



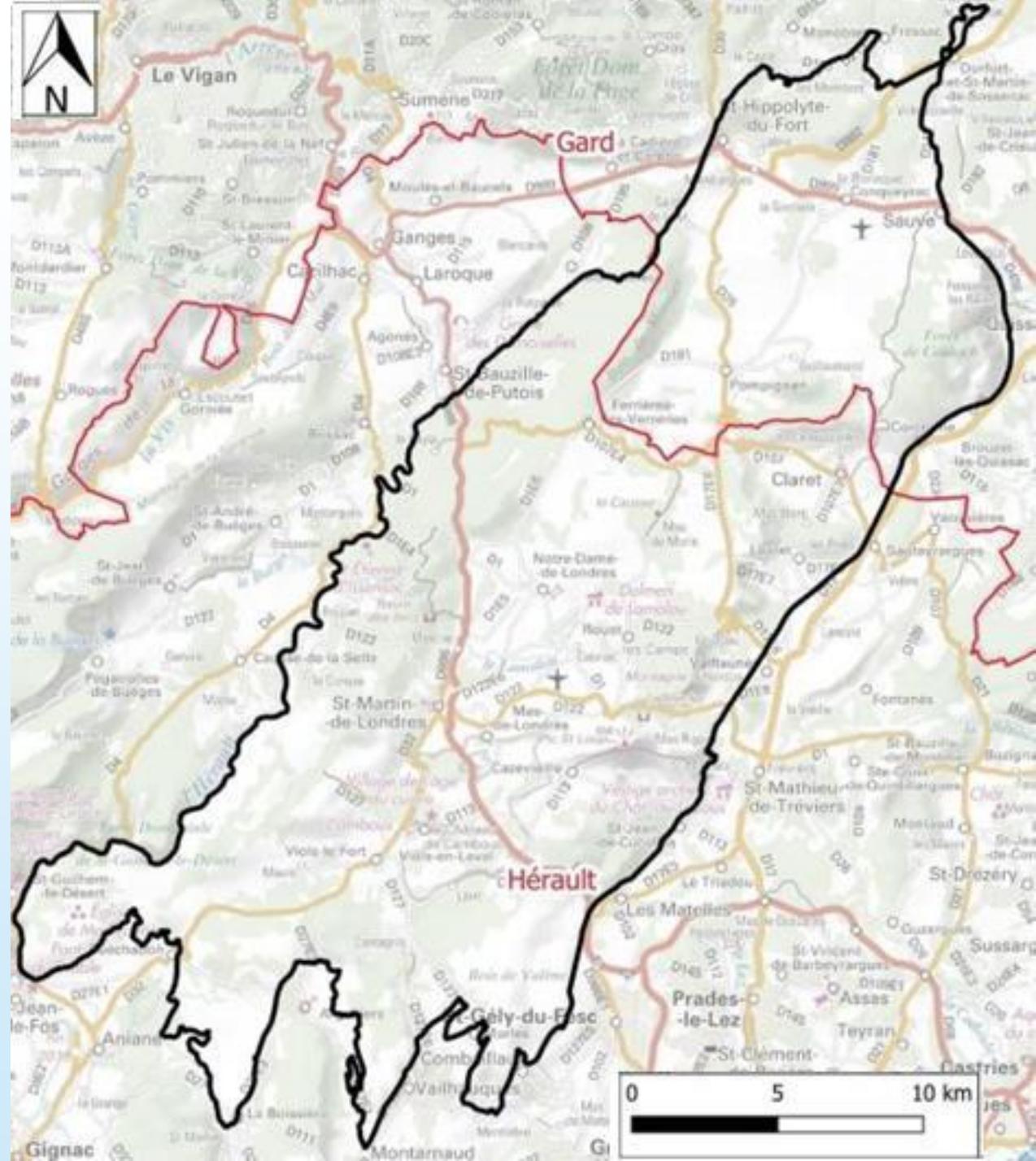
**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE RESSOURCES STRATEGIQUES (RS)
EN EAUX SOUTERRAINES ET DEFINITION DES ZONES DE SAUVEGARDE
(ZS) EXPLOITEES ET NON EXPLOITEES ACTUELLEMENT
DEPARTEMENT DE L'HERAULT**

FRDG 115 - Calcaires et marnes des garrigues nord-montpelliéraines

**IDENTIFICATION DES CAPTAGES STRUCTURANTS, DES RESSOURCES STRATÉGIQUES
ET DE LEURS ZONES DE SAUVEGARDE**

COPIL 3 – PHASE 2 – 6 AVRIL 2021

Zone d'étude FRDG 115



Objectifs de l'étude

DCE : les états membres doivent désigner les masses d'eau utilisées pour l'eau potable ou destinées, pour le futur à un tel usage

Le SDAGE RM2016-2021 : désigne des masses d'eau souterraines stratégiques pour l'AEP actuelle et future

Objectifs : Garantir des ressources de qualité et en quantité pour l'AEP actuelle et future

Pourquoi identifier des zones de sauvegarde pour l'AEP ?

Assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins futurs

Préserver les zones de meilleures potentialités et les espaces encore disponibles, des pressions qui pourraient compromettre leur utilisation

Phasage de l'étude

Phase 1 : Réalisation d'un bilan actuel et futur de la ressource, des usages et des besoins

- Etape1: Synthèse bibliographique
- Etape2: Identification et caractérisation des systèmes aquifères
- Etape3: Analyse des besoins actuels et futurs en eau potable

Phase 2 : Caractérisation des ressources stratégiques et proposition de zones de sauvegarde

- Etape1: Caractérisation des ressources stratégiques
- Etape2: Préfiguration des Zones de Sauvegarde
- Etape3: Rédaction de fiches descriptives

Phase3 : Proposition de stratégies d'intervention par zone de sauvegarde pour la préservation et la gestion de la ressource sur le long terme et identification des porteurs de projet pour leur mise en œuvre

Démarche méthodologique

La méthodologie utilisée dans cette étude a visé à déterminer successivement :

- les captages actuels considérés comme structurants ;
- les ressources considérées comme stratégiques ;
- les zones de sauvegarde à protéger au sein de ces ressources stratégiques.

Identification des captages structurants

Un captage structurant est un captage actuellement exploité, jouant un rôle essentiel pour l'alimentation en eau potable.

Un captage est considéré comme structurant parce qu'il alimente une importante population et représente la totalité ou la quasi-totalité de la production sur le secteur concerné.

Bien qu'un captage puisse être très important pour la population qu'il dessert (par exemple quand celle-ci en dépend à 100%), cette dépendance n'en fait pas nécessairement un captage structurant à l'échelle régionale.

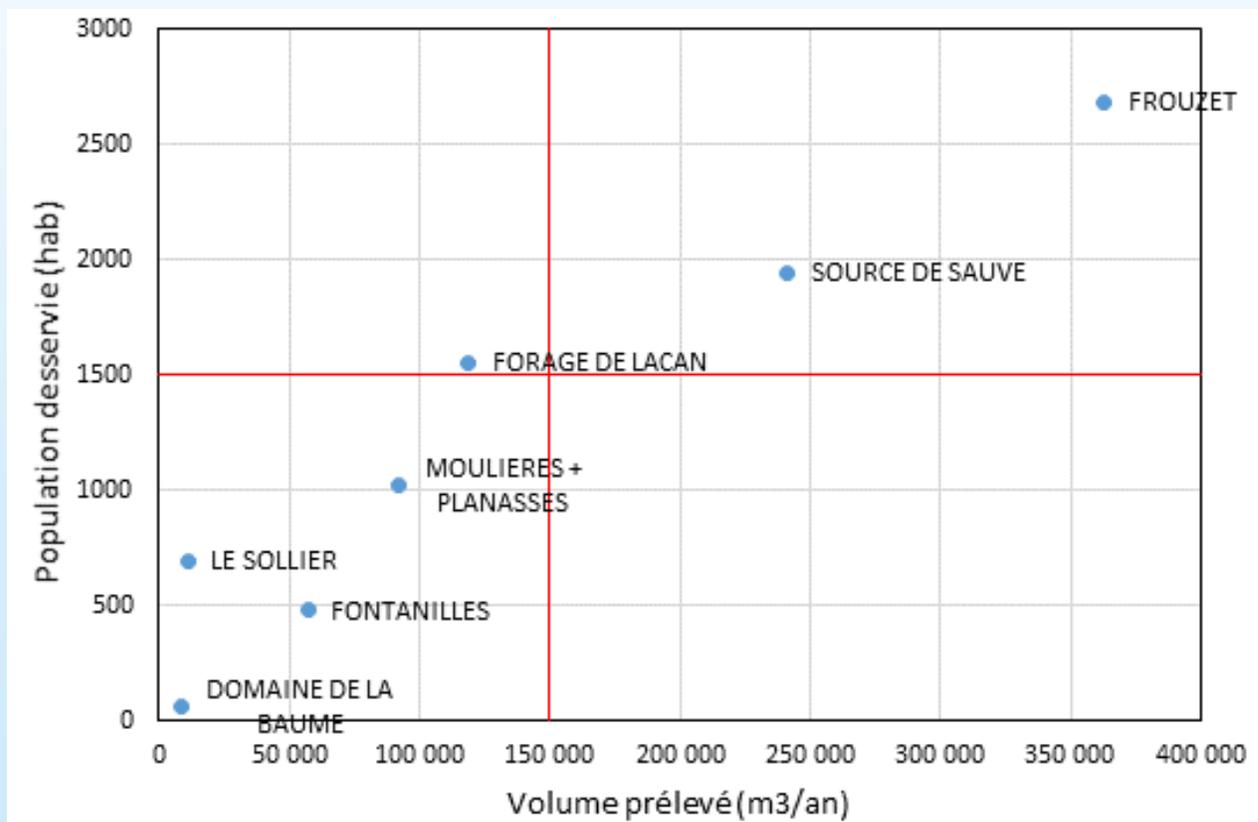
Pour étudier l'importance relative d'un captage et identifier les captages qui peuvent être considérés comme structurants pour l'alimentation en eau potable de la zone d'étude, trois critères de sélection ont été retenus :

- Volume prélevé annuellement (m³/an) ;
- Population (permanente) desservie (hab.) ;
- Dépendance de la population à ce captage (%).

Identification des captages structurants

Des valeurs seuils ont été proposées pour l'identification des captages structurants :

- 150 000 m³/an pour le volume prélevé ;
- 1 500 habitants pour la population desservie.



Identification des captages structurants

Sur la base des ces critères :

- 150 000 m³/an pour le volume prélevé ;
- 1 500 habitants pour la population desservie.

Deux captages sont identifiés comme potentiellement structurants :

- Champ captant de Frouzet-Moulinet (363 000 m³/an et 2 685 hab.)
- Source de Sauve (241 000 m³/an et 1 943 hab.)

Les populations desservies par ces deux captages en sont dépendantes à 100%.

Identification des ressources stratégiques

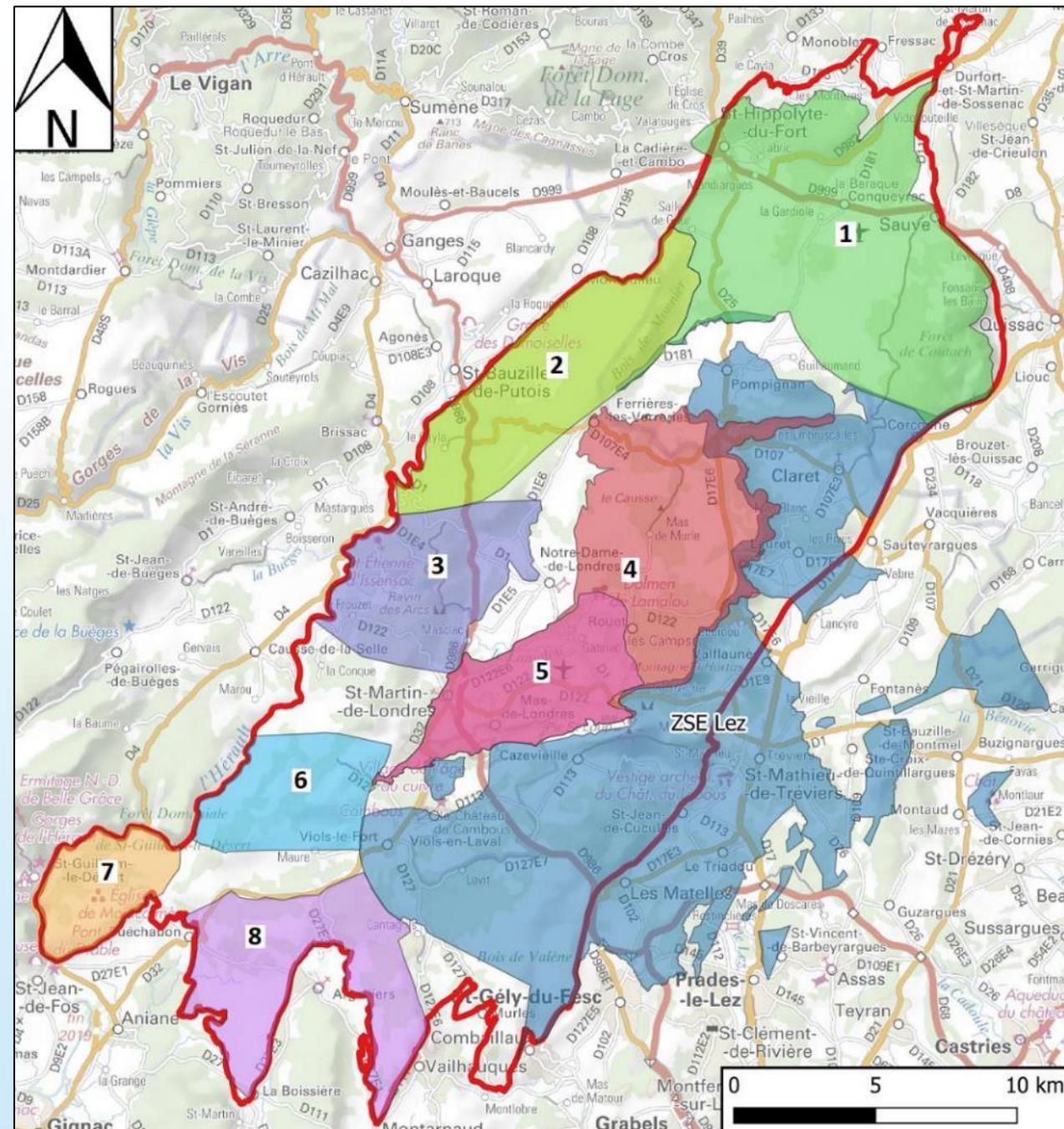
Les ressources stratégiques sont des ressources présentant un intérêt particulier à l'échelle départementale ou régionale pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Ainsi elles doivent présenter les trois caractéristiques suivantes :

- La ressource est importante en quantité ;
- Sa qualité chimique est conforme ou proche des critères de qualité des eaux distribuées fixés dans la directive 98/83/CE ;
- Elle est bien située par rapport aux besoins actuels ou futurs, pour des coûts d'exploitation acceptables.

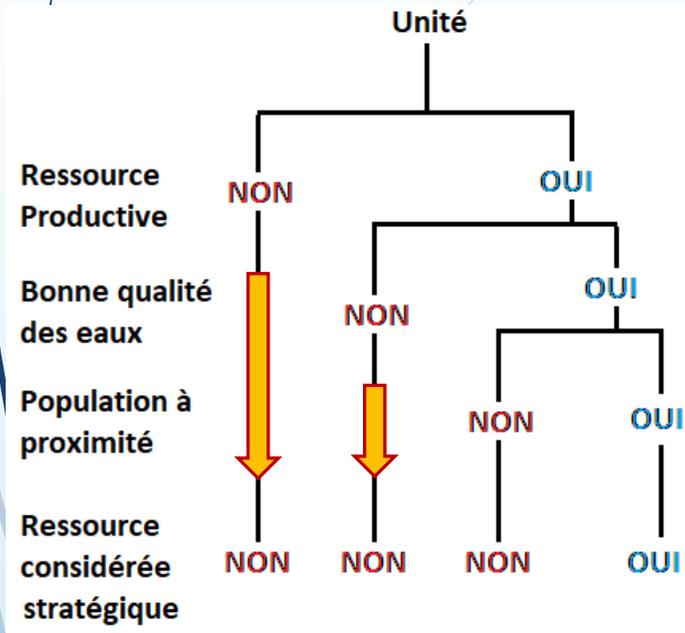
Ainsi, bien qu'une ressource soit très abondante et de bonne qualité, elle peut ne pas être considérée stratégique si aucun besoin limitrophe n'existe (ou n'est suffisamment proche selon des critères économiques).

Unités hydrogéologiques individualisées sur la masse d'eau

Numéro	Nom de l'Unité Karstique	Surface (km ²)
1	Sauve	85,8
2	Vernède	40,6
3	Frouzet-Moulinet	30,7
4	Hortus	76,0
5	Bassin de St-Martin-de-Londres	26,8
6	Fontanilles	21,9
7	Fontchaude	14,9
8	La Boissière	35,8



Identification des ressources stratégiques



Unité	Potentiel quantitatif	Qualité	Population à proximité	Unité pouvant présenter une RS
Fontanilles	Oui	Parfois des problèmes de turbidité et de microbiologie mais non rédhibitoires et non discriminants	Oui	Oui
Bassin de Saint-Martin-de-Londres	Non		Pas de potentiel quantitatif	Non
Vernède	Oui		Oui	Oui
Sauve	Oui		Oui	Oui
Hortus	Non		Pas de potentiel quantitatif	Non
Frouzet-Moulinet	Oui		Oui	Oui
Fontchaude	Non		Pas de potentiel quantitatif	Non
La Boissière	Non		Pas de potentiel quantitatif	Non

Identification des ressources stratégiques

L'analyse multicritère (Potentiel quantitatif, Qualité des eaux, Population à proximité) identifie comme ressources stratégiques :

- Frouzet-Moulinet (exploitée actuellement, avec un captage possiblement structurant)
- Sauve (exploitée actuellement, avec un captage possiblement structurant)
- Fontanilles (non exploitée actuellement)
- Vernède (non exploitée actuellement)

Notion de Zone de Sauvegarde

Concerne des ressources jugées stratégiques :

- importantes en quantité ;
- d'une qualité chimique conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures), pour des coûts d'exploitation acceptables.

L'identification des zones de sauvegarde vise à :

- permettre de définir et de mettre en œuvre sur celles-ci, et de manière efficace, des programmes d'actions spécifiques ;
- interdire ou réglementer certaines activités ;
- maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable sans recourir à des traitements lourds ;
- garantir l'équilibre entre prélèvements et recharge naturelle ou volume disponible.

Notion de Zone de Sauvegarde

Parmi ces ressources, il faut distinguer celles qui sont :

- d'ores et déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent ;
- faiblement sollicitées mais à forte potentialité, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine, mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme.

On distingue ainsi :

- les **Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE)**, identifiées comme étant intéressantes pour l'alimentation en eau potable (AEP) future et qui sont déjà utilisées pour l'AEP.
- les **Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA)**, identifiées comme étant intéressantes pour l'AEP future mais qui ne sont pas utilisées actuellement pour l'AEP.

Identification des Zones de Sauvegarde

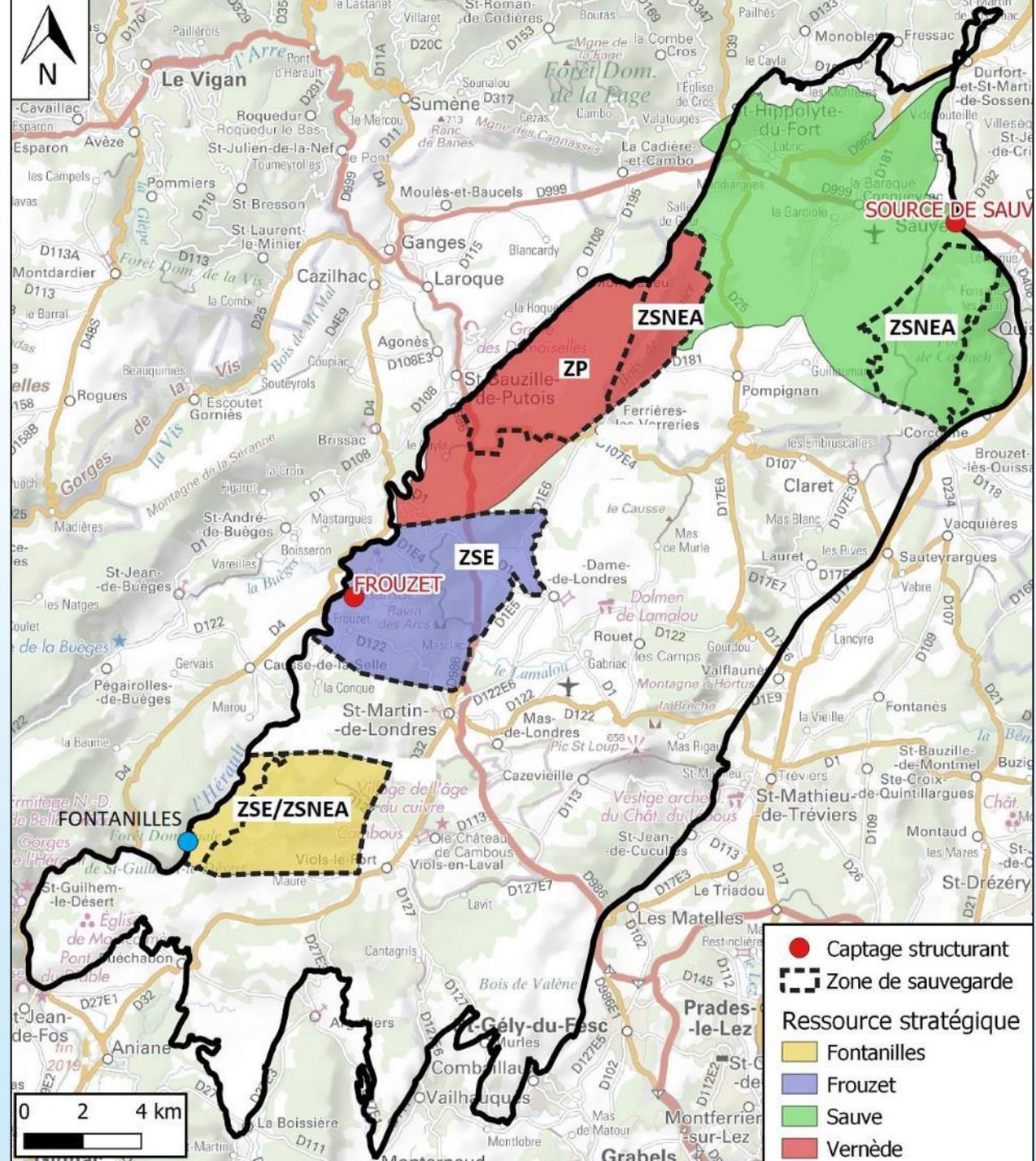
La définition des Zones de Sauvegarde tient compte des paramètres additionnels suivants :

- Pressions,
- Vulnérabilité intrinsèque
- Relation avec le milieu superficiel.

Unité	Vulnérabilité intrinsèque	Pressions	Relation avec le milieu superficiel	Proposition de ZS
Frouzet	Plutôt forte	Très faibles	Présence du Lamalou	Oui : ZSE
Fontanilles	Plutôt forte	Très faibles	Très faible	Oui : ZSE/ZSNEA
Vernède	Plutôt forte	Très faibles	Très faible	Oui : ZSNEA
Sauve	Plutôt forte	Zone urbaine de St-Hippolyte-du-Fort à l'amont	Alimentation amont par le Vidourle	Oui, en excluant la Source de Sauve : ZSNEA

Zones de Sauvegarde

Les quatre ressources stratégiques identifiées occupent principalement les parties Nord et Ouest de la Masse d'Eau

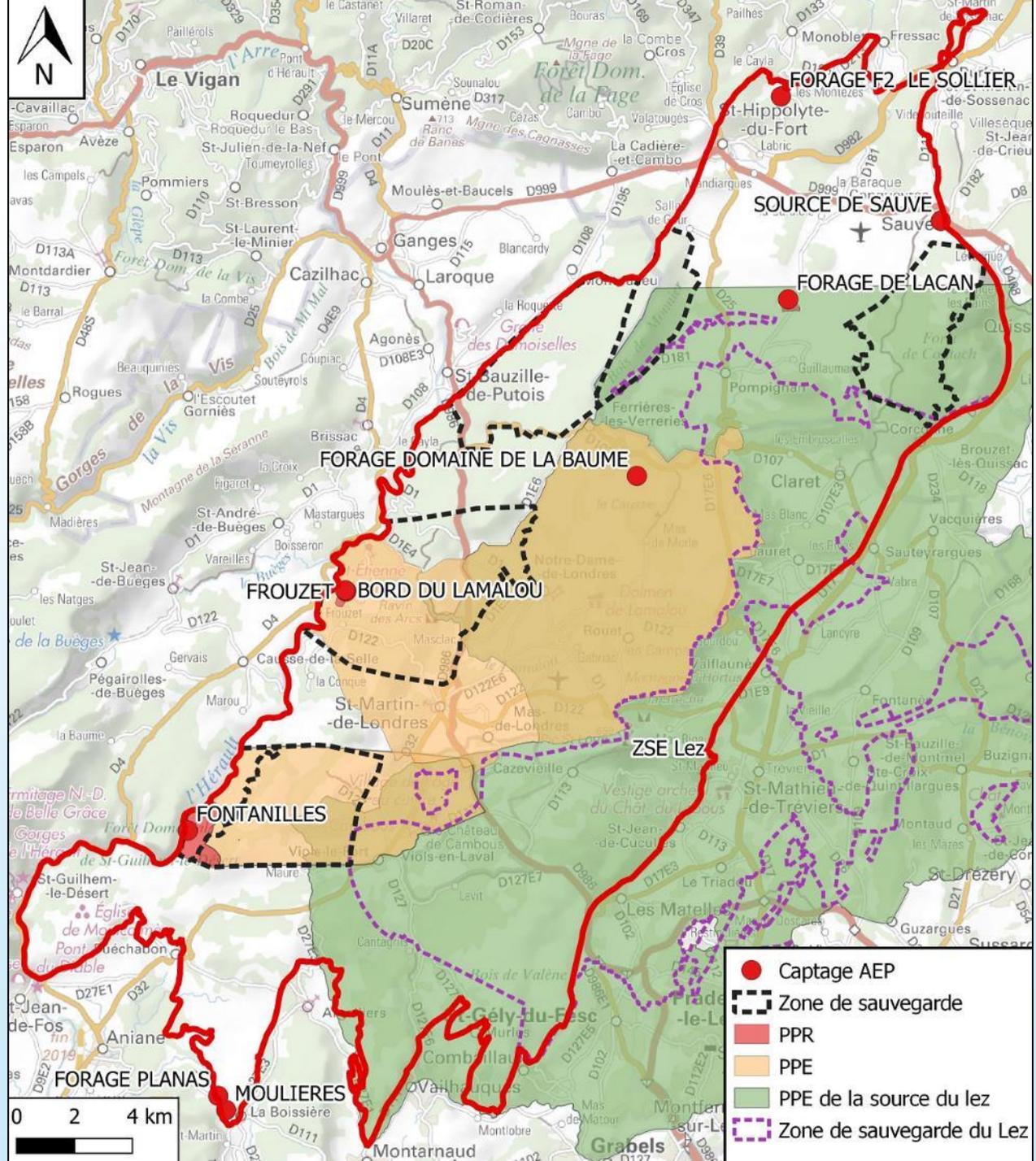


Zones de Sauvegarde

Il est à noter que la partie Est de la Masse d'eau correspond à la zone d'alimentation et de sauvegarde de la Source du Lez.

Les zones de sauvegarde des RS de Fontanilles et de Frouzet-Moulinet sont déjà en grande partie concernées par les Périmètres de Protection Eloignée (PPE) des deux captages éponymes.

La source de Sauve ne dispose pas de DUP.



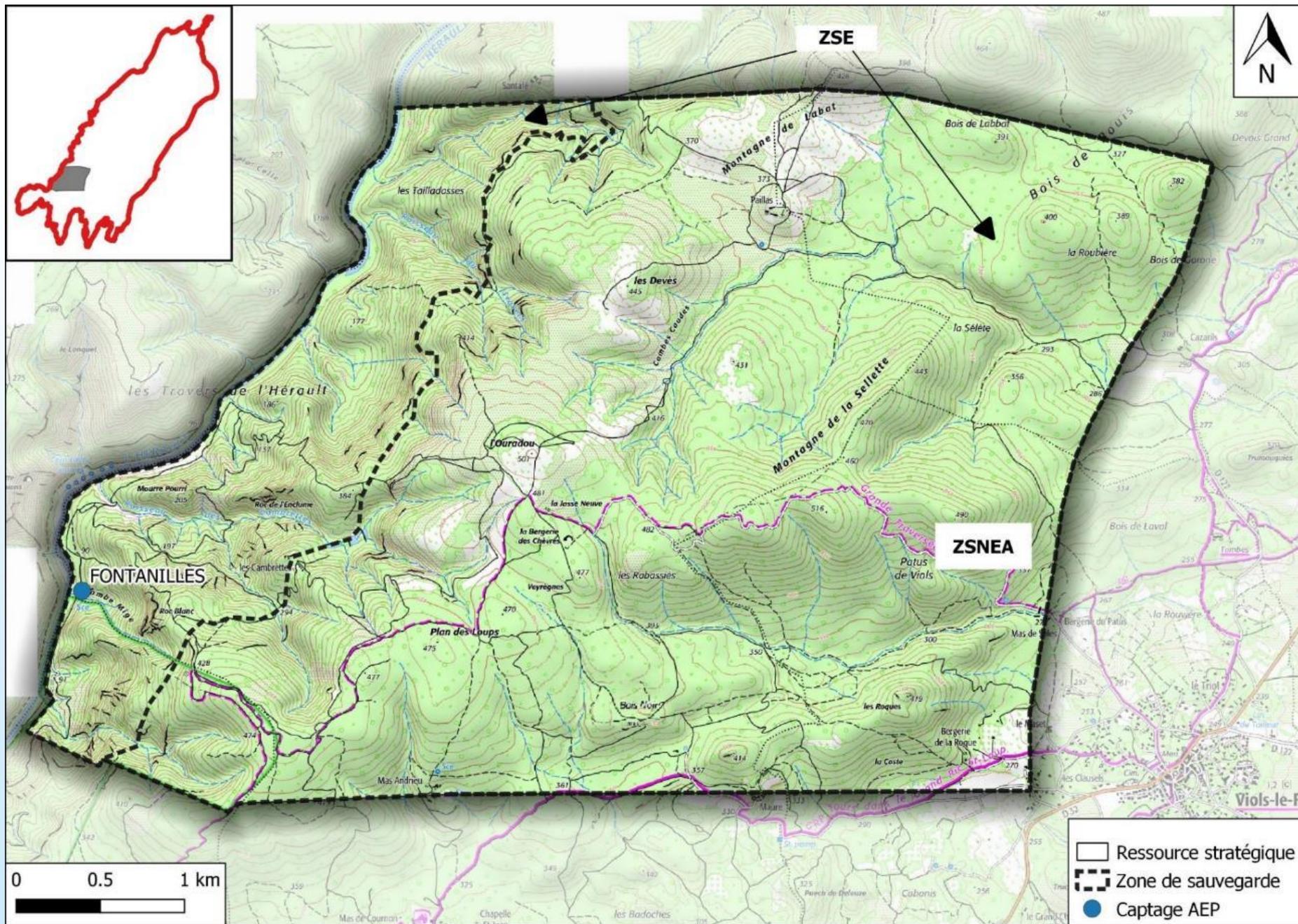
RS / ZS des Fontanilles

La RS des Fontanilles comporte une Zone de Sauvegarde Exploitée (captage actuel)

et une Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (distante du lit de l'Hérault pour éviter tout prélèvement sur celui-ci).

ZSE = 21.9 km²

ZSNEA = 18.0 km²

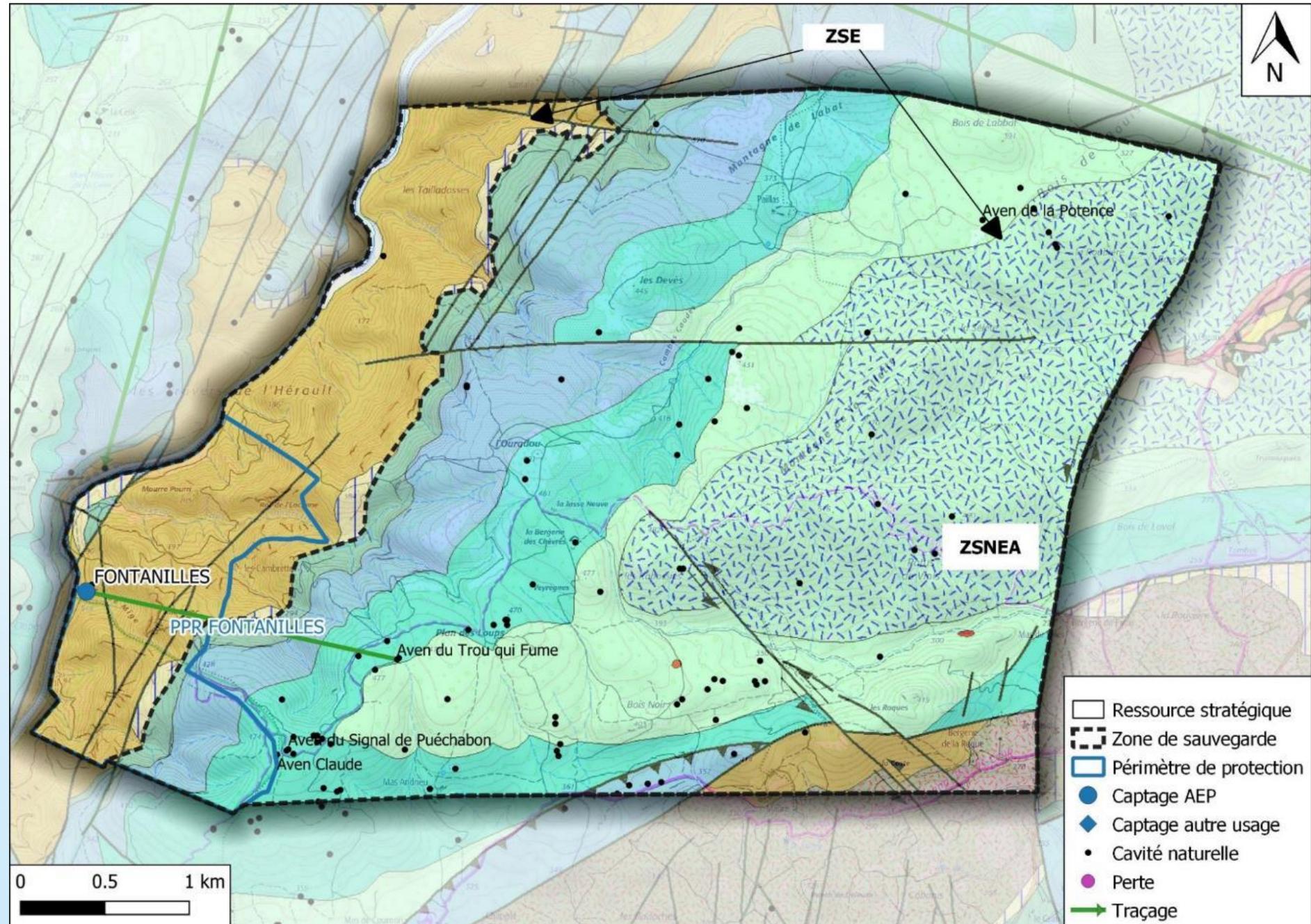


RS / ZS des Fontanilles

La RS correspond aux calcaires et dolomies du Dogger (Bathonien) à l'Ouest, et aux calcaires du Jurassique supérieur, à l'Est. Les niveaux marneux et marno-calcaires du Jurassique moyen (Callovien et Oxfordien inférieur et moyen) ne font pas écran à cause de la présence des failles.

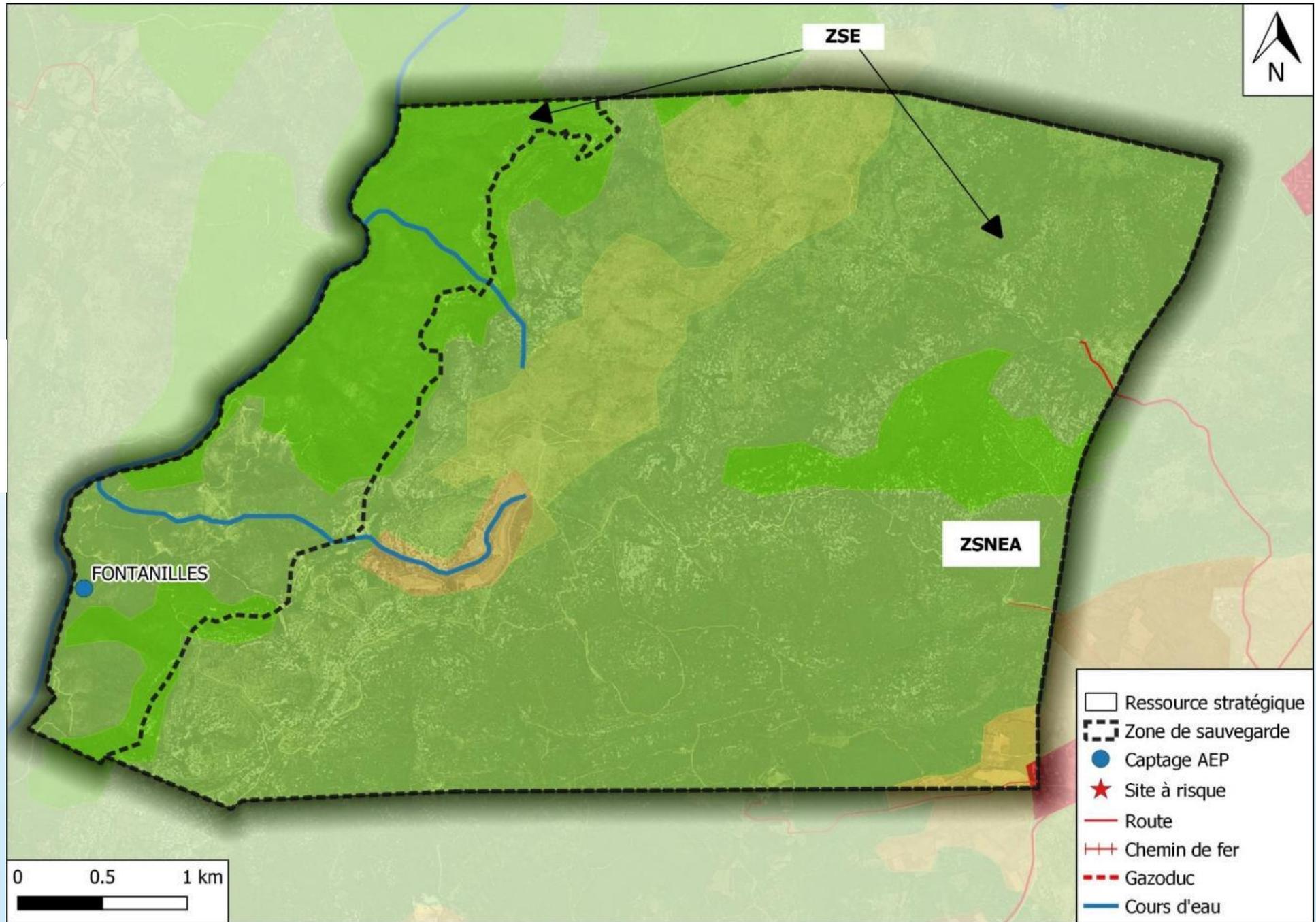
L'aquifère est de type karstique, uniaire et libre.

L'eau s'écoule globalement de l'Est vers l'Ouest.



RS / ZS des Fontanilles

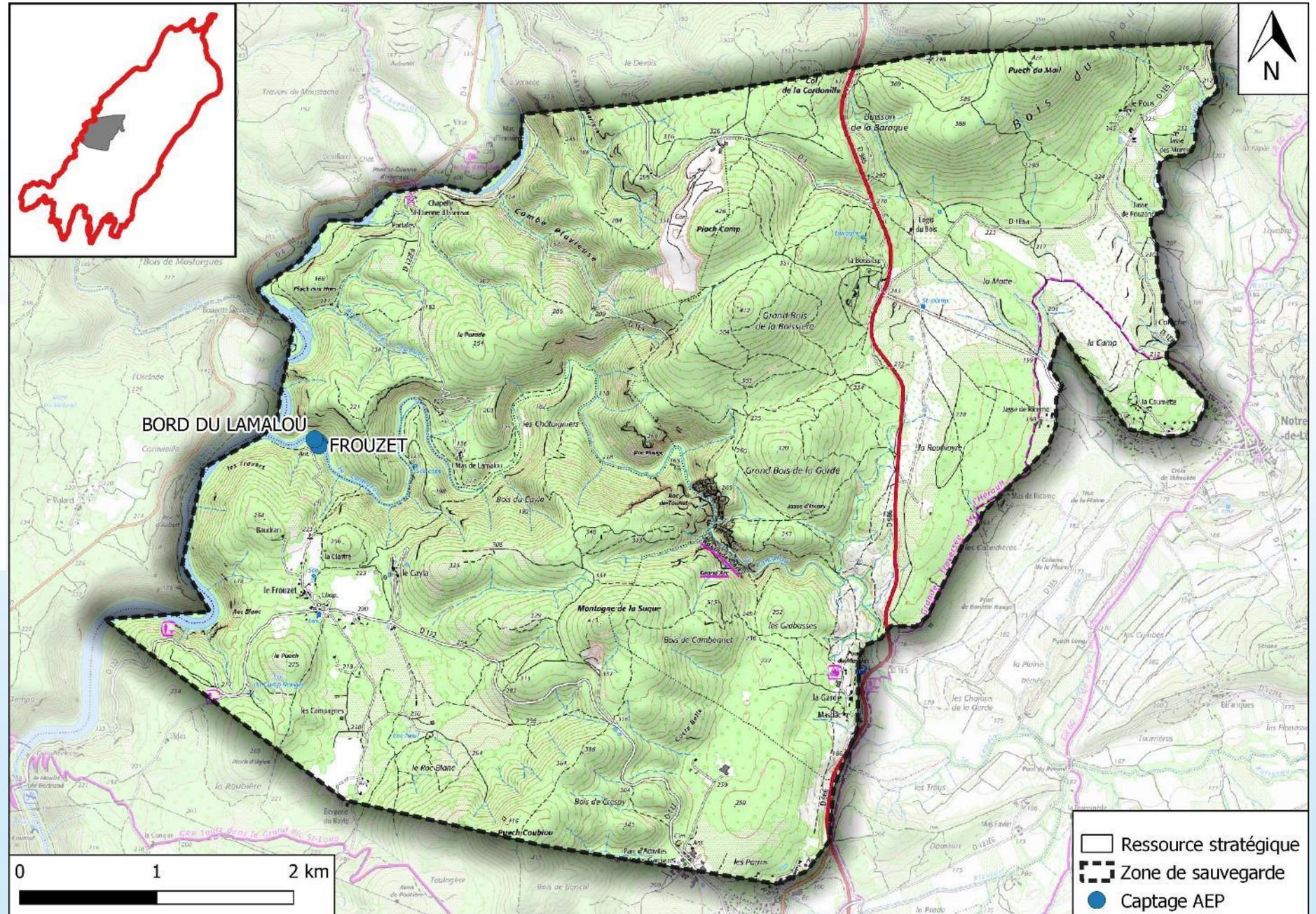
Occupation des sols quasi exclusivement naturelle (0.3 km² d'agricole)



RS / ZS de Frouzet-Moulinet

La Zone de Sauvegarde Exploitée de Frouzet-Moulinet (ZSE du captage actuel) occupe la totalité de la RS.

ZSE = 25.4 km².

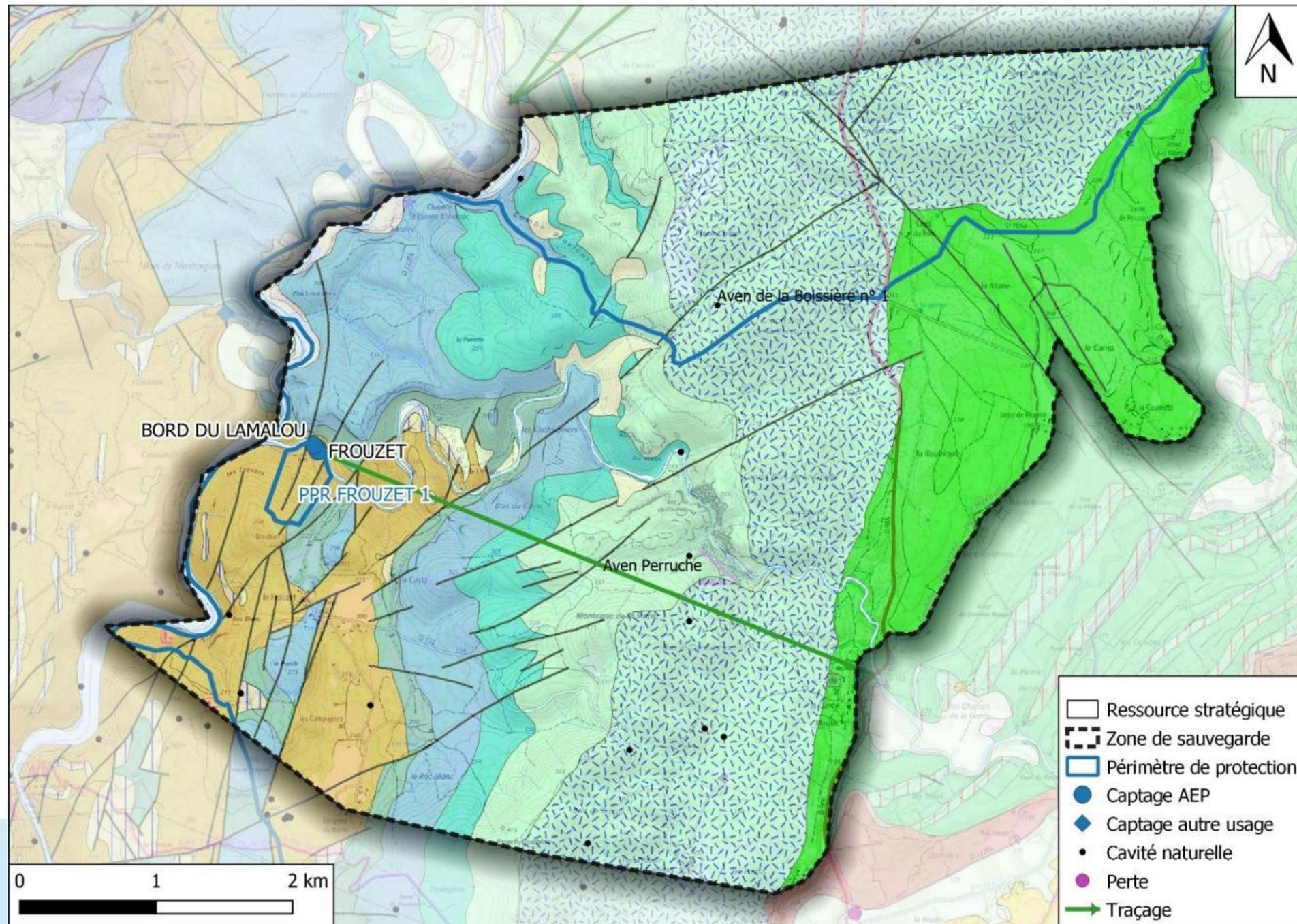


RS / ZS de Frouzet-Moulinet

L'aquifère se développe principalement dans les dolomies fracturées (karst noyé) affectées de nombreuses fractures NE-SO, ainsi que dans les calcaires du Jurassique supérieur du côté Est (extension de la zone de recharge).

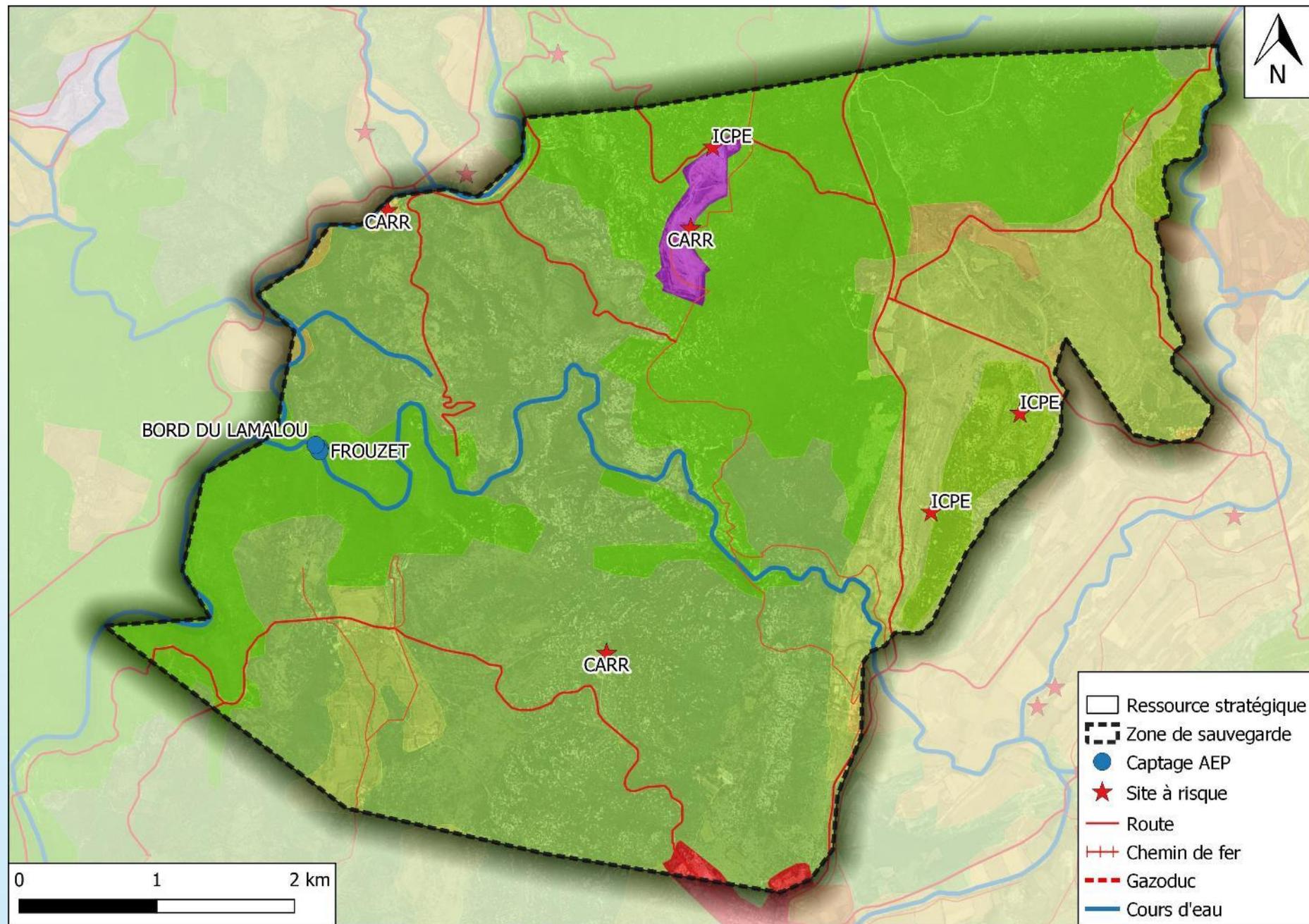
L'aquifère est de type karstique, uncaire et libre.

L'eau s'écoule globalement de l'Est vers l'Ouest, ou plus localement du Nord au Sud via les nombreuses failles.



RS / ZS de Frouzet-Moulinet

Occupation des sols quasi exclusivement naturelle.
Carrière à ciel ouvert STPC (0.3 km²)

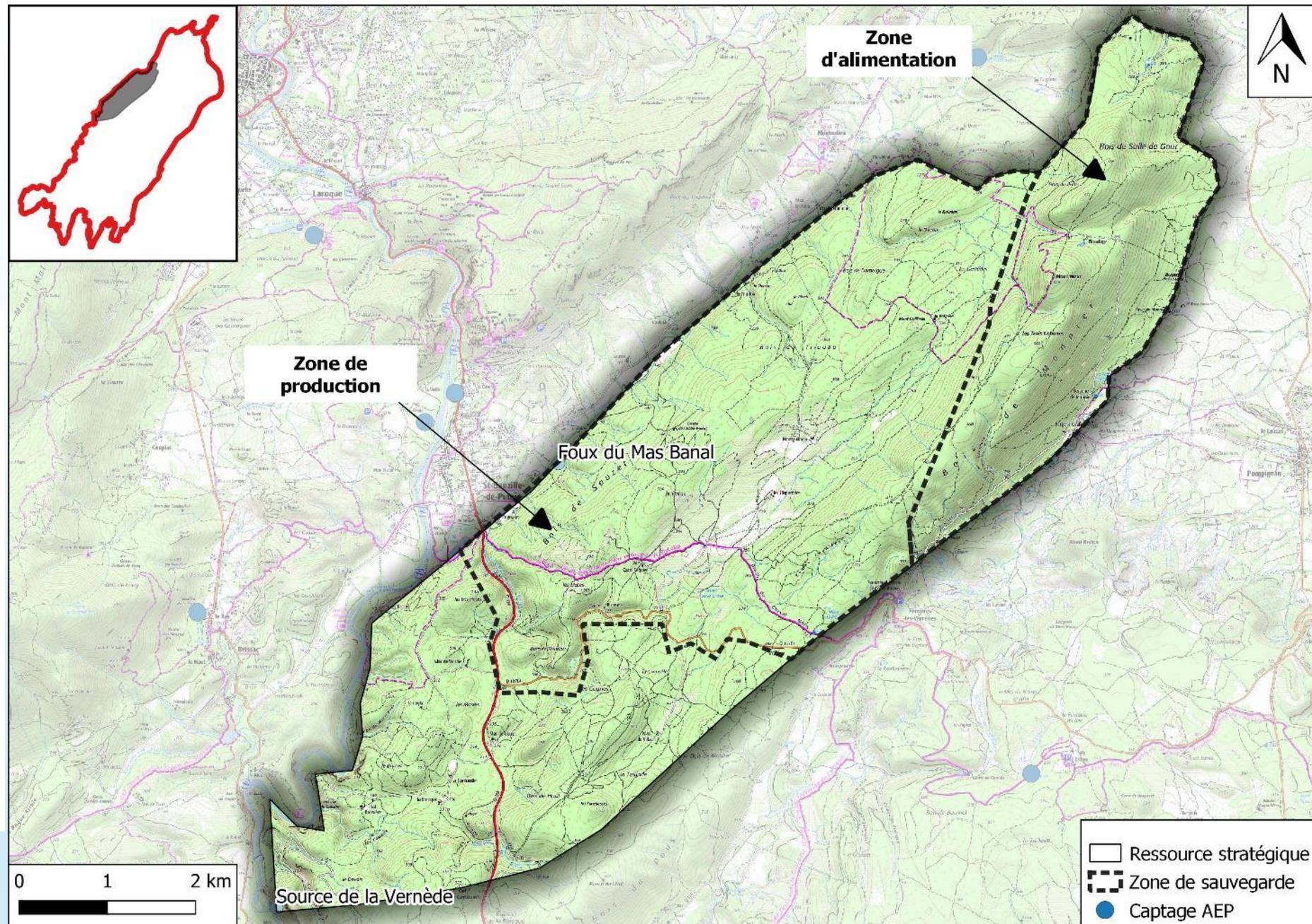


RS / ZS de Vernède

Les 2/3 environ de la RS de Vernède sont proposés comme Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement.

Les 2/3 de cette ZNSEA correspondent à une Zone de production potentielle, le 1/3 amont étant sa zone d'alimentation.

ZSNEA = 29.2 km².

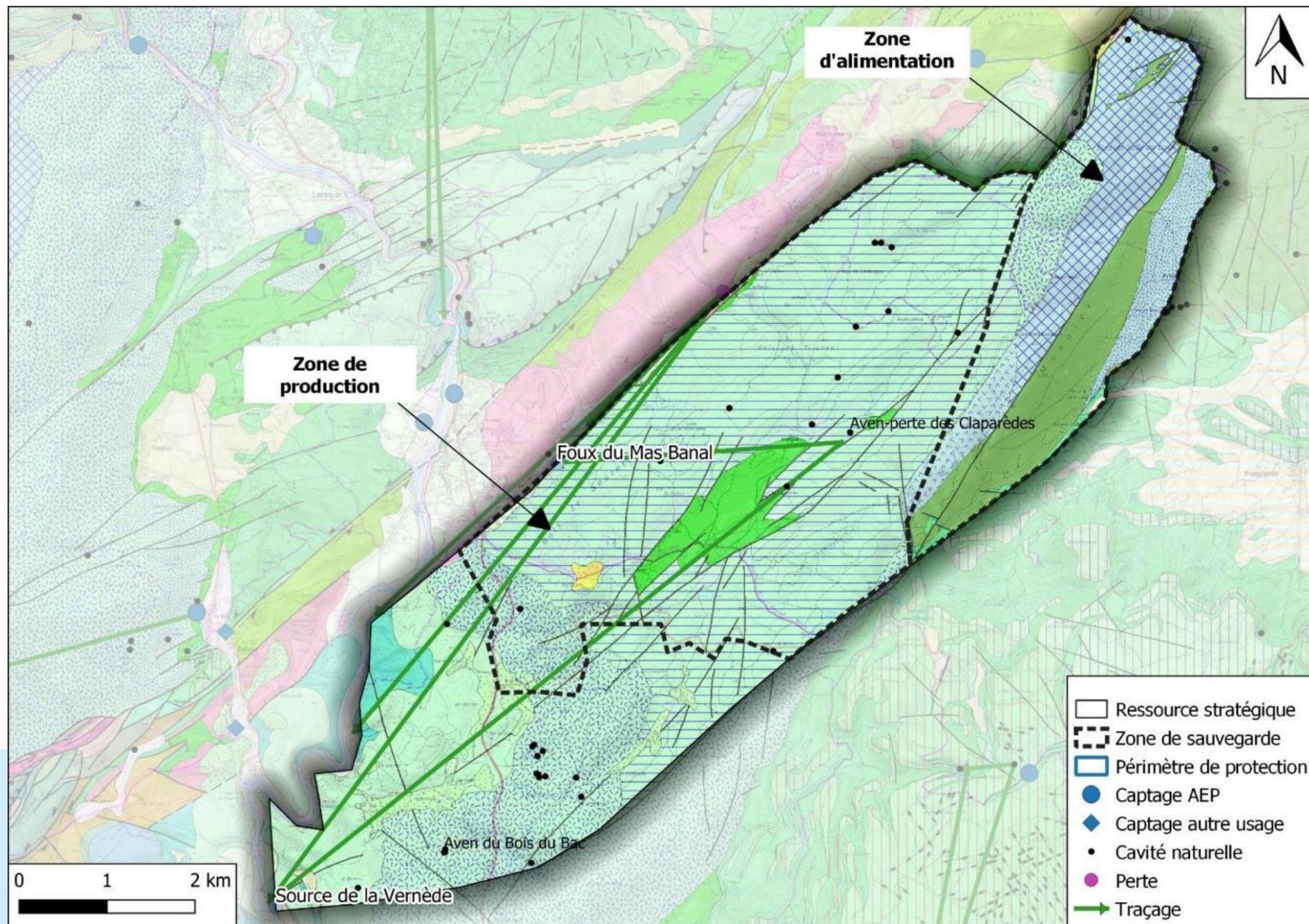


RS / ZS de Vernède

L'aquifère se développe dans les calcaires du Jurassique supérieur fracturés et karstifiés.

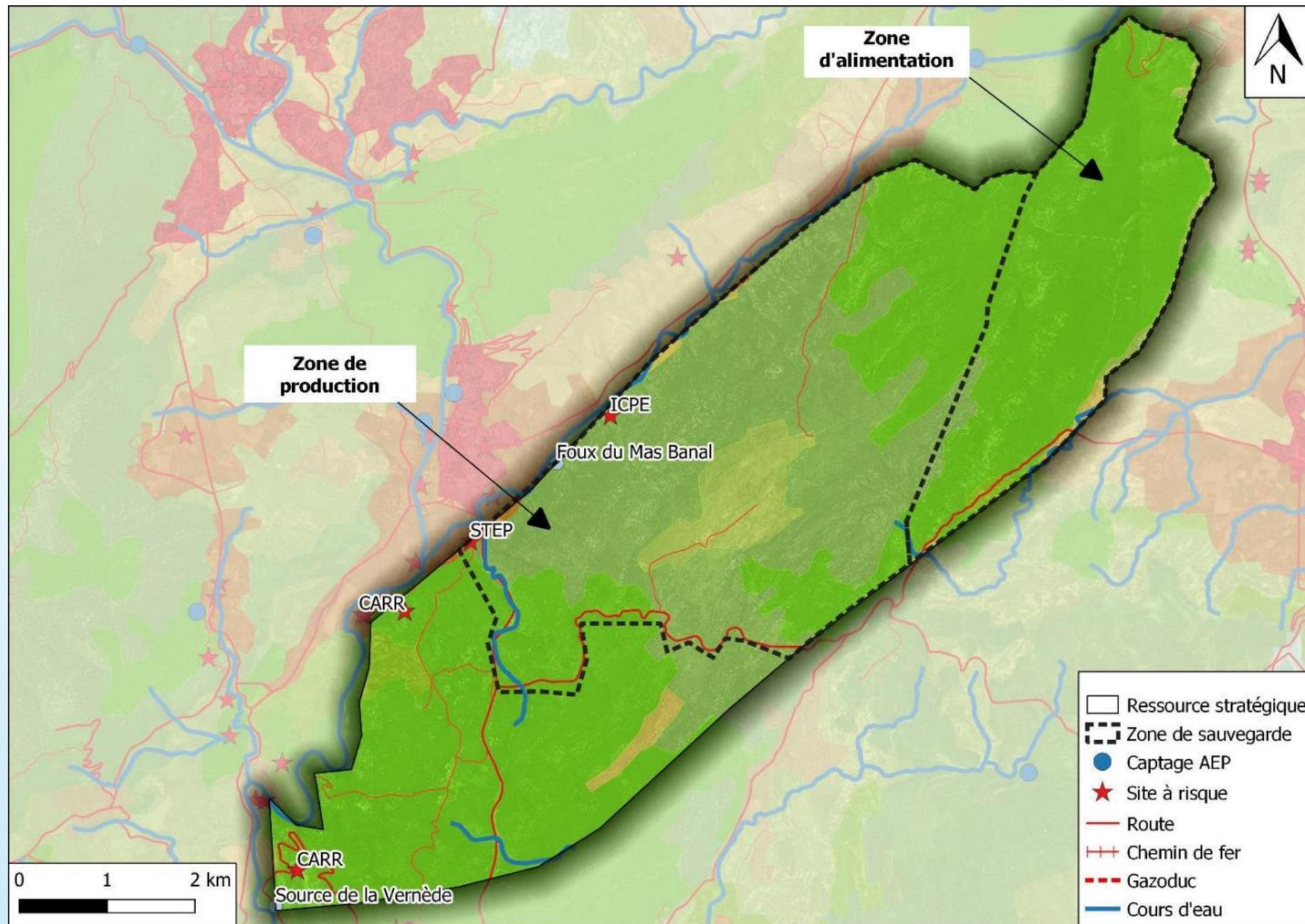
L'aquifère est de type karstique, unaire et majoritairement libre, sauf peut-être sous la lentille marneuse peu perméable du Berriasien, au centre de la zone

L'écoulement des eaux suit globalement celui des fractures orientées NE-SO.

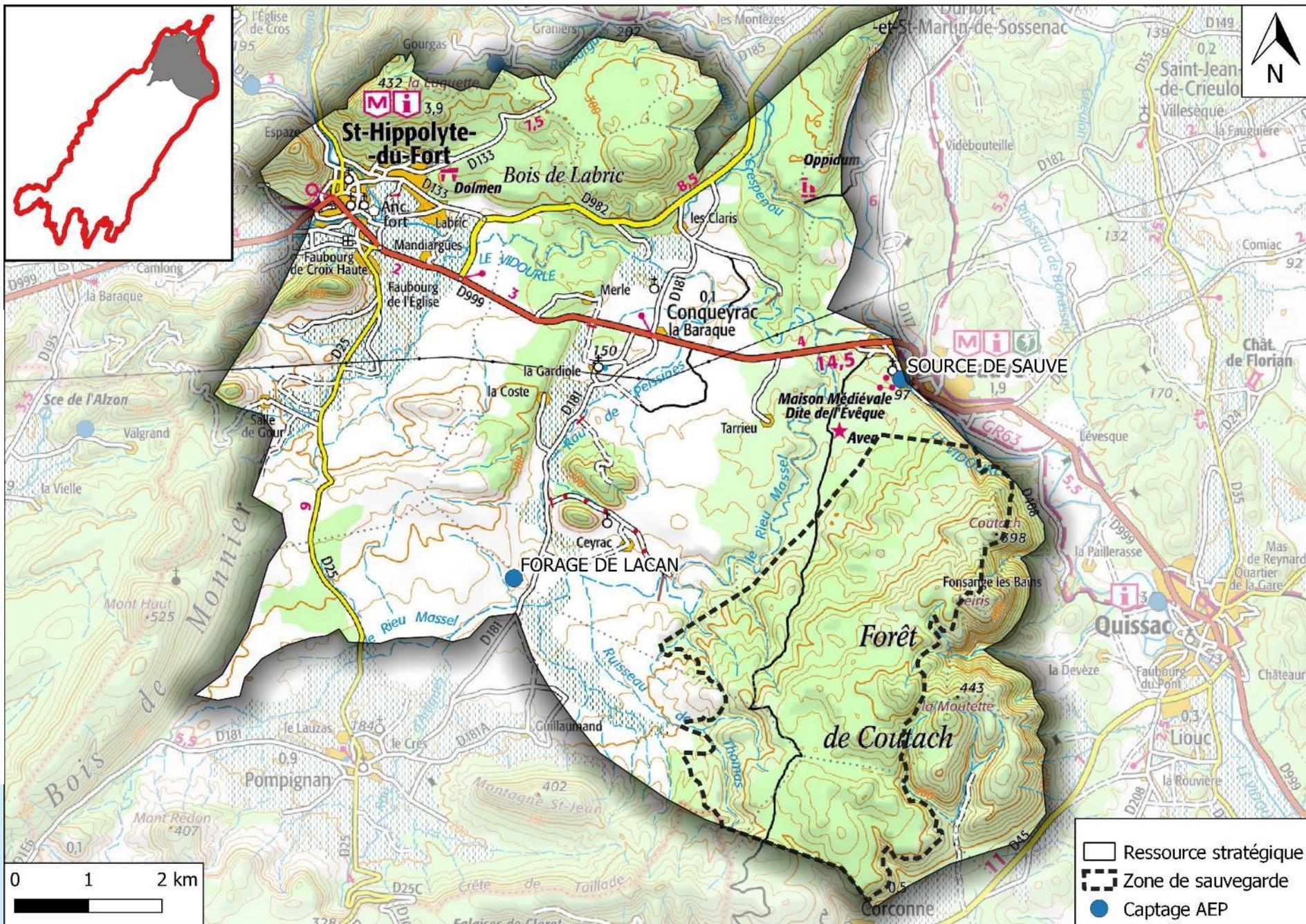


RS / ZS de Vernède

Occupation des sols essentiellement naturelle.



RS / ZS de Sauve - Coutach



Du fait de sa forte vulnérabilité, la Source de Sauve est exclue de la Zone de Sauvegarde proposée.

Une Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement est proposée au droit de la Forêt de Coutach.

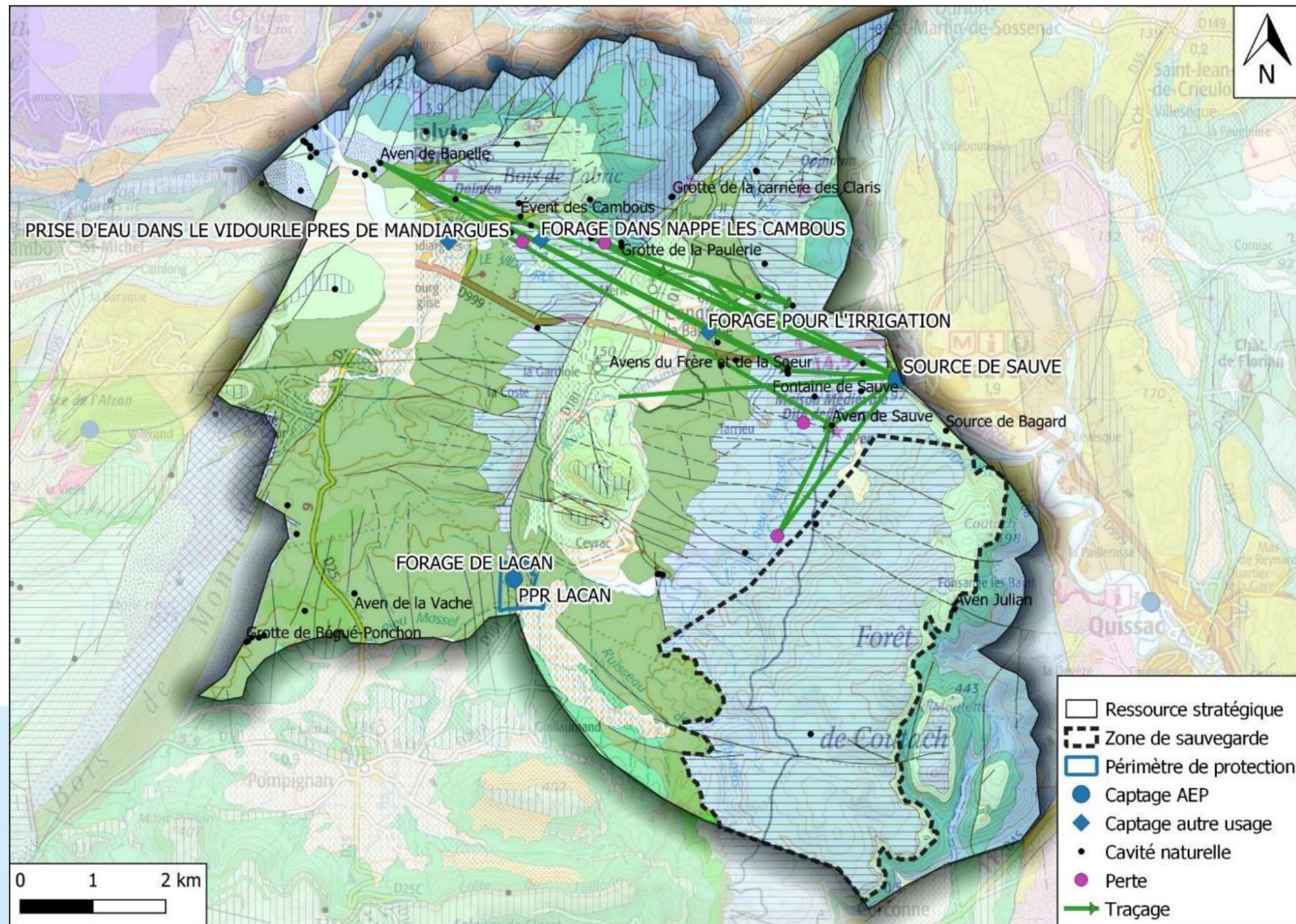
ZSNEA = 15.9 km².

RS / ZS de Sauve - Coutach

La RS correspond aux calcaires bien karstifiés du Jurassique supérieur, recouverts partiellement au SO par les formations marneuses du Berriasien.

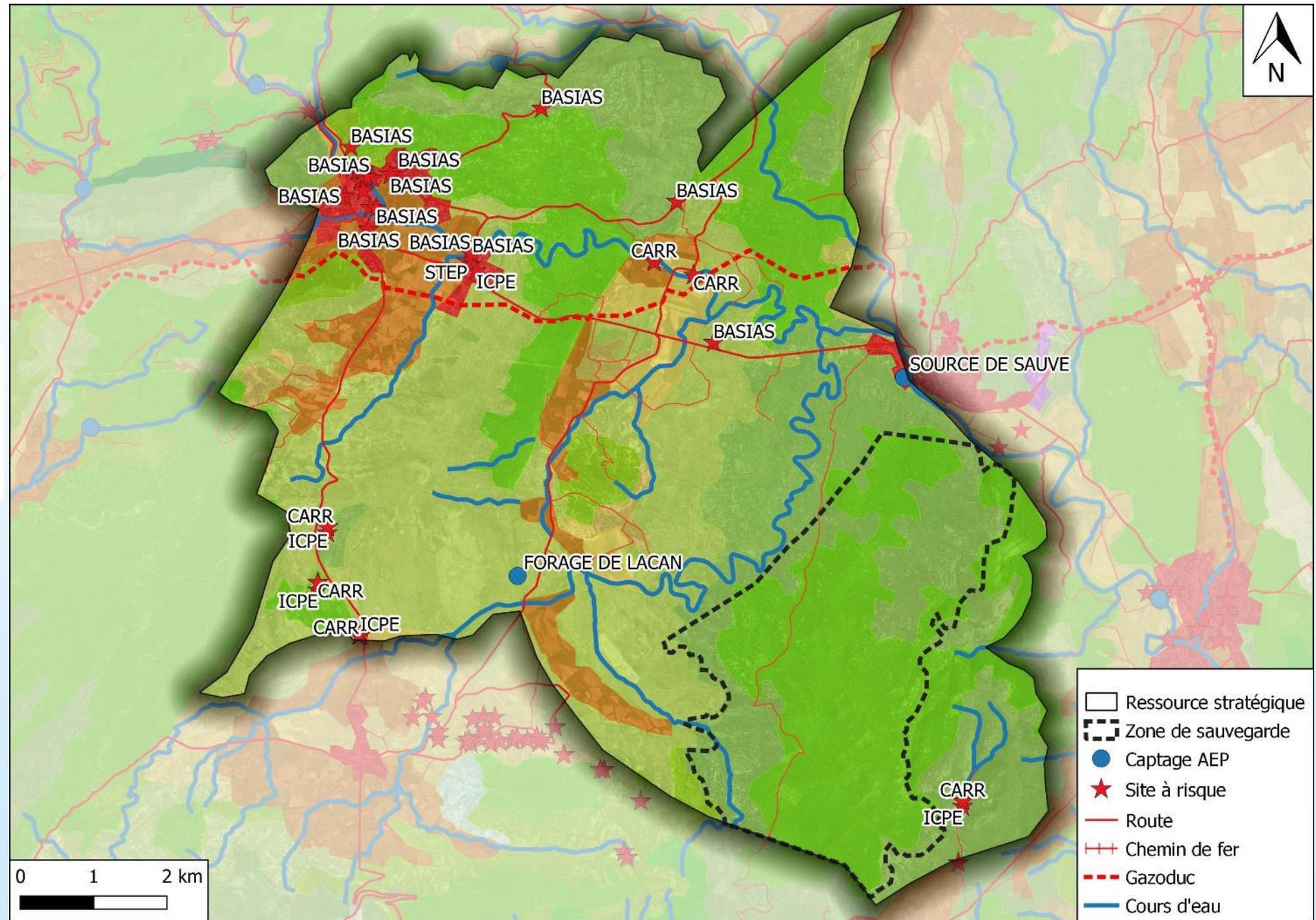
L'aquifère est de type karstique binaire (pertes amont du Vidourle importantes mais non quantifiées).

L'eau s'écoule globalement de l'Ouest vers l'Est.



RS / ZS de Sauve - Coutach

Occupation des sols de la ZS
essentiellement
naturelle.



Merci de votre
attention

