



---

## **EAUX DE VIENNE / SIVEER**

---

DOSSIER DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE  
POUR LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DU CAPTAGE DE LA FONTAINE DE MAILLE  
SUR LA COMMUNE DE CHIRE-EN-MONTREUIL (86)

### **Pièce M : Etude d'impact**

Selon l'étude d'impact de mars 2014

Avril 2020 – TA 17 079 Lot1

*Rédaction : Girardeau Nadia*

*Validation : Girardeau Franck*



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



# SOMMAIRE

<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>PREAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>6</b>
I. IDENTIFICATION DU PROJET.....	7
II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR .....	9
III. JUSTIFICATION ET USAGE DU PRELEVEMENT .....	10
IV. BESOINS EN EAU .....	11
V. NOMENCLATURE DE LA LOI SUR L'EAU .....	13
VI. DESCRIPTION DU CAPTAGE .....	13
VI.1 Historique.....	13
VI.2 Identification de la ressource en eau souterraine .....	15
VI.3 Caractéristiques techniques .....	15
VI.4 Les pompages d'essais .....	17
<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</b>	<b>20</b>
I. LE BASSIN VERSANT .....	21
I.1 Comportement général du bassin versant .....	21
I.2 Les documents de planification .....	22
II. ELEMENTS DE CLIMATOLOGIE .....	24
III. LES EAUX SUPERFICIELLES .....	26
III.1 Hydrographie locale.....	26
III.2 L'état quantitatif.....	27
III.3 L'état qualitatif.....	30
IV. CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	31
IV.1 Contexte général .....	31
IV.2 Lithostratigraphie.....	31
IV.3 Contexte structural.....	36
V. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE .....	38
V.1 Contexte général .....	38
V.2 Aquifère Infratoarcien.....	39
V.3 Aquifère Supratoarcien (Dogger).....	39
V.4 Aquifère du Jurassique supérieur.....	49
V.5 Etat qualitatif des eaux souterraines.....	49
VI. L'OCCUPATION DES SOLS.....	50
VI.1 Valeur paysagère.....	50
VI.2 Les espaces humains .....	50
VI.3 La faune et la flore .....	51
VII. LES AXES DE COMMUNICATIONS .....	54
VIII. LES BRUITS .....	54
IX. LES VIBRATIONS .....	54
X. LES EMISSIONS .....	54
	1

XI. SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUES .....	54
XII. LES SERVITUDES ET CONTRAINTES.....	55
XII.1 Document d'urbanisme .....	55
XII.2 Réseaux .....	55
XII.3 Alimentation en eau potable.....	56
XII.4 Monuments et sites classés ou inscrits .....	56
XII.1 Zone d'inventaire ou de protection de la nature .....	56
XII.2 Vestiges archéologiques.....	56
<b>LES EFFETS DU PRELEVEMENT .....</b>	<b>57</b>
I. LE BASSIN VERSANT .....	58
I.1 Comportement général .....	58
I.2 Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne.....	58
II. LES SITES ET PAYSAGES .....	58
III. LES EAUX SOUTERRAINES .....	59
III.1 Incidences volumétriques .....	59
III.2 Incidences piézométriques.....	59
III.1 Incidences qualitatives .....	59
IV. LES EAUX SUPERFICIELLES .....	59
IV.1 Incidences quantitatives .....	59
IV.2 Incidences qualitatives .....	60
V. LA FAUNE ET LA FLORE .....	60
VI. NATURA 2000.....	60
VII. L'AIR .....	62
VIII. LE VOISINAGE.....	62
IX. LES BIENS MATERIELS ET PATRIMOINE CULTUREL.....	62
X. SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE .....	62
<b>L'EFFET CUMULE DES PRELEVEMENTS .....</b>	<b>63</b>
<b>MESURES COMPENSATOIRES ET DE SURVEILLANCE .....</b>	<b>65</b>
I. CONDITIONS D'IMPLANTATION.....	66
II. EQUIPEMENT DU CAPTAGE.....	67
III. MESURES DE TRAITEMENT ET DE SURVEILLANCE.....	68
III.1 Mesures de traitements et de surveillance existants.....	68
III.2 Mesures de traitement et de surveillance proposés.....	68
<b>ANNEXES.....</b>	<b>69</b>

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Liste des cartes :

Carte 1 : localisation du captage de la Fontaine de Maillé sur fonds IGN à 1/20 000, cadastral et photo aérienne.....	8
Carte 2 : zones inondables le long de la vallée de la Vendelogne.....	29
Carte 3 : carte géologique de la zone d'étude au 1 / 35 000 - Extrait de la carte géologique de Mirebeau-en-Poitou au 1 /50 000 (n°566).....	32
Carte 4 : localisation des points d'eau répertoriés dans la zone d'étude.....	40
Carte 5 : localisation des points d'eau mesurés durant la campagne piézométrique de mars 2012.....	46
Carte 6 : localisation des zones naturelle dans la zone d'étude.....	52
Carte 7 : localisation des zones NATURA 2000 dans l'environnement du captage de la Fontaine de Maillé.....	61

## Liste des figures :

Figure 1 : le Comité local des Trois Vallées.....	7
Figure 2 : les deux unités de distribution du Comité local des Trois Vallées.....	10
Figure 3 : répartition de la production annuelle entre la Fontaine de Maillé et le forage de La Raudière Source: SIVEER.....	11
Figure 4 : puits de captage, bêche de reprise et aménagement du périmètre immédiat – source : département de la Vienne - D'après A. Brillanceau, 1973 (Rapport Géologique).....	14
Figure 5 : coupe technique du captage de la Fontaine de Maillé - Source : SIVEER.....	16
Figure 6 : description de la tête de captage.....	17
Figure 7 : bassin versant du Clain – Source : atlas cartographique du sage du Clain.....	21
Figure 8 : normales climatiques sur la période 1971-2010 au poste de Poitiers-Biard.....	24
Figure 9 : rose des vents établie à la station météorologique de Poitiers-Biard sur la période 1953-2003..	25
Figure 10 : hydrographie locale – source : Géoportail.....	26
Figure 11 : hydrogramme moyen de l'Auxance à la station hydrométrique de Quinçay (1969-2013) – source : Banque Hydro.....	27
Figure 12 : inondation par remontées de nappes – source : BRGM.....	28
Figure 13 : situation géologique et structurale de la région Poitou-Charentes – source : BRGM.....	31
Figure 14 : coupe géologique schématique - D'après levés géologiques carte de Mirebeau-du-Poitou (1/50 000), J.M. Joubert, 1988 colonnes lithostratigraphiques – Source : Banque de données du Sous-sol du BRGM.....	33
Figure 15 : anciennes carrières souterraines chemin des Pierrières (Chiré-en-Montreuil).....	34
Figure 16 : affleurement calcaire en rive gauche de la Vendelogne.....	35
Figure 17 : formations aquifères au regard de la coupe lithologique du Jurassique de la partie Ouest de la feuille de Mirebeau (d'après affleurements et sondages) - Source : D'après E. Cariou et J-M. Joubert-(BRGM, 1989).....	38
Figure 18 : carte piézométrique en période de hautes eaux – Source : BRGM, 2005.....	43
Figure 19 : carte piézométrique en période de basses eaux – Source : BRGM, 2005.....	43
Figure 20 : esquisse piézométrique en période de basses eaux (1971), d'après J.C. SAURET (SRAE) – source : BSS.....	44
Figure 21 : suivi piézométrique de la station Ayron entre 1994 et 2012 - Source : ORE.....	47
Figure 22 : évolution du niveau piézométrique au captage de la Fontaine de Maillé et au piézomètre d'Ayron (055565X0003, piézomètre du réseau régional) – Sources : ADES et SIVEER.....	48
Figure 23 : prises de vue de l'environnement immédiat du captage de la Fontaine de Maillé.....	50
Figure 24 : vue aérienne relative à l'environnement rapproché du captage de la Fontaine de Maillé – source Géoportail (IGN).....	51
Figure 25 : accès au captage de la Fontaine de Maillé.....	54

## Liste des tableaux :

Tableau 1 : localisation du captage.....	7
Tableau 2 : désignation du maître d'ouvrage.....	9

<b>Tableau 3 : évaluation des besoins en eau de l'UDI1 du Comité local des Trois Vallées .....</b>	<b>12</b>
<b>Tableau 4 : besoin en eau du Comité local des Trois Vallées à partir du captage de la Fontaine de Maillé</b>	<b>12</b>
<b>Tableau 5 : rubriques de la nomenclature loi sur l'eau .....</b>	<b>13</b>
<b>Tableau 6 : identification de la ressource en eau souterraine captée.....</b>	<b>15</b>
<b>Tableau 7 : description technique du captage de la Fontaine de Maillé.....</b>	<b>16</b>
<b>Tableau 8 : liste des forages d'irrigation dans un rayon de 4,5 km en amont du captage à l'étude – source : DDT Vienne .....</b>	<b>41</b>
<b>Tableau 9 : monuments historiques répertoriés sur les communes de Chiré-en-Montreuil et d'Ayron – source : base de données Mérimée.....</b>	<b>56</b>
<b>Tableau 10 : conditions d'implantation des captages pour l'alimentation en eau potable selon l'arrêté du 11 septembre 2003 .....</b>	<b>66</b>

## PREAMBULE

Le Comité local des Trois Vallées dispose actuellement de deux ressources pour l'alimentation en eau potable de son unité de distribution 1 (UDI-1) :

- ✓ la source de la Fontaine de Maillé sur la commune de Chiré-en-Montreuil ;
- ✓ le forage de la Raudière sur la commune de Latillé (débit autorisé : 60 m<sup>3</sup>/h).

Le captage de la Fontaine de Maillé est en fonctionnement depuis de nombreuses années sans que les périmètres de protection aient été officiellement déterminés.

En raison du dépassement des normes de qualité de l'eau distribuée pour le paramètre nickel, le forage de la Raudière nécessite une dilution avec l'eau en provenance de la Fontaine de Maillé, dans des proportions importantes et équivalentes. Il est donc nécessaire pour le Comité local des Trois Vallées de maintenir l'exploitation de la Fontaine de Maillé.

Compte-tenu de l'ancienneté des études et avis réalisés pour ce captage, le Comité local des Trois Vallées a engagé la procédure de mise en place des périmètres de protection à la fin de l'année 2011. Dans le cadre de cette procédure, TERRAQUA a été désigné pour la réalisation du « Dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau » et du « Document d'incidences ». Le rapport a été remis en novembre 2012.

Le décret du 29 décembre 2011, mis en application le 1<sup>er</sup> juin 2012, s'applique aux projets de prélèvements en eau souterraine soumis à autorisation. La demande de prélèvements d'eau souterraine à partir de la Fontaine de Maillé relève des rubriques 1.1.2.0 et 1.1.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau. Elle est soumise à autorisation avec élaboration d'une étude d'impact.

*Ce dossier est rédigé par la Sarl TERRAQUA, bureau d'études intervenant auprès des collectivités et des entreprises dans les domaines de la valorisation, l'exploitation, la gestion et la protection des ressources naturelles et de l'eau souterraine en particulier.*

# DESCRIPTION DU PROJET

## I. IDENTIFICATION DU PROJET

Le projet concerne un prélèvement d'eau souterraine dans un captage désigné **Fontaine de Maillé**. Le puits de captage, profond de 7 mètres, exploite une source pour l'alimentation en eau potable.

Les coordonnées géographiques et cadastrales de l'ouvrage sont mentionnées dans le tableau ci-dessous. Il est localisé sur la **carte 1**.

<b>Identité du captage</b>			
<b>Dénomination :</b>	Fontaine de Maillé	<b>Indice BRGM :</b>	05666X0005
<b>Localisation du captage</b>			
<b>Région :</b>	Poitou-Charentes	<b>Canton :</b>	Vouillé
<b>Département :</b>	Vienne (86)	<b>Commune :</b>	Chiré-en-Montreuil (86 190)
<b>Références cadastrales :</b>	<b>Lieu-dit :</b>	Près de la Fontaine	<b>Section :</b> A 02
	<b>Parcelle :</b>	n°911	<b>Superficie :</b> 443 m <sup>2</sup>
<b>Coordonnées (Lambert 2 étendues) :</b>	<b>X (m) :</b>	429 152	<b>Y (m) :</b> 2 185 737,4
	<b>Altitude (EPD) :</b>	<b>Z (m) :</b> + 119 (estimée sur fond topographique à 1/25 000)	

Tableau 1 : localisation du captage

Le captage à l'étude est localisé à environ 20 kilomètres à l'Ouest de Poitiers. Il est plus particulièrement implanté sur la commune de Chiré-en-Montreuil, en dehors du territoire des communes qui composent le Comité local des Trois Vallées (cf. **figure 1**).

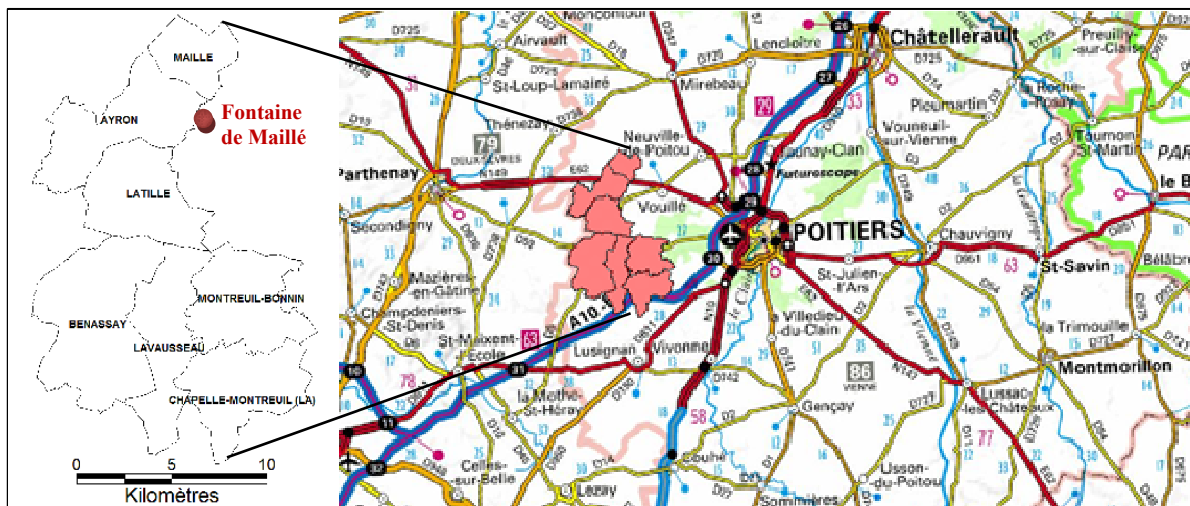
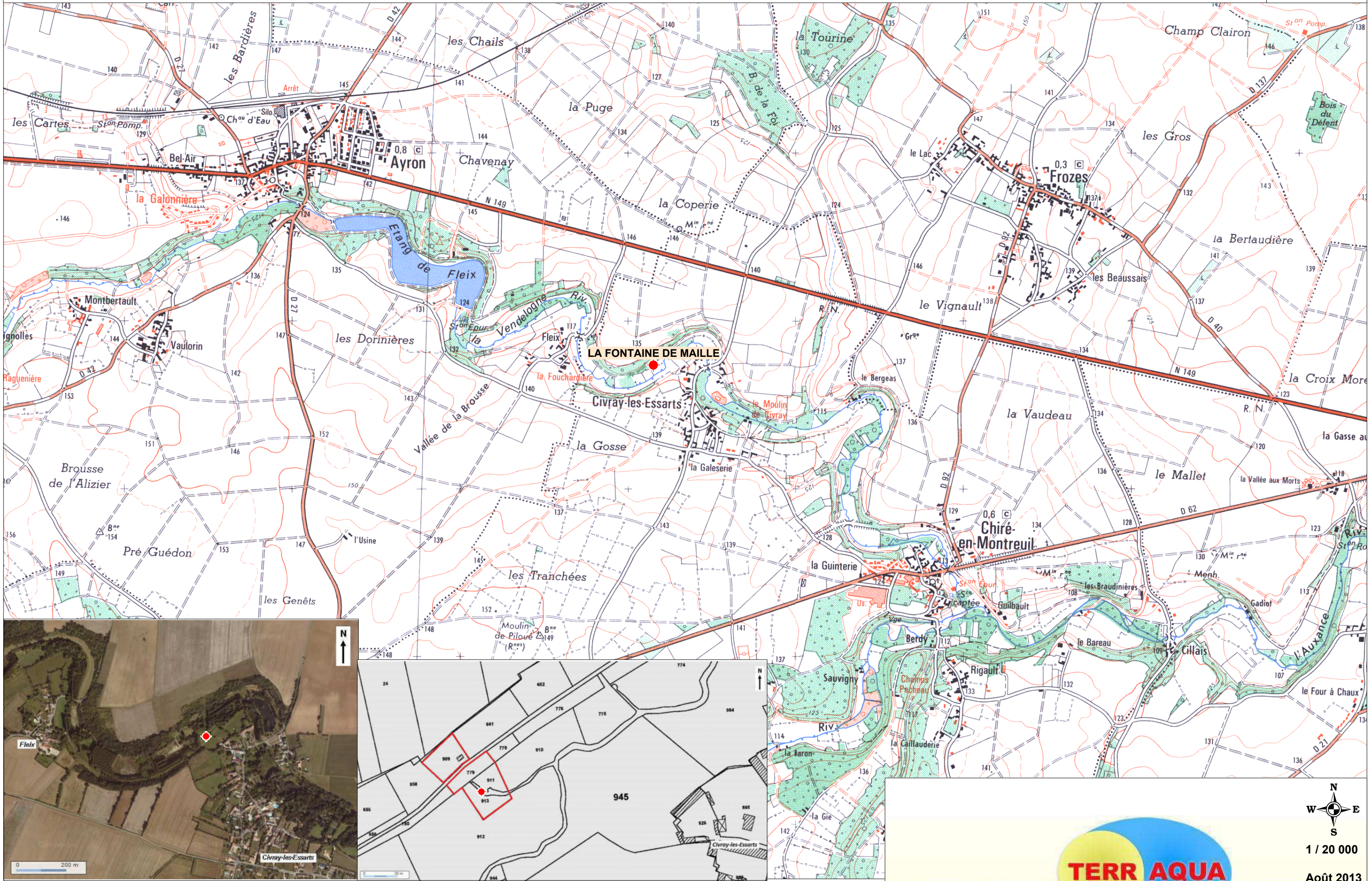


Figure 1 : le Comité local des Trois Vallées

La Fontaine de Maillé est située en rive gauche de la Vendelogne, affluent en rive gauche de l'Auxance, elle-même affluent en rive gauche du Clain. Elle est localisée à 250 m au Nord-Ouest du hameau de Civray-les-Essarts. Ce captage est implanté en milieu rural.





## II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Suite à l'arrêté préfectoral n°2013-D2/B1-087 du 11 décembre 2013, le SIAEP des Trois Vallées a été dissous au 1<sup>er</sup> janvier 2014. L'ensemble de ses compétences ont été transférées au SIVEER. Depuis cette date, le SIVEER assure donc la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des installations de l'ancien SIAEP des Trois Vallées. Ce syndicat dissous est maintenant désigné Comité local.

Le SIVEER est un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Pour le Comité local des Trois Vallées, la gestion de l'exploitation et de la distribution d'eau potable, dépend du siège technique et financier du SIVEER qui se trouve à Poitiers et de l'agence et centre d'exploitation de Neuville-de-Poitou.

<b>Maître d'ouvrage</b>	SIVEER
<b>Président</b>	Monsieur Gilbert BEAUJANEAU
<b>Adresse</b>	55 rue de Bonneuil-Matours 86 000 POITIERS
<b>Téléphone</b>	05 49 61 16 90
<b>AGENCE ET CENTRE D'EXPLOITATION DE NEUVILLE-DE-POITOU</b>	
<b>Responsable</b>	Madame Fanny DOMINJON
<b>Adresse</b>	2, Allée de Saumur 86170 NEUVILLE-DE-POITOU
<b>Téléphone</b>	05 49 51 09 00
<b>Courriel</b>	neuville@siveer.fr

Tableau 2 : désignation du maître d'ouvrage

### III. JUSTIFICATION ET USAGE DU PRELEVEMENT

Le Comité local des Trois Vallées regroupe 7 communes découpées en 2 unités de distribution : l'UDI-1 au Nord et l'UDI-2 au Sud (cf. **figure 2**).

Les eaux captées proviennent de quatre sites : deux captages en nappes captives et deux en nappes libres. L'UDI-1 est alimentée par une ressource en nappe libre (Fontaine de Maillé) et une ressource en nappe captive (forage de la Raudière). L'UDI2 est alimentée par une ressource en nappe libre (source de la Preille) et une ressource en nappe captive (forage de la Preille). Le puits de La Loubatière n'est plus exploité.

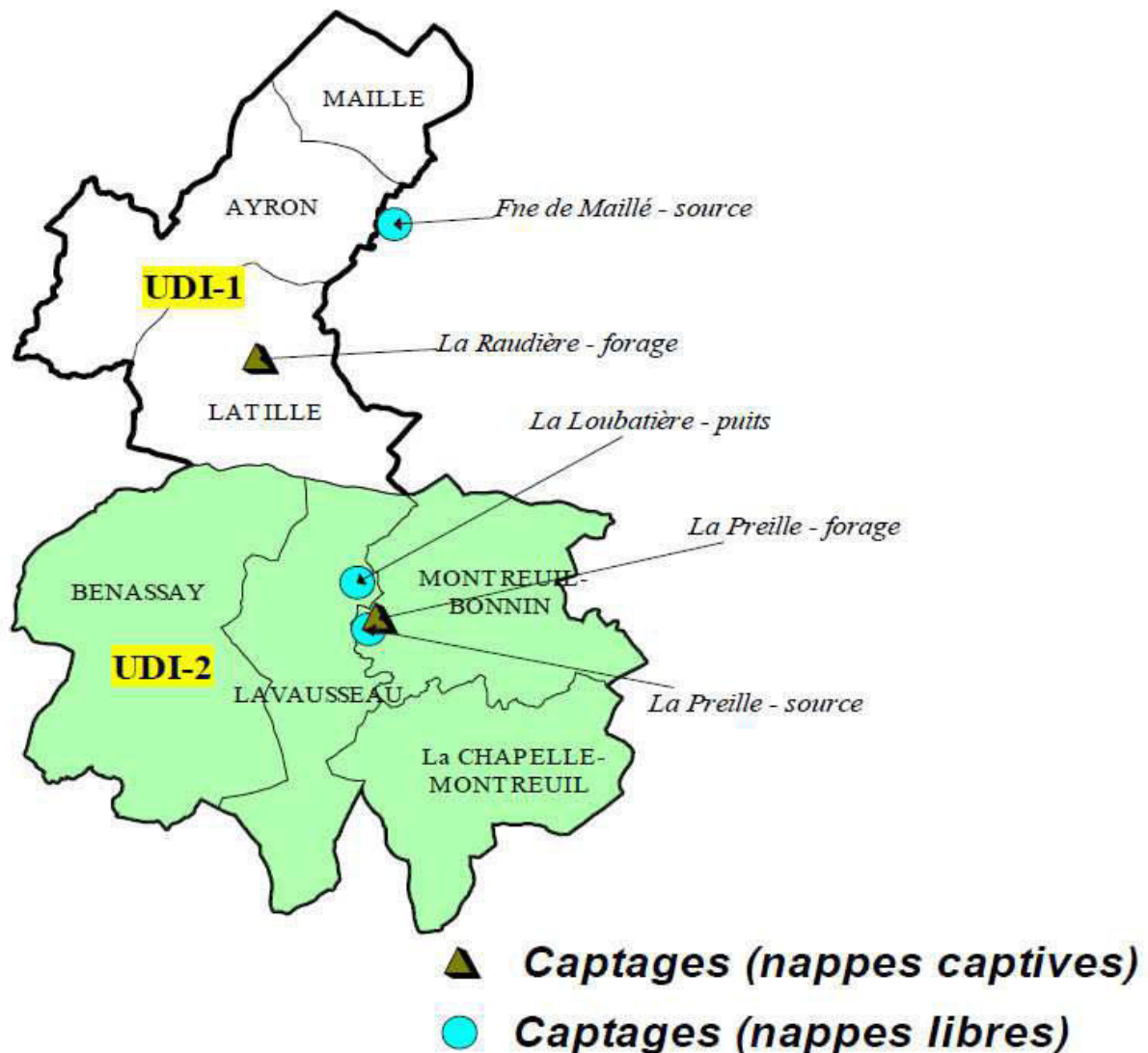
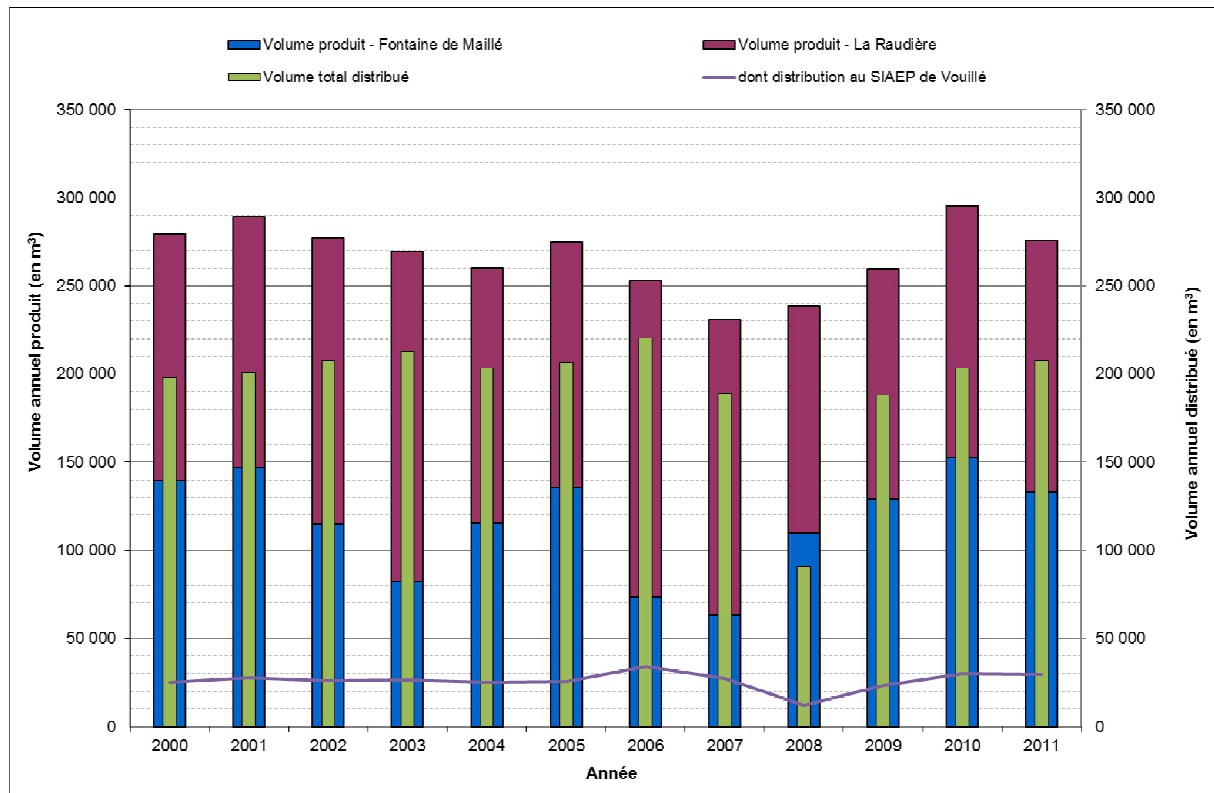


Figure 2 : les deux unités de distribution du Comité local des Trois Vallées

## IV. BESOINS EN EAU

Entre 2000 et 2011, le volume annuel d'eau produit par les ressources de l'UDI-1 (Fontaine de Maillé et la Raudière) a varié entre 230 802 m<sup>3</sup> et 295 716 m<sup>3</sup>, avec une moyenne de 267 000 m<sup>3</sup>/an.

L'évolution annuelle de la répartition de la production des deux ressources de l'UDI-1 est illustrée à la **figure 3**. De 2000 à 2001, les volumes produits par chacun des captages sont sensiblement identiques (environ 142 000 m<sup>3</sup>/an). De 2002 à 2007, le captage de la Raudière est la principale ressource de production, avec des volumes captés allant jusqu'à plus de 100 000 m<sup>3</sup> de plus (2003, 2006 et 2007) vis-à-vis de ceux captés à la Fontaine de Maillé. A partir de 2008, les volumes annuels produits par chaque captage sont sensiblement les mêmes. En effet, en raison d'une trop forte teneur en nickel dans la ressource captée au forage de la Raudière, le débit de ce forage a été diminué à 40 m<sup>3</sup>/h depuis juillet 2007, pour permettre un mélange en proportions équivalentes avec l'eau prélevée à la Fontaine de Maillé.



**Figure 3 : répartition de la production annuelle entre la Fontaine de Maillé et le forage de La Raudière**  
 Source: SIVEER

Globalement, entre 2000 et 2011, la production annuelle à partir de la Fontaine de Maillé est comprise entre 63 000 et 153 000 m<sup>3</sup>. Par ailleurs, le volume total distribué varie de 90 000 à 220 000 m<sup>3</sup>. Le rendement moyen est de 76% sur la période étudiée.

Quant au volume journalier produit à la Fontaine de Maillé, il varie entre 300 et 500 m<sup>3</sup>/j avec des débits de pointe de 600 à 800 m<sup>3</sup>/j.

Compte-tenu de l'évolution démographique observée sur les communes de l'UDI-1 du Comité local des Trois Vallées et des volumes vendus, le **tableau 3** synthétise les volumes de production observés au captage de la Fontaine de Maillé et les besoins de production à retenir pour cette UDI.

<b>SYNTHESE DES PRELEVEMENTS AU CAPTAGE DE LA FONTAINE DE MAILLE</b>			
	<b>Maximum</b>	<b>Moyen</b>	<b>Minimum</b>
<i>Volume annuel de production (années 2000 -2011)</i>	<b>152 546 m<sup>3</sup></b> (2010)	<b>116 282 m<sup>3</sup></b>	<b>63 127 m<sup>3</sup></b> (2007)
<i>Volume mensuel (années 2000 - 2011)</i>	<b>18 860 m<sup>3</sup></b> (juin 2001)	<b>9 690 m<sup>3</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b> (janv. à mars 2003; avril 2006 / en cas de trop forte turbidité)
<i>Volume journalier (années 2010 -2012)</i>	<b>837 m<sup>3</sup></b> (29/04/2010)	<b>384 m<sup>3</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b> (en cas de trop forte turbidité)
<b>ESTIMATION DES BESOINS FUTURS POUR L'UDI1 DU COMITE LOCAL DES TROIS VALLEES</b>			
	<i>Besoins actuels (basés sur l'année 2009)</i>	<i>Besoins moyens à l'horizon 20 ans (2029)</i>	
<i>Nombre d'habitants (2008)</i>	<b>3 100</b>	<b>3 850 (+ 24,2%)</b>	
<i>Volume de production</i>	<b>259 605 m<sup>3</sup></b>	<b>322 429 (+ 24,2%)</b>	
<i>Volumes distribués</i>	<b>187 821 m<sup>3</sup></b>	<b>234 025 (+ 24,2%)</b>	

Tableau 3 : évaluation des besoins en eau de l'UDI1 du Comité local des Trois Vallées

Depuis 2007, les deux ressources dont dispose l'UDI-1 du Comité local des Trois Vallées, sont exploitées en proportion équivalente. La Fontaine de Maillé produit en moyenne 300 à 400 m<sup>3</sup>/j, avec une production croissante de mars à mai et décroissante de juin à février. Ce captage, sensible à la turbidité en période de fortes pluies, peut être mis à l'arrêt quelques jours ou semaines. Durant ces périodes d'arrêts, l'UDI-1 est alors exclusivement approvisionnée par le forage de la Raudière.

Les besoins en eau du Comité local des Trois Vallées à partir de l'exploitation du captage de la Fontaine de Maillé sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

<b>Débit instantané :</b>	40 m <sup>3</sup> /h
<b>Volume journalier :</b>	800 m <sup>3</sup> /j (sur 20h)
<b>Volume annuel d'exploitation :</b>	180 000 m <sup>3</sup> /an

Tableau 4 : besoin en eau du Comité local des Trois Vallées à partir du captage de la Fontaine de Maillé

La source de la Fontaine de Maillé, produit actuellement 50 % des ressources de l'UDI-1 du Comité local des Trois Vallées. Le volume annuel maximum retenu (180 000 m<sup>3</sup>) représente 50 % des besoins moyens du syndicat estimés à l'horizon 2029 (322 429 m<sup>3</sup>) augmentés d'une marge de sécurité.

## V. NOMENCLATURE DE LA LOI SUR L'EAU

En application du *décret 2006-881 du 17 juillet 2006*, remplaçant celui du *29 mars 1993 (93-743)* relatif à la nomenclature des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à autorisation (A) ou déclaration (D) au titre de la loi 92-3, le projet de prélèvement relève des rubriques suivantes :

Rubriques	Libellé	Régime
1.1.2.0	<p>Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappe d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou autre procédé, le volume total prélevé étant :</p> <p>1- Supérieur ou égal à 200 000 m<sup>3</sup>/an.....(A)                      2- Supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an mais inférieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an.....(D)</p> <p><b>Le volume annuel maximum du captage de la Fontaine de Maillé est envisagé à 180 000 m<sup>3</sup></b></p>	Déclaration
1.3.1.0	<p>A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils :</p> <p>1° Capacité supérieure ou égale à 8 m<sup>3</sup>/h.....(A)                      2° Dans les autres cas.....(D)</p> <p><b>L'ouvrage est implanté en zone de répartition des eaux souterraines. Le débit d'exploitation est de 40 m<sup>3</sup>/h.</b></p>	Autorisation

Tableau 5 : rubriques de la nomenclature loi sur l'eau

**Le prélèvement à partir du captage de la Fontaine de Maillé est soumis à autorisation au titre de la rubrique 1.3.1.0 avec étude d'impact.**

## VI. DESCRIPTION DU CAPTAGE

### VI.1 Historique

L'exploitation du captage de la Fontaine de Maillé a été envisagée, au début des années 1970, par le Syndicat Intercommunal de Latillé. En effet, à l'époque la commune possédait une adduction d'eau à partir d'un captage implanté dans l'agglomération même de Latillé. Ce point d'eau localisé à proximité d'une source, captait la ressource de la nappe supratocénienne (Dogger). Bien que le débit soit important, la ressource située à proximité des habitations se trouvait très polluée sans qu'aucune protection efficace ne puisse être envisagée.

Une campagne de prospection, sur l'ensemble du bassin de l'Auxance, a donc été mise en place afin de trouver une ressource alternative. De nombreuses sources ont été découvertes dans les vallées de l'Auxance et de la Vendelogne. Il a été décidé de capter la Fontaine de Maillé car elle présentait un débit intéressant (environ 130 m<sup>3</sup>/h à son trop-plein lors du premier essai) ainsi qu'une assez grande facilité de protection (en milieu rural).

Une recherche préliminaire, à la pelle mécanique, a mis en évidence deux sources éloignées d'environ 6 à 7 mètres l'une de l'autre. Il a été décidé de ne capter que la plus importante, située près du coteau, et donc plus éloignée de la Vendelogne. La seconde source abandonnée a été comblée par du gravier grossier de rivière et recouverte d'une bonne couche d'argile afin d'assurer son étanchéité par rapport à la surface (cf. **figure 4**). Son trop-plein rejoint celui de la Fontaine de Maillé à l'aide d'un tuyau éverite de  $\varnothing$  300 mm.

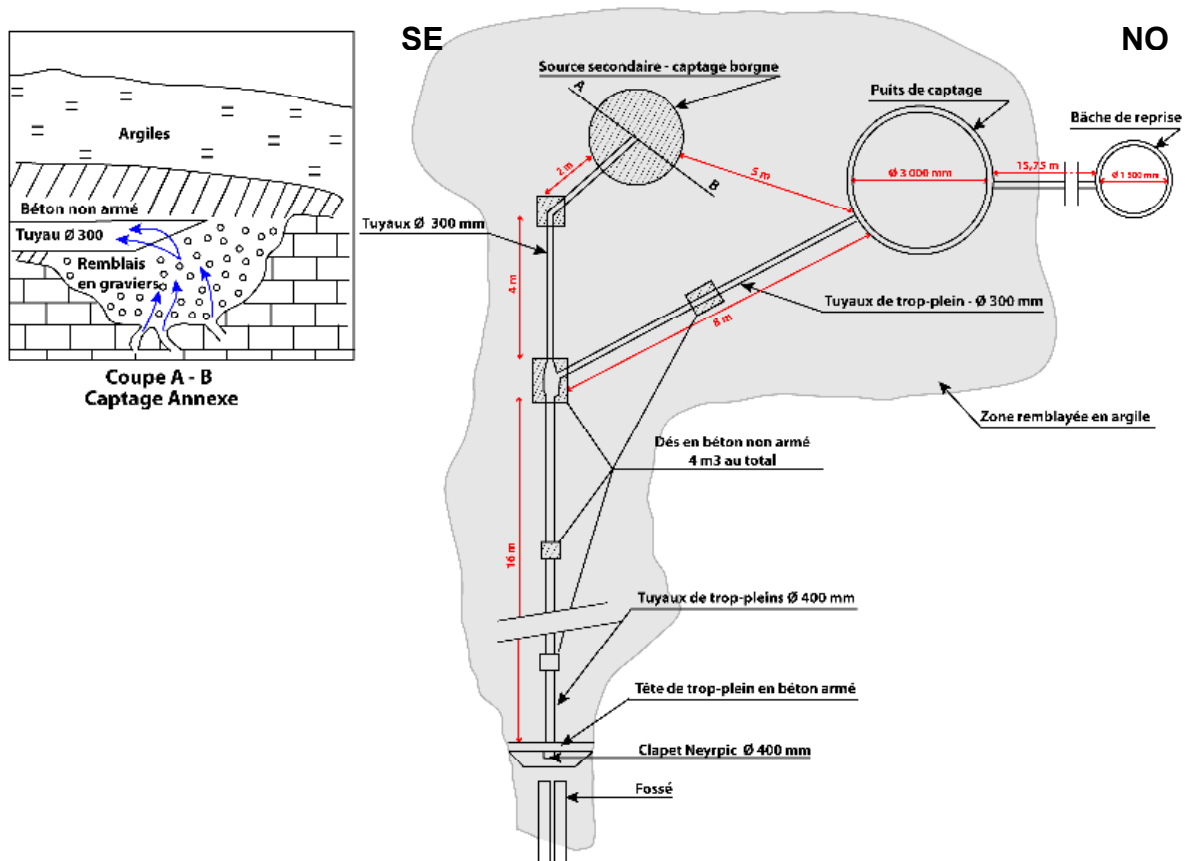


Figure 4 : puits de captage, bâche de reprise et aménagement du périmètre immédiat – source : département de la Vienne - D'après A. Brillanceau, 1973 (Rapport Géologique)

Les premiers périmètres de protections ont été définis pour ce captage en 1973 par **M. BRILLANCEAU, hydrogéologue agréé**. Cependant, le document a été jugé trop peu précis par la chambre d'agriculture, la D.D.A, l'Agence de Bassin, le Service Régional d'Aménagement des Eaux (S.R.A.E) et la D.D.A.S.S de l'époque.

En 1988, la **Commission Départementale des Captages d'Eau Potable a donc souhaité une nouvelle définition de ces périmètres** sur des bases plus précises. Suite à une étude hydrogéologique et différentes investigations de terrain, **le captage a fait l'objet d'un second avis d'hydrogéologue agréé (88 POC 79) par M. COUBES**. Cependant, la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) n'a pas été conduite et les périmètres de protection n'ont pas été inscrits au registre des hypothèques.

Le captage de la Fontaine de Maillé est en fonctionnement depuis de nombreuses années sans que les périmètres de protection aient été officiellement déterminés. Compte-tenu de l'ancienneté des études et avis réalisés pour ce captage, **le Comité local des Trois Vallées a donc décidé de mener à son terme la procédure de mise en place des périmètres de protection.**

## VI.2 Identification de la ressource en eau souterraine

<i>Nom de la masse d'eau souterraine de niveau 1:</i> <i>Code :</i>	Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain FRGG063
<i>Nom aquifère BDLISA :</i> <i>Code :</i>	Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger) dans le bassin du Clain (bassin Loire-Bretagne) 139AE05

Tableau 6 : identification de la ressource en eau souterraine captée

## VI.3 Caractéristiques techniques

### VI.3.1 DONNEES GEOLOGIQUES

Le sous-sol de la région est constitué par les assises calcaires du Jurassique. Les terrains affleurant, dans les environs du captage, sont les formations du Jurassique moyen (Dogger), soit celles du Callovien et du Bathonien.

Des sondages réalisés dans le cadre de la campagne piézométrique d'octobre 1988 ont permis de mettre en évidence un matériau argilo-graveleux sur une faible épaisseur en amont du captage (puissance de 0,50 à 1 m), reposant sur un substrat calcaire altéré.

La trousse coupante du cuvelage de la Fontaine de Maillé s'arrête sur les calcaires du Bathonien-Bajocien. Ces calcaires en position horizontale, sont surmontés par des alluvions très argileuses de la vallée de la Vendelogne, sur une puissance allant de 0,50 à 1 m et contenant des galets roulés de quartz de grande dimension. Ce recouvrement argileux très faible à inexistant près du captage devient, en raison de la présence de dépôts superficiels tertiaires, plus important à quelques centaines de mètres au Nord. Cette couverture limono-argileuse est estimée à 5 m au niveau de la route nationale RN 149.

### VI.3.2 COUPE TECHNIQUE

Les travaux d'équipement du captage de la Fontaine de Maillé ont été réalisés en juin 1972, par l'entreprise HUILLET. La coupe est illustrée à la **figure 5** et détaillée au **tableau 7**.



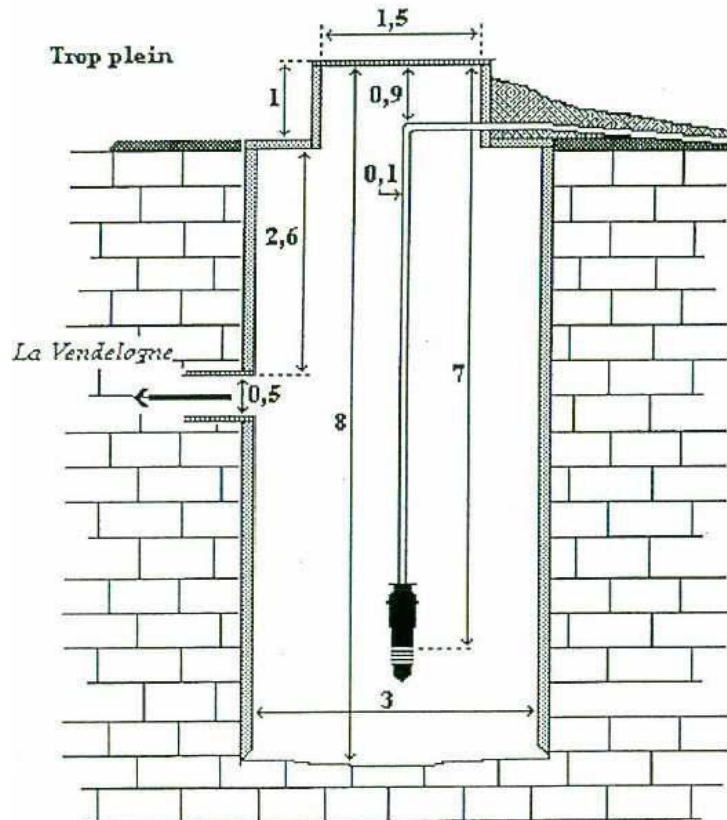


Figure 5 : coupe technique du captage de la Fontaine de Maillé - Source : SIVEER

Profondeur (m)	Diamètre (mm)	Nature des parois
+ 1 à 0	1 500	Cuvelage en béton armé
0 à 2,6	3 000	Cuvelage en béton armé
2,6 à 3,1	3 000	Cuvelage en béton armé – Orifice de départ de la surverse vers <i>la Vendelogne</i> (au Sud-Est)
3,1 à 7	3 000	Cuvelage en béton armé

Tableau 7 : description technique du captage de la Fontaine de Maillé

Le puits de captage est entièrement coulé en béton armé sur 8 m de profondeur. Un premier cuvelage Ø 3 000 mm a été centré sur la source et descendu par havage, jusqu'au bed-rock. Il est surmonté, sur une hauteur de 1 m, d'un second cuvelage de Ø 1 500 mm.

Le premier rapport géologique des périmètres de protection du captage de la Fontaine de Maillé, établi en 1973, par M BRILLANCEAU fait état des travaux d'aménagement du captage. Selon ce rapport, le cuvelage béton Ø 3 000 mm et de 7 m de hauteur, a été descendu jusqu'à -6,20 m/TN. Ce cuvelage dépassait donc d'au moins 0,80 m/TN. Le niveau du sol aurait donc été depuis surélevé d'environ 1 m/TN. Ces informations corroborent les propos d'un propriétaire d'une parcelle voisine du captage qui a affirmé que le terrain n'est pas à son niveau naturel, suite à des travaux de réaménagement sur la parcelle du captage qui auraient eu lieu vers 1975.

### VI.3.1 LA TÊTE DE CAPTAGE

La tête du captage de la Fontaine de Maillé (cf. **figure 6**) est surélevée de 1 m par rapport au terrain actuel. Elle est fermée par deux plaques en acier coulissantes et sécurisée par une barre transversale cadenassée.



Figure 6 : description de la tête de captage

Le cuvelage en béton armé Ø 3 m affleure au niveau du terrain sur lequel est implanté le captage. La margelle bétonnée qui s'aperçoit en partie au niveau du sol s'étend donc sur une surface d'environ 5 m<sup>2</sup>. Par ailleurs, lors de l'aménagement de l'ouvrage, un corroi d'argile a été déposé autour des deux sources, ainsi que sur la tranchée de la conduite de liaison menant à la surverse. L'objectif était de protéger le captage de toute infiltration extérieure possible en période de crue.

## VI.4 Les pompages d'essais

### VI.4.1 ESSAIS DE POMPAGES DE 1972

Lors de la réalisation de l'ouvrage, en 1972, des essais de pompage ont été effectués. Les observations lors de ces essais sont rapportées par Brillanceau. A., qui écrit (Brillanceau, 1973) :

*Un premier essai à 200 m<sup>3</sup>/h a provoqué un rabattement du niveau d'eau de 0,36 m. La stabilisation a été obtenue au bout d'une heure environ. Le pompage a été prolongé d'une demi-heure. La courbe de remontée a été enregistrée à la suite. Après un temps équivalent de repos, soit 1 h 30, un deuxième pompage a été fait à 400 m<sup>3</sup>/h. Le niveau a été déprimé de 0,70 m et la stabilisation atteinte au bout d'une heure environ. La courbe de remontée est, dans ce deuxième cas, très rapide également (retour au niveau statique en 50 minutes environ). Ces deux pompages prouvent amplement les qualités de ce captage. On n'a pas procédé à des essais de plus fort débit compte tenu du fait que ce point est destiné à alimenter un réseau dont la demande globale est de 150 à 200 m<sup>3</sup>/h. Elle est donc très inférieure aux possibilités du point d'eau.*

Par ailleurs, concernant l'interprétation de ces essais, Brillanceau. A., a écrit (Brillanceau, 1973) :

*L'examen attentif des courbes de pompage et des courbes de remontée à 200 m<sup>3</sup>/h mais surtout à 400 m<sup>3</sup>/h, montrent que les mesures s'écartent d'une façon irrégulière de la courbe enveloppe. Ceci confirme amplement le caractère très karstique des circulations souterraines. (...) Enfin, il est indispensable de signaler que cet essai de débit a été effectué avant le captage de la deuxième source : la présence de la grande vasque à l'air libre qui existait à l'aplomb de cette émergence fausse un peu les débuts de courbes. Dans la réalité, l'abaissement du niveau ainsi que sa remontée doivent être plus rapides.*

Enfin, concernant le suivi du niveau piézométrique dans les ouvrages voisins, Brillanceau. A rapporte (Brillanceau, 1973) les observations suivantes :

*Une surveillance constante des autres points d'eau situés à l'entour du captage a été faite durant les essais de pompage. Le niveau d'une première source située à 800 mètres à l'aval sur la même rive n'a absolument pas varié. Par contre, le niveau d'eau du gouffre situé à 30 m environ à l'amont a baissé légèrement. En conséquence, ce gouffre a été curé soigneusement et remblayé au fond avec des matériaux propres et perméables puis rebouché par un corroi d'argile. Aucun des puits du village de Civray-les-Essarts n'a varié durant les essais de pompage. Par contre, les sources situées dans le bas du Coteau près de la Vendelogne, rive droite (rive opposée au captage) sont affectées par les essais de débit. Pas d'influence au cours du pompage à 200 m<sup>3</sup>/h mais un abaissement de 7 cm lors de l'essai à 400 m<sup>3</sup>/h. Il semble donc que le captage de ces deux sources soit situé sur une fracture non visible en surface et impossible à mettre en évidence par cartographie géologique. Celle-ci est d'ailleurs orientée N°125 (direction tectonique Sud-armoricaine). Elle sert de drain pour l'émergence de la nappe supratocrienne. On explique mieux de la sorte l'importance du débit du captage alors que l'examen des courbes isopiézométriques de la carte hydrogéologique dans cette région ne laissait apparaître aucune drainance préférentielle particulière.*

#### VI.4.2 ESSAIS DE POMPAGE DE 1989

Une seconde campagne de pompage d'essais a été réalisée en 1989, en effet, L. Coubes, explique (89 POC 25, 1989) :

*A la demande du SIVEER (...) le Syndicat d'Alimentation en eau Potable d'AYRON-MAILLE a commandé au Service Géologique Régional Poitou-Charentes du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) une analyse d'hydraulique souterraine permettant de définir le débit optimal d'exploitation du captage de la Fontaine de Maillé. L'ouvrage a fourni au total, 400 000 m<sup>3</sup> en 1986 pour le Syndicat AEP d'Ayron-Maillé et pour la commune de Latillé.*

En ce qui concerne les conditions du pompage longue-durée, L. Coubes écrit (89 POC 25, 1989) :

*Le puits AEP de la Fontaine de Maillé (...) est équipé d'un trop-plein par où s'écoulait le 05/01/1989 100 m<sup>3</sup>/h. Ce puits est équipé de deux pompes de 80 m<sup>3</sup>/h qui ne fonctionnent que lorsque le niveau de la nappe est en dessous de la conduite reliant le puits à la bache de reprise (comme en 1976). Quatre pompes sont installées dans la bache de reprise : deux pompes de 58 m<sup>3</sup>/h alimentant Ayron et deux pompes de 22 m<sup>3</sup>/h alimentant Latillé. Le **pompage de longue** durée s'est effectué avec les deux pompes du puits (160 m<sup>3</sup>/h) tournant en continu. Les pompes de reprise ne peuvent malheureusement pas être arrêtées et influenceront probablement le pompage d'essai. Le pompage continu a duré **21 heures à 160 m<sup>3</sup>/h**. Le piézomètre S7, situé à 400 m au Nord-Est du captage n'a subi aucune variation sensible pendant le pompage.*

Le **pompage par paliers** a été réalisé avec **trois paliers** sur une durée de pompage de **30 minutes** chacun, avec un débit moyen de **86 m<sup>3</sup>/h**, **160 m<sup>3</sup>/h** et **240 m<sup>3</sup>/h**. L. Coubes interprète (89 POC 25, 1989) par la méthode d'interprétation de Theis ces essais comme suit :

*Malgré les perturbations dues aux conditions de pompage, les essais par paliers (de 30 minutes) montrent que les pertes de charges à 100 m<sup>3</sup>/h sont négligeables. L'interprétation à l'aide du logiciel ISAPE permet de dégager les paramètres suivants :*

- *Transmissivité (T) = 5,1.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s ;*
- *Coefficient d'emmagasinement (S) = 5,5.10<sup>-3</sup>*

*Ces valeurs indiquent une nappe karstique libre à faible coefficient d'emmagasinement. Ce test a été fait en période d'étiage, ce qui semble offrir une garantie quant à sa fiabilité.*

L. Coubes conclut (89 POC 25, 1989) donc sur le fait que :

*Une exploitation à 150 m<sup>3</sup>/h semble donc parfaitement possible. La DUP, doit offrir sur le captage une possibilité d'exploitation de 3 000 m<sup>3</sup>/jours ou 1 million de m<sup>3</sup> annuels.*

**Les essais de pompage réalisés en 1972 et 1989 montrent que la productivité de la Fontaine de Maillé est très élevée et largement supérieure au débit d'exploitation envisagé (40 m<sup>3</sup>/h).**

**Au regard de ces résultats et du débit d'exploitation envisagé, aucun impact volumétrique ou piézométrique sur les points d'eau environnant n'est envisageable.**

# **ANALYSE DE L'ETAT INITIAL**

# I. LE BASSIN VERSANT

## I.1 Comportement général du bassin versant

D'un point de vue hydrographique, la commune de Chiré-en-Montreuil (86) est située dans le bassin de la Vienne d'une superficie totale de 7 061 km<sup>2</sup>, et plus particulièrement dans la partie Est du bassin du Clain (cf. **figure 7**). Le contexte hydrographique dans lequel s'inscrit le captage de la Fontaine de Maillé est le suivant :

- ✓ Région hydrographique : la Loire de la Vienne (comprise) à la Maine (non comprise) ;
- ✓ Secteur hydrographique : le Clain et ses affluents ;
- ✓ Sous-secteur hydrographique : le Clain de la Boivre (comprise) à l'Auxance (comprise) ;
- ✓ Zone hydrographique : la Vendelogne et ses affluents.

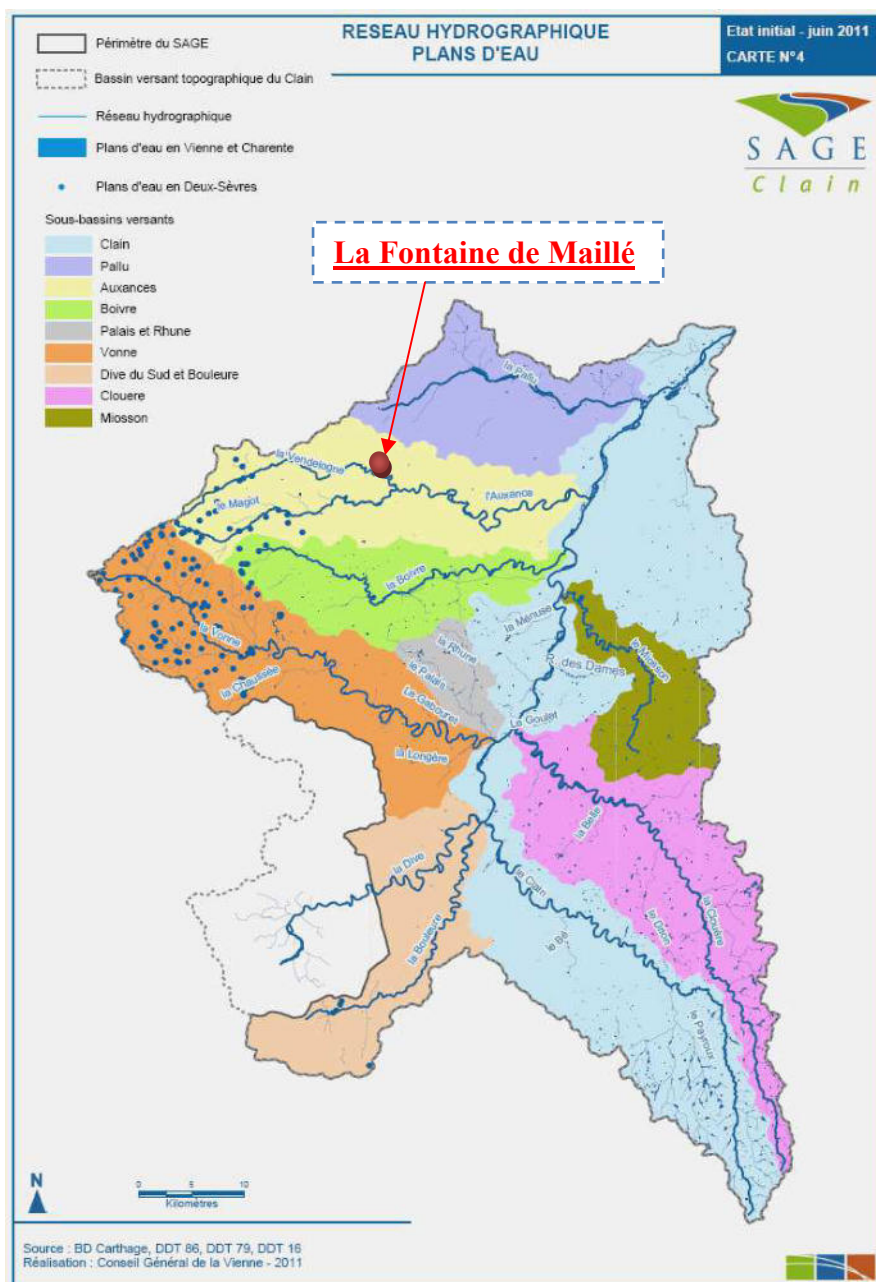


Figure 7 : bassin versant du Clain – Source : atlas cartographique du sage du Clain

## I.2 Les documents de planification

### I.2.1 LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fondée sur les principes de protection et de valorisation de l'eau et des milieux aquatiques, a entraîné l'élaboration, en 1996, de **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux – S.D.A.G.E.** – pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.

Le **S.D.A.G.E. Loire-Bretagne 2010-2015**, adopté le 15 octobre 2009 par le comité de bassin, intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Les 15 enjeux identifiés pour le **bassin Loire-Bretagne** suite à l'état des lieux sont :

- 1. repenser les aménagements de cours d'eau ;
- 2. réduire la pollution par les nitrates ;
- 3. réduire la pollution organique ;
- 4. maîtriser la pollution par les pesticides ;
- 5. maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- 6. protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- 7. **maîtriser les prélèvements d'eau ;**
- 8. préserver les zones humides et la biodiversité ;
- 9. rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- 10. préserver le littoral ;
- 11. préserver les têtes de bassin versant ;
- 12. réduire le risque d'inondation par les cours d'eau ;
- 13. renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- 14. mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- 15. informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

**Le projet de prélèvement est visé par l'orientation 7 du SDAGE Loire-Bretagne : « Maîtriser les prélèvements d'eau ». La disposition 7C-2 mentionne « qu'en l'absence de volume prélevable identifié, aucun nouveau prélèvement n'est autorisé sauf pour motif d'intérêt général lié à l'alimentation en eau potable et sauf pour les prélèvements de substitution (remplacement de prélèvements en étiage par des prélèvements en hautes eaux, remplacement d'un forage par un autre de moindre impact...) ».**

**Le prélèvement envisagé à partir du captage de la Fontaine de Maillé est destiné à l'alimentation en eau potable de la population.**

### I.2.2 LE SAGE CLAIN

*Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux définissent les objectifs et les règles pour une gestion intégrée de l'eau sur un échelon local.*

La commune de Chiré-en-Montreuil, incluse dans le bassin versant du Clain, fait partie du périmètre du **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Clain.**

Le déséquilibre chronique entre ressource et besoin ainsi que la dégradation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques sont des enjeux majeurs sur le bassin du Clain. Face à ce constat, le SAGE du Clain a été identifié comme étant prioritaire dès 1996 dans le SDAGE Loire-Bretagne et le Conseil Général de la Vienne a décidé d'engager la démarche en collaboration avec les acteurs de l'eau du territoire par délibération du 24 février 2005. Le périmètre du SAGE Clain a été fixé par arrêté interpréfectoral du 27 janvier 2009. L'élaboration du SAGE a débuté avec la réunion d'installation de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du 22 février 2010. L'état initial et le diagnostic ont respectivement été validés le 29 juin et 12 novembre 2012. Le périmètre du SAGE Clain a fait l'objet d'une modification par arrêté du 19 décembre 2012.

Les principaux enjeux du SAGE Clain sont :

- ✓ La gestion qualitative de la ressource et des milieux ;
- ✓ La gestion quantitative de la ressource en période d'étiage ;
- ✓ La préservation et la restauration des milieux aquatiques ;
- ✓ La prévention et la gestion des inondations.

Le **bassin hydrographique du Clain** est une **Zone de Répartition des Eaux** superficielles et souterraines située dans le bassin Loire-Bretagne (article R211-7 du code de l'environnement). Les ZRE sont caractéristiques d'un déficit de la ressource. La commune de Chiré-en-Montreuil appartient à la ZRE du Clain, conformément à l'arrêté préfectoral N°2010/DDT/SEB/974 en date du 30 décembre 2010, fixant dans le département de la Vienne la liste des communes incluses dans les zones de répartition des eaux.

La **nappe du Dogger** du bassin versant du Clain est classée **Nappe Intensément Exploitée (N.I.E.)**.

D'après l'annexe I de l'arrêté préfectoral départemental datant du 20 juillet 2009 (n°2009/DDAF/SFEE/329), la commune de Chiré-en-Montreuil est située dans la **zone de vulnérabilité à la pollution par les nitrates d'origine agricole**. Par ailleurs, l'ensemble du bassin Loire Bretagne (à l'exception du littoral vendéen) est classé **en zone sensible à l'eutrophisation**, par l'arrêté préfectoral du 9 janvier 2006.



## II. ELEMENTS DE CLIMATOLOGIE

La **figure 8** présente les normales climatiques sur la période 1971-2010 relevées au poste météorologique de Poitiers-Biard.

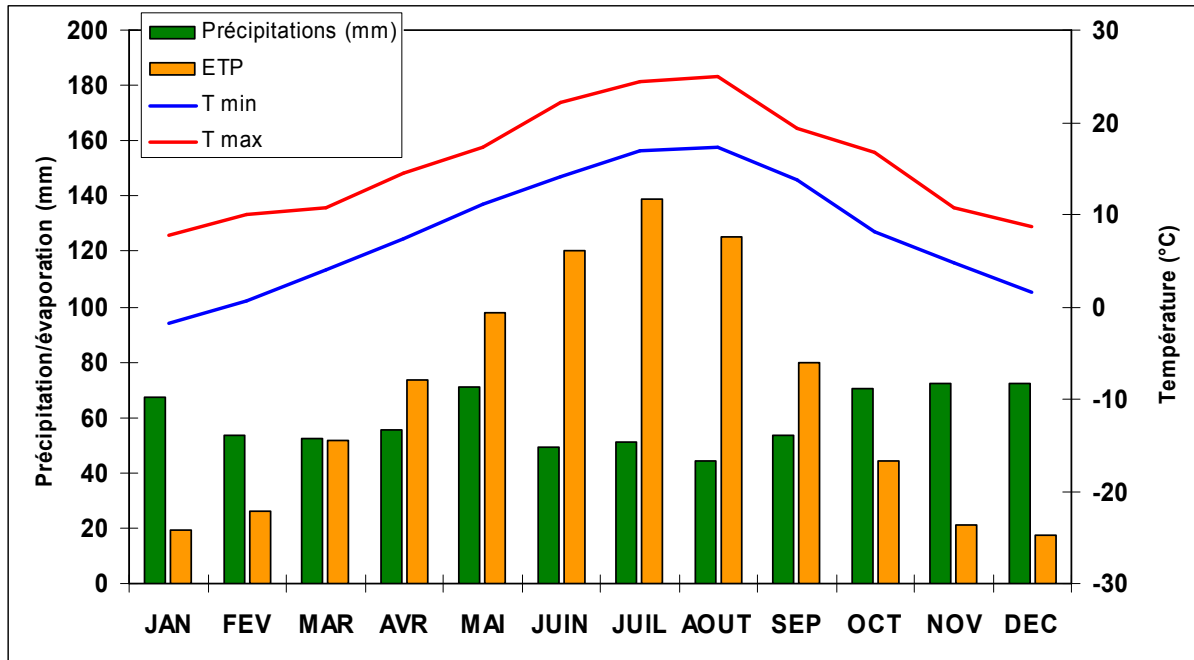


Figure 8 : normales climatiques sur la période 1971-2010 au poste de Poitiers-Biard

Les influences océaniques sont largement prépondérantes sur le climat du Poitou. Elles contribuent à la modération du climat.

Les hauteurs annuelles de précipitations, entre 600 et 850 mm, sont plus élevées au pied des Gâtines et à proximité des contreforts du massif Central. Au poste météorologique de Poitiers-Biard, les précipitations sont réparties de manière relativement homogène sur l'année. Elles s'établissent à 713,2 mm en moyenne annuelle.

Sur la Vienne, les variations de température sont faibles, la moyenne annuelle est estimée à 11,8°C. La durée d'insolation est d'environ 1 900 heures sur l'année. Sur la période 1971-2010, les températures moyennes mensuelles s'établissent à 4,8°C en janvier (mois le plus froid) et 20°C en juillet (mois le plus chaud).

Sur la période 1971-2010, l'évapotranspiration potentielle annuelle (ETP)<sup>1</sup>, déterminée à l'aide de la formule de Penman, est en moyenne de 815,8 mm à Poitiers. L'ETP en juillet (mois le plus chaud) est de 139,5 mm en moyenne.

La rose des vents (cf. **figure 9**) établie à la station de Poitiers montre que les vents en provenance du secteur Sud-Ouest dominant avec 22,6% des observations. Puis par ordre décroissant, on observe les vents du secteur Sud (16% des observations), du secteur Nord (13,4% des observations) et du secteur Nord-Est (10,8% des observations).

<sup>1</sup> L'ETP correspond à l'eau évapotranspirable dans les conditions où la quantité d'eau disponible n'est pas limitée.

Les vents les moins représentés sont ceux qui proviennent du secteur du Sud-Est avec seulement 2,9% des observations.

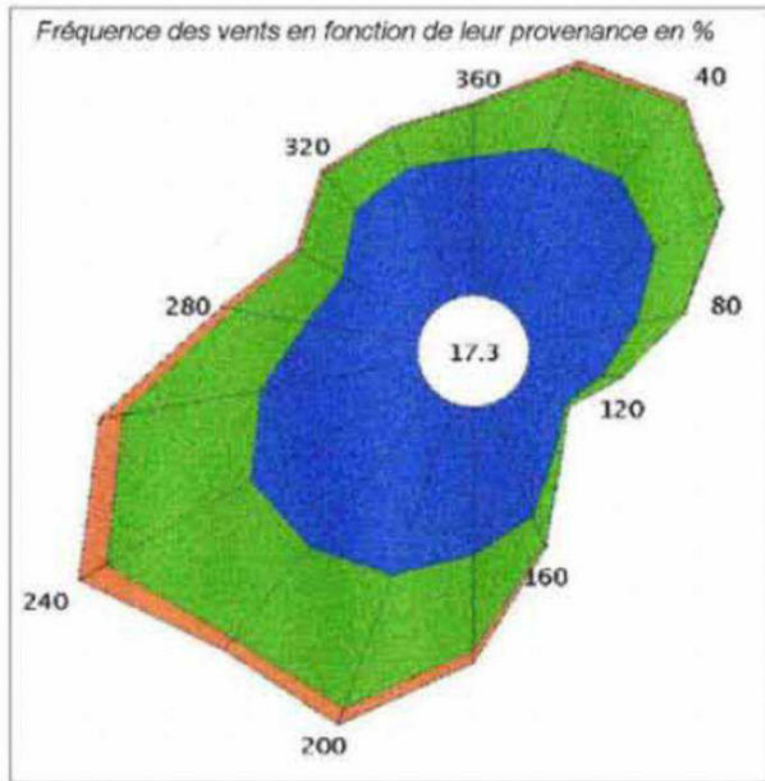


Figure 9 : rose des vents établie à la station météorologique de Poitiers-Biard sur la période 1953-2003

A la station météorologique de Poitiers-Biard, les vents faibles (vitesse comprise entre 1,5 et 4,5 m/s) sont les plus fréquents et les mieux répartis. Ils représentent 51,9% des mesures.

Les vents soufflant à des vitesses inférieures à 1,5 m/s représentent 17,3% à Poitiers. Quant aux vents forts (vitesse supérieure à 8 m/s), essentiellement de secteur Sud à Ouest, ils représentent 3,2% des mesures à Poitiers.

### III. LES EAUX SUPERFICIELLES

#### III.1 Hydrographie locale

Les principaux cours d'eau superficiels présents dans l'environnement de la Fontaine de Maillé sont cartographiés ci-dessous.

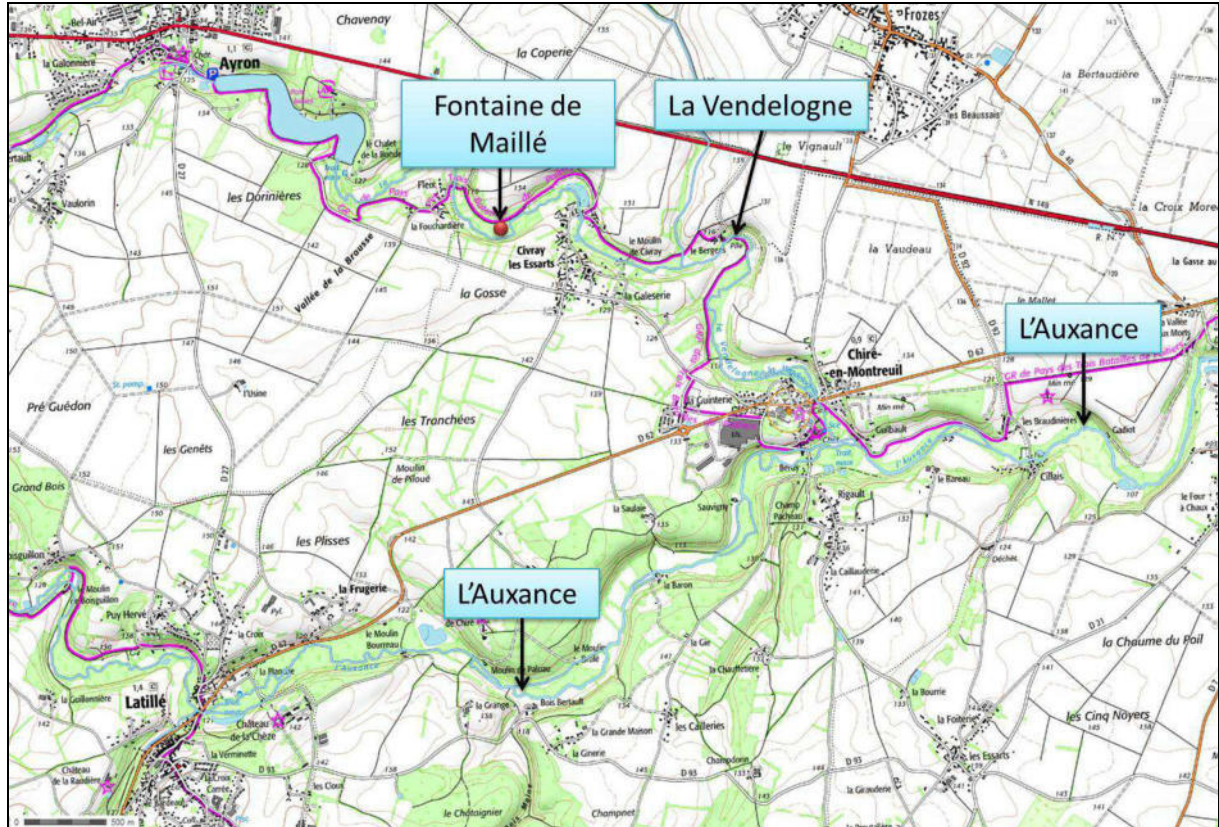


Figure 10 : hydrographie locale – source : Géoportail

L'Auxance, affluent rive gauche du Clain, prend sa source dans les Deux-Sèvres, au niveau de Terrier de Saint-Martin à quelques kilomètres au Sud-Est de Parthenay. Elle s'écoule sur 61,5 km avant de se jeter dans le Clain à Chasseneuil-du-Poitou. Cette rivière de plaine présente de faibles débits d'étiages et un cours d'eau lent. Son bassin versant, situé dans une zone de cultures intensives céréalières, s'étend sur 327 km<sup>2</sup>.

La Vendelogne, affluent rive gauche de l'Auxance, prend sa source entre les localités de Saint-Martin-du-Fouilloux et de Sauris, dans le département des Deux-Sèvres. Elle s'écoule sur 29,3 km avant de se jeter dans l'Auxance au niveau de Chiré-en-Montreuil, un peu en amont de Vouillé. Son bassin versant, également situé dans une zone de cultures intensives céréalières, s'étend sur 87 km<sup>2</sup>.

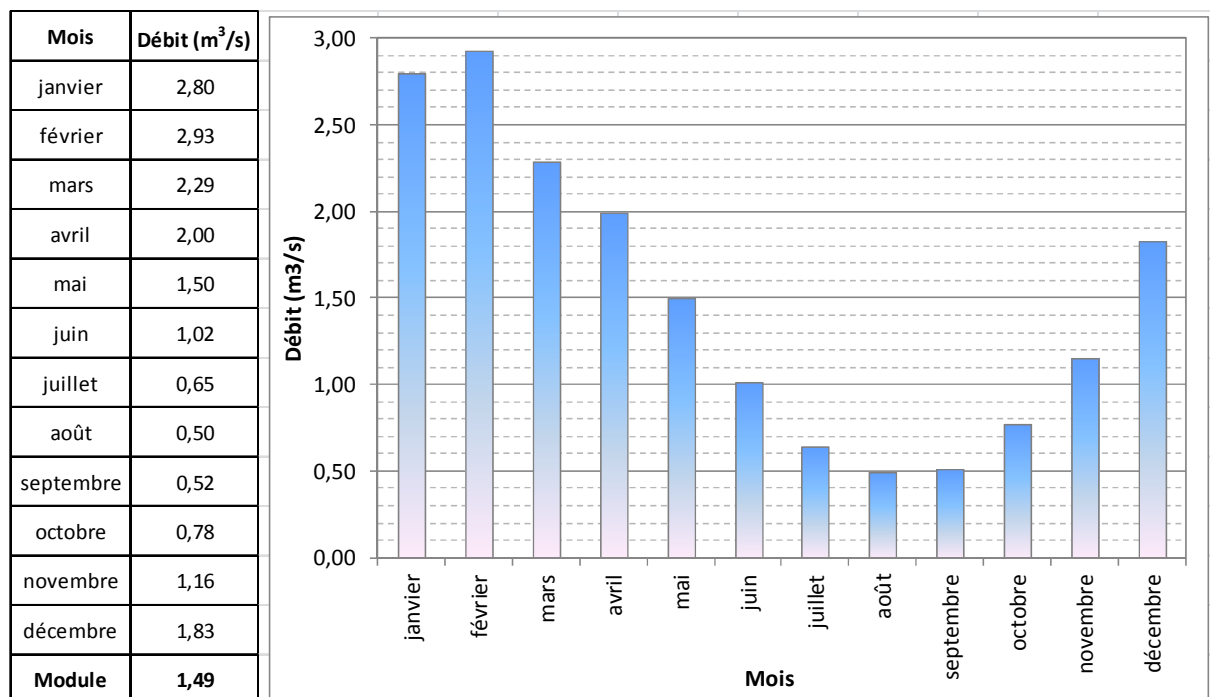
## III.2 L'état quantitatif

### III.2.1 ETAT DE REFERENCE HYDROLOGIQUE

**Annexe 1 : fiche de synthèse de la station hydrométrique de l'Auxance à Quinçay (1968-2013) – source : Banque Hydro**

Jusqu'en 1994, le cours d'eau de la Vendelogne était suivi par une station hydrométrique située au pont d'Ayron. La station hydrométrique, encore en activité, la plus proche du captage de la Fontaine de Maillé est située à Quinçay sur l'Auxance (*code station L2443010*), 12 km en aval du captage. Elle met à disposition des données de débits sur la période 1968-2010 soit sur 43 années (cf. **annexe 1**).

Le module s'établit à **1,49 m<sup>3</sup>/s**, le **QMNA<sub>5</sub>** à **0,14 m<sup>3</sup>/s**. L'hydrogramme moyen construit à partir des données statistiques de la station est présenté en **figure 11**.



**Figure 11 : hydrogramme moyen de l'Auxance à la station hydrométrique de Quinçay (1969-2013) – source : Banque Hydro**

L'hydrogramme est caractéristique d'un milieu sous influence océanique. Les écoulements principaux se font en hiver, lorsque les précipitations ne sont pas compensées par l'évapotranspiration. Les plus forts débits sont statistiquement enregistrés aux mois de janvier et février (2,8 à 2,93 m<sup>3</sup>/s). L'été est la période où l'on observe les étiages (0,5 m<sup>3</sup>/s au mois d'août).

Selon l'état initial du **SAGE Clain**, datant de juin 2011, l'écoulement en période d'étiage pour la Vendelogne, montre (d'après une station de suivi RDOE, localisée à Ayron) qu'en amont du captage de la Fontaine de Maillé :

- ✓ la fréquence d'observation des assecs, ruptures d'écoulement et faibles écoulements est de 6 à 8 années sur 10 ;
- ✓ la fréquence d'observation des assecs et ruptures d'écoulement est de 4 à 6 années sur 10.

De plus l'écoulement à l'étiage sur la période 2006-2010, montre que la Vendelogne est au moins une fois en assec entre le plan d'eau d'Ayron et la Fontaine de Maillé.

### III.2.2 LES CRUES

La commune de Chiré-en-Montreuil est concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Vendelogne et de l'Auxance (23/03/2004). La zone d'étude est plus particulièrement concernée par l'AZI Vendelogne (cf. **carte 2**).

Le captage d'eau potable de la Fontaine de Maillé est implanté dans une zone classée « Aléa moyen », c'est-à-dire que le risque d'inondation est non négligeable et que les hauteurs d'eau sont comprises entre 0 et 1 m et/ou que les vitesses des courants sont comprises entre 0,5 et 1 m/s.

### III.2.1 LES REMONTEES DE NAPPE

Le captage d'eau potable de la Fontaine de Maillé est localisé dans la zone où la nappe est sub-affleurante (cf. **figure 12**). Le risque d'inondation par remontée de nappe est donc très important. En pratique, à l'échelle du captage, la remontée de nappe est limitée par l'émergence de la source.

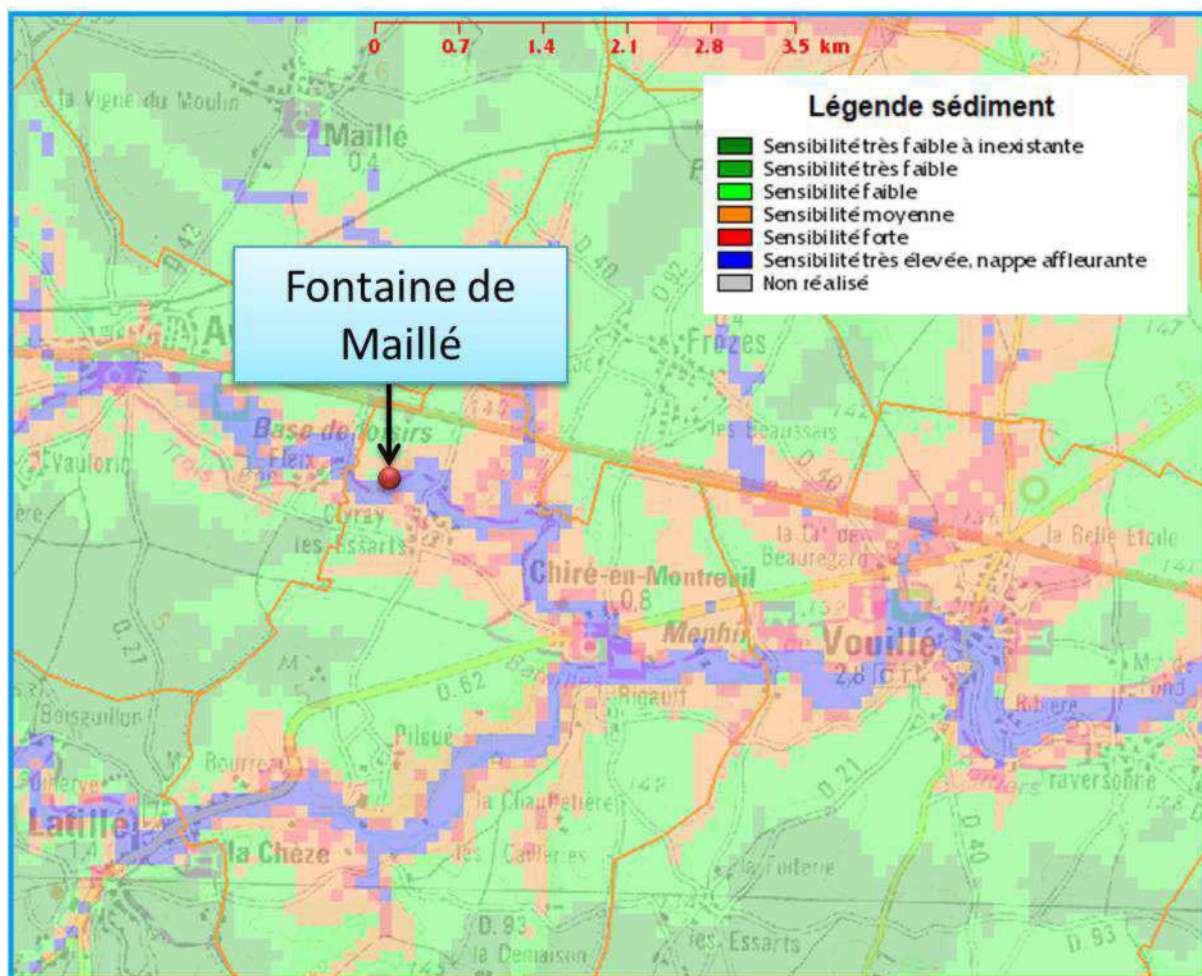
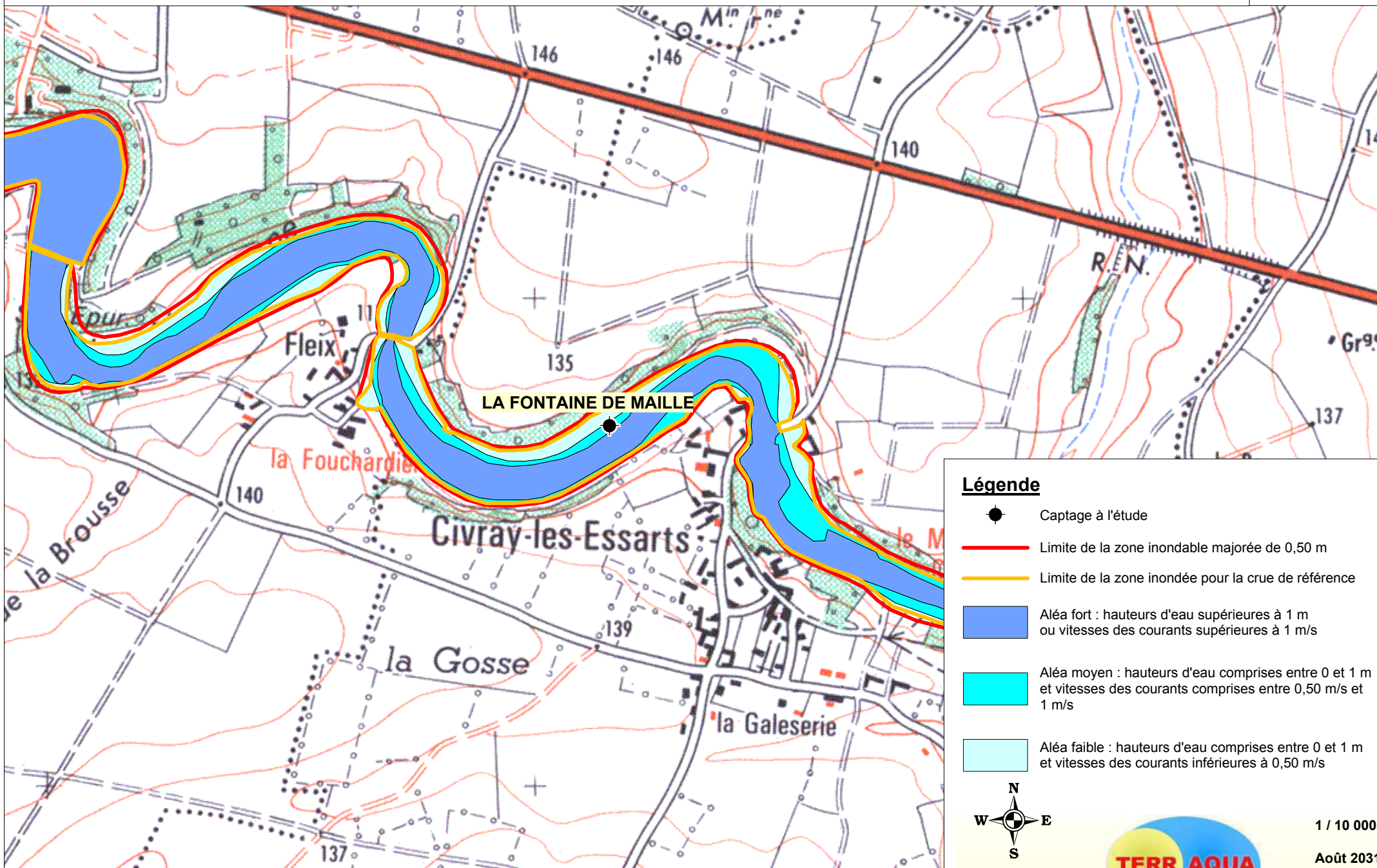




Figure 12 : inondation par remontées de nappes – source : BRGM



**Légende**

-  Captage à l'étude
-  Limite de la zone inondable majorée de 0,50 m
-  Limite de la zone inondée pour la crue de référence
-  Aléa fort : hauteurs d'eau supérieures à 1 m ou vitesses des courants supérieures à 1 m/s
-  Aléa moyen : hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m et vitesses des courants comprises entre 0,50 m/s et 1 m/s
-  Aléa faible : hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m et vitesses des courants inférieures à 0,50 m/s

N  
W — E  
S

**TERR AQUA**

1 / 10 000  
Août 2031

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

### III.3 L'état qualitatif

*La Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE) a pour objectif une meilleure gestion et protection de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques par grand bassin hydrographique. Le respect des objectifs fixés par la Directive cadre sur l'eau (DCE) constitue à lui seul un enjeu. Dans le cadre de cette directive, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne a lancé en 2004 un état des lieux des masses d'eau définissant les échéances d'atteinte d'un bon état chimique, écologique et global.*

La Vendelogne et l'Auxance sont des cours d'eau de première catégorie piscicole. Selon l'état initial du **SAGE Clain**, datant de juin 2011, l'état piscicole de ces deux cours d'eau est classé « perturbé ».

La masse d'eau superficielle correspondante est « L'Auxance et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Clain (code : GR0396) ». Selon l'état initial du **SAGE Clain**, datant de juin 2011, l'évaluation de l'état de la **masse d'eau superficielle GR0396** met en évidence :

- ✓ un bon état chimique ;
- ✓ un état écologique moyen ;
- ✓ un bon état physico-chimique ;
- ✓ un état biologique moyen.

L'échéance d'atteinte du bon état global de cette masse d'eau superficielle est fixée à 2015. Il n'existe pas de données disponibles sur la qualité de la Vendelogne.

## IV. CONTEXTE GEOLOGIQUE

### IV.1 Contexte général

La géologie du Poitou-Charentes est directement liée à la présence du Massif Armoricain (Nord-Ouest) et du Massif Central (Sud-Est). Entre ces deux massifs une zone surélevée, le seuil du Poitou, large anticlinal où seule une partie des terrains sédimentaires a été conservée, passe par Parthenay (Deux-Sèvres), Vivonne, Champagné-Saint-Hilaire et l'Isle-Jourdain (Vienne). A l'ère secondaire, le seuil du Poitou (haut-fond marin) séparait la France en deux bassins sédimentaires ; le bassin Parisien au Nord-Est et le bassin Aquitain au Sud-Ouest. Par sa situation, la géologie régionale est marquée par des traces structurales de direction Nord-Ouest/Sud-Est.

La source de la Fontaine de Maillé est située dans la vallée de la Vendelogne, affluent rive gauche de l'Auxance, délimitée par les plateaux calcaires environnants. Elle est localisée au Sud-Ouest de la feuille géologique de Mirebeau-en-Poitou, ce qui correspond à l'extrémité Sud-Ouest du bassin de Paris et à la bordure Nord-Est du seuil du Poitou (cf. **figure 13**).

### CARTE GEOLOGIQUE

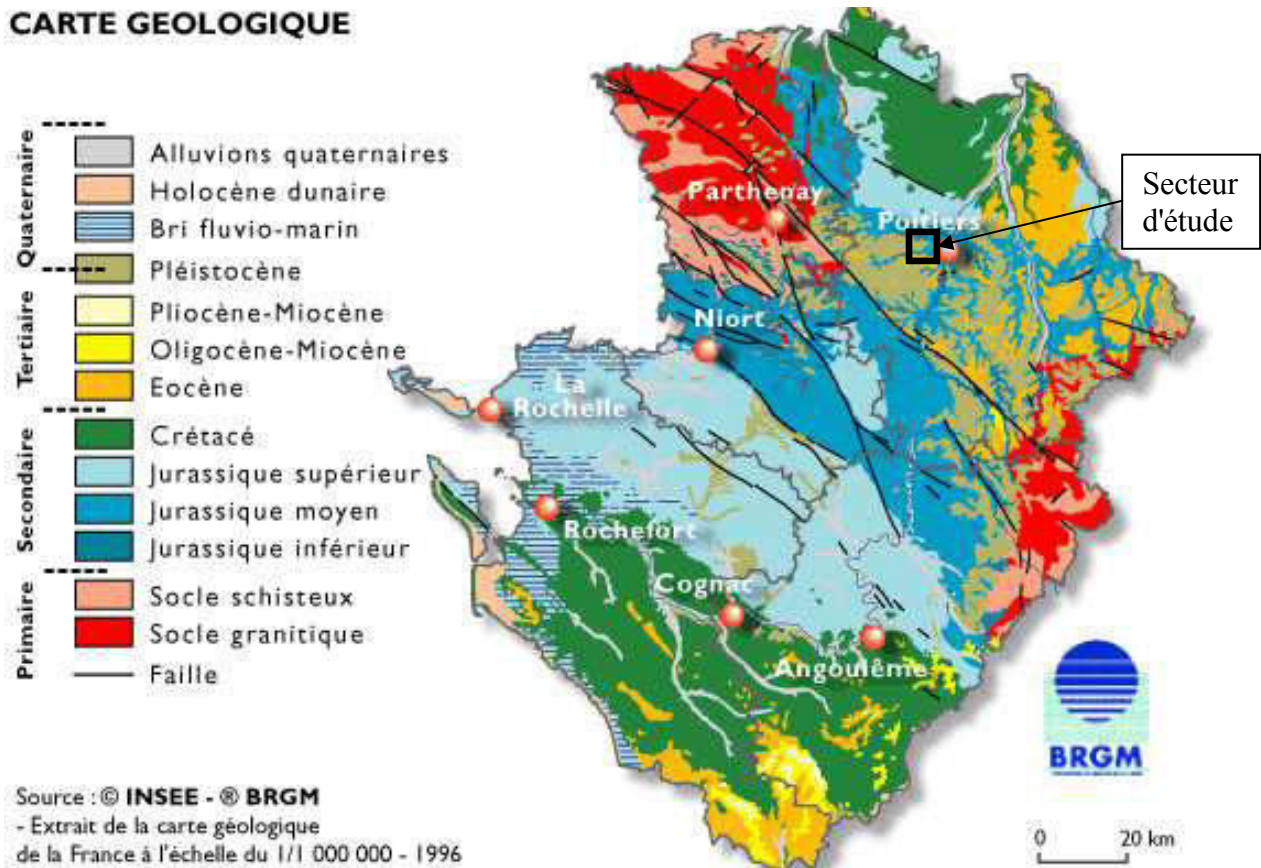


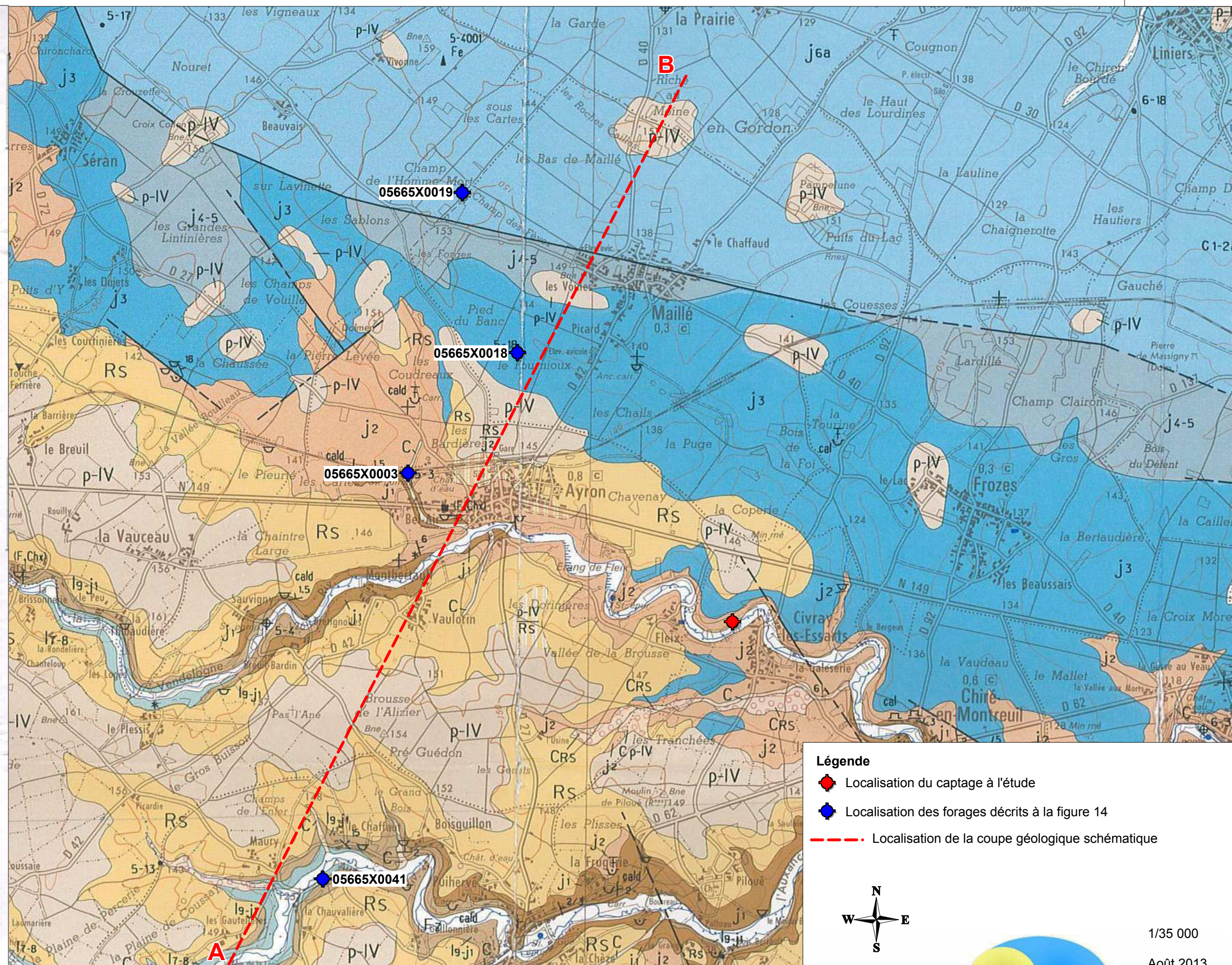
Figure 13 : situation géologique et structurale de la région Poitou-Charentes – source : BRGM

### IV.2 Lithostratigraphie

La **carte 3** présente la géologie et les structures du secteur d'étude. La coupe géologique et les colonnes lithostratigraphiques associées (cf. **figure 14**) donnent une idée de l'orientation et des épaisseurs des strates locales.



- CÉNOZOÏQUE**
- X Dépôts artificiels : remblais
  - Formations alluviales récentes et colluviales**
    - Fz - Alluvions récentes : limons argileux, limons argilo-sableux, argiles et tourbe
    - Fz' - avec indication de la formation recouverte
    - C Colluvions des dépressions et vallons secs : argiles, limons
    - CRj Colluvions de bas de pente alimentées par les formations résiduelles du Jurassique
    - Cp-IV Colluvions alimentées par les limons et argiles du Plio-quaternaire
    - CRs - Colluvions alimentées par les argiles à silex
    - CRs' - sur substrat déterminé
    - Ca Colluvions alimentées par la craie du Turonien sur substrat déterminé
    - Ca' - sur substrat déterminé
    - Ca' - Colluvions alimentées par les sables cénozoïques sur substrat déterminé
  - Formations mixtes**
    - Fy-G Grèzes remaniées avec des alluvions anciennes
    - E-G Eboulis et grèzes au pied des coteaux jurassiques
  - Grèzes et alluvions anciennes**
    - G Grèzes
    - Fy - Alluvions anciennes : sables et cailloutis calcaires
    - Fy' - sur substrat déterminé
    - Fx Alluvions anciennes (vallée du Clain) : sables, graviers et galets, argiles
  - Plio-quaternaire et tertiaire**
    - p-IV - Complexe des "bornais" : limons et argiles
    - p-IV' - sur substrat déterminé
    - RS - Formations résiduelles d'altération : argiles à silex
    - RS' - sur substrat déterminé
    - m2 Miocène (Helvétien) - Faluns d'Amberre : sables coquilliers
    - Rs - Formations résiduelles d'altération : argiles à silex
    - Rs' - sur substrat déterminé
  - MESOZOÏQUE**
    - Crétacé**
      - Cr6a-c Turonien (partie supérieure) : sables et argiles à silex tabulaires (formation d'abstraction)
      - Cr3b Turonien (partie moyenne) : tuffeau, craie blanche micacée et glauqueuse
      - Cr3a Turonien (partie inférieure) : craie marseuse et craie blanche tendre à Inocérames
      - Cr1-2b Cénomannien (partie supérieure) : calcarenite et grès (1), marnes à Ostracodes
      - Cr1-2a Cénomannien (partie inférieure) : argiles à lignite, sables fins glauqueux et grès (1)
    - Jurassique**
      - j6c Oxfordien supérieur : calcaires argileux gris sale entrecoupés de bancs minces de calcaires micritiques
      - j6b Oxfordien supérieur : calcaires lithographiques et calcaires argileux gris
      - j6a Oxfordien supérieur : calcaires fins argileux, parfois glauqueux, entrecoupés de bancs de calcaires lithographiques ou bioclastiques, avec biohermes à Spongiaires
      - j4-5 Oxfordien inférieur et moyen, base de l'Oxfordien supérieur : calcaires argileux, calcaires bioclastiques surmontés d'une barre de calcaire lithographique, passant vers l'Ouest aux marnes à Spongiaires
      - j3 Callovien : calcaires blancs fins, calcaires argileux à oolithes ferrugineuses à l'Ouest, en bordure du Massif vendéen
      - j2 Bathonien : calcaires blancs cristallins, calcaires à silex
      - j1 Bajocien : calcaires cristallins bioclastiques, calcaires oolithiques, calcaires à silex
      - l9-j1 Aalénien : marnes, calcaires argileux, calcaires à silex et calcaires oolithiques
      - l7-8 Toarcien : marnes et calcaires argileux
      - l5-6 Pliensbachien : calcaires à oolithes ferrugineuses et interits marnes
  - PALEOZOÏQUE**
    - Tb-m Socle cristallin : leucogranite à biotite et muscovite



**Légende**

- Localisation du captage à l'étude
- ◆ Localisation des forages décrits à la figure 14
- Localisation de la coupe géologique schématique

1/35 000  
 Août 2013

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

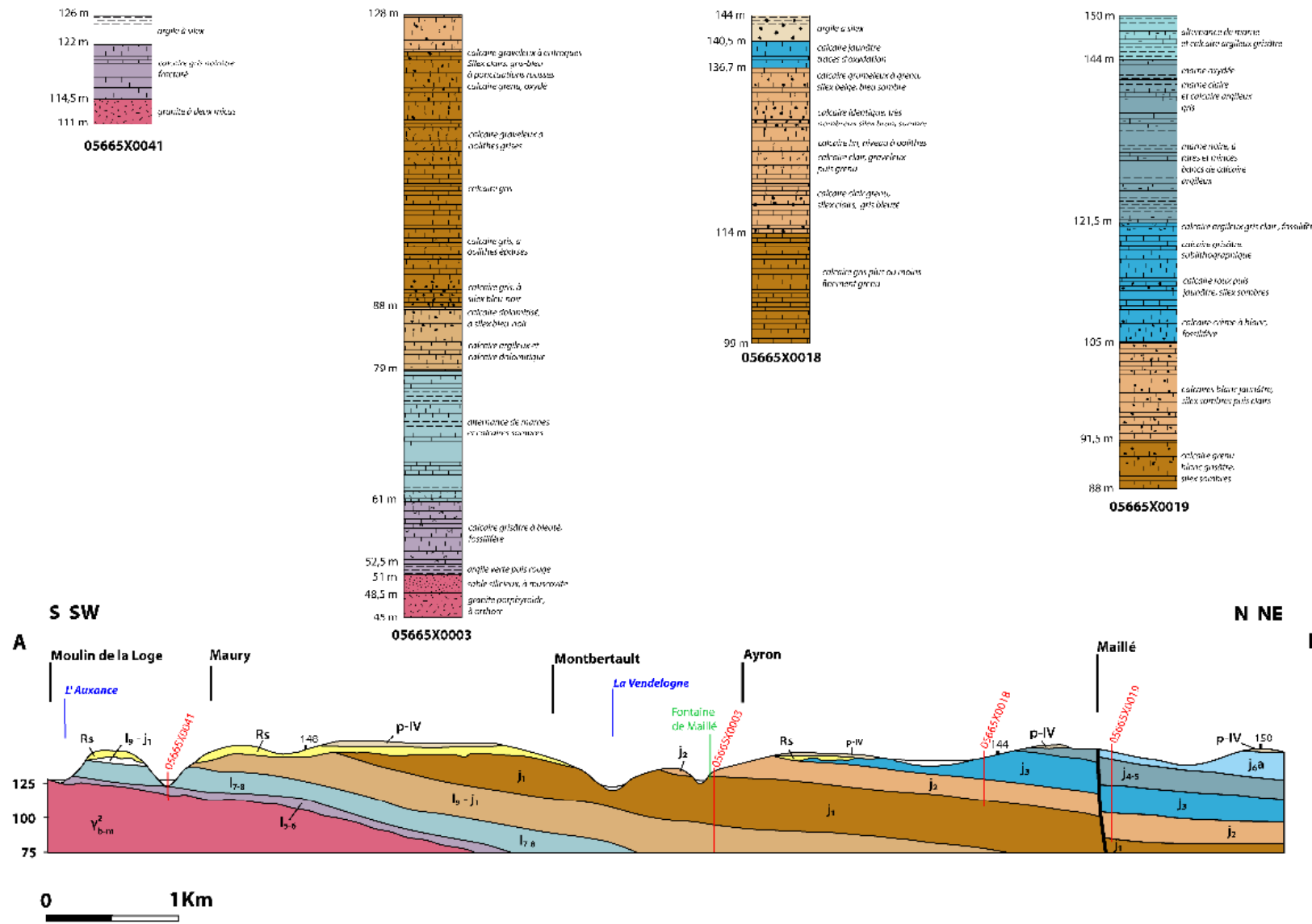


Figure 14 : coupe géologique schématique - D'après levés géologiques carte de Mirebeau-du-Poitou (1/50 000), J.M. Joubert, 1988 colonnes lithostratigraphiques – Source : Banque de données du Sous-sol du BRGM

## IV.2.1 SOCLE

Dans la vallée de l'Auxance, à l'Est de Latillé (environ 4 km au Sud-Ouest du captage à l'étude), un affleurement de granite émerge des alluvions récentes.

## IV.2.2 FORMATIONS MESOZOÏQUES

### IV.2.2.1 *Jurassique inférieur (ou Lias)*

**Le Toarcien** (I<sub>7-8</sub>), principalement constitué de marnes et calcaires argileux, affleure de façon très imparfaite dans la vallée de la Vendelogne entre Cramard et Sauvigny (bordure Ouest de la **carte 3**) et dans la vallée de l'Auxance à l'amont de Latillé (au Sud-Ouest de la **carte 3**).

### IV.2.2.2 *Jurassique moyen (ou Dogger)*

**L'Aalénien** (I<sub>9</sub>) est constitué de marnes, calcaires argileux, de calcaires à silex et de calcaires oolithiques. Dans la vallée de la Vendelogne, cette formation est affleurante vers Sauvigny et Breuil-Bardin en bordure Ouest de la carte 3. Dans la vallée de l'Auxance, la puissance de cette formation est comprise entre 17 et 22 m et elle affleure de la Chauvalière à l'amont de Latillé (au Sud-Ouest de la **carte 3**).

**Le Bajocien** (J<sub>1</sub>) se caractérise par des calcaires cristallins bioclastiques, des calcaires oolithiques et des calcaires à silex. Ils affleurent dans la vallée de la Vendelogne, à l'amont d'Ayron, et dans la vallée de l'Auxance dont ils constituent la plupart des flancs, de Latillé à Chiré-en-Montreuil. Au niveau d'Ayron, l'épaisseur du Bajocien est d'environ 35 m (cf. **figure 14**). D'anciennes carrières souterraines sont observables à Chiré-en-Montreuil (cf. **figure 15**), sur la rive gauche de la Vendelogne.

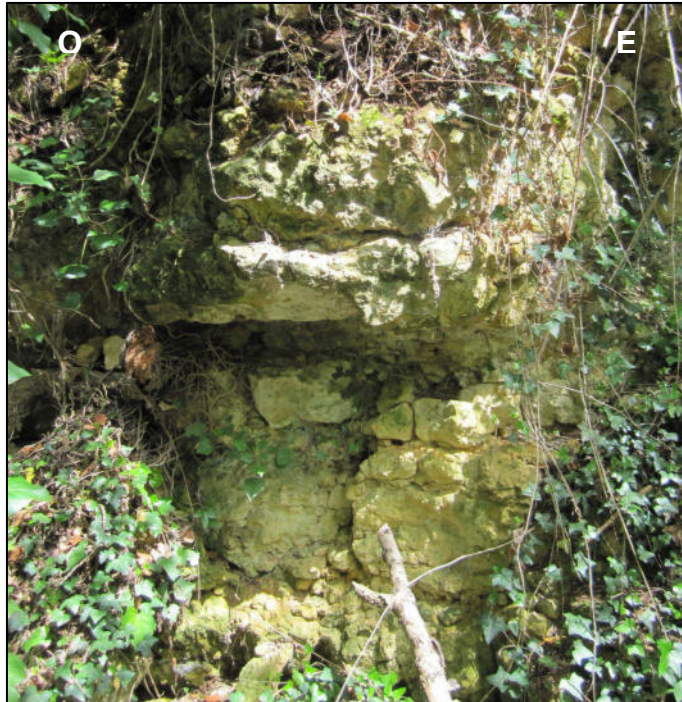


Figure 15 : anciennes carrières souterraines chemin des Pierrières (Chiré-en-Montreuil)

En effet, plusieurs matériaux ont été extraits dans les vallées de la Vendelogne et de l'Auxance :

- ✓ les calcaires à silex du sommet du Bajocien exploités pour les moellons et l'empierrement ;
- ✓ les calcaires blancs fossilifères fracturés et noduleux du sommet du Bathonien utilisés notamment pour l'empierrement des chemins ruraux.

A Chiré-en-Montreuil les bancs de passage du Bajocien terminal au Bathonien basal sont bien exposés sur la rive gauche de la Vendelogne (cf. **figure 16**) où ils étaient exploités en carrière souterraine.



**Figure 16 : affleurement calcaire en rive gauche de la Vendelogne**

Constitué de calcaires blancs cristallins et de calcaires à silex, **le Bathonien** (J2) couvre d'importantes surfaces. Dans les vallées de la Vendelogne et de l'Auxance, ses affleurements sont pratiquement continus. D'Ayron à Vouillé cette formation atteint une puissance d'environ 15 m. Au Sud-Ouest de Maillé, l'épaisseur du Bajocien est d'environ 23 m au niveau de l'ouvrage de n°BSS 05665X0018 (cf. **figure 14**).

**Le Callovien** (J3) se présente sous des faciès différents à l'aval et à l'amont de l'Auxance. Vers l'aval, il est formé de calcaires blancs fins (pierre des Lourdines) avec une épaisseur comprise entre 30 et 40 m. L'épaisseur de la formation diminue d'Est en Ouest, passant de 40 m à Poitiers à 32 m à Maillé. A l'amont, cet étage est constitué de calcaires argileux à oolites ferrugineuses sur 1,50 à 2 m d'épaisseur.

#### **IV.2.2.3 Jurassique supérieur (ou Malm)**

**L'Oxfordien inférieur** (J4.5), très condensé (centimétrique ou décimétrique) est formé de calcaires conglomératiques à nombreuses oolites ferrugineuses, extrêmement fossilifères.

**L'Oxfordien moyen et la base de l'Oxfordien supérieur** (J4.5) sont constitués de marnes spongiaires, sur une puissance de 9 à 30 m. Cet ensemble est essentiellement formé par des marnes grises entrecoupées de bancs décimétriques de calcaires argileux gris. Ces calcaires servent souvent d'assises à des constructions à spongiaires dont les centres sont formés par du calcaire lithographique très dur, connu régionalement sous le nom « d'aigrains ».

**L'Oxfordien supérieur** (J6a) est constitué, à sa base, de calcaires fins argileux, entrecoupés de bancs de calcaires lithographiques ou bioclastiques, sur une puissance de 13 à 23 m. Le forage ayant pour n°BSS 05665X0019, situé au Nord de la faille qui traverse le bourg de Maillé, présente une épaisseur de 14 m de ce faciès (cf. **figure 14**).

### IV.2.3 FORMATIONS CENOZOÏQUES

Constituées d'argiles à silex, les formations résiduelles d'altération (RS) **Plio-Quaternaire et Tertiaire** reposent toujours sur les assises calcaires ou marneuses du Lias et du Jurassique moyen (jusqu'au Bathonien). Elles recouvrent d'importantes surfaces au Sud des vallées de la Vendelogne et de l'Auxance. Localement des lambeaux d'argiles à silex subsistent sur les calcaires calloviens, notamment près d'Ayron. La puissance de ces formations est très variable. Elle peut atteindre et dépasser 10 m au droit des cuvettes de dissolution. Ces formations couvrent les plateaux sur plusieurs mètres d'épaisseur.

Les plateaux du Jurassique moyen, notamment entre les vallées de la Vendelogne et de l'Auxance, sont recouverts par un niveau d'environ 1 m de limons et d'argiles : le « Complexe des bornais » (p-IV). Ce niveau masque les argiles à silex et déborde parfois sur les calcaires jurassiques.

**Les colluvions** (dépôts limoneux) sont alimentées par les argiles à silex (CR<sub>S</sub>) ou par les formations résiduelles du Jurassique pour celles de bas de pente (CR<sub>J</sub>). La zone d'étude comporte également des colluvions (argiles et limons) de dépressions et vallons à sec (C).

**Les alluvions récentes** de l'Auxance et de la Vendelogne comportent trois horizons bien différenciés, de haut en bas :

- ✓ des limons argileux gris-bleuté, parfois vaseux (1,50 m) ;
- ✓ des argiles compactes ocre ou plastiques grises (1 à 3 m) ;
- ✓ des sables argileux à graviers et blocs (calcaire, silex), généralement aquifères (1 à 2,80 m).

## **IV.3 Contexte structural**

### IV.3.1 LES PRINCIPALES STRUCTURES

Les assises jurassiques sont dans l'ensemble inclinées vers le Nord-Est en direction du bassin de Paris. Cette structure, avec un pendage moyen inférieur à 1°, est peu prononcée, bien qu'elle soit localement accentuée par une importante faille : ***la faille dite « de Villiers »*** : de direction N 110°, responsable de la disparition partielle ou totale de l'Oxfordien inférieur et moyen à l'affleurement sur Maillé. Le rejet de cet accident à regard Nord atteint localement une quarantaine de mètres.

### IV.3.2 LES STRUCTURES LOCALES

Dans les vallées de l'Auxance et de la Vendelogne, au niveau de Chiré-en-Montreuil plusieurs petites failles, d'orientation également Sud-armoricaine, se prolongent sous les formations superficielles qui les masquent. Leur rejet est faible (quelques mètres). La structure a fortement conditionné l'installation du réseau hydrographique, comme en témoignent certains segments de l'Auxance et de la Vendelogne.

Le substratum calcaire est très fracturé. D'après un examen photogéologique de 1988, **deux familles de cassures sont principalement observables** :

- ✓ la première, d'orientation Nord-Est – Sud-Ouest, rassemble des discontinuités nombreuses et de faible extension ;

- ✓ la seconde, de direction Nord-Ouest – Sud-Est, regroupant les structures les plus longues, marque entre autres l'axe de la vallée de la Vendelogne entre Ayron et Chiré-en-Montreuil.

Ces réseaux de fractures et de failles, favorisent les circulations d'eau souterraines et constituent un aquifère potentiel pour l'alimentation du captage de la Fontaine de Maillé.

## V. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### V.1 Contexte général

Le contexte géologique décrit précédemment permet de mettre en évidence trois formations aquifères majeures (cf. **figure 17**) sur la zone étudiée :

- ✓ l'aquifère Infratoarcien ;
- ✓ l'aquifère Supratoarcien ;
- ✓ l'aquifère du Jurassique supérieur.

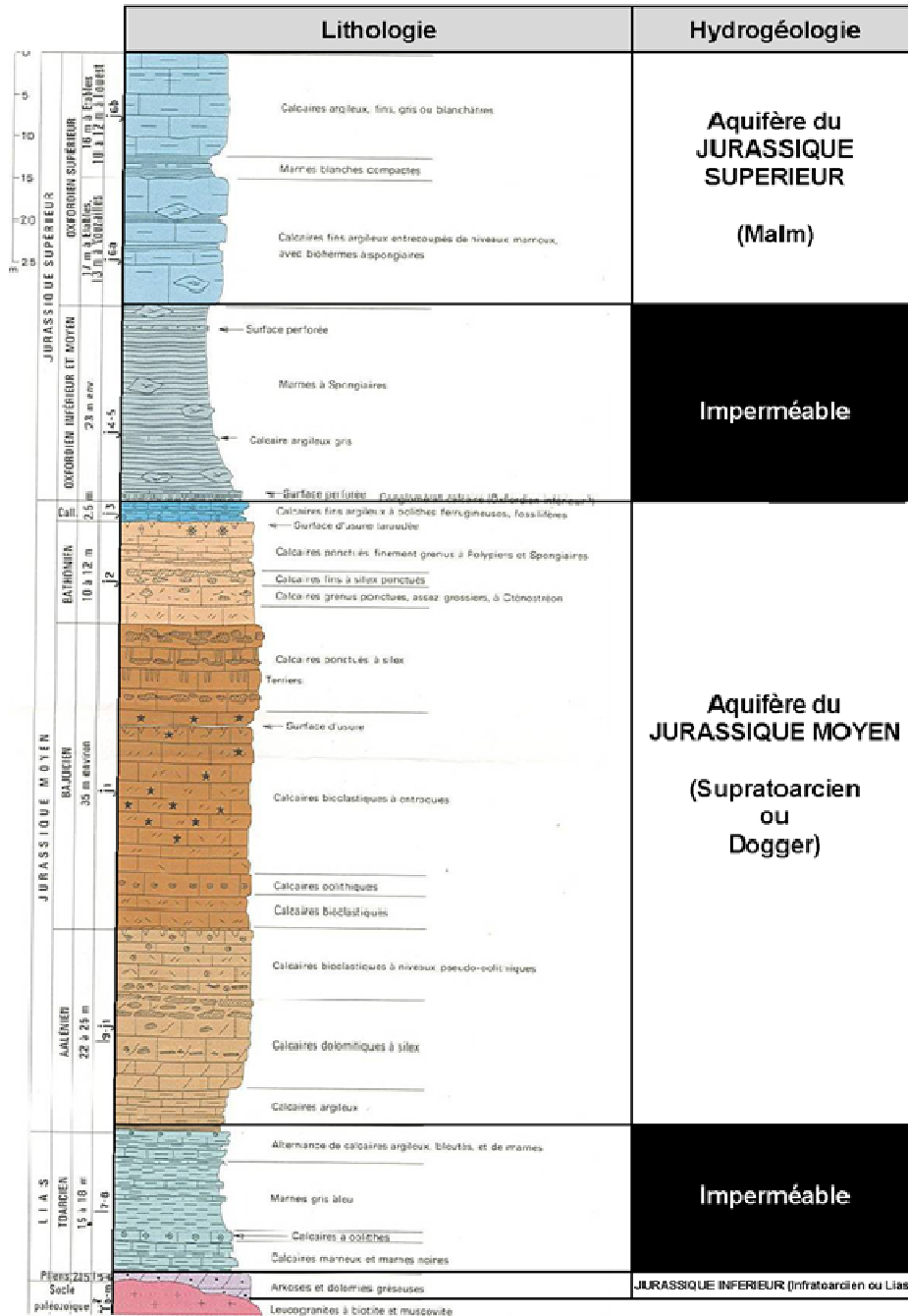


Figure 17 : formations aquifères au regard de la coupe lithologique du Jurassique de la partie Ouest de la feuille de Mirebeau (d'après affleurements et sondages) - Source : D'après E. Cariou et J-M. Joubert- (BRGM, 1989)

## V.2 Aquifère Infratoarcien

La nappe infratoarcienne est contenue dans les fissures des calcaires dolomitiques pliensbachiens. L'aquifère potentiel du Lias inférieur et moyen est captif sous les marnes toarciennes (toit de l'aquifère). Dans la zone d'étude, peu d'ouvrages exploitent cet aquifère. Ces caractéristiques hydrodynamiques sont donc mal connues, mais sont vraisemblablement très variables en fonction du degré de fissuration de la roche recoupée par le forage.

## V.3 Aquifère Supratoarcien (Dogger)

### V.3.1 DESCRIPTION GENERALE

L'aquifère du Jurassique moyen (Aalénien à Callovien), capté par la Fontaine de Maillé, contient la principale ressource en eau souterraine le long des vallées de l'Auxance et de la Vendelogne. Sa puissance est comprise entre 46 m et 51 m.

Au Sud de la faille dite de Villiers, l'aquifère supratoarcien est libre. Les marnes imperméables du Toarcien forment le mur cet aquifère.

Les calcaires plus ou moins karstifiés du Jurassique moyen sont affectés d'un réseau de fissures et chenaux localement bien développé, donnant naissance à des exurgences ou des sources dans les vallées de l'Auxance et de la Vendelogne. La circulation rapide des eaux souterraines et l'absence de protection sur la zone d'affleurement des calcaires calloviens au Sud-Est de Maillé entraînent une vulnérabilité de la nappe.

### V.3.2 MODALITES D'ALIMENTATION

Cet aquifère est alimenté par les eaux météoritiques qui s'infiltrent au niveau des calcaires affleurants ou sub-affleurants et par drainage des eaux stockées dans les nappes perchées des formations tertiaires et plio-quaternaires sus-jacentes.

### V.3.3 UTILISATION

**Annexe 2 : liste des ouvrages de la BSS – source : BRGM**

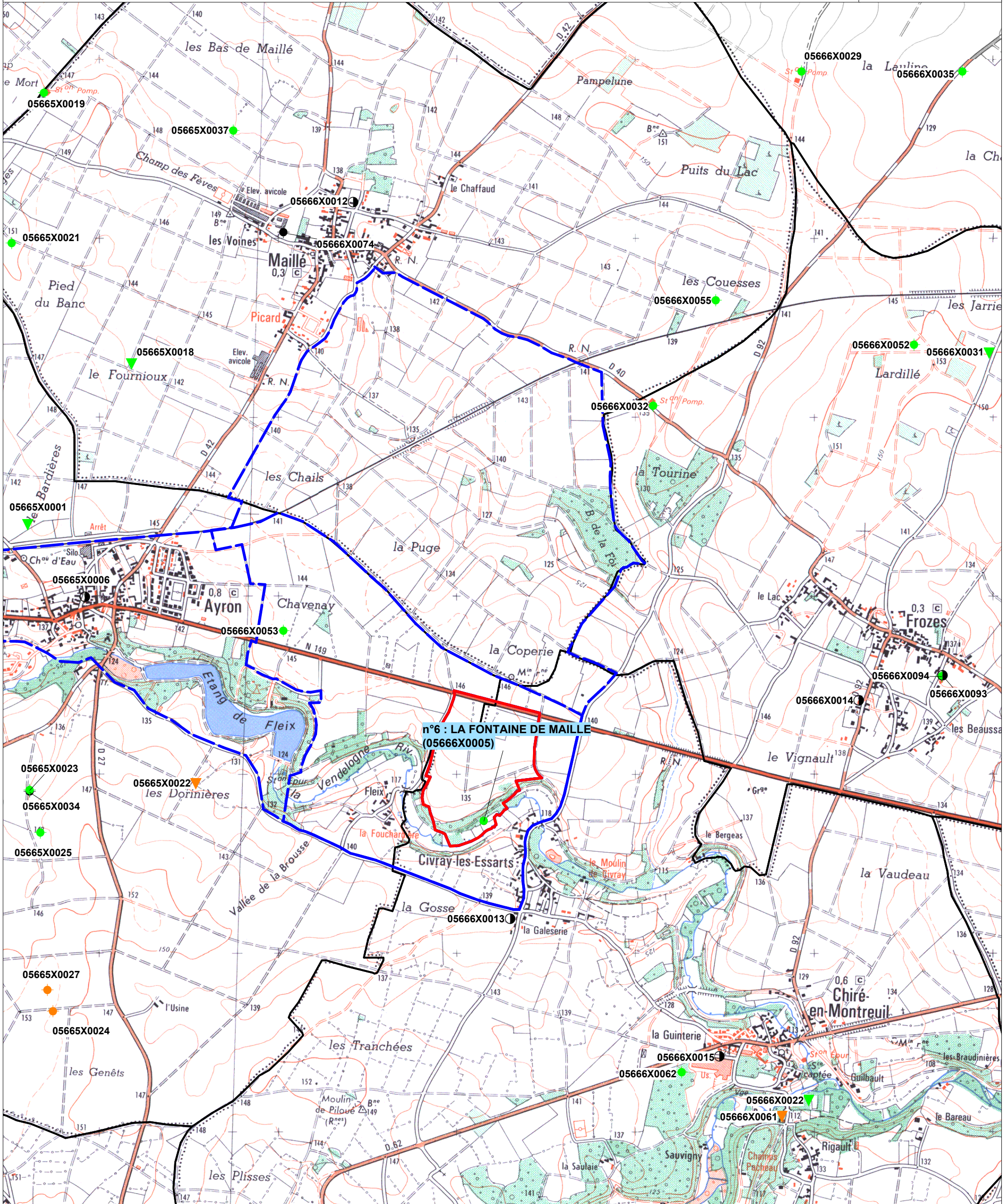
**Annexe 3 : tableau descriptif des points d'eau mesurés au cours de la campagne piézométrique de mars 2012**

La ressource de cet aquifère est captée pour les besoins d'Alimentation en Eau Potable (AEP), d'irrigation et pour les usages domestiques. La productivité des forages captant cet aquifère est généralement bonne, cependant elle reste liée à l'importance de la fracturation de la roche magasin.

Les ouvrages situés dans un rayon de 4,5 km (cf. **carte 4**) en amont du captage de la Fontaine de Maillé ont été répertoriés à partir de :

- ✓ la Banque de données du Sous-sol (BSS) du Service Géologique Régional de Poitou-Charentes (cf. **annexe 2**) ;
- ✓ 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 (cf. **annexe 3**).





**Légende**

Limite de commune

**Aquifère capté**

- Jurassique moyen
- Jurassique inférieur
- Aucune information

**Nature des points**

- FORAGE
- PUIITS
- SOURCE
- ▼ SONDAGE
- CARRIERE
- ◆ INDICE

**Périmètres de protection défini en 1989**

- Rapprochée (PPR)
- Eloignée (PPE)

**Source pour l'AEP**

n°5 Numéro de l'ouvrage mesuré pendant la campagne piézométrique de mars 2012



1 / 20 000

Août 2013



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

### V.3.3.1 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 (cf. **annexe 2**). Un seul forage en plus du captage de la Fontaine de Maillé est répertorié dans le périmètre de protection éloignée du captage. Il s'agit d'un forage d'irrigation agricole. Le document de déclaration indique qu'il capte les eaux de l'aquifère du Jurassique moyen.

Par ailleurs, les ouvrages situés en amont de Fontaine de Maillé captent principalement les eaux de l'aquifère du Jurassique moyen. 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.

### V.3.3.2 Forages AEP

Il existe deux anciens captages pour l'Alimentation en Eau Potable à proximité du captage de la Fontaine de Maillé :

- ✓ Le plus proche est situé à 2,26 km en aval. Il s'agit d'une source (n°BSS : 05666X0004) captée (au Jurassique moyen), située dans le bourg de Chiré-en-Montreuil, qui n'est plus exploitée depuis une dizaine d'années en raison de problèmes de qualité de l'eau.
- ✓ Le second est le forage de Sauvigny, au Jurassique inférieur, (n°BSS : 05665X0004), situé dans la vallée de la Vendelogne, sur la commune d'Ayron, à 4,70 km en amont du captage à l'étude. Il est abandonné depuis plus d'une dizaine d'années.

L'ouvrage AEP le plus proche, encore en activité, est le captage de la Piscine, situé à l'Ouest du bourg de Vouillé. Il est implanté à 4,5 km à l'Est de la Fontaine de Maillé, et capte également les eaux de l'aquifère du Jurassique moyen. Malgré un avis d'hydrogéologue agréé en 1992, les périmètres de protection n'ont toujours pas été définis pour cet ouvrage.

### V.3.3.3 Forages d'irrigation

Le recensement des forages d'irrigation captant la même ressource que la Fontaine de Maillé dans un rayon de 4,5 km en amont du captage de la Fontaine de Maillé a 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 8**.

<i>Nom Exploitation</i>	<i>N° DDT</i>	<i>N°BSS</i>	<i>Lieu-dit</i>	<i>Commune</i>	<i>Débit autorisé (m<sup>3</sup>/h)</i>	<i>Attribution 2012 (m<sup>3</sup>)</i>
ALBERTEAU	01701	05665X0025	<i>Preneau</i>	AYRON	50	0
SCEA DE GUERITON	10203	05666X0031	<i>Les Jarries</i>	FROZES	65	34 100
EARL DE PICARD	14201	05665X0019	<i>Le Champ de l'Homme Mort</i>	MAILLE	160	184 100
DADU Philippe	14202	/	<i>Les Forges</i>	MAILLE	70	147 400
	14203	05665X0037	<i>Bas de Maillé</i>	MAILLE		
DADU Geneviève	14205	/	<i>Champ Ruault</i>	MAILLE	60	72 500
	14206	05666X0055	<i>Les Couesses</i>	MAILLE		

**Tableau 8 : liste des forages d'irrigation dans un rayon de 4,5 km en amont du captage à l'étude – source : DDT Vienne**

L'indicateur de gestion 2012 pour les forages d'irrigation mentionnés dans le **tableau 8** est le piézomètre de « *Villiers* », situé sur la ligne de partage des eaux souterraines entre les bassins de l'Auxance et de la Pallu.

Le forage d'irrigation le plus proche en amont de la Fontaine de Maillé (1,5 km en amont) est situé à l'Est d'Ayron (n° BSS : 05666X0053), sur la même rive de la Vendelogne. D'après les documents de la Base de Donnée du Sous-sol (BSS) du BRGM, cet ouvrage capte les eaux de l'aquifère du Jurassique moyen. Cependant, auprès de la DDT (n°DDT 01708), il est rattaché au piézomètre de « *La Raudière* », piézomètre de référence pour la nappe de l'Infratoarcien. Son débit autorisé pour l'année 2011 était de 70 m<sup>3</sup>/h et le volume autorisé pour l'année 2012 est de 93 800 m<sup>3</sup>. Ce forage d'irrigation a été réalisé en octobre 1991. C'est le seul ouvrage, déclaré en BSS, situé à l'intérieur du périmètre de protection éloignée de la Fontaine de Maillé proposé en novembre 1988, dans le cadre de l'avis de l'hydrogéologue agréé L. COUBES.

#### V.3.4 ÉCOULEMENT DE LA NAPPE

Plusieurs campagnes piézométriques ont été réalisées, dans le passé, à proximité du captage de la Fontaine de Maillé.

##### ❖ Etude préalable à l'élaboration des périmètres de protection (1988) :

**Annexe 4 : carte piézométrique et coupes des sondages piézométriques réalisés dans le cadre de la campagne de novembre 1988 (R. Delbos – BRGM, 88 POC 78)**

Dans le cadre de l'étude préalable à l'élaboration des périmètres de protection du captage de la Fontaine de Maillé, des mesures piézométriques ont été réalisées en novembre 1988 (période de basses eaux), sur un ensemble de dix-sept ouvrages (un forage d'irrigation, neuf puits fermiers et sept sondages piézométriques). Ces mesures ont permis de mettre en évidence les caractéristiques hydrauliques de la nappe de l'aquifère des calcaires du Dogger sur un secteur de 5 km<sup>2</sup> incluant la vallée de la Vendelogne entre Ayron et Civray-les-Essarts et le plateau au Nord de la Fontaine de Maillé jusqu'à la vallée sèche. Les sens d'écoulement et les principaux axes de drainages esquissés (cf. **annexe 4**), montrent que la zone d'alimentation s'étend au Nord de la RN149, jusqu'à un dôme piézométrique situé au Nord-Ouest de la Fontaine de Maillé. La vallée de la Vendelogne constitue le principal axe de drainage de cette nappe.

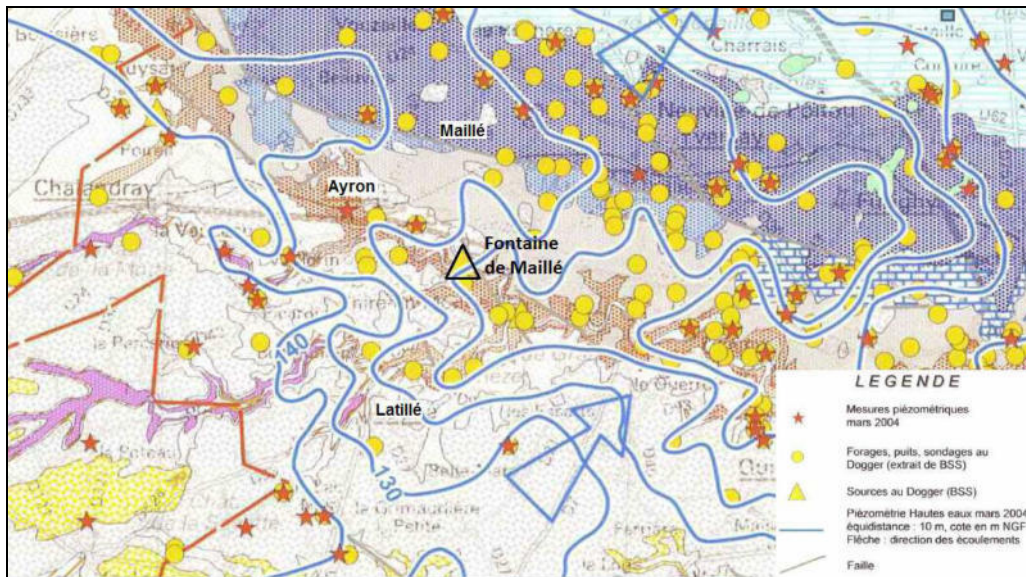
##### ❖ Etude du BRGM sur la piézométrie du Dogger (2005) :

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 représentatifs 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 (cf. **figure 18**) présente un écoulement de la nappe du Dogger conforme à la topographie.

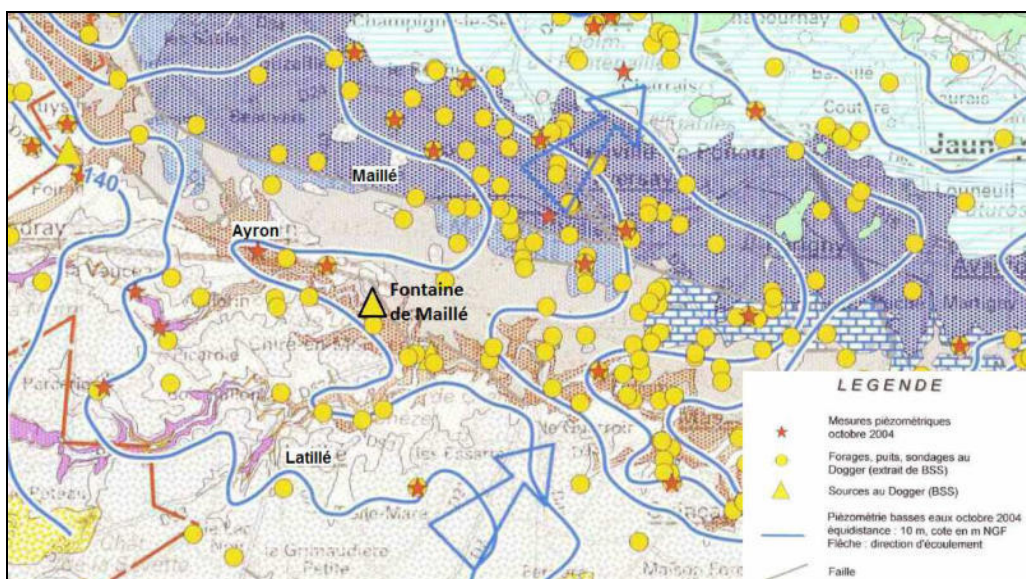


**Figure 18 : carte piézométrique en période de hautes eaux – Source : BRGM, 2005**

Sur la rive gauche du Clain, la vallée de l'Auxance est l'un des principaux axes de drainage de cette nappe. L'écoulement général s'effectue vers l'Est en direction du Clain, avec un gradient hydraulique de l'ordre de 1%. Plus localement, au niveau de notre secteur d'étude, entre Maillé, Ayron et Chiré-en-Montreuil, le sens d'écoulement des eaux du Dogger suit la vallée de la Vendelogne avec un axe de direction Nord-Ouest–Sud-Est. La zone d'alimentation de la Fontaine de Maillé s'étend au Nord jusqu'à la crête piézométrique qui s'aligne sensiblement sur la faille de Villiers. A cette échelle d'analyse la densité des points mesurés est faible.

○ ***Campagne de basses eaux :***

Effectuée du 4 au 15 octobre 2004, cette campagne a permis de mesurer 800 points d'eaux (cf. **figure 19**), dont 686 avaient déjà été recensés pour la campagne piézométrique de hautes eaux.



**Figure 19 : carte piézométrique en période de basses eaux – Source : BRGM, 2005**

Les précipitations du mois d'octobre 2004 étaient excédentaires (historique 1971-2000), avec un dépassement moyen de 20%. 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. A l'échelle régionale, les niveaux piézométriques de basses eaux sont globalement comparables aux niveaux piézométriques de hautes eaux. Cependant, dans le secteur Nord-Ouest de Poitiers, notamment vers Ayron et Maillé, des différences de niveaux piézométriques de 3 à 10 mètres sont observables. Ces variations entraînent un déplacement des courbes piézométriques vers l'Ouest mais ne modifient pas le sens d'écoulement de la nappe qui reste de direction Nord-Ouest-Sud-Est. L'axe de drainage calé sur la vallée de la Vendelogne est accentué.

❖ **SRAE (1971) :**

Cette piézométrie a été réalisée en période de basses eaux 1971 (cf. **figure 20**).

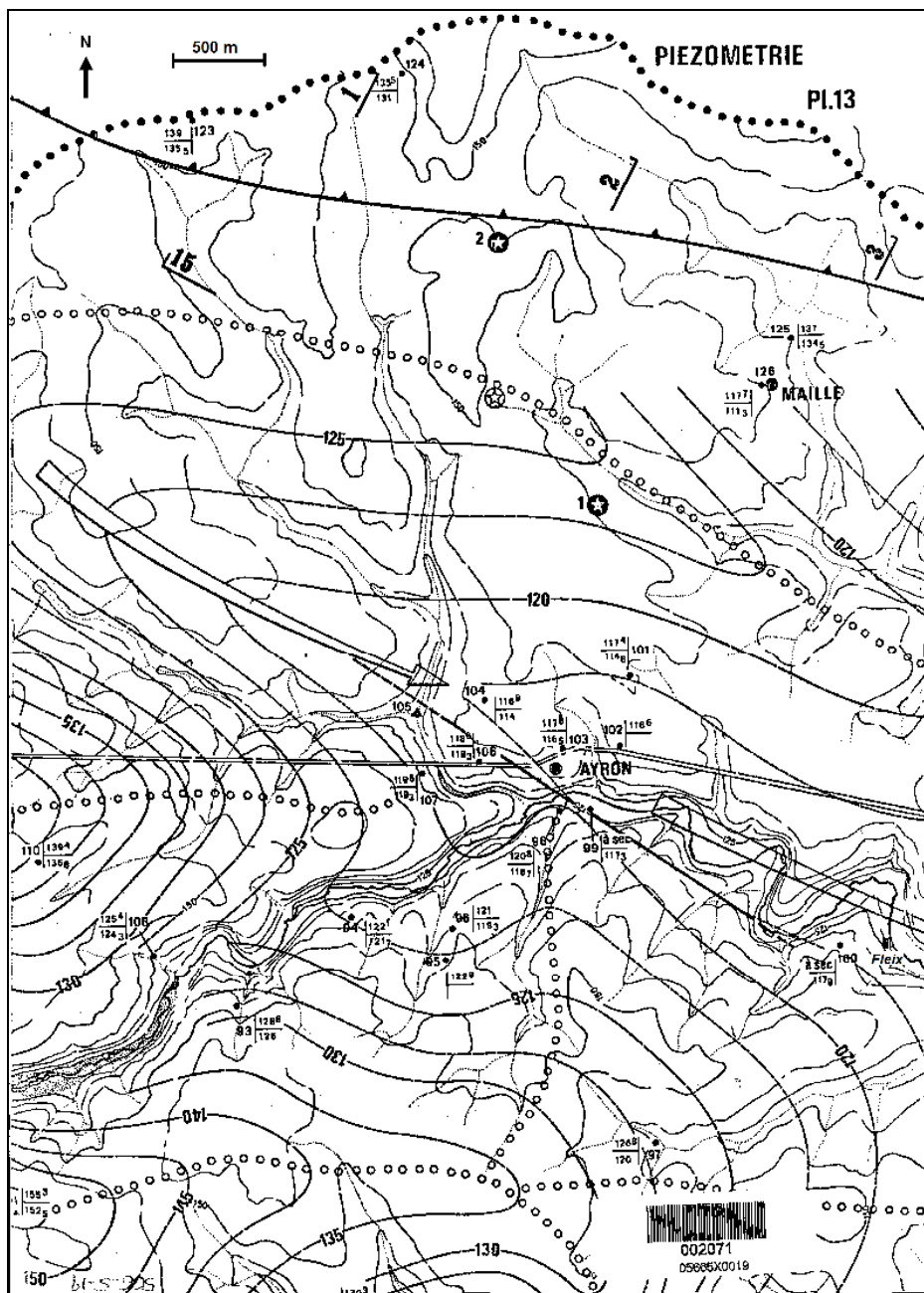


Figure 20 : esquisse piézométrique en période de basses eaux (1971), d'après J.C. SAURET (SRAE) – source : BSS

L'écoulement de la nappe du Dogger est de direction Nord-Ouest/Sud-Est. Depuis Ayrion, cette nappe est drainée par la vallée de la Vendelogne. Contrairement à la piézométrie du Dogger réalisée en 2005, selon ce tracé, le bassin d'alimentation de la Fontaine de Maillé serait plus réduit au Nord, la ligne de crête piézométrique passant bien au Sud de Maillé, et s'étendant plus à l'Ouest. La densité de points de mesures sur le plateau est très faible.

### ❖ Esquisse piézométrique locale : mars 2012

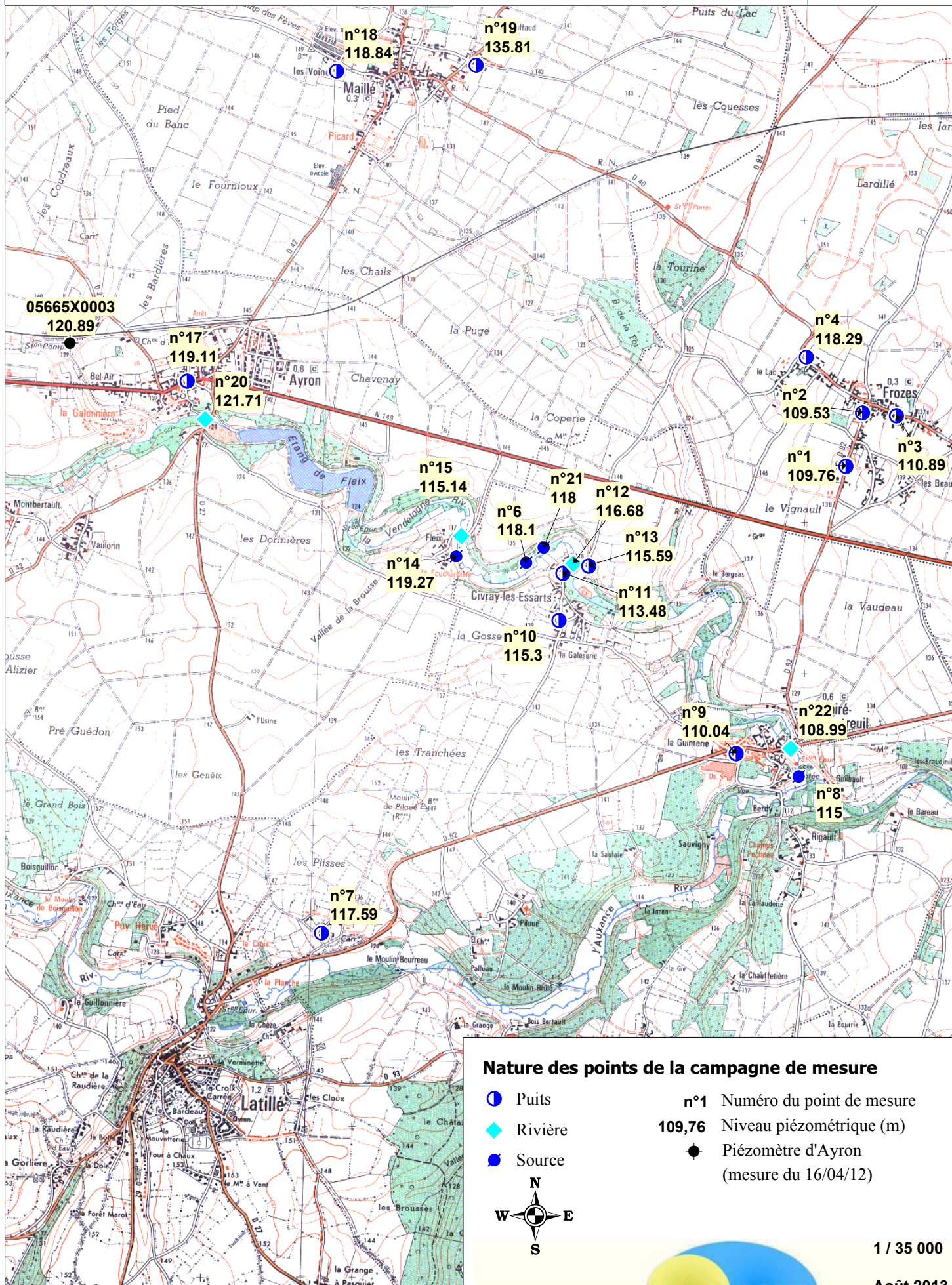
Une campagne piézométrique a été réalisée entre le 15 mars et le 22 mars 2012. Ces dates correspondent généralement à la période de hautes eaux pour la nappe supratocénienne. Cependant, il est à noter que l'hiver 2012 a été très sec en Poitou-Charentes (65,4 mm de précipitations cumulées de janvier à mars 2012 à la station de Poitiers-Biard). L'esquisse piézométrique de la nappe du Dogger en période de hautes eaux 2012 est illustrée sur la **carte 5**.

Au total seize points d'eau (puits, fontaine et source) ont été mesurés, dans un rayon de 5 km principalement en rive gauche de la Vendelogne (cf. **annexe 3**). Par ailleurs, quatre mesures du niveau d'eau de la Vendelogne ont été réalisées aux ponts de Civray-les-Essarts, Fleix, Ayrion (bourg) et Chiré-en-Montreuil (bourg), les 16 et 22 mars 2012.

Deux points (puits) préalablement mesurés pour établir la carte piézométrique de novembre 1988, n'ont pas pu être mesurés car ils sont bouchés (points manquants n°5 et n°16 du tableau de **l'annexe 3** et sur la **carte 5**). Le puits au Nord de Maillé (n°19) n'a pas été considéré comme représentatif de la nappe supratocénienne. Quelques forages d'irrigation se trouvent implantés sur le plateau calcaire entre Ayrion, Maillé, Frozes et Chiré-en-Montreuil. Malheureusement, ces points n'ont pas pu être mesurés (techniquement impossible ou refus de l'exploitant). De fait, les points mesurés sont localisés au niveau de la vallée de la Vendelogne et des bourgs de Maillé et Frozes. Cette campagne de mesures comme les précédentes n'a pas permis d'obtenir une densité de mesure satisfaisante sur le plateau.

Au moment de la campagne de mesures de mars 2012, la cote piézométrique au droit du captage de la Fontaine de Maillé s'établissait à +118,1 m NGF. Les mesures piézométriques effectuées sur la Vendelogne montrent que ce cours d'eau présente une cote limnimétrique supérieure à la cote piézométrique de la nappe du Dogger au niveau d'Ayrion et de Civray-les-Essarts (commune de Chiré-en-Montreuil) et que c'est l'inverse au niveau de Fleix (commune d'Ayrion) et de Chiré-en-Montreuil. Ces mesures ne permettent pas de conclure sur les relations nappe-rivière à l'échelle de la vallée de la Vendelogne. Les points mesurés à Maillé et Frozes présentent des cotes équivalentes à ceux mesurés à proximité de la Vendelogne, au droit de ces villages. Il n'est donc pas possible de statuer, sur la base de ces mesures, sur les sens d'écoulements et la position d'une éventuelle crête piézométrique.

Aucune esquisse piézométrique n'a pu être tracée suite à cette campagne de mesures du fait de l'absence de points sur les plateaux calcaires en rive gauche de la Vendelogne (entre Ayrion, Maillé, Frozes et Chiré-en-Montreuil) et en rive droite (entre Ayrion, Latillé et Chiré-en-Montreuil). De plus, l'imprécision des cotes altimétriques estimées (pas de nivellement topographique des points de mesures) correspond à l'écart constaté entre les cotes piézométriques évaluées sur certains secteurs, notamment dans la vallée de la Vendelogne. Ce qui peut expliquer les incohérences apparentes entre certaines cotes.



**Les différentes piézométries réalisées sur la nappe du Dogger montrent que l'écoulement de la nappe suit globalement la topographie. Dans le secteur d'étude, la Vendelogne semble être l'axe de drainage principal de cette nappe. La direction de l'écoulement Nord-Ouest/Sud-Est, reste semblable en période de hautes et basses eaux.**

### V.3.5 SUIVI PIEZOMETRIQUE

#### V.3.5.1 Piézomètre régional

La Fontaine de Maillé capte la nappe supratocrienne du sous-bassin de la Vendelogne, affluent en rive gauche de l'Auxance, elle-même affluent en rive gauche du Clain. Les masses d'eaux superficielles et souterraines du bassin du Clain sont classées en zone de répartition des eaux. Cette zone caractérisée par une insuffisance quantitative des ressources en eau par rapport aux besoins a fait l'objet de la mise en place d'une gestion volumétrique des prélèvements et donc d'un suivi piézométrique de la ressource.

Ainsi, la nappe supratocrienne, est suivie par indicateurs, avec des cotes d'alerte et de coupure, pour la gestion quantitative de la ressource en période d'étiage. Localement, l'indicateur est le piézomètre de Villiers (n°BSS : 05666X0006), situé à 5,5 km au Nord-Est de la Fontaine de Maillé, sur l'interfluve des sous-bassins piézométriques de la Pallu et de l'Auxance.

Le piézomètre d'Ayron (n°BSS : 05665X0003) ne sert pas d'indicateur de gestion, mais est suivi également par le conseil régional Poitou-Charentes. Ce piézomètre capte la nappe supratocrienne à 3 km au Nord-Ouest de la Fontaine de Maillé. Les données de suivi piézométrique sont disponibles (cf. **figure 21**) sur la période de 1994 à 2013.

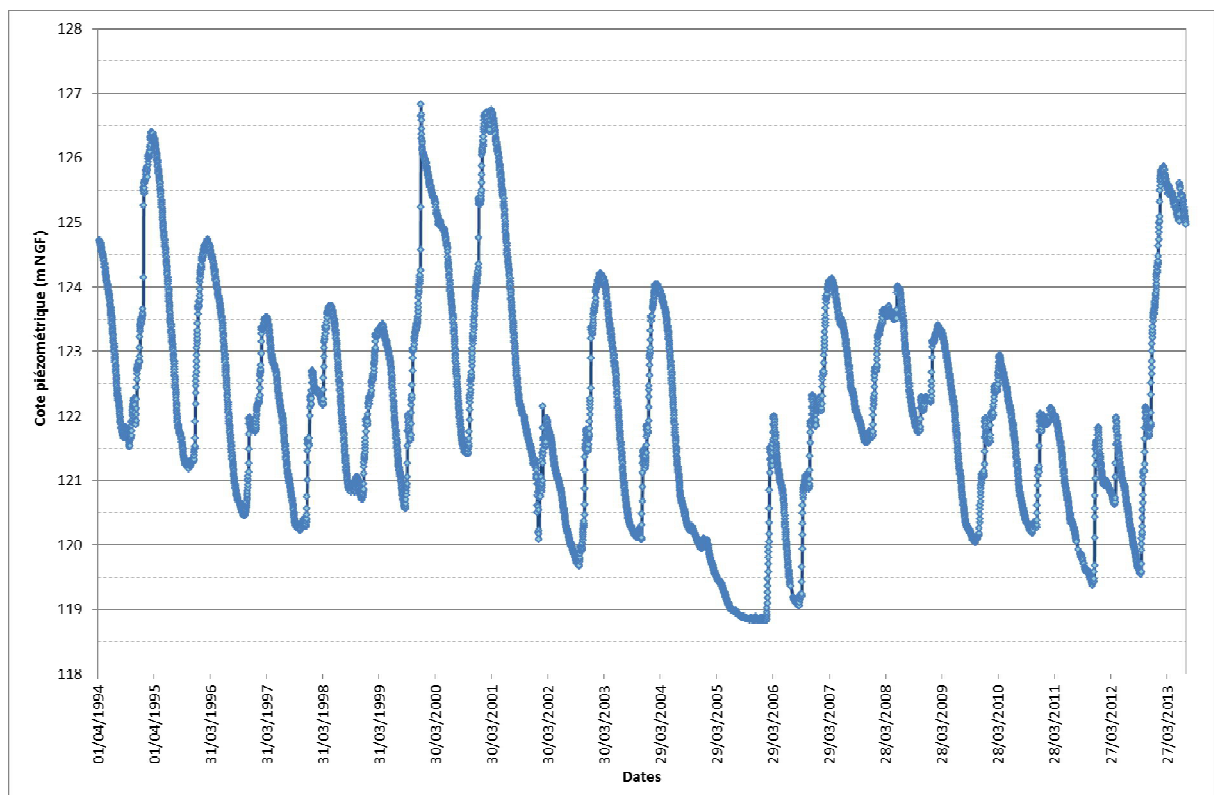


Figure 21 : suivi piézométrique de la station Ayron entre 1994 et 2012 - Source : ORE



Ces données journalières permettent d'observer les fluctuations de la nappe supratoarcienne depuis 1994.

La chronique piézométrique révèle des variations annuelles avec des hautes eaux généralement observées en mars ou avril, tandis que les basses eaux sont habituellement constatées entre novembre et janvier. Les battements de la nappe varient globalement entre 2 et 5 m.

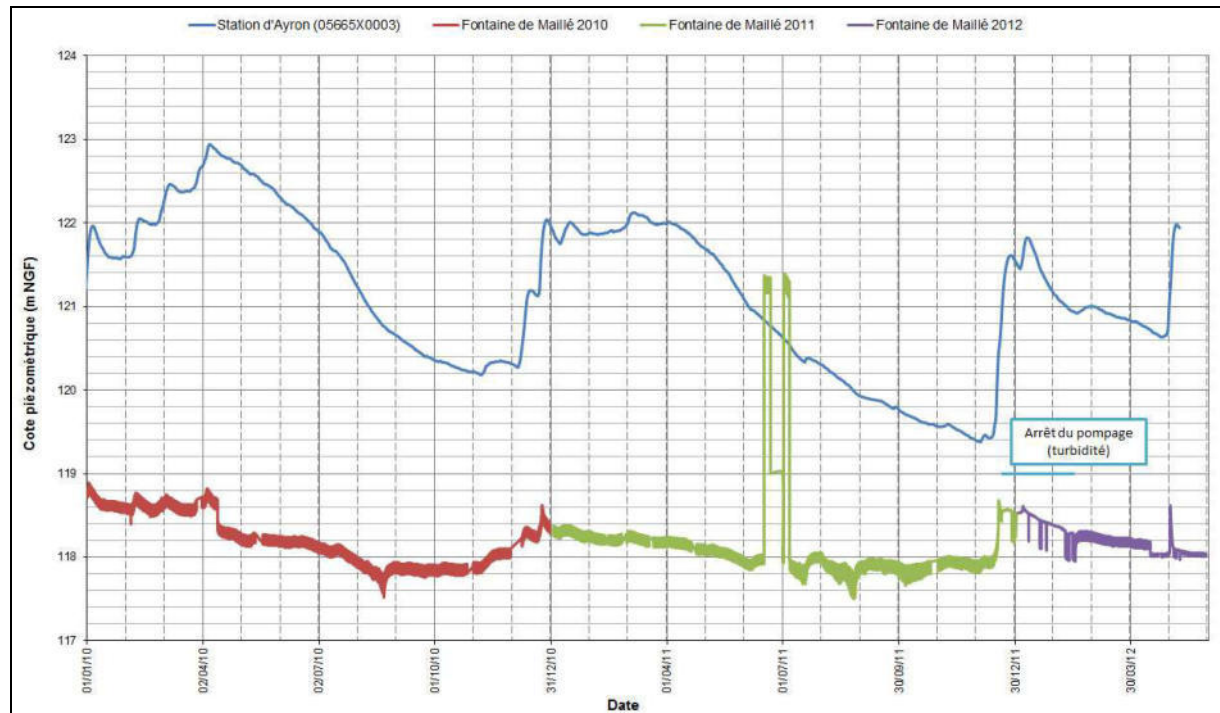
Sur la période analysée (1994-2012), le niveau piézométrique le plus élevé est observé à la fin du mois de décembre 1999, avec une cote piézométrique de +126,83 m NGF et le niveau le plus bas a été observé à +118,82 m NGF en février 2006, soit un battement maximal de 8 m.

L'année 2002 présente un faible battement de nappe et l'année 2005 n'en montre pas. Ces années ont été particulièrement sèches pour la région Poitou-Charentes. L'année 2005 présente même un sévère étiage qui s'explique par une absence de recharge de la nappe supratoarcienne l'hiver précédent.

La recharge des hautes eaux 2012-2013 s'inscrit parmi les plus importantes sur ce suivi. Le niveau d'eau est remonté de 6,30 m entre la mi-octobre 2012 et début mars 2013. Le niveau d'eau le plus élevé des hautes eaux 2012-2013 (+125,86 m NGF) n'avait plus été observé depuis le mois de mai 2001.

### V.3.5.2 Captage de la Fontaine de Maillé

Dans le cadre des études préalables de TERRAQUA en 2012, l'évolution des niveaux piézométriques au captage de la Fontaine de Maillé et au piézomètre d'Ayron (réseau piézométrique régional) a été étudiée entre janvier 2010 et mai 2012 (cf. **figure 22**).



L'amplitude des variations piézométriques au niveau du piézomètre d'Ayron, montre clairement des phases de recharge (décembre à mars) et de vidange (avril à novembre) de la nappe supratocarcienne. Le niveau statique moyen à la Fontaine de Maillé (+ 118,2 m) est d'environ 3 mètres inférieur à celui du forage d'Ayron (+ 121,2 m sur la période étudiée). Son évolution suit la tendance de celle du piézomètre d'Ayron. L'amplitude des variations piézométriques au niveau du captage de la Fontaine de Maillé est beaucoup plus faible. Les variations de niveau sont tamponnées, car la Fontaine de Maillé est un exutoire (source) de l'aquifère supratocarcien.

Le début de l'année 2012 a été marqué par de très faibles précipitations en Poitou-Charentes sur la période de janvier à mars, ce qui se traduit par une diminution du niveau de la nappe supratocarcienne sur cette même période. Cependant, les pluies efficaces des mois suivants ont permis une bonne recharge de la nappe jusqu'en mars 2013.

#### V.4 Aquifère du Jurassique supérieur

A l'Ouest de Villiers, l'aquifère du Jurassique supérieur est formé par les calcaires fins argileux à interbanes marneux de l'Oxfordien supérieur où son mur correspond au sommet des marnes à spongiaires de l'Oxfordien moyen. L'aquifère du Jurassique supérieur est libre sur une zone limitée au Sud par la faille de Villiers.

Les écoulements souterrains empruntant le réseau de fissures et de chenaux qui affectent le massif calcaire sont dirigés vers le Nord, en direction de la Pallu.

#### V.5 Etat qualitatif des eaux souterraines

*La Directive Cadre européenne sur l'Eau fixe également un objectif de bon état pour l'ensemble des masses d'eaux souterraines à l'horizon 2015. Pour les eaux souterraines ce bon état résulte de la combinaison de critères à la fois qualitatifs (notion de «bon état chimique») et quantitatifs (notion de «bon état quantitatif»).*

La masse d'eau souterraine de niveau 1 présente au droit du projet est « **les calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain (FRGG063)** ». D'après les données 2007-2009 de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, l'état chimique de cette masse d'eau souterraine est médiocre, le paramètre nitrates étant responsable. Les objectifs d'état déterminés par le SDAGE Loire-Bretagne pour cette masse d'eau superficielle sont :

- ✓ bon état chimique en 2021 ;
- ✓ bon état quantitatif en 2015 ;
- ✓ bon état global en 2021.

**La ressource en eau souterraine captée à la Fontaine de Maillé provient de la nappe libre du Dogger.** En ce qui concerne la turbidité et les nitrates, l'eau du captage est régulièrement non-conforme aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007). Du fait de l'arrêt de l'exploitation en cas de turbidité excessive, les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (2 NFU pour la turbidité et 100 mg/L pour les nitrates) sont respectées. En revanche, l'eau de la Fontaine de Maillé est utilisée en mélange avec une eau de ressource captive du Lias. Par ailleurs, la Fontaine de Maillé est vulnérable aux germes et bactéries. Avant distribution l'eau subit une désinfection au chlore gazeux.

## VI. L'OCCUPATION DES SOLS

### VI.1 Valeur paysagère

Le captage de la Fontaine de Maillé est localisé sur un site isolé en fond de vallée, sur la rive gauche de la Vendelogne à environ 250 m au Nord-Ouest du hameau de Civray-les-Essarts (Chiré-en-Montreuil). Les parcelles autour du captage sont constituées de prairies, de haies et de zones boisées. Le chemin communal traversant le périmètre de protection immédiate est peu passager.

Les installations sont de faible étendue et se limitent à (cf. **figure 23**) :

- ✓ un petit bâtiment fermé à clé, dans la parcelle A-909 (non clôturée), qui accueille les équipements techniques nécessaires au bon fonctionnement des prélèvements.
- ✓ une clôture et un portail fermé à clé. Ils délimitent les parcelles A-911, A-913 et une partie de l'A-779 où sont implantés le puits de captage et l'ancienne bêche de reprise.
- ✓ la tête de captage composée d'un cuvelage béton de  $\varnothing$  1 500 mm surélevé d'un mètre par rapport au sol. Elle est fermée par deux plaques en fonte et cadenasée.

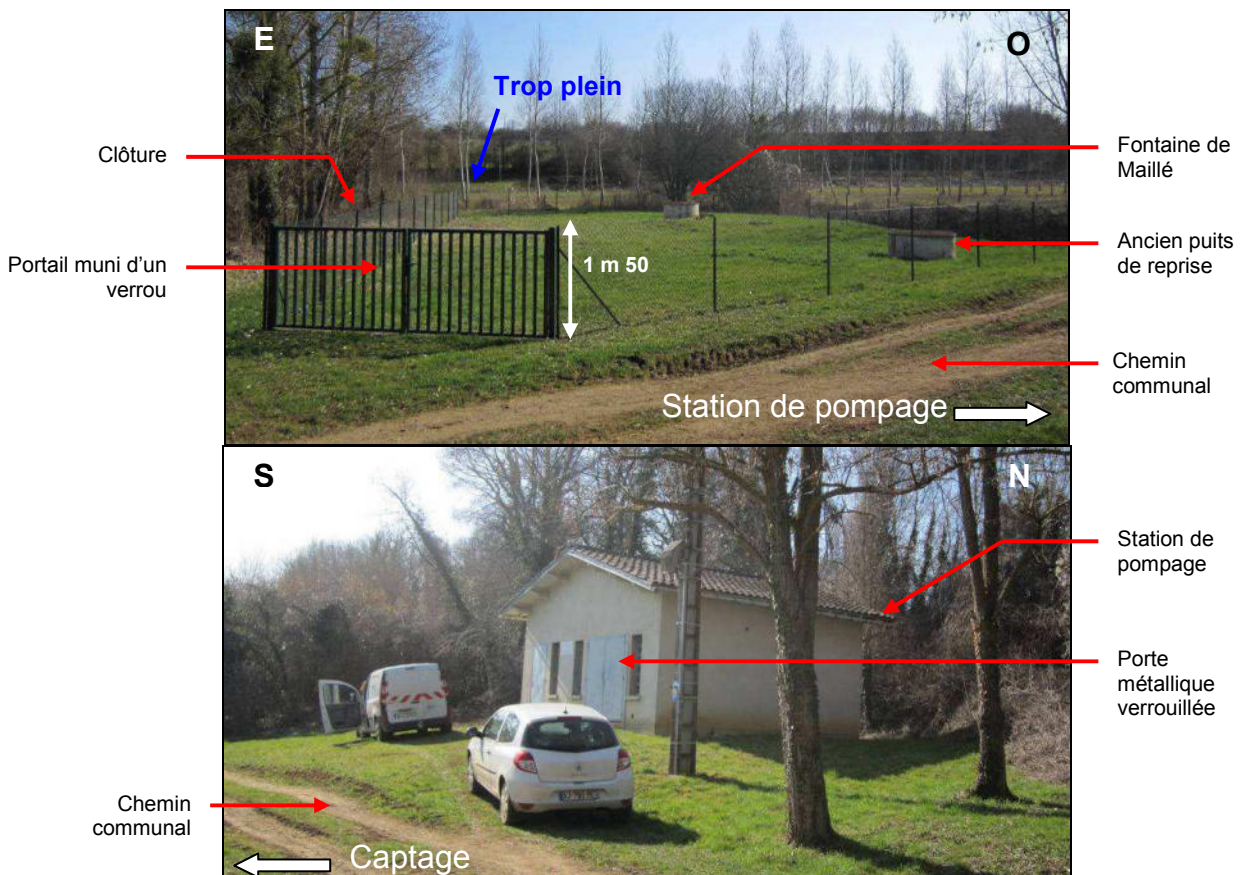


Figure 23 : prises de vue de l'environnement immédiat du captage de la Fontaine de Maillé

### VI.2 Les espaces humains

Les activités humaines sont limitées aux abords de la Fontaine de Maillé. L'environnement du captage (cf. **figure 24**) est caractérisé par la présence de l'activité agricole à dominance céréalières, d'un axe routier national (RN149) passant à environ 650 m au Nord du captage et d'axes routiers communaux.

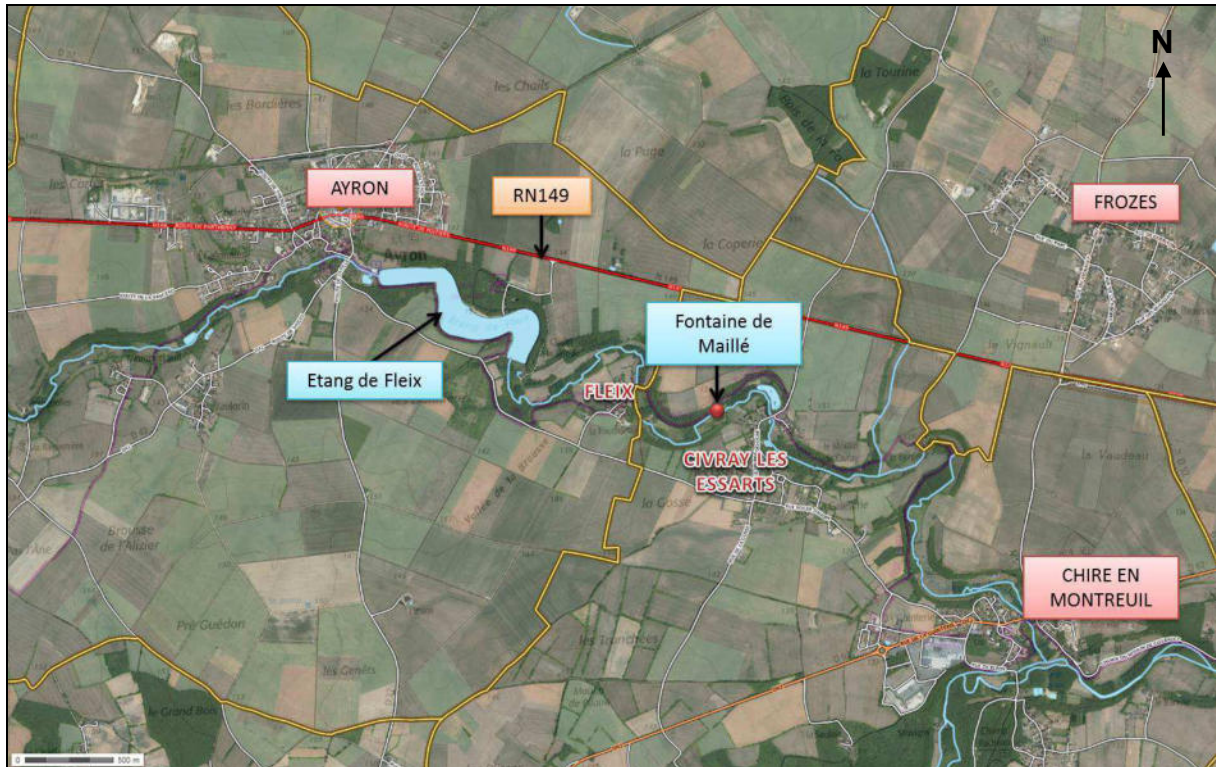


Figure 24 : vue aérienne relative à l'environnement rapproché du captage de la Fontaine de Maillé – source Géoportail (IGN)

A proximité de la Fontaine de Maillé, l'habitat est peu dense, il est composé de deux hameaux : Fleix (commune d'Ayron) situé à 550 m en amont et Civray-les-Essarts (commune de Chiré-en-Montreuil) localisé à 250 m en aval.

Les activités artisanales et industrielles sont essentiellement concentrées dans le secteur du bourg d'Ayron en amont du captage (zone d'activité industrielle à l'Ouest du bourg, coopérative agricole au Nord) et à l'Ouest du bourg de Chiré-en-Montreuil en aval.

La Communauté de communes du pays Vouglaisien a confié la gestion piscicole et halieutique du plan d'eau d'Ayron de 17 hectares à la Fédération de pêche de la Vienne. Ainsi la réglementation qui s'applique pour les dates d'ouvertures et de fermetures est celle des cours d'eau de 2ème catégorie. D'autre part, le plan d'eau d'Ayron accueille aussi une activité de camping sur ses berges.

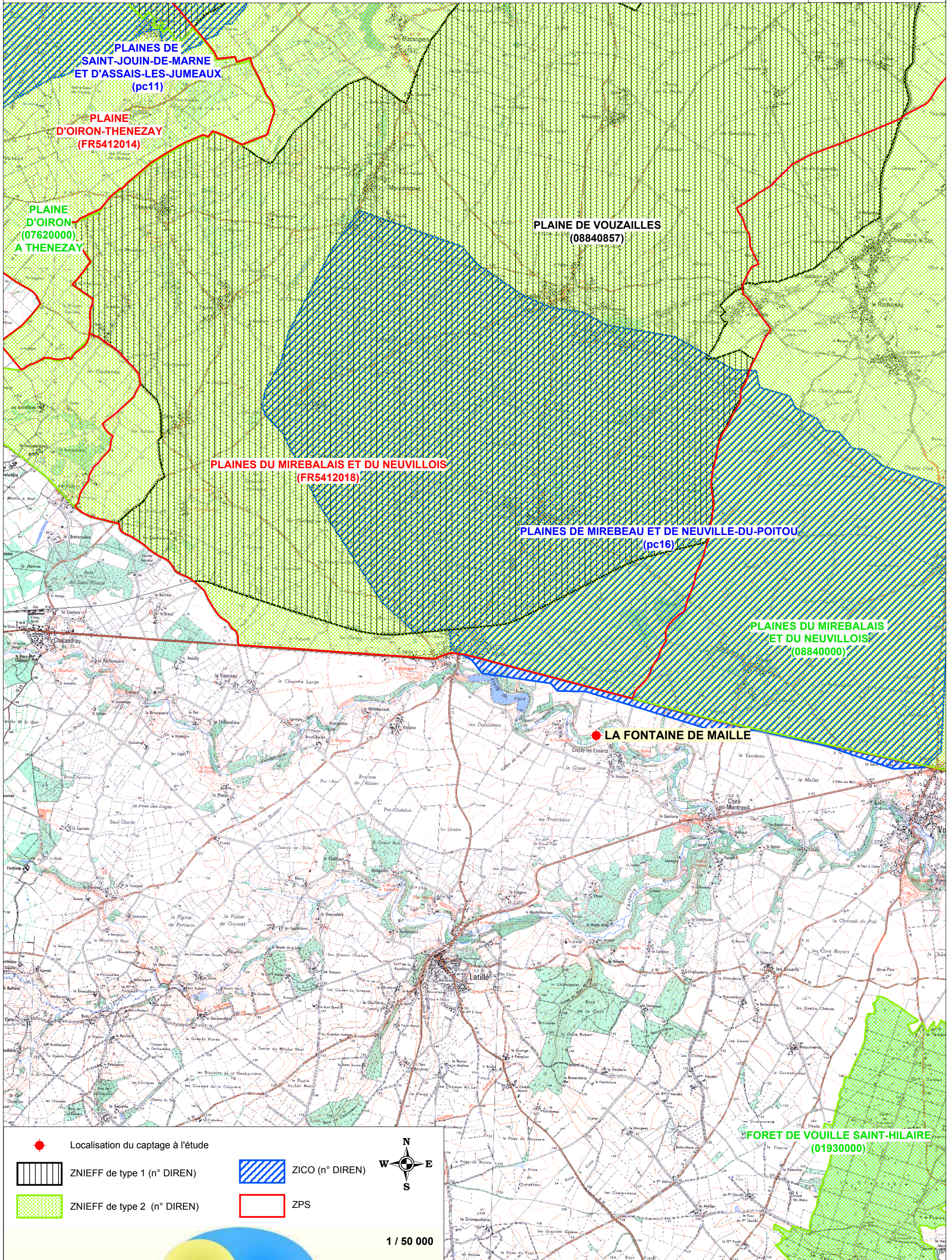
### VI.3 La faune et la flore

#### VI.3.1 LES ESPACES NATURELS

Le captage de la Fontaine de Maillé n'est pas situé dans une zone naturelle référencée. En revanche, plusieurs de ses zones sont répertoriées dans un rayon d'un peu plus de 5 km en amont de la source (cf. **carte 6**).

##### VI.3.1.1 **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques Faunistiques et Floristiques (Z.N.I.E.F.F.)**

*L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national du patrimoine naturel (code de l'Environnement art L310-1 et L 411-5). Il est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France.*



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

1 / 50 000  
Août 2013

TA 13 061 - Etude d'impact dans le cadre d'une demande d'autorisation d'exploiter  
le captage d'eau potabel de la Fontaine de Maille sur la commune de  
Chiré-en-Montreuil (86)

*L'objectif des ZNIEFF est d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. L'inventaire des ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.*

Les **ZNIEFF de type 1** sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique, de superficie réduite, identifiés et délimités parce qu'ils abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. **Une seule ZNIEFF de type 1 est répertoriée dans le secteur d'étude. Il s'agit de la « Plaine de Vouzailles » (857) située à environ 2 km au Nord du captage de la Fontaine de Maillé.**

Les **ZNIEFF de type 2** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes et qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1. Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère. **Une ZNIEFF de type 2 est recensée dans la zone d'étude : la « Plaine du Mirebalais et du Neuvilleois » (884) localisée à 700 m au Nord de la Fontaine de Maillé.** La « Forêt de Vouillé Saint-Hilaire » et la « Plaine d'Oiron à Thénézay » sont à plus de 5 km du captage à l'étude.

#### **VI.3.1.2 Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux Sauvages (ZICO) et Zones de Protection Spéciale (ZPS)**

*L'inventaire ZICO a été réalisé en 1992. Il découle de la mise en œuvre d'une politique communautaire de préservation de la nature : la Directive Oiseaux (79/409 du 06/04/1979). Cet inventaire met l'accent sur la préservation, le maintien et le rétablissement d'une diversité et d'une superficie suffisante d'habitats naturels favorables à la conservation des oiseaux. Il s'agit de la première étape du processus, puisque les états membres doivent classer en Zones de Protection Spéciales (ZPS) les territoires les plus appropriés et adresser à la Commission des informations complètes sur les mesures prises sur ces zones.*

**Sur le secteur d'étude une ZICO est recensée: les « Plaines de Mirebeau et de Neuville-de-Poitou » (PC16) ainsi qu'une ZPS : les « Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois » (FR 5412018).** Les plaines du Mirebalais et du Neuvilleois forment une vaste plaine agricole au relief peu prononcé, où les grandes cultures dominantes sur un sol calcaire du Jurassique sont associées à des vignes (vignoble du Haut-Poitou). Le climat est caractérisé par un fort ensoleillement et une faible pluviométrie. Les caractéristiques climatiques et géologiques de ces territoires attirent diverses espèces d'oiseaux d'affinités méditerranéennes, vivant originellement dans les steppes arides. Elles se sont adaptées aux milieux culturels créés par l'homme et leur survie dépend aujourd'hui de l'agriculture.

Ce grand espace qui a subi les grandes mutations agricoles et urbaines des cinquante dernières années, présente aujourd'hui un fort contraste entre le pôle urbain de Grand Poitiers et le secteur très rural de l'Ouest. Avec dix-sept espèces inscrites à la « Directive Oiseaux », cette ZPS est d'une importance majeure pour la conservation des oiseaux menacés en Europe.

#### **VI.3.1.3 Les zones NATURA 2000**

**La ZPS « Plaine du Mirebalais et du Neuvilleois » (code : FR5412018) a été intégrée le réseau Natura 2000 par arrêté en date du 26 août 2003.**

## VII. LES AXES DE COMMUNICATIONS

La commune de Chiré-en-Montreuil se trouve à 17 kilomètres à l'Ouest de Poitiers. Elle est notamment desservie par la RN149 au Nord. L'accès au captage s'effectue par l'Est, sur un chemin communal boisé en provenance de Civray-les-Essart.

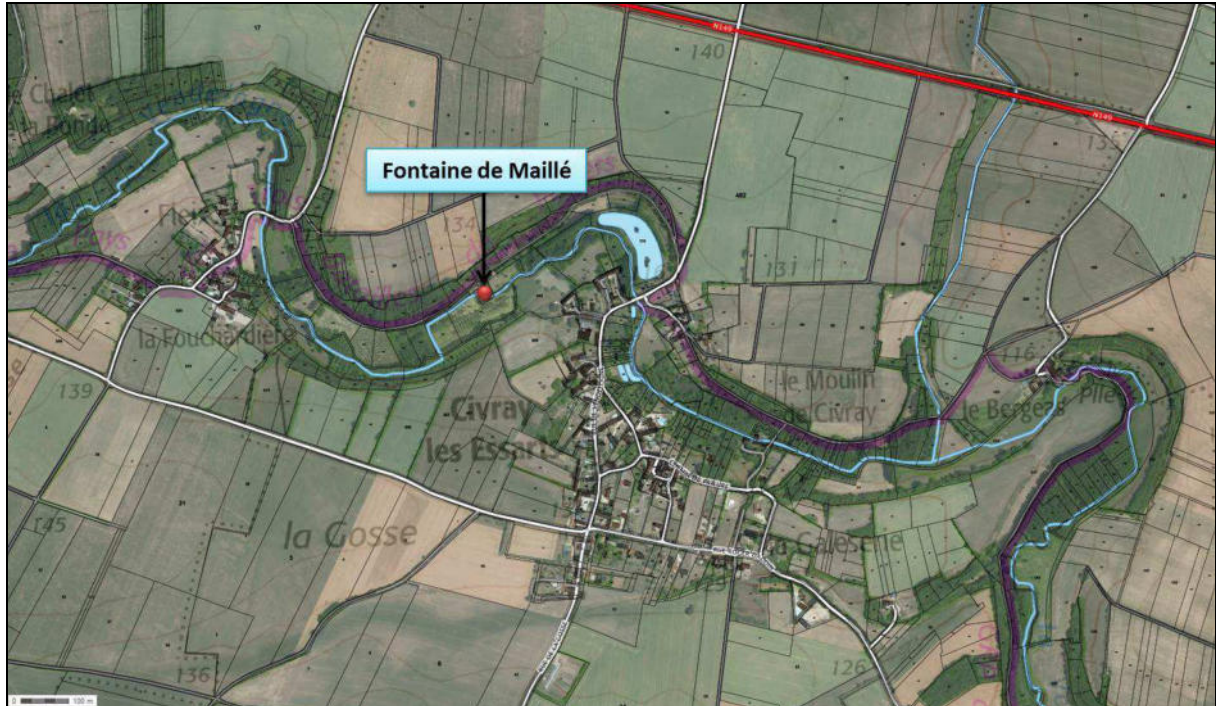


Figure 25 : accès au captage de la Fontaine de Maillé

## VIII. LES BRUITS

Le captage se situe dans un environnement rural et isolé. Lors de son exploitation, le fonctionnement de la pompe peut émettre un bruit minime au droit du forage. Par les équipements en place, il est difficile d'accès.

## IX. LES VIBRATIONS

Dans le proche environnement du forage, il n'y a pas de sources de vibrations. Ce volet est particulièrement détaillé lorsque le projet nécessite des tirs de mines (carrière, travaux publics). Par ailleurs, l'exploitation du forage ne provoquera de vibrations.

## X. LES EMISSIONS

Aucune poussière, ni odeur, fumée ou émission gazeuse ou lumineuse n'est produite lors de l'exploitation du captage de la Fontaine de Maillé.

## XI. SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUES

Le périmètre actuel de protection immédiate du captage de la Fontaine de Maillé est clôturé par un grillage de 1,50 m de hauteur. L'accès à ce périmètre immédiat est fermé par un portail muni d'un verrou.

La tête du captage de la Fontaine de Maillé est surélevée de 1 m par rapport au terrain actuel. Elle est fermée par deux plaques en acier coulissantes et sécurisée par une barre transversale cadenassée.

La station de pompage est localisée en face de ce périmètre immédiat, de l'autre côté du chemin communal. Elle n'est pas dans un périmètre clos, mais le local est fermé par une porte métallique verrouillée.

Les équipements de protection actuels ne laissent pas présager de risques pour la salubrité et la sécurité publique. De plus, l'exploitation du captage de la Fontaine de Maillé n'affecte pas la salubrité, ni la sécurité publique dans la mesure où l'exploitation est interrompue en cas de turbidité excessive. Par ailleurs, l'eau subit une désinfection au chlore gazeux avant distribution et elle soumise à un contrôle sanitaire régulier.

## **XII. LES SERVITUDES ET CONTRAINTES**

### **XII.1 Document d'urbanisme**

La commune de Chiré-en-Montreuil est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui a été approuvé le 29 janvier 2008. Trois des quatre parcelles (A-911, A-913 et A-779) situées dans l'environnement immédiat du captage d'eau potable de la Fontaine de Maillé sont classées en zone Naturelle soumise à un risque d'inondation (Ni). La parcelle A-909, où est implanté le local technique, est située en partie (Sud de la parcelle) en zone Naturelle inondable (Ni) et en partie (Nord de la parcelle) en zone Naturelle (N).

Le règlement associé à ce zonage caractérise la zone Naturelle (N), comme des « *secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel* ».

Le règlement stipule également que cette zone « *couvre des secteurs naturels à préservés pour leur paysage comme notamment la vallée de l'Auxance et celle de la Vendelogne. Elle comprend également des bâtiments isolés comme d'ancien corps de ferme et des écarts isolés dans la zone agricole qui ne devraient pas se développer* ». Cependant, dans le secteur Ni « *sont admis la restauration et l'aménagement des constructions existantes, sans changement de destination, à condition qu'il y ait un niveau de plancher situé au-dessus de la cote de référence majorée de 50 cm* » et « *les clôtures ne devront pas faire obstacle à l'écoulement des eaux* ».

### **XII.2 Réseaux**

L'eau captée à la Fontaine de Maillé est directement dirigée vers la station de reprise et de surpression située dans la zone d'activité de Latillé. La surverse de l'ouvrage est équipée d'un clapet anti-retour, isolant la ressource souterraine des eaux superficielles en cas de crue.

Il n'y a pas de fossé le long du chemin communal qui borde l'accès à la Fontaine de Maillé. En revanche, le périmètre immédiat clos est ceinturé (côtés Est, Ouest et Sud) de fossés qui permettent l'écoulement des eaux superficielles vers la Vendelogne.



La station de pompage est desservie par un réseau électrique aérien. Il n'y a pas de réseau de gaz, ni d'eaux usées dans l'environnement rapproché du captage.

### XII.3 Alimentation en eau potable

La Fontaine de Maillé est un captage d'eau potable. Les études préalables menées par TERRAQUA en 2012 permettront à un hydrogéologue agréé d'émettre un avis sur la délimitation des périmètres de protection et les servitudes associées.

### XII.4 Monuments et sites classés ou inscrits

Aucun site inscrit ou classé ne se situe dans le proche environnement du captage d'eau potable de la Fontaine de Maillé. La base de données Mérimée fait état de quatre monuments historiques répartis sur les communes de Chiré-en-Montreuil et Ayrton. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Commune	Epoque	Date arrêté inscription	Propriété
Château de la Chèze	Chiré-en-Montreuil	17 <sup>ème</sup> siècle ; 3 <sup>ème</sup> quart 19 <sup>ème</sup> siècle	31/12/1985 et 8/11/2005	Privée
Eglise	Chité-en-Montreuil	12 <sup>ème</sup> siècle	20/07/1942	Commune
Château	Chiré-en-Montreuil	15 <sup>ème</sup> siècle ; 2 <sup>ème</sup> moitié 17 <sup>ème</sup> siècle	5/01/1998	Commune
Château	Ayrton	4 <sup>ème</sup> quart 15 <sup>ème</sup> siècle	21/12/1999	Commune

Tableau 9 : monuments historiques répertoriés sur les communes de Chiré-en-Montreuil et d'Ayrton – source : base de données Mérimée

### XII.1 Zone d'inventaire ou de protection de la nature

Le forage n'est inclu dans aucun zonage d'inventaire ou de protection naturelle.

### XII.2 Vestiges archéologiques

D'après les données disponibles, aucun vestige archéologique n'est répertorié sur la parcelle d'implantation du captage d'eau potable de la Fontaine de Maillé.

# LES EFFETS DU PRELEVEMENT

## I. LE BASSIN VERSANT

### I.1 Comportement général

Le captage de la Fontaine de Maillé appartient au bassin versant du Clain (3 209 km<sup>2</sup>) et au sous-bassin de l'Auxance (327 km<sup>2</sup>). Il appartient à la zone hydrographique « *la Vendelogne et ses affluents* » de 86,88 km<sup>2</sup>. Cette zone représente 2,7 % de la superficie totale du bassin du Clain et 26,6 % du sous-bassin versant de l'Auxance.

Compte-tenu de la faible superficie de la zone hydrographique où se trouve le captage vis-à-vis de l'étendue du bassin Clain et du potentiel de la ressource (le niveau d'eau dans l'ouvrage avec un pompage de 40 m<sup>3</sup>/h diminue au maximum de 10 cm), le prélèvement n'a pas une grande incidence sur le comportement général du bassin versant. D'autant plus que le trop-plein de la source alimente la Vendelogne toute l'année (pompage ou pas), les incidences sur le bassin versant du Clain et le sous-bassin de l'Auxance sont donc très limitées.

### I.2 Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Un des premiers objectifs vitaux du SDAGE Loire-Bretagne de 1996 était de « Gagner la bataille de l'eau potable ». Dans le SDAGE 2010-2015, cet objectif a été décliné en plusieurs enjeux dont les principaux concernés sont rappelés ci-dessous :

- 2. *réduire la pollution par les nitrates ;*
- 3. *réduire la pollution organique ;*
- 4. *maîtriser la pollution par les pesticides ;*
- 5. *maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;*
- 6. *protéger la santé en protégeant l'environnement ;*
- 7. *maîtriser les prélèvements d'eau.*

Ces rubriques décrivent les actions à mener pour améliorer la qualité de l'eau potable en préservant les captages d'eau potable des pollutions ponctuelles et diffuses.

Le prélèvement au captage de la Fontaine de Maillé est conforme l'enjeu « ***protéger la santé en protégeant l'environnement*** » par la mise en place de l'arrêté de périmètres de protection du captage.

D'autre part, le prélèvement sur la Fontaine de Maillé vise à renforcer la production en eau potable du Comité local des Trois Vallées en vue d'une amélioration de la qualité de l'eau et une sécurisation de l'alimentation en eau potable sur l'UDI-1.

Le SAGE du Clain s'oriente vers une gestion quantitative de la ressource en période d'étiage et une gestion qualitative de la ressource en eau. Les périmètres de protection définiront des restrictions afin de maintenir la qualité de la ressource actuelle. Des mesures correctives pourront être mises en place par des plans d'action visant à minimiser les pollutions d'origine agricole.

## II. LES SITES ET PAYSAGES

L'accès au captage se fait par un chemin communal boisé. Des haies sont présentes à l'Ouest et au Sud du périmètre clôturé du captage, tandis qu'à l'Est il y a des arbres.

La Fontaine de Maillé n'est donc pas visible depuis les coteaux. Par ailleurs, les installations visibles se limitent à un petit bâtiment (station de pompage) et deux têtes d'ouvrage (captage et ancien puits de reprise). L'impact visuel est donc très limité.

### III. LES EAUX SOUTERRAINES

#### III.1 Incidences volumétriques

La Fontaine de Maillé étant une source, les débits prélevés n'ont pas d'influence volumétrique sur les eaux souterraines, puisqu'en l'absence de prélèvement, ils alimenteraient le cours d'eau de la Vendelogne.

#### III.2 Incidences piézométriques

##### III.2.1 SUR LE CAPTAGE DE LA FONTAINE DE MAILLE

Lors des premiers essais de pompages, des rabattements de 36 cm et 70 cm ont été observés dans le captage pour des débits respectifs de 200 m<sup>3</sup>/h et de 400 m<sup>3</sup>/h. De plus, lors de ses deux essais, le rabattement s'est stabilisé au bout d'environ une heure, montrant que le prélèvement n'entraîne pas une sur exploitation de la nappe supratocénienne.

Lors du pompage longue-durée à 160 m<sup>3</sup>/h (durant 21 heures) de 1989, un rabattement de 94 cm a été enregistré.

##### III.2.2 SUR LES POINTS D'EAU ENVIRONNANTS

Lors des essais de pompage de 1972, le niveau statique des puits et sources situés aux alentours de la Fontaine de Maillé, n'a pas varié. En revanche, les sources situées sur la rive opposée ont vu leur niveau diminuer de 7 cm lors de l'essai à 400 m<sup>3</sup>/h.

Au cours des essais de 1989, un forage situé à 400 m au Nord-Est du captage n'a subi aucune variation.

**Il est envisagé que le captage de la Fontaine de Maillé soit exploité à un débit instantané de 40 m<sup>3</sup>/h soit 10 fois moins que l'essai de nappe de 1972. Dans ces conditions, le rabattement de la Fontaine de Maillé sera faible et aucune incidence piézométrique n'est envisageable sur les points d'eau environnants.**

#### III.1 Incidences qualitatives

La Fontaine de Maillé est en conformité avec les spécifications de l'arrêté du 11 septembre 2003, les équipements en tête permettent d'éviter toute intrusion d'eau de ruissellement. La mise en place des périmètres de protection a pour volonté de pérenniser la qualité de l'eau captée.

### IV. LES EAUX SUPERFICIELLES

#### IV.1 Incidences quantitatives

Annexe 5 : fiche de synthèse de la station hydrométrique de la Vendelogne au pont d'Ayron (1976-1994) – source : Banque Hydro

Le captage de la Fontaine de Maillé est implanté dans le bassin du Clain, dans le sous-bassin de l'Auxance, à proximité immédiate de la Vendelogne (situé à une quarantaine de mètres seulement du rivage), représentant l'écoulement superficiel principal du secteur d'étude. Les campagnes piézométriques réalisées dans le passé ont montré que la rivière de la Vendelogne, alimentée par la Fontaine de Maillé, draine globalement la nappe du Dogger.

Lors d'étiages sévères, les prélèvements dans l'Auxance et dans la nappe alluviale peuvent être interdits par arrêté préfectoral, comme ce fut le cas en août 2010.

Actuellement, le captage de la Fontaine de Maillé est exploité à 40 m<sup>3</sup>/h (environ 9h30 par jours) et prélève un volume moyen de 384 m<sup>3</sup>/j. Le module moyen de la Vendelogne (1976-1994) à Ayron est de 0,324 m<sup>3</sup>/s (cf. **annexe 5**). Le trop-plein de la source devant rejeter un dixième du module de la rivière, le trop-plein de la Fontaine de Maillé devrait rejeter au minimum 0,03 m<sup>3</sup>/s, soit 108 m<sup>3</sup>/h dans la Vendelogne.

Lors des essais de pompages de 1989, pour un débit de pompage de 400 m<sup>3</sup>/h le niveau dynamique dans l'ouvrage s'est stabilisé au bout d'environ heure (faible étiage en 1988), ce qui laisse présager le respect du débit rejeté, sur la base d'un prélèvement à 40 m<sup>3</sup>/h. En l'absence de mesure du débit du trop-plein, il n'existe pas de moyen plus fiable pour évaluer les incidences sur les eaux superficielles des prélèvements à la Fontaine de Maillé.

## IV.2 Incidences qualitatives

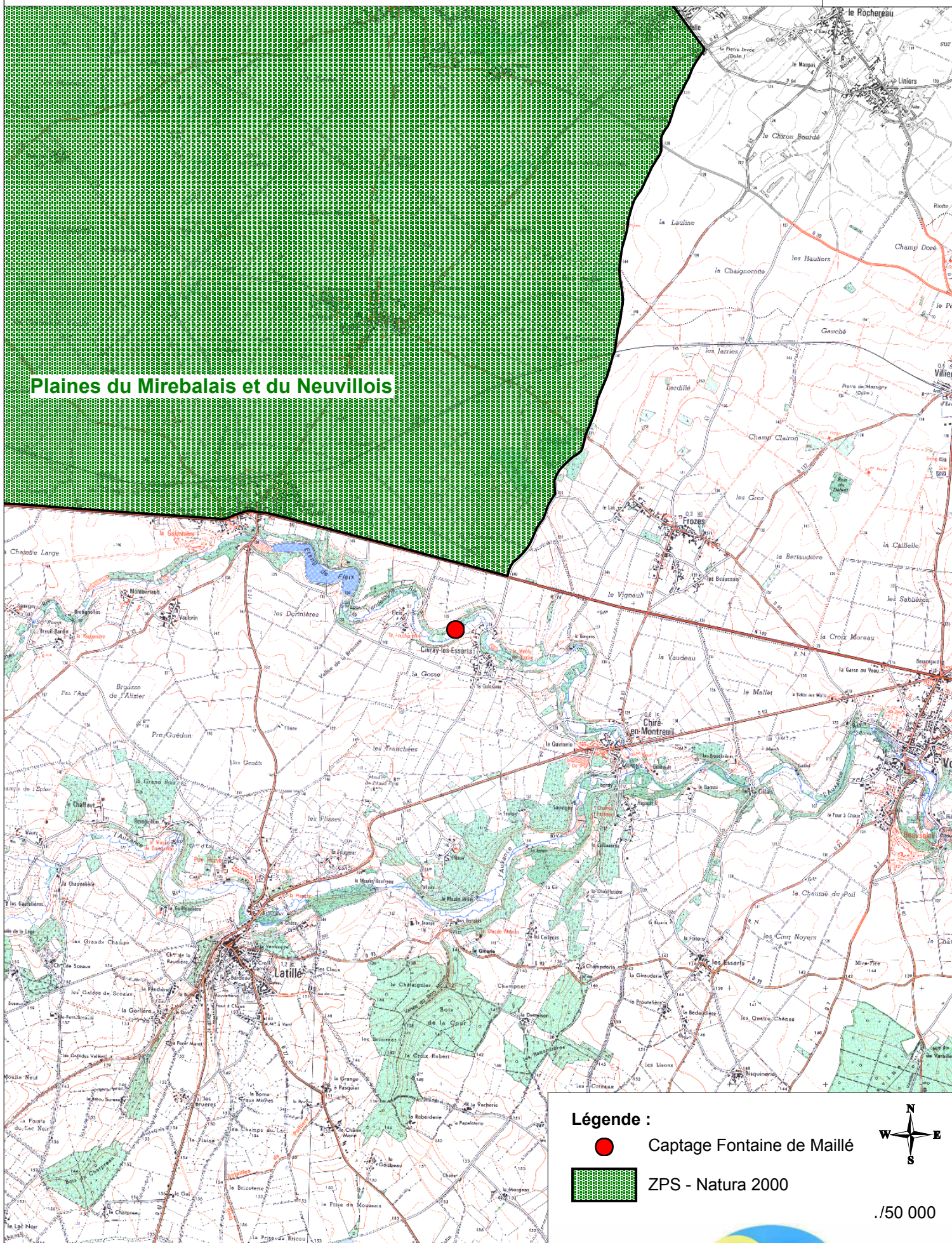
En l'absence de prélèvements, l'eau de la Fontaine de Maillé se déverse par le trop-plein dans la Vendelogne. Les eaux n'ont subi aucun traitement. Elles sont sans incidences majeures sur la qualité des eaux du cours d'eau. La mise en place de périmètres de protection autour de la Fontaine de Maillé s'accompagnera de restrictions afin de maintenir la qualité de la ressource en eau.

## V. LA FAUNE ET LA FLORE

Le captage de la Fontaine de Maillé ne se situe dans aucun périmètre de zone naturelle.

## VI. NATURA 2000

La zone Natura 2000 la plus proche est à 700 mètres au Nord (cf. **carte 7**). Il s'agit de **la ZPS « Plaine du Mirebalais et du Neuvilleois » (code : FR5412018)**. Elle a été intégrée le réseau Natura 2000 par arrêté en date du 26 août 2003. Les enjeux de cet espace naturel sont liés à la préservation d'espèces d'oiseaux. **Aucune interaction entre le prélèvement d'eau souterraine à l'émergence et les enjeux de cette zone Natura 2000 n'est alors prévisible.**

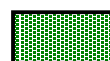


Plaines du Mirebalais et du Neuvilleis

Légende :



Captage Fontaine de Maillé



ZPS - Natura 2000



/50 000

Août 2013



## **VII. L'AIR**

Aucune émission de poussière, de gaz, de fumée, d'odeur ou de déchet n'est possible dans le cadre de la mise en exploitation du captage de la Fontaine de Maillé.

## **VIII. LE VOISINAGE**

Aucun bruit en provenance du fonctionnement de la pompe ne sera perceptible, si ce n'est à l'aplomb du forage.

Par ailleurs, le contrôle du bon fonctionnement du système de pompage nécessitera l'intervention périodique de l'exploitant.

Aucune vibration ne sera générée par l'exploitation du captage.

## **IX. LES BIENS MATERIELS ET PATRIMOINE CULTUREL**

L'exploitation de la Fontaine de Maillé est sans impact sur les biens matériels privés et publics environnants au regard de leur éloignement.

## **X. SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE**

L'exploitation du captage et son implantation n'affecteront pas la salubrité publique, ni la sécurité publique au regard du contrôle périodique de la qualité de l'eau et des aménagements actuels.

# L'EFFET CUMULE DES PRELEVEMENTS



Dans le cadre du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être réalisée.

La Fontaine de Maillé est implantée dans un milieu rural peu passager. Aucun projet faisant l'objet d'une étude d'impact n'est envisagé dans son environnement.

Par ailleurs, la Fontaine de Maillé étant une source, les débits prélevés n'ont pas d'influence volumétrique sur les eaux souterraines, puisqu'en l'absence de prélèvement, ils alimenteraient le cours d'eau de la Vendelogne. La qualité de l'eau de la source qui se déverse par le trop-plein n'a pas d'impact majeur sur la qualité des eaux de ce cours d'eau.

Les possibilités d'exploitation de la Fontaine de Maillé sont importantes. Les essais par pompages de 1972 et 1989, ont permis de conclure à l'absence d'incidence piézométrique à un débit d'exploitation de 40 m<sup>3</sup>/h.

# MESURES COMPENSATOIRES ET DE SURVEILLANCE

## I. CONDITIONS D'IMPLANTATION

Le **tableau 10** donne les distances entre la Fontaine de Maillé et les installations susceptibles d'engendrer une pollution des eaux captées, conformément aux dispositions techniques spécifiques à l'article 4 de l'arrêté 2006-08-07, du 24 septembre 2006, qui modifie celui du 11 septembre 2003.

<i>Installations et ouvrages</i>	<i>Distance minimale</i>	<i>Distance au projet</i>
Décharges et stockage de déchets	200 m	Pas de décharge répertoriée dans une zone d'étude de 200 mètres.
Ouvrages d'assainissement collectif ou autonome, de canalisation d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines	35 m	160 m Deux maisons en ANC en aval de la Fontaine de Maillé
Stockage d'hydrocarbures, produits chimiques, produits phytosanitaires ou autres	35 m	Plus de 35 m Pas de stockage d'hydrocarbures ou autres produits répertoriés dans un rayon de 35 m autour du captage
Bâtiments d'élevage et de leurs annexes : installations de stockage et de traitement des effluents (fosse à purin ou à lisier, fumières ...), des aires d'ensilage, des circuits d'écoulement des eaux issus des bâtiments d'élevage, des enclos et des volières où la densité est supérieure à 0,75 animal équivalent par mètre carré	35 m	Plus de 35 m Pas de bâtiments d'élevage dans un rayon de 35 m autour du captage
Parcelles potentiellement concernées par l'épandage de déjections animales et effluents d'élevages issus des installations classées	50 m	Plus de 50 m Pas de parcelles concernées par l'épandage dans un rayon de 50 m autour du captage
Parcelles concernées par les épandages de boues issues des stations de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles et des épandages de déchets issus d'installations classées pour la protection de l'environnement	35 m (si la pente du terrain est inférieure à 7 %)  100 m (si la pente du terrain est supérieure à 7 %)	Plus de 35 m Pas de parcelles concernées par l'épandage de boues issues des stations de traitement dans un rayon de 35 m autour du captage

**Tableau 10 : conditions d'implantation des captages pour l'alimentation en eau potable selon l'arrêté du 11 septembre 2003**

## II. EQUIPEMENT DU CAPTAGE

Actuellement, la création d'ouvrage en vue d'un prélèvement d'eau souterraine est réglementée au titre du code de l'environnement et l'arrêté du 11 septembre 2003 prévoit les règles techniques minimales d'exécution de l'ouvrage dans le respect de la protection des eaux souterraines.

L'article 8 établit les conditions d'équipement de la tête de forage comme suit :

- ✓ **le dépassement de celle-ci par rapport au terrain naturel** : « la tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains s'élève au moins à 0,50 m au-dessus du terrain naturel ou du fond de la chambre de comptage dans lequel elle débouche. Cette hauteur minimale est ramenée à 0,2 m lorsque la tête débouche à l'intérieur d'un local. Elle est en outre cimentée sur 1 mètre de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située dans un local lui-même étanche ». La Fontaine de Maillé est surélevée d'un mètre par rapport au terrain sur lequel elle est située.
- ✓ **la réalisation d'une dalle bétonnée** afin d'éloigner les eaux de ruissellement : « les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éviter que les eaux superficielles ne s'infiltrant. Cette margelle est de 3 m<sup>2</sup> au minimum autour de chaque tête et de 0,30 m de hauteur au-dessus du terrain naturel. Lorsque la tête de l'ouvrage débouche dans un local ou une chambre de comptage, cette margelle n'est pas obligatoire : dans ce cas, le plafond du local ou de la chambre de comptage doit dépasser d'au moins 0,50 m du terrain naturel ». L'ouvrage est équipé sur toute sa profondeur d'un cuvelage en béton armé : 3 000 mm de diamètre du sol au fond de l'ouvrage et 1 500 mm de diamètre du sol à + 1 m. Le sommet du cuvelage de 3 000 mm de diamètre ressort en partie au niveau du sol et s'étend sur une surface de 5 m<sup>2</sup> légèrement inclinée vers l'extérieur du captage. De plus, un corroi d'argile a été déposé autour de la tête de l'ouvrage lors de son aménagement.
- ✓ **la mise en place d'un capot de fermeture** : « un capot de fermeture ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité ». La tête de captage est fermée par deux plaques en fonte et une barre transversale équipée d'un cadenas. L'environnement immédiat du captage est clôturé par un grillage d'une hauteur de 1,50 m et fermé par un portail métallique cadénassé. La station de pompage est fermée par une porte métallique verrouillée. Cependant, le captage est situé dans une zone isolée et il n'existe aucune alarme pour prévenir d'une intrusion.
- ✓ **l'installation d'un dispositif permettant les mesures de niveau d'eau** : « les conditions de réalisation et d'équipement des forages, puits, sondages et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance doivent permettre de relever le niveau

*statique de la nappe au minimum par sonde électrique* ». Le captage est équipé d'une sonde pressiométrique d'acquisition automatique des niveaux d'eau avec télégestion.

- ✓ **l'identification de l'ouvrage** : « *tous les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance sont identifiés par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration* ». Cette **identification devra être effectuée**.

### III. MESURES DE TRAITEMENT ET DE SURVEILLANCE

#### III.1 Mesures de traitements et de surveillance existants

Des moyens de surveillance ont déjà été mis en place :

- ✓ la station de pompage est équipée d'un compteur volumétrique afin de suivre les prélèvements sur la nappe ;
- ✓ le captage est équipé d'une sonde pressiométrique d'acquisition automatique des niveaux d'eau avec télégestion ;
- ✓ un suivi de la turbidité est réalisé par télégestion au niveau de la station de pompage ;
- ✓ un contrôle sanitaire des eaux brutes est mis en place par l'Agence Régional de Santé (ARS) ;
- ✓ la tête de captage est fermée par deux plaques métalliques cadénassées ;
- ✓ l'environnement immédiat du captage (parcelles A02-911, A02-913 et A02-779) est clôturé et fermé par un portail métallique verrouillé ;
- ✓ la station de pompage implantée sur la parcelle A02-909 (non clôturée) est fermée par une porte métallique verrouillée.

#### III.2 Mesures de traitement et de surveillance proposés

Afin d'assurer la protection de ce site de production plusieurs aménagements pourront être réalisés :

- ✓ l'installation d'un système d'alarme en cas d'intrusion dans la station de pompage ;
- ✓ le suivi régulier du paramètre nitrates.

A cela s'ajoute, l'application des mesures de protections supplémentaires induites par la mise en place de périmètres de protections réglementaires.

# ANNEXES

**Annexe 1 : fiche de synthèse de la station hydrométrique de l'Auxance à Quinçay (1968-2013) – source : Banque Hydro**

**Annexe 2 : liste des ouvrages de la BSS – source : BRGM**

**Annexe 3 : tableau descriptif des points d'eau mesurés au cours de la campagne piézométrique de mars 2012**

**Annexe 4 : carte piézométrique et coupes des sondages piézométriques réalisés dans le cadre de la campagne de novembre 1988 (R. Delbos – BRGM, 88 POC 78)**

**Annexe 5 : fiche de synthèse de la station hydrométrique de la Vendelogne au pont d'Ayron (1976-1994) – source : Banque Hydro**

**Annexe 1 : fiche de synthèse de la station hydrométrique de  
l'Auxance à Quinçay (1968-2013) – source : Banque Hydro**



## L'AUXANCE à QUINCAY

Code station : L2443010 Bassin versant : 262 km<sup>2</sup>

Producteur : SHPC Vienne-Thouet E-mail : ddt-spr-hpc@vienne.gouv.fr

**SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1968 - 2013)**  
Calculées le 08/07/2013 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

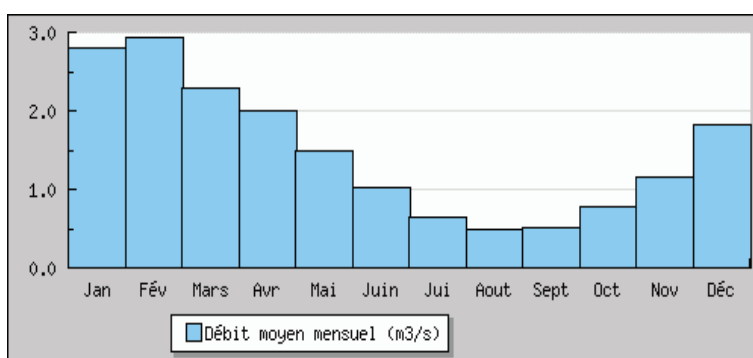
données calculées sur 46 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.800 #	2.930 #	2.290 #	2.000 #	1.500 #	1.020 #	0.646 #	0.499 #	0.516 #	0.778 #	1.160 #	1.830 #	1.490
Qsp (l/s/km2)	10.7 #	11.2 #	8.7 #	7.6 #	5.7 #	3.9 #	2.5 #	1.9 #	2.0 #	3.0 #	4.4 #	7.0 #	5.7
Lame d'eau (mm)	28 #	28 #	23 #	19 #	15 #	10 #	6 #	5 #	5 #	7 #	11 #	18 #	180

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels ( loi de Gauss - septembre à août )

données calculées sur 46 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.490 [ 1.310;1.660 ]	débits (m3/s)	0.930 [ 0.710;1.100 ]	1.500 [ 1.200;1.800 ]	2.000 [ 1.800;2.200 ]

basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre )

données calculées sur 46 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.220 [ 0.160;0.310 ]	0.240 [ 0.180;0.330 ]	0.320 [ 0.250;0.420 ]
quinquennale sèche	0.086 [ 0.058;0.120 ]	0.097 [ 0.066;0.130 ]	0.150 [ 0.110;0.190 ]

crues ( loi de Gumbel - septembre à août )

données calculées sur 43 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	9.300 [ 8.300;11.00 ]	11.00 [ 9.500;12.00 ]
quinquennale	14.00 [ 13.00;17.00 ]	17.00 [ 15.00;20.00 ]
décennale	18.00 [ 16.00;21.00 ]	21.00 [ 19.00;25.00 ]
vicennale	21.00 [ 18.00;25.00 ]	25.00 [ 22.00;30.00 ]
cinquantennale	25.00 [ 22.00;30.00 ]	30.00 [ 26.00;37.00 ]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (mm)	1650	23 janvier 1995 22:00
débit instantané maximal (m3/s)	27.50 #	1 février 1988 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	22.30 #	24 janvier 1995

débits classés

données calculées sur 15758 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	8.500	6.750	4.880	3.330	2.080	1.480	1.170	0.934	0.750	0.634	0.479	0.300	0.189	0.095	0.052



**Annexe 2 : liste des ouvrages de la BSS – source : BRGM**

**Liste des ouvrages de la Base de données du Sous-sol**  
**Source : Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM - Agence de Poitiers)**

Référence BSS	Aquifère capté	X (lambert 2e)	Y (lambert 2e)	Commune	Lieu-dit	Nature	Profondeur (m)	Date de réalisation	Z_Sol (m)	Etat de l'ouvrage	Propriétaire	Utilisation
05665X0006	Aucune information	426920	2186990	AYRON		PUITS	0		140			
05665X0018	Jurassique moyen	427180	2188300	MAILLE	LE FOURNIOUX	SONDAGE	45	08/09/1977	144	ACCES, NON-EXPLOITE.	PARTICULIER (M. RASSINOUX)	
05665X0019	Jurassique moyen	426690	2189810	MAILLE	CHAMP DE L'HOMME MORT	FORAGE	65	22/09/1977	151	ACCES, EXPLOITE.	M RASSINOUX	EAU-IRRIGATION.
05665X0022	Jurassique inférieur	427540	2185950	AYRON	LES DORNIERES	SONDAGE	50	01/01/1983	134.5	ABANDONNE.		
05665X0023	Jurassique moyen	426610	2185910	AYRON	VAULORIN	FORAGE	37	09/02/1983	140	EXPLOITE,	ALBERTEAU PERE	EAU-IRRIGATION,
05665X0024	Jurassique inférieur	426740	2184670	AYRON	LES GENETS (MONTBETEAU)	FORAGE	69	15/10/1987	152	EXPLOITE.	JOSEPH REAU, AGRICULT. MONTBERTEAU, AYRON 86190 VOUILLE	EAU-IRRIGATION.
05665X0025	Jurassique Moyen	426670	2185670	AYRON	PRENEAU	FORAGE	37	01/03/1988	142	EXPLOITE, TUBE-METAL,	ALBERTEAU, AYRON, VOUILLE, AGRICULTEUR	
05665X0027	Jurassique inférieur	426710	2184790	AYRON	MONTBERTAULT	FORAGE	69	01/07/1987	153	EXPLOITE, TUBE-METAL, TUBE- PLASTIQUE.	JOSEPH REAU, MONBERNAULT, AYRON	EAU-IRRIGATION.
05665X0034	Aucune information	426610	2185900	AYRON	LA VALLE DE VALLORIN EST	FORAGE	86,5	02/12/1988	138	EXPLOITE,	M ALBERTEAU	EAU-IRRIGATION,
05665X0037	Jurassique moyen	427750	2189600	MAILLE	LES BAS DE MAILLE	FORAGE	70	13/12/1990	140	EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE.	PHILIPPE DADU, 86 RUE DU CENTRE 86190 MAILLE	EAU-IRRIGATION.
05666X0004	Jurassique moyen	430880	2184380	CHIRE-EN-MONTREUIL	BOURG	SOURCE	0	31/12/1967	125	EXPLOITE.	SYNDICAT DE VOUILLE	AEP.
05666X0005	Jurassique moyen	429151.97	2185737.38	AYRON	LA FONTAINE DE MAILLE	SOURCE	0	01/06/1972	119	EXPLOITE.	SYNDICAT DE AYRON-MAILLE	AEP.
05666X0012	Aucune information	428420	2189200	MAILLE		PUITS	0		138			
05666X0013	Aucune information	429300	2185190	CHIRE-EN-MONTREUIL		PUITS	0		135			
05666X0014	Aucune information	431250	2186410	FROZES		PUITS	0		141			
05666X0015	Aucune information	430470	2184420	CHIRE-EN-MONTREUIL		PUITS	0		126			
05666X0022	Jurassique moyen	430970	2184180	CHIRE-EN-MONTREUIL	LE BERDY	SONDAGE	19.5	28/10/1976	108	ACCES, EXPLOITE, MESURE, TUBE- PLASTIQUE.	AYRON, MAILLE LATILLE	
05666X0029	Jurassique moyen	430930	2189930	ROCHEREAU(LE)	LA LAULINE	FORAGE	77	28/07/1982	143	EXPLOITE, TUBE-METAL.	PARTICULIER	EAU-IRRIGATION.
05666X0031	Jurassique moyen	431980	2188360	FROZES	LES JARRIES	SONDAGE	85	14/10/1982	150	EXPLOITE.	PARTICULIER	
05666X0032	Jurassique moyen	430100	2188060	FROZES	LA TOURINE	FORAGE	0		135	EXPLOITE.		
05666X0035	Jurassique moyen	431830	2189930	ROCHEREAU(LE)	LA LAULINE	FORAGE	75	01/02/1986	126	EXPLOITE, TUBE-METAL.	CUMA DE LA LAULINE: FRANCHINEAU JACQUES	EAU-IRRIGATION.
05666X0052	Jurassique moyen	431560	2188400	FROZES	LES JARRIES	FORAGE	90	25/03/1991	150	EXPLOITE.	THIBAULT J. CLAUDE EXPLOITANT AGRICOLE	EAU-IRRIGATION.
05666X0053	Jurassique moyen	428030	2186800	AYRON	CHAVENAY	FORAGE	62	28/10/1991	145	EXPLOITE.	ALBERTEAU REGIS	EAU-IRRIGATION.
05666X0055	Jurassique moyen	430450	2188650	MAILLE	LES COUESSES	FORAGE	83	09/03/1992	138	EXPLOITE.	DADU ALIX	EAU-IRRIGATION.
05666X0061	Jurassique inférieur	430820	2184088	CHIRE-EN-MONTREUIL	BERDY	SONDAGE	65		111	ACCES, NON-EXPLOITE.	LA COMMUNE	
05666X0062	Jurassique moyen	430260	2184330	CHIRE-EN-MONTREUIL	LE BOURG	FORAGE	49	28/12/1993	130	ACCES, CREPINE, POMPE, EXPLOI TE.	STE ISODELTA	EAU-INDIVIDUELLE.
05666X0074	Aucune information	428030	2189030	MAILLE	16 RUE MARCEL GAZEAU	FORAGE	30	13/07/1999	145	EXPLOITE.		EAU-DOMESTIQUE.
05666X0093	Aucune information	431718.8	2186552.5	FROZES	Bourg	PUITS	120	01/08/1953	135			EAU-COLLECTIVE.
05666X0094	Jurassique moyen	431714,8	2186546,6	FROZES	Bourg	FORAGE	60	31/12/1935	135	TUBE-METAL,		EAU-COLLECTIVE,

<p><b>Annexe 3 : tableau descriptif des points d'eau mesurés au cours de la campagne piézométrique de mars 2012</b></p>
---

## Liste des points d'eau mesurés au cours de la campagne piézométrique de mars 2012

Désignation des points de mesurs			Coordonnées				Altitude estimée (m)	Nature du point de mesure	N°BSS	Campagne piézométrique de mars 2012					Usage	Remarques
Numéro	Adresse	Commune	X (GPS) (m)	Y (GPS) (m)	X_Lambert2e (m)	Y_Lambert2e (m)				Date	Niv Eau/repère (m)	Hauteur repère/sol (m)	NivEau/sol (m)	Cote piézométrique		
n°1	Rue du Vignault	Frozes	280539	5170944	431271.01	2186377.95	139.5	Puits		15/03/2012	30.24	0.5	29.74	109.76	commun	
n°2	Rue du Vignault (après n°10)	Frozes	280652	5171296	431380.99	2186730.7	140.5	Puits		15/03/2012	31.91	0.94	30.97	109.53	commun	
n°3	Rue du de Gueriton (en face n°9 et n°11)	Frozes	280876	5171274	431605.2	2186710.65	139	Puits		15/03/2012	28.41	0.3	28.11	110.89	commun	
n°4	Rue du Pinier - n°26	Frozes	280283	5171669	431008.99	2187100.52	146	Puits		15/03/2012	28.11	0.4	27.71	118.29	particulier	Profondeur/margelle d'environ 31m
n°6	Fontaine de Maillé	Chiré-en-Montreuil	278414	5170321	429151.97	2185737.4	119	Source	566-6-5	15/03/2012	1.9	1	0.9	118.1	AEP	Profondeur/margelle 8 m
n°7	La Fugerie - Rue du puits	Chiré-en-Montreuil	277038	5167879	427796.87	2183284.74	135	Puits		15/03/2012	17.91	0.5	17.41	117.59	commun	
n°8	Source AEP Vouillé - SIVEER	Chiré-en-Montreuil	280208	5168888	430957.32	2184319.86	115	Source	566-6-4	16/03/2012	coule	0	0	115	source captée	Plus en service depuis une dizaines d'années - Lavoir
n°9	Civray-les-Essarts - n°6 Rue de la Guinterie (Mr et Mme Motard)	Chiré-en-Montreuil	279795	5169044	430543.16	2184472.34	124	Puits		16/03/2012	14.41	0.45	13.96	110.04	particulier (arrosage jardin)	
n°10	Civray-les-Essarts - n°8 Rue de la Vendelogne	Chiré-en-Montreuil	278629	5169937	429370.11	2185355.32	132	Puits		16/03/2012	17.2	0.5	16.7	115.3	particulier (non utilisé)	
n°11	Civray-les-Essarts - n°30 Rue de la Vendelogne	Chiré-en-Montreuil	278657	5170251	429395.43	2185669.46	120	Puits		16/03/2012	6.52	0	6.52	113.48	particulier (arrosage jardin)	Profondeur/margelle 7m30
n°12	Pont de Civray-les-Essarts	Chiré-en-Montreuil	278730	5170315	429467.95	2185734.08	118	Rivière (Vendelogne)		16/03/2012	2.14	0.82	1.32	116.68		Rivière de 1ère Catégorie
n°13	Civray-les-Essarts - n°15 Rue de la Vendelogne	Chiré-en-Montreuil	278829	5170295	429567.05	2185714.83	119	Puits		16/03/2012	3.51	0.1	3.41	115.59	particulier (non utilisé)	Profondeur/margelle 5 à 6 m
n°14	La Foulardière - Lavoir Fleix	Ayron	277951	5170366	428688.77	2185778.53	120	Source		16/03/2012	0.73	0	0.73	119.27	commun (non utilisé)	
n°15	Pont de Fleix	Ayron	277989	5170507	428725.55	2185919.79	117	Rivière (Vendelogne)		16/03/2012	2.64	0.78	1.86	115.14		Rivière de 1ère catégorie
n°17	Ayron Bourg	Ayron	276179	5171543	426907.59	2186940.24	139	Puits		16/03/2012	20.52	0.63	19.89	119.11	particulier (non utilisé)	
n°18	Maillé Bourg	Maillé	277186	5173591	427897	2188995.93	145	Puits		16/03/2012	26.82	0.66	26.16	118.84	commun (non utilisé)	Profondeur/margelle 30 m
n°19	Maillé Bourg	Maillé	278111	5173622	428821.44	2189034.65	142	Puits		16/03/2012	6.44	0.25	6.19	135.81	particulier (non utilisé)	Profondeur/margelle 14 m
n°20		Ayron	276298	5171293	427028.58	2186691.4	124	Rivière (Vendelogne)		22/03/2012	3.09	0.8	2.29	121.71		Rivière de 1ère catégorie Station limnimétrique
n°21	Civray-les-Essarts	Chiré-en-Montreuil	277586	5171066	429269.4	2185839.6	118	Source		22/03/2012	coule	0	0	118		1m - 1,50m en dessous du chemin
n°22	Bourg	Chiré-en-Montreuil	280159	5169079	430906.8	2184510.38	113	Rivière (Vendelogne)		22/03/2012	4.81	0.8	4.01	108.99		Rivière de 1ère catégorie

NB: Les points n°5 et n°16 ont été supprimés puisqu'ils n'ont pas pu être mesurés

**Annexe 4 : carte piézométrique et coupes des sondages  
piézométriques réalisés dans le cadre de la campagne de  
novembre 1988 (R. Delbos – BRGM, 88 POC 78)**

CARTE PIEZOMETRIQUE

■ Captage  
 F4 ● Ouvrage contrôlé  
 118,6 (cote piézométrique)  
 120 Courbe hydroisohypse  
 (équivalence : 2,50 m)  
 ↘ Sens d'écoulement de la nappe  
 ➔ Axe de drainage principal  
 500 m



TABLEAU 1 : COUPES DES SONDAGES PIEZOMETRIQUES  
 Reconnaissance wagon-drill, Octobre 1988, Ø 89 mm

REFERENCE OUVRAGE	PROF (m)	RECOUVREMENT		SUBSTRATUM	TUBAGE PVC 80 mm (m)	VENUE D'EAU
		NATURE	EPAISS.			
S1	12,6	Argile à éléments calcaires	1	Calcaire blanc à silex et fractures	4	oui
S2	12,6	Colluvions calcaires	0,50	Calcaire beige à silex	4	oui
S3	21,6	Argile à éléments calcaires et calcaire altéré	1 1,5	Calcaire beige à silex et fractures	4	oui
S4	24,6	R.A.S.	quasi nulle	Calcaire beige à silex	4	oui
S5	28	Argile et calcaire Argile jaune compacte et colluvions	1,5 2 2	Calcaire beige à silex	4	oui
S5	28	Argile et calcaire Argile jaune compacte et colluvions	1,5 2 2	Calcaire beige à silex	4	oui
S6	18	Argile limoneuse Argile jaune marron et colluvions	3 3 2	Perte totale	Rebouché	non
S6 bis	12	Argile marron à éléments calcaires	12 3	Non atteint	2	non
S7	30	Argile marron	17,7	Calcaire beige à silex	2	oui
S8	21,9	R.A.S.	quasi nulle	Calcaire beige à silex et fractures	2	oui
S9	21,6	R.A.S.	quasi nulle	Calcaire à silex et fractures	2	non

**Annexe 5 : fiche de synthèse de la station hydrométrique de la  
Vendelogne au Pont d'Ayron (1976-1994) – source : Banque  
Hydro**



## LA VANDELOGNE à AYRON [PONT D'AYRON]

Code station : L2424010      Bassin versant : 62 km<sup>2</sup>

Producteur : DIREN Poitou-Charentes      E-mail : sema@poitou-charentes.ecologie.gouv.fr

### SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1976 - 1994) Calculées le 04/08/2012 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

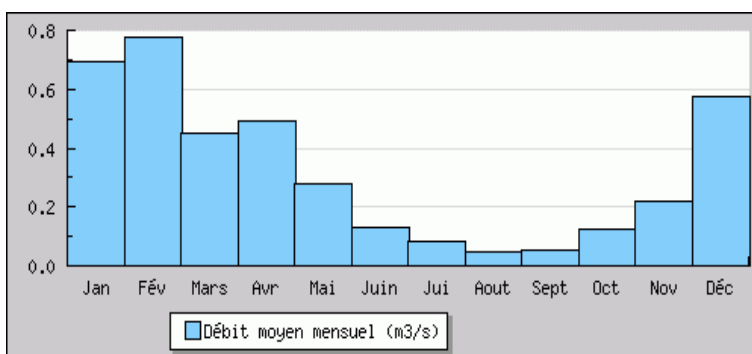
données calculées sur 19 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	0.694 #	0.775 #	0.453	0.494 #	0.279	0.133 #	0.083 #	0.045 #	0.052 #	0.123 #	0.219 #	0.572 #	0.324
Qsp (l/s/km2)	11.2 #	12.5 #	7.3	8.0 #	4.5	2.2 #	1.3 #	0.7 #	0.8 #	2.0 #	3.5 #	9.2 #	5.2
Lame d'eau (mm)	29 #	31 #	19	20 #	12	5 #	3 #	1 #	2 #	5 #	9 #	24 #	166

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels ( loi de Gauss - septembre à août )

données calculées sur 19 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.324 [ 0.239;0.409 ]	débits (m3/s)	0.150 [ 0.040;0.240 ]	0.330 [ 0.190;0.660 ]	0.490 [ 0.410;0.610 ]

basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre )

données calculées sur 19 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.008 [ 0.004;0.015 ]	0.009 [ 0.005;0.017 ]	0.013 [ 0.006;0.025 ]
quinquennale sèche	0.002 [ 0.001;0.005 ]	0.003 [ 0.001;0.005 ]	0.003 [ 0.001;0.006 ]

crues ( loi de Gumbel - septembre à août )

données calculées sur 18 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	3.800 [ 3.100;4.800 ]	5.200 [ 4.200;6.600 ]
quinquennale	6.000 [ 5.100;8.000 ]	8.200 [ 6.900;11.00 ]
décennale	7.500 [ 6.300;10.00 ]	10.00 [ 8.600;14.00 ]
vicennale	8.900 [ 7.400;12.00 ]	12.00 [ 10.00;17.00 ]
cinquantennale	non calculé	[ ; ]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	151	9 avril 1983 07:16
débit instantané maximal (m3/s)	9.150 #	1 janvier 1994 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	7.800 #	6 janvier 1994

débits classés

données calculées sur 6867 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	3.260	2.450	1.440	0.870	0.421	0.259	0.149	0.095	0.062	0.046	0.028	0.012	0.001	0.000	0.000