



Cartographie de la vulnérabilité de l'aire d'alimentation des captages d'eau potable de Freigné (Maine-et- Loire)

Rapport final

BRGM/RP-64356-FR
Octobre 2015

89 3742 45 6255



Géosciences pour une Terre durable

brgm

3. Aire d'alimentation des captages de Freigné

Freigné est une commune située dans le nord-ouest du Maine-et-Loire. L'eau potable produite à Freigné provient d'un forage et d'un puits implantés au lieu-dit la Beltière et distants d'une dizaine de mètres.

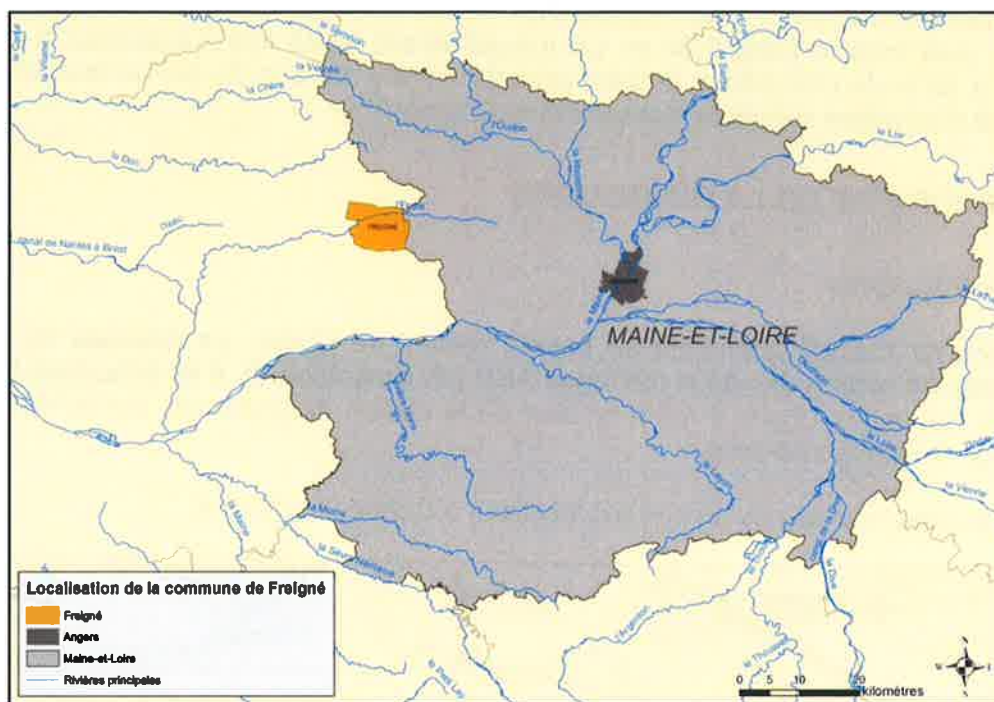


Illustration 5 : localisation de la commune de Freigné

3.1. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PRODUCTION D'EAU POTABLE DE LA BELTIÈRE

Les captages de Freigné ont fait l'objet d'une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) et instauration des périmètres de protection. L'arrêté de DUP date du 21 avril 2005. Il prévoit un débit maximal de prélèvement de $60 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ à la Beltière. La production annuelle de la station de pompage de la Beltière est de l'ordre de $100\,000 \text{ m}^3$. Les deux ouvrages fonctionnent par alternance.

Compte-tenu des teneurs élevées en nitrates de l'eau produite à la Beltière, une dilution est effectuée par apport d'eau provenant du SIAEP d'Ancenis.

3.1.1. Puits P1 – 04218X0002

Il s'agit d'un puits de 2 m de diamètre creusé en 1952 à une profondeur de 11,50, puis approfondi de 11,5 à 14 m en diamètre 0,80 m (cf. Annexe 1). Il est constitué :

- d'un cuvelage en béton armé de 2 m de diamètre, dépassant de 50 cm du sol et s'enfonçant jusque 12 m de profondeur ;
- d'une colonne filtrante de 80 cm de diamètre de 11,5 à 13,8 m de profondeur. Elle est munie d'un massif filtrant ;

- le fond de l'ouvrage est composé de gravillons sur une épaisseur de 20 cm.

Le puits est équipé de deux pompes de $30 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$ (dont une de secours).

3.1.2. Forage F1 – 04218X0035

Il s'agit d'un forage de 30 m de profondeur, de diamètre 390 mm, foré en 1990. Sa coupe technique figure en Annexe 2. Il est équipé d'un tubage plein (diamètre 225 mm) jusqu'à 8 m de profondeur, puis crépiné jusqu'à 30 m. Un massif filtrant de 82 mm d'épaisseur a été mis en place de 4 à 30 m de profondeur, et il est cimenté en tête sur 3 m de profondeur. Un bouchon de sobranite d'un mètre sépare le massif filtrant du ciment.

3.2. DESCRIPTIF DE LA RESSOURCE

3.2.1. Hydrographie

La commune de Freigné appartient au bassin versant de l'Erdre. Le ruisseau de la Beltière coule à quelques mètres des deux ouvrages AEP (cf. Illustration 6). Il se jette dans le ruisseau de Croissel, qui rejoint l'Erdre à 4 km en aval de la station de pompage, sur le territoire de la commune de Saint-Mars-la-Jalle.

La station de jaugeage la plus proche est localisée à Candé, sur l'Erdre.

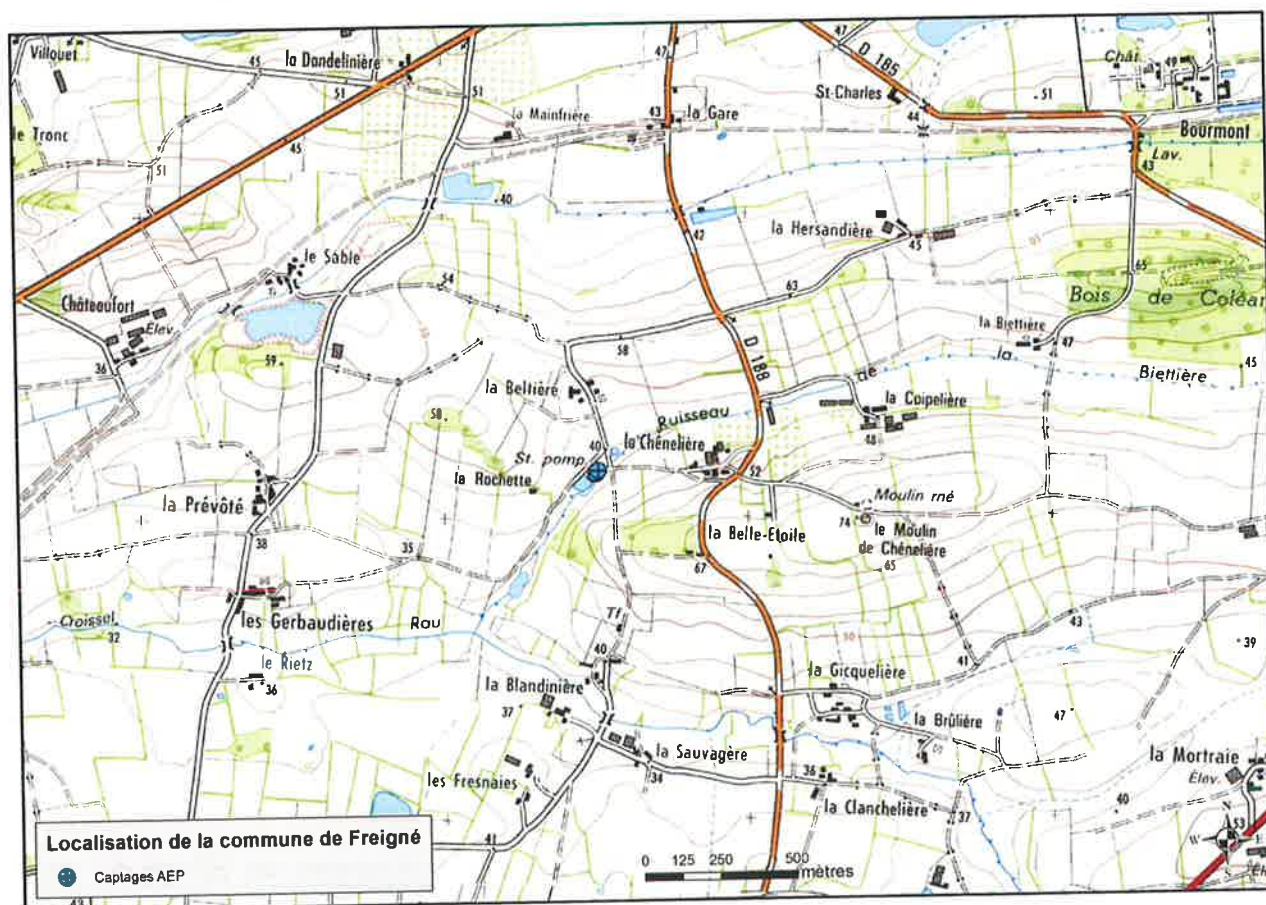


Illustration 6 : carte topographique du secteur aux alentours du captage de la Beltière

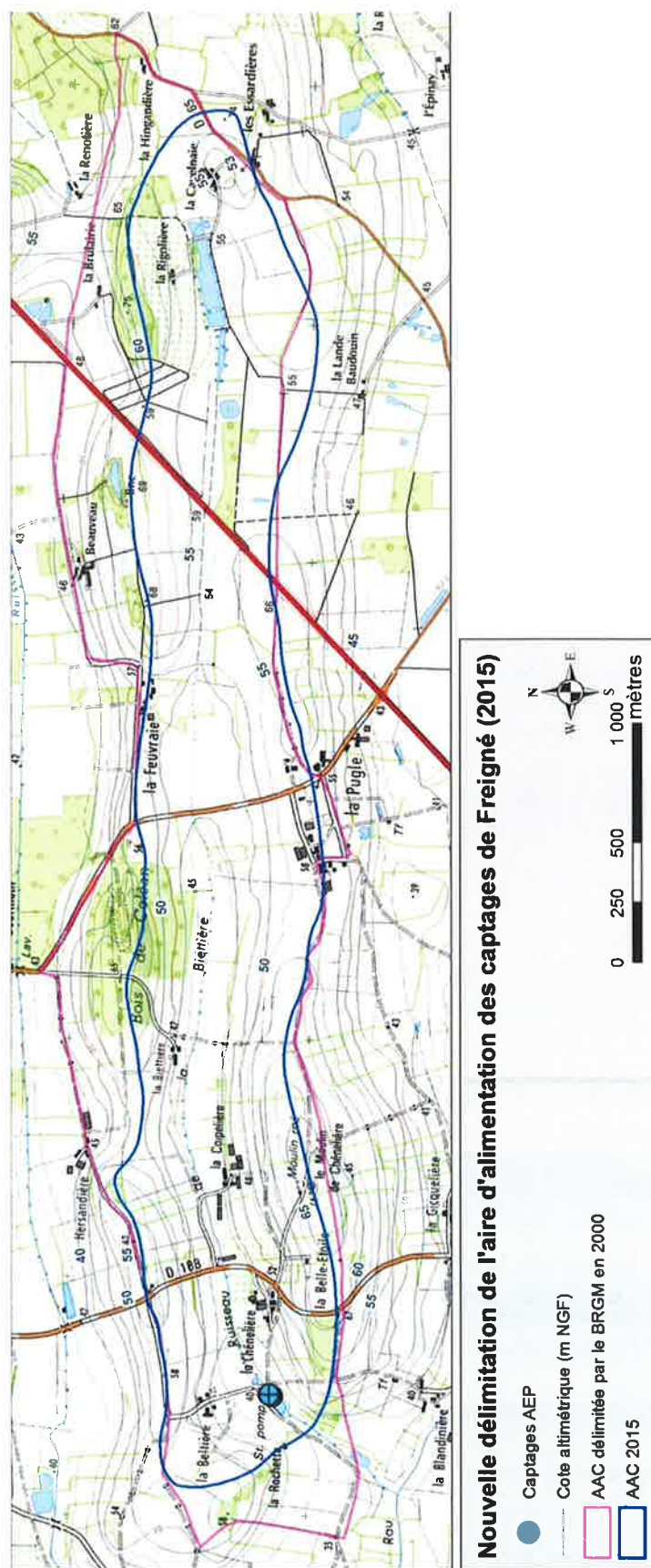


Illustration 14 : comparaison des deux AAC délimitées en 2000 et 2015