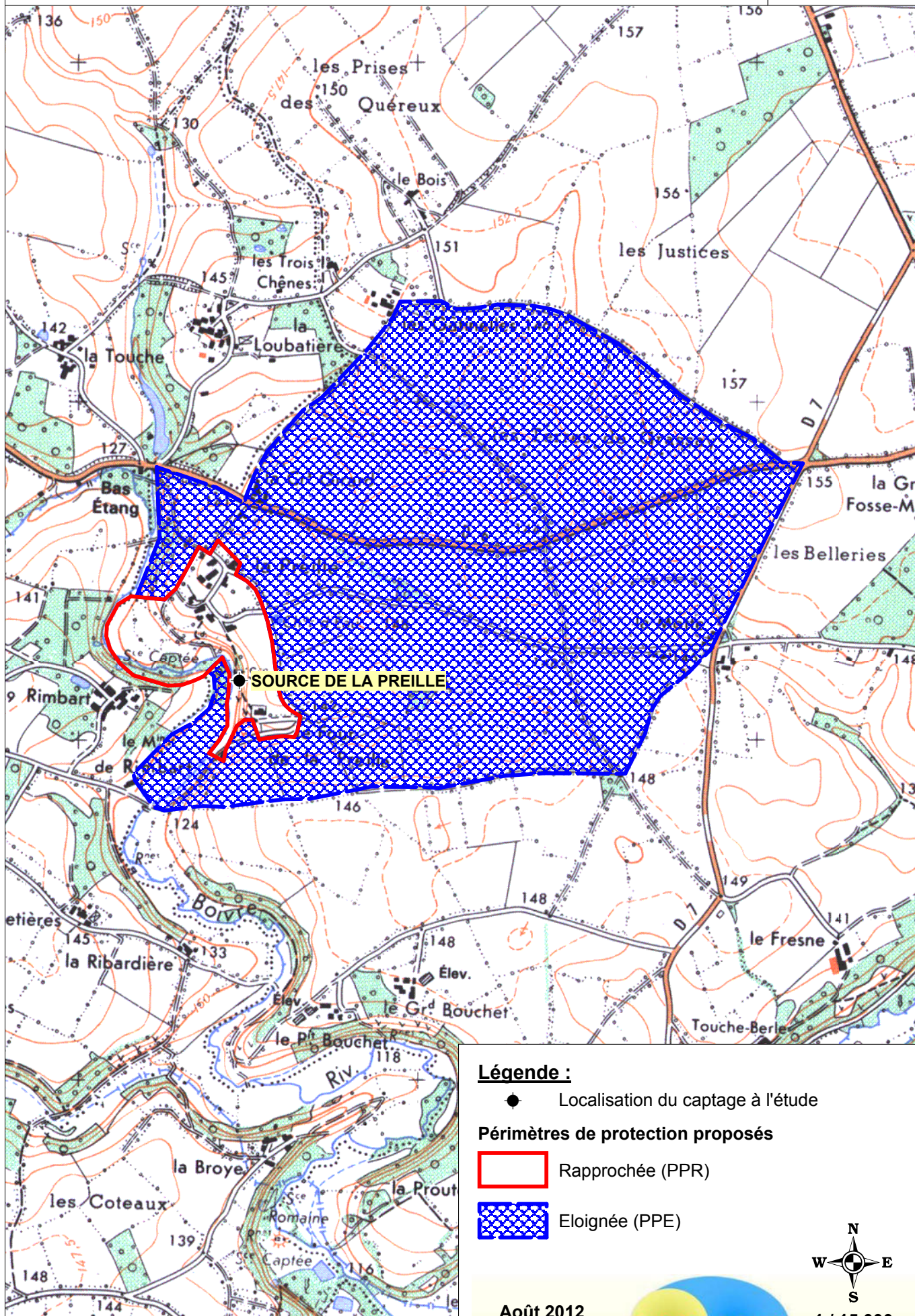
**Le périmètre de protection éloignée**, prolonge le périmètre rapproché pour renforcer la lutte contre les pollutions permanentes et diffuses. Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale n'est pas suffisante.

**Les données obtenues dans le cadre de cette étude permettent de proposer une limite approximative des périmètres de protection rapprochée et éloignée (Carte 11).**

### ***4.1. Périmètre de protection immédiate (ppi)***

Il peut correspondre aux limites des parcelles A05-490 et A05-473 appartenant au SIAEP des Trois Vallées. La superficie du périmètre serait alors d'environ 373 m<sup>2</sup>. La source de la Preille est située dans un bâtiment fermé implanté sur la parcelle A-490 (**Carte 1**). Ces parcelles devront être clôturées. La surverse devra être dotée d'un clapet anti-retour.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, y compris celles liées au transport, installations ou dépôts sont interdits en dehors de celles en liaison directe avec l'exploitation du captage. Ces dernières seront conçues et aménagées de manière à ne pas provoquer de pollution de ce dernier. L'entretien sera réalisé sans herbicide (uniquement par fauchage).



#### **4.2. Périmètre de protection rapprochée (ppr)**

Les risques de pollution de la ressource sont principalement d'origine diffuse et liés aux caractéristiques intrinsèques de l'aquifère. Il faut donc tenir compte du caractère karstique de l'aquifère et d'une activité amont purement agricole et limiter les sources de pollutions ponctuelles telles que les installations d'assainissement autonome (notamment dans le secteur de la Preille).

Le périmètre de protection rapprochée proposé, est proche de celui établi en 1989 par l'hydrogéologue agréé P. MOREAU. Il comprend la Boivre, inclut le lieu-dit de la Preille au Nord, et s'étend sur 0,16 km<sup>2</sup>, jusqu'au Four de la Preille au Sud.

Dans ce périmètre la priorité sera donnée à la mise en conformité des ANC ou à la mise en place d'un assainissement collectif. Les activités susceptibles de modifier les écoulements ou de favoriser les infiltrations rapides, de provoquer des pollutions accidentelles, d'engendrer des pollutions affectant la qualité des eaux prélevées seront interdites ou réglementées.

Ainsi, la création de forage sera interdite sauf pour les besoins de l'alimentation en eau potable. Les surfaces boisées peu nombreuses seront conservées. Le stockage de fumier en bout de champs sera proscrit au sein du périmètre. L'ouverture d'excavation et notamment de carrière d'extraction de matériaux sera interdite.

#### **4.3. Périmètre de protection éloignée (ppe)**

Le périmètre de protection éloignée prolonge le périmètre de protection rapprochée. Le périmètre proposé modifie celui établi par P. MOREAU en 1989. Il s'étend sur une superficie équivalente (1,9 km<sup>2</sup>), mais remonte plus au Nord du captage incluant ainsi une partie plus importante de son bassin d'alimentation (**Carte 10**). Il se développe essentiellement sur la rive gauche de la Boivre, de la Croix Girard au carrefour des routes départementales D6 et D7, en remontant jusqu'aux Gâtinelles (non inclu), au Nord. Il s'étend jusqu'à la Motte à l'Est et au Moulin de Rimbart au Sud.