

## **4. Bassin d'Alimentation du Captage de la source et du forage de Fleury**

### **4.1. CONTEXTE GENERAL**

La communauté d’Agglomération de Poitiers exploite pour l’alimentation de son territoire une source et un forage situés au lieu-dit Fleury sur la commune de Lavausseau (Illustration 9). Les eaux récupérées sont ensuite acheminées par un ancien aqueduc jusqu’à la station des eaux de Bellejouanne située route de la Torchaise à Poitiers.

Le captage de la source de Fleury sur la commune de Lavausseau est matérialisé par une tranchée drainante (mise en service en 1889) ouverte dans un petit talweg adjacent à la vallée de la Boivre en rive droite, entre les hameaux de Fleury à 1 km au sud-est et des Renardières à 750 m à l’ouest-nord-ouest. Dans l’ouvrage l’eau est recueillie par gravité à travers les joints de strates et de diaclases. La tranchée s’allonge sur 250 m. Des mesures de débit effectuées en 1997 à l’extrémité de la tranchée drainante montrent des différences importantes selon les saisons : en juin 1997 (moyennes à hautes eaux), les débits journaliers étaient compris entre 6 400 et 6 750 m<sup>3</sup>. Ils étaient compris entre 1 140 et 1 220 m<sup>3</sup> en octobre 1997 (période d’étiage).

Le forage a été réalisé en 1992. Il est profond de 55 mètres et capte l’aquifère de l’Infra-Toarcien. Les tests de pompages réalisés en mai 1992 ont permis de définir les débits d’exploitation suivants : en période d’irrigation, un débit horaire de 40 m<sup>3</sup>/h et un débit journalier de 800 m<sup>3</sup>/h pour 20 h de pompage journalier. Hors période d’irrigation, un débit horaire de 60 m<sup>3</sup>/h et un débit journalier de 1 200 m<sup>3</sup> pour 20 h de pompage ont été définis. En considérant une saison d’irrigation de quatre mois, le volume annuel prélevé est d’environ 430 000 m<sup>3</sup>.

La source et le captage sont situés dans le bassin de la Boivre. L’environnement proche comprend des prés à moutons entre les versants boisés de la vallée et des prés à moutons et cultures céréalières sur les plateaux.

Les périmètres de protection des captages de Fleury (source et forage) ont été définis en 2002. En 2005, le Conseil Supérieur d’Hygiène de France (C.S.H.F.) formulait des remarques notamment sur la vulnérabilité très variable de la nappe libre au caractère karstique. En mai 2007, suite à l’actualisation de la protection des captages AEP de Fleury, des modifications ont été apportées pour répondre aux recommandations du C.S.H.F.

Les caractéristiques de la source et du forage sont consultables sur la fiche de synthèse en Annexe 1.

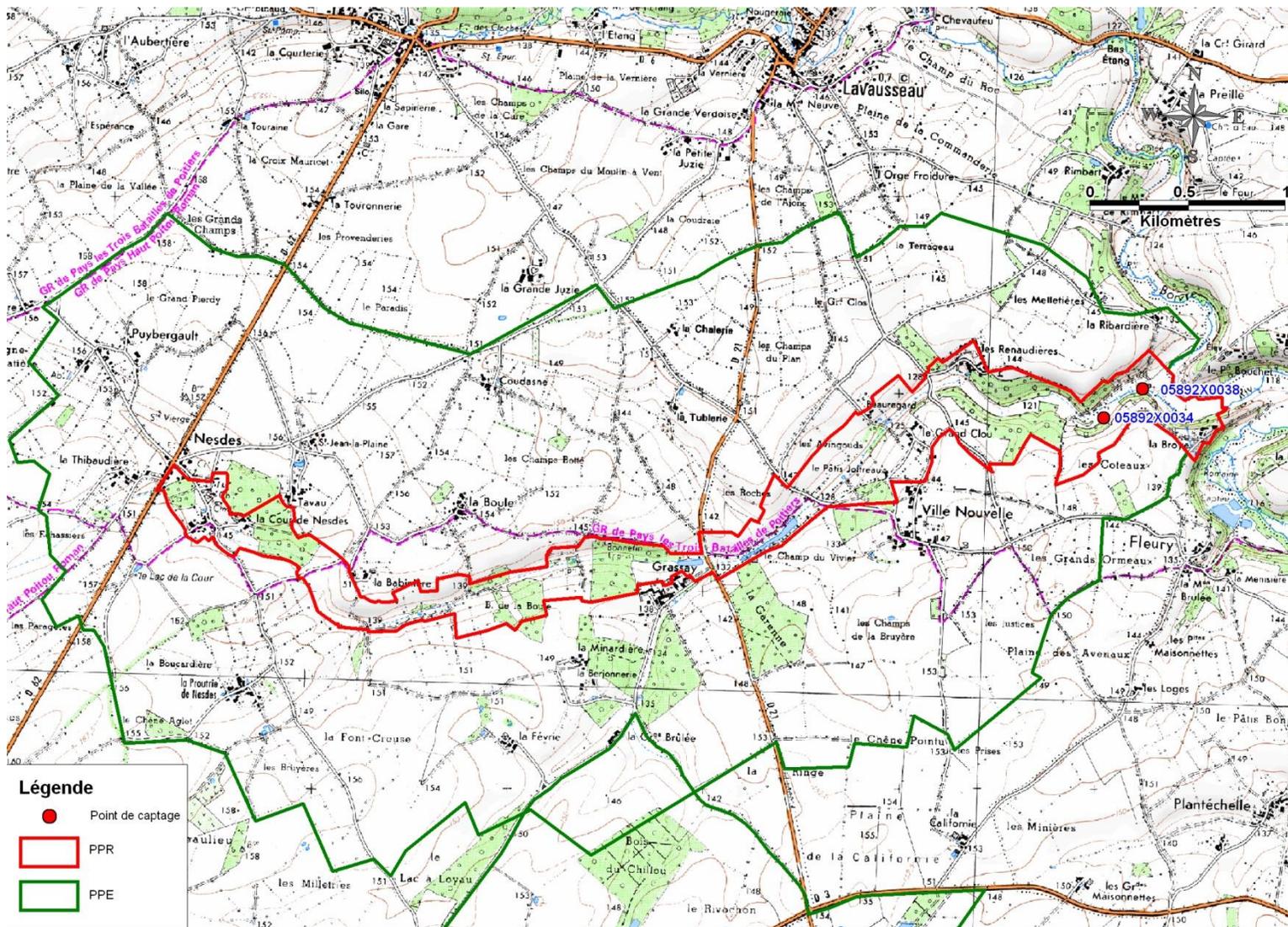


Illustration 9 : Localisation du champ captant de Fleury (source et forage)

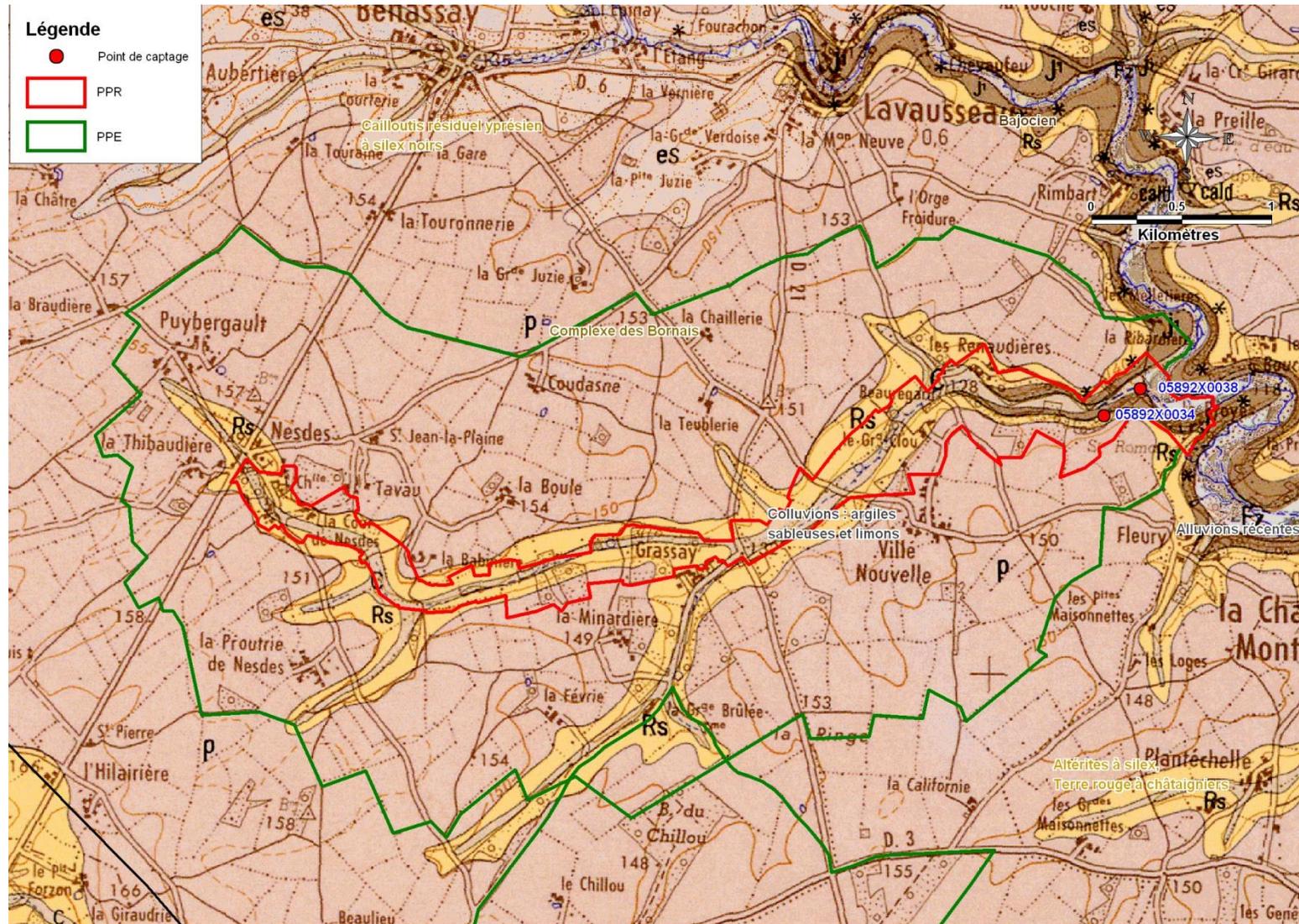


Illustration 10 : Contexte géologique du champ captant de Fleury (source et forage)



## **4.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Dans le voisinage de Fleury, le sous-sol est formé de terrains sédimentaires secondaires (jurassique inférieur et moyen) reposant en stratification subhorizontale sur un socle primaire et recouverts par des formations superficielles (Illustration 10).

Localement, les terrains concernés par le bassin d’alimentation des captages de Fleury sont affectés par une faille, dite faille de Grassay caractérisée à partir de coupes géologiques réalisées sur des forages et localisée entre Boivre et Vonne. Elle passe à proximité du lieu-dit Grassay. Cette faille aurait un rejet de 15 mètres avec abaissement du compartiment nord.

La source de Fleury est une résurgence karstique de la nappe du Jurassique moyen (Dogger). Elle est alimentée par les eaux de pluie qui s’infiltrent sur son bassin d’alimentation. Localement, les formations supra-toarciennes, sont surmontées par une épaisseur allant jusqu’à plus de 17 m d’argiles à silex du Tertiaire.

## **4.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Le contexte structural conditionne pour partie le contexte hydrogéologique, en raison des rejets de failles affectant le bassin de la Vonne et de la Boivre l’écoulement des eaux des nappes peut être modifié.

L’aquifère du Dogger, d’une puissance locale comprise entre 20 et 30 m, est une nappe généralement libre, pouvant se trouver semi-captive sous les recouvrements tertiaires et du Plio-quatenaire. Elle repose sur un plancher imperméable constitué par les marnes du Toarcien. L’alimentation de cet aquifère s’effectue à partir de pluies efficaces qui s’infiltrent au travers de la couverture argilo sableuse du Tertiaire qui recouvre le plateau calcaire dans la partie amont du bassin d’alimentation. Des points d’infiltrations préférentiels sont constitués localement par des dolines ou gouffres : ils sont les témoins de la karstification du massif calcaire sous-jacent.

Selon la piézométrie réalisée par le bureau d’études ERM en 2006, une ligne de partage des eaux peut être tracée.

Les eaux captées sortent des calcaires bajociens mais des émergences de ce bassin hydrogéologique sont présentes plus en amont dans la vallée vers Nesdes. Une succession d’émergences et de pertes dans les calcaires du Bajocien à la limite Bajocien/Aalénien alimente les résurgences en aval et finalement la source captée de Fleury. Les écoulements karstiques impliquent des écoulements pratiquement dépourvus de filtration.

#### **4.4. EXTENSION DU BASSIN TOPOGRAPHIQUE**

Le bassin topographique (Illustration 12) déterminé à partir de la carte topographique à 1/50 000 va au-delà de la crête piézométrique au sud. Le bassin topographique a une surface de 24.4 km<sup>2</sup>.

#### **4.5. BASSIN D'ALIMENTATION DU CHAMP CAPTANT DE FLEURY**

En 2001, la DRASS et la DIREN avaient confié à ANTEA la délimitation et le tracé des bassins d'alimentation des captages prioritaires vulnérables aux pollutions diffuses, sur la base des documents disponibles, qu'ils soient généraux (cartes piézométriques d'aquifères d'importance régionale) ou sectoriels (études hydrogéologiques préalables à la détermination de périmètres de protection de captages).

Le Bassin d'Alimentation du Captage de Fleury (galerie drainante du Supra Toarcien) tel qu'il est défini dans le diagnostic Re-Sources de mai 2007 réalisé par le bureau d'études ERM et la Chambre d'Agriculture, couvre une surface de 25.7 km<sup>2</sup>. Sa limite Nord correspond à une ligne de partage des eaux souterraines orientée Ouest/Est, délimitant les écoulements en direction de la Boivre et ceux orientés vers le Sud, vers la zone drainante superposée au tracé du vallon de Nesdes. La limite Est dissocie les écoulements souterrains rejoignant Fleury de ceux s'écoulant en direction du bourg de la Chapelle-Montreuil. L'extension vers l'Ouest correspond à la fois au tracé de la faille des Forges (limite géométrique de l'aquifère supratoarcien) et à la limite d'extension du bassin versant. La limite Sud est superposée à la limite Nord du Bassin d'Alimentation du captage de la Jallière déterminée dans le diagnostic Re-Sources.

Cette limite est différente de celle du bassin topographique située à environ 1.2 km plus au Sud, qui englobe les têtes de vallon dirigées vers la Boivre et notamment celui passant par le Bois du Chillou dans lequel des pertes ont été signalées.

La limite hydrogéologique comme déjà mentionné pour la Jallière, est relativement imprécise du fait du manque de points de mesures. Il apparaît logique actuellement, étant donné les sens d'écoulement des eaux de ruissellement, d'inclure cette zone dans le Bassin d'Alimentation du Captage de Fleury, à l'exception d'une petite partie localisée au sud-ouest, qui est incluse dans la délimitation du BAC de la Jallière.

Le bassin d'alimentation proposé a été déterminé en faisant la synthèse de différentes données :

- études hydrogéologiques du secteur,
- différentes piézométries connues,
- zones sensibles (gouffres, dolines) répertoriées,
- bassin topographique.

Le bassin d'alimentation (Illustration 13) représente une surface de 26 km<sup>2</sup>.

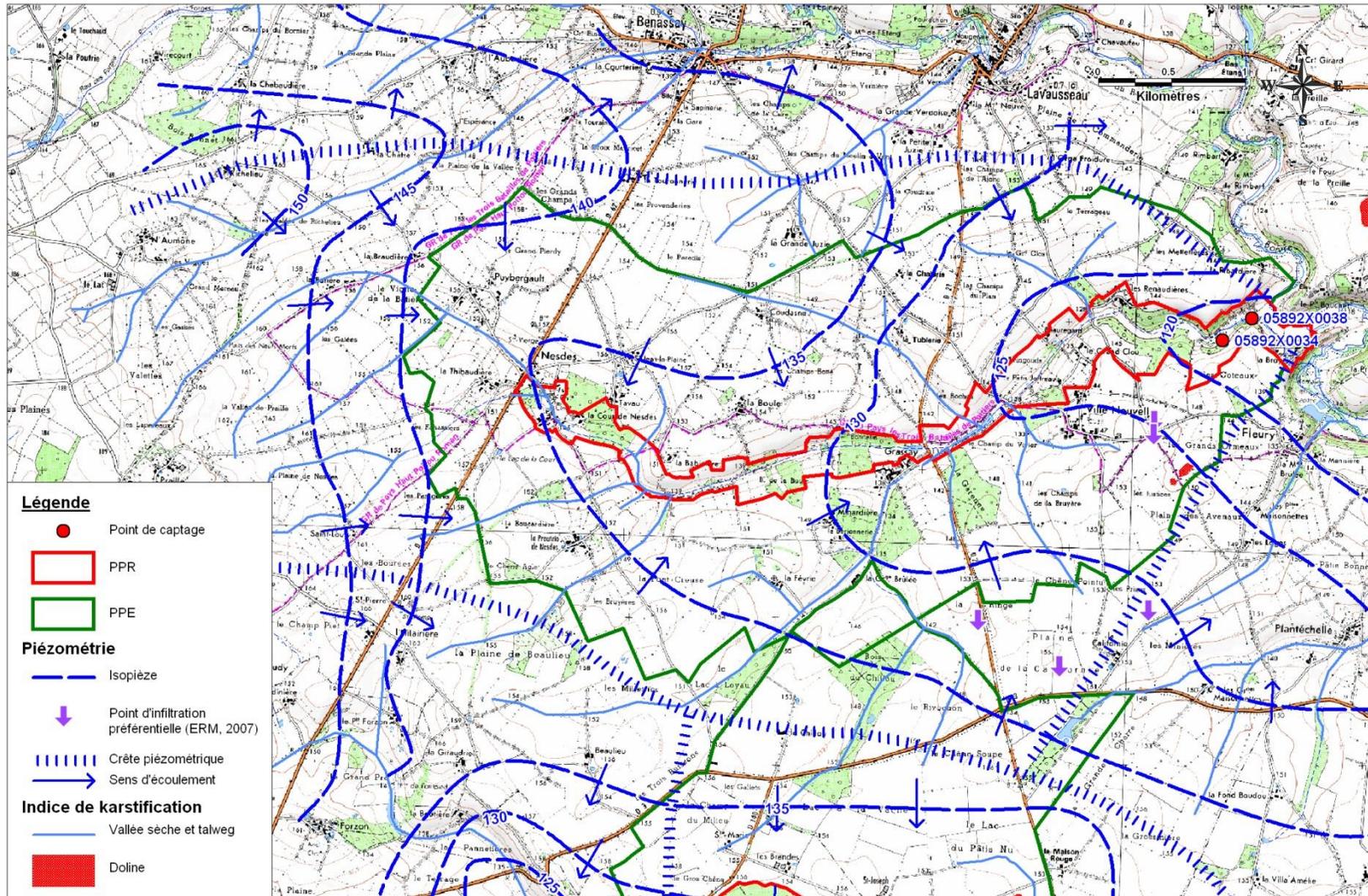


Illustration 11 : Synthèse hydrogéologique pour le champ captant de Fleury

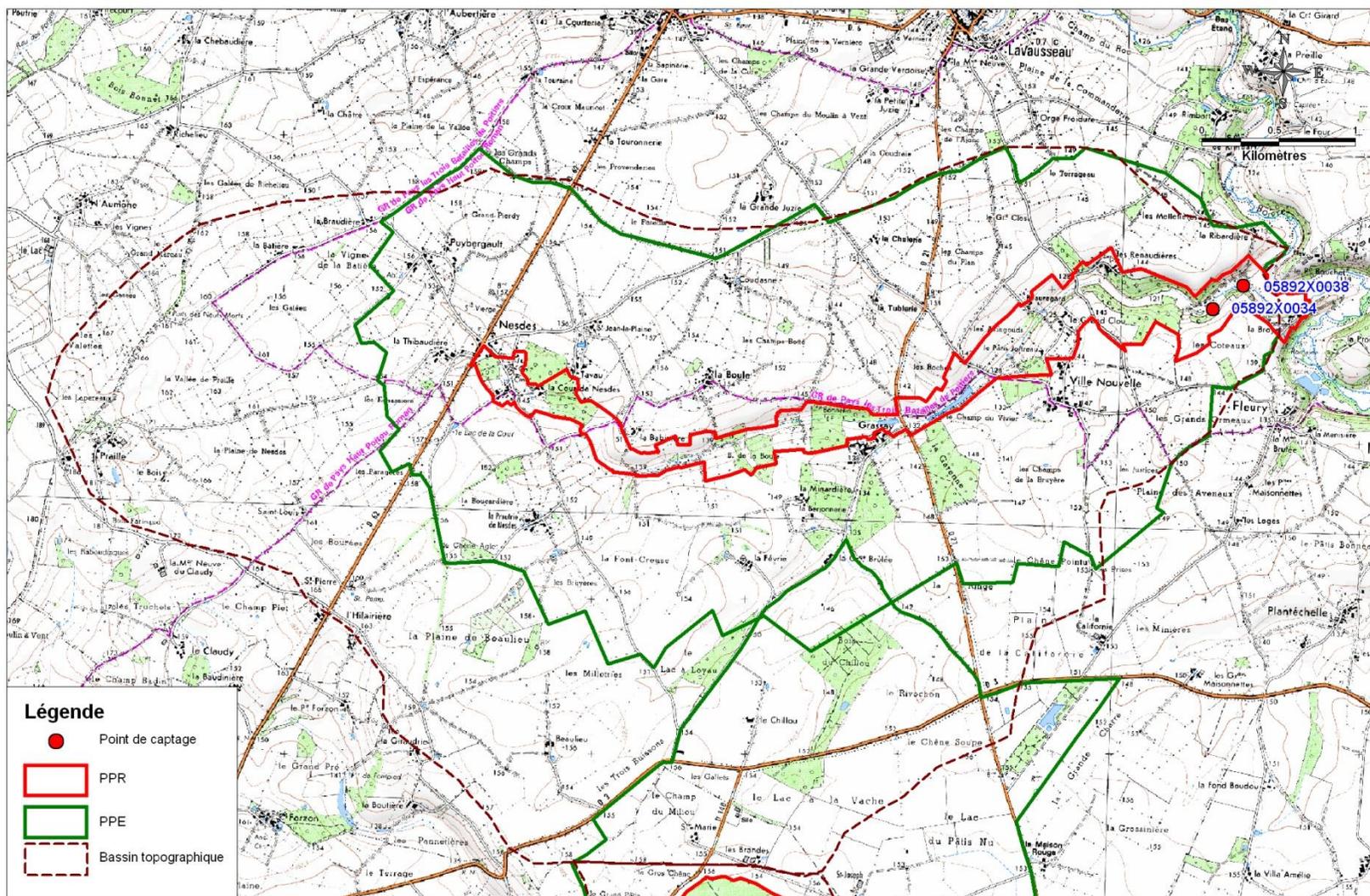


Illustration 12 : Délimitation du bassin versant topographique de la source de Fleury

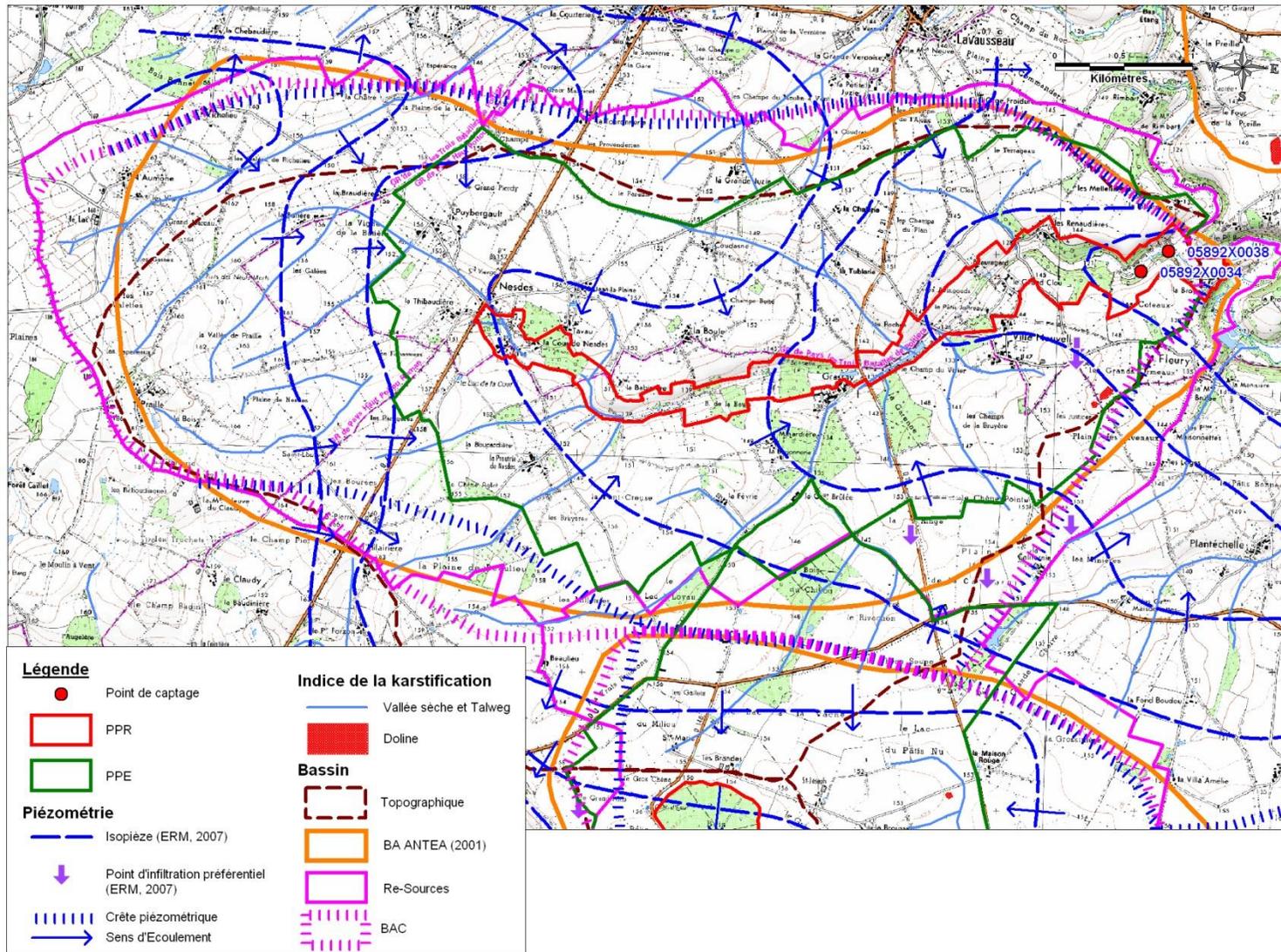


Illustration 13 : Bassin d'Alimentation des captages de Fleury

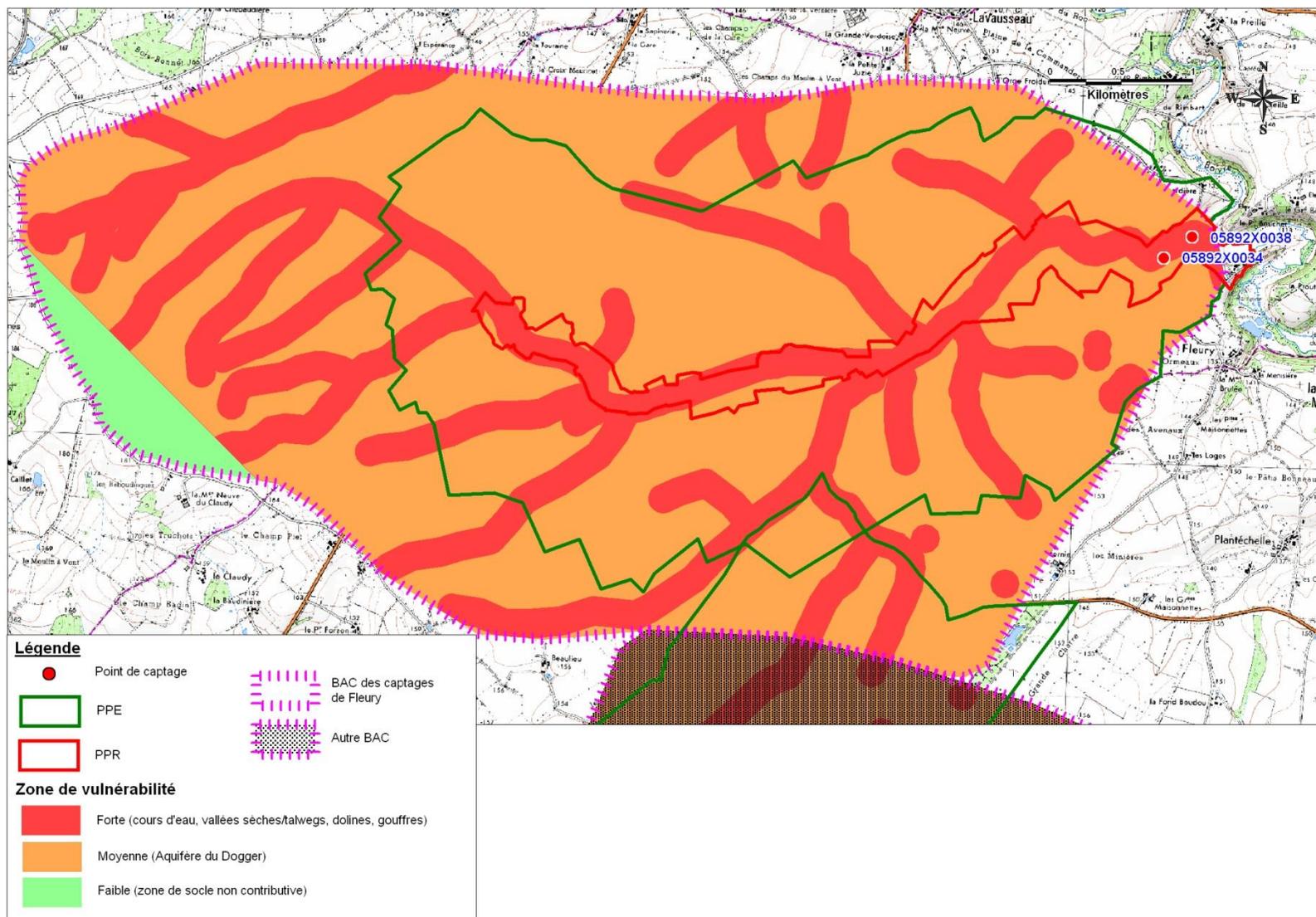


Illustration 14 : Zones vulnérables du Bassin d'Alimentation des captages de Fleury

#### 4.5.1. Délimitation des zones vulnérables dans le bassin d’alimentation

Le bassin d’alimentation tel qu’il a été défini représente une superficie totale d’environ 26 km<sup>2</sup>. Différentes zones peuvent être identifiées suivant leur sensibilité vis-à-vis des pollutions diffuses (Illustration 14).

Dans l’état actuel des connaissances, l’Illustration 14 propose une zonation du bassin d’alimentation en fonction de la vulnérabilité intrinsèque du milieu. Cette carte est construite en considérant trois classes :

- **Zones fortement vulnérables :**
  - une bande de 100 mètres autour des vallées sèches correspondant à des zones préférentiellement karstifiées, plus favorables à l’existence de réseaux souterrains et donc particulièrement vulnérables, des pertes ont notamment été notées au niveau du vallon de Nesdes (les écoulements du vallon de Nesdes très importants en période pluvieuse peuvent altérer la qualité de la nappe supra-toarcienne après leur infiltration) ;
  - une bande de 100 mètres autour de chaque cours d’eau (zone fortement vulnérable) ;
  - les dolines sont des points très sensibles par lesquels peuvent transiter des pollutions en provenance des terrains environnants (délimitation d’une zone tampon de 100 mètres autour) ;
  - les zones préférentielles d’infiltration identifiées ont été traitées de la même façon ;
  - à l’amont du bassin d’alimentation des formations appartenant au socle armoricain sont à l’affleurement, elles constituent des zones de ruissellement préférentielles ;
- **Zones moyennement vulnérables :** les formations du Dogger sont recouvertes par des dépôts plio-quaternaire notées **p** (Complexe des "bornais" : sables argileux et limons). Ces dépôts présentent des épaisseurs variables et ne constituent pas une réelle couverture limitant les transferts de pollutions diffuses (en témoigne les nombreux indices de karstification). Ces formations contribuant à l’alimentation du captage ont été classés en vulnérabilité moyenne ;
- **Zones faiblement vulnérables :** dans l’extrémité amont du bassin versant, à la faveur d’une faille, le Jurassique n’est plus représenté et le socle est amené à être à l’affleurement ou sub-affleurant sous les dépôts détritiques tertiaires. L’absence d’aquifère jurassique nous a conduits à classer cette zone en vulnérabilité faible.