

**Etude hydrogéologique des ressources
stratégiques en eaux souterraines et définition
des zones de sauvegarde exploitées et non
exploitées actuellement**

*Masse d'eau souterraine FRDG409 : Formations plissées du
Haut Minervois, Monts de Faugères, St Ponais et Pardailhan*

Fin de Phase 1 – 3 Septembre 2020



ORDRE DU JOUR



Cadre de l'étude



Phasage et calendrier



Zone d'étude



Bilan Besoins/Ressources



Propositions des zones de sauvegarde



Présentation suite de l'étude

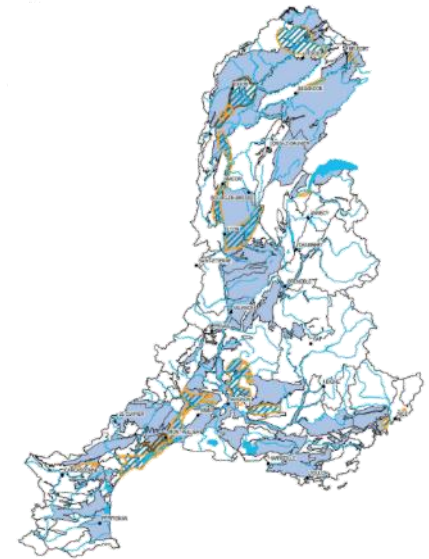


La démarche et ses enjeux

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 RM 2016-2021 ➤ 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

La démarche et ses enjeux

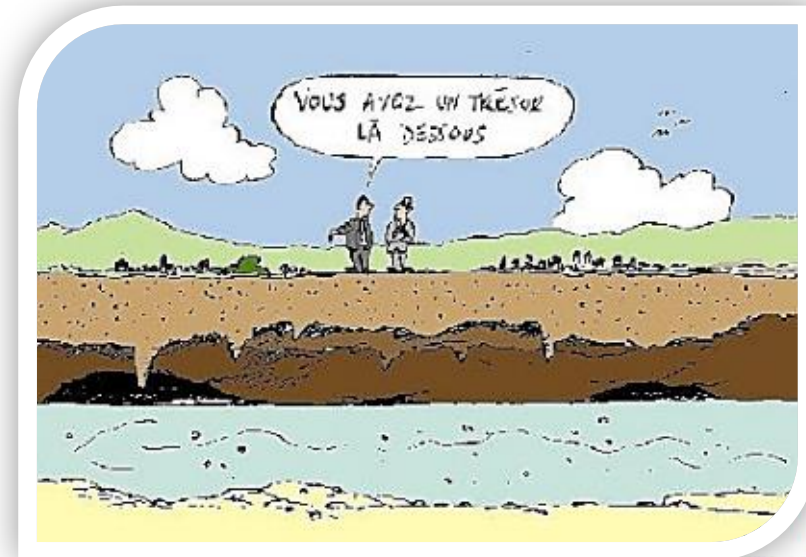
Qu'est-ce qu'une ressource en eau souterraine stratégique ?

Il s'agit d'une ressource :

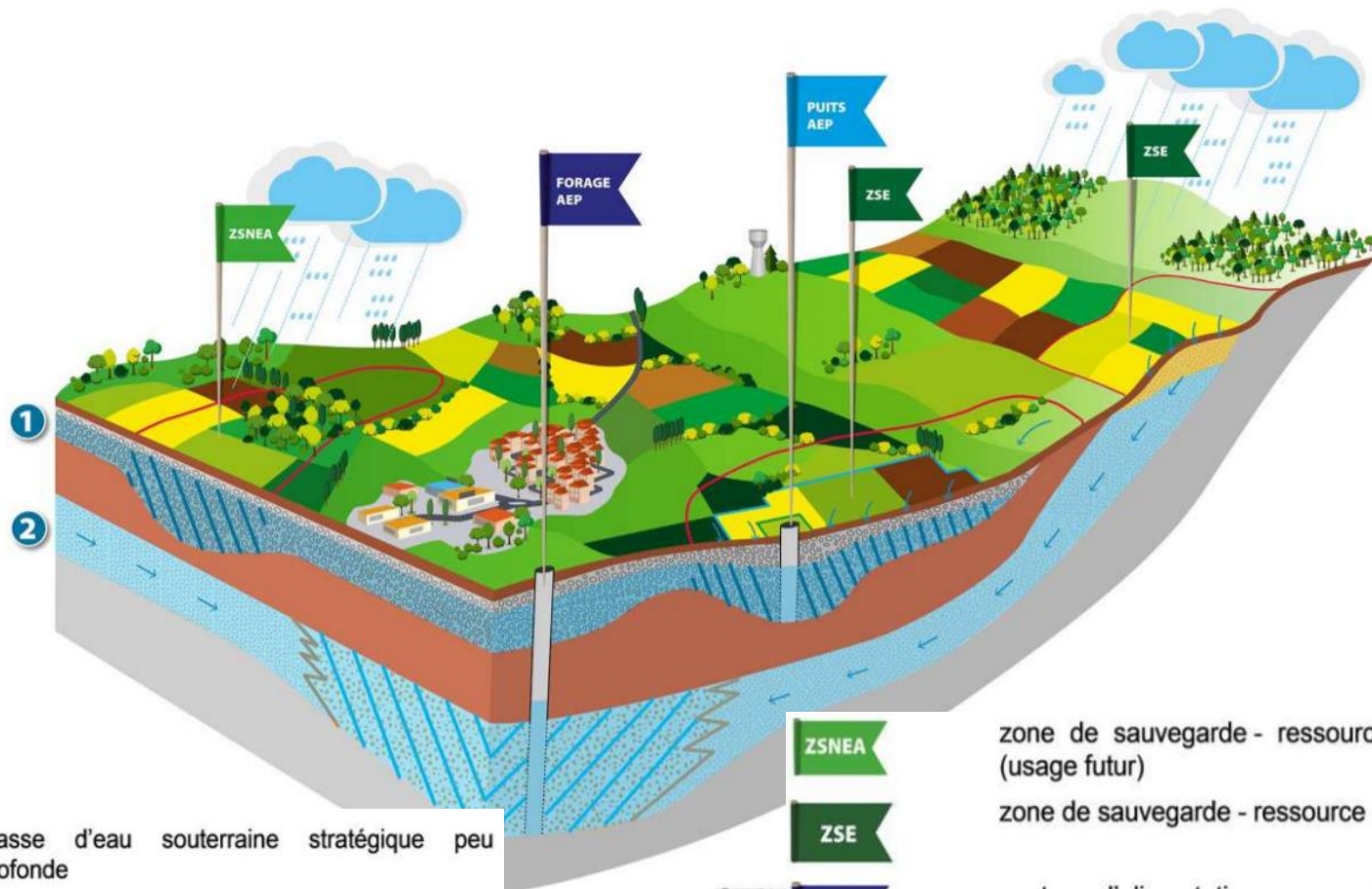
- ✓ **importante en quantité,**
- ✓ **dont la qualité chimique est conforme ou proche des critères de qualité des eaux distribuées,**
- ✓ **bien située par rapport aux zones de forte consommation** (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

qui peut être :

- ✓ **déjà sollicitée** = Zone de sauvegarde exploitée
- ✓ **non sollicitée aujourd'hui** = Zone de sauvegarde non exploitée actuellement



La démarche et ses enjeux



① masse d'eau souterraine stratégique peu profonde



formation géologique imperméable intercalaire entre les deux masses d'eau



② masse d'eau souterraine stratégique profonde



substratum géologique imperméable



ressource stratégique individualisée au sein des masses d'eau



enveloppe zone de sauvegarde de ressource stratégique



zone de sauvegarde - ressource non exploitée (usage futur)



zone de sauvegarde - ressource exploitée



captage d'alimentation en eau potable par forage exploitant une ressource stratégique dans la masse d'eau profonde



captage d'alimentation en eau potable par puits exploitant une ressource stratégique dans la masse d'eau peu profonde



périmètre de protection immédiate du captage



périmètre de protection rapprochée du captage

Phasage et calendrier de l'étude

Etude sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de l'Hérault

5 mois

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

- *Etape 1 : Synthèse bibliographique*
- *Etape 2 : Identification et caractérisation des systèmes aquifères*
- *Étape 3 : Analyse des besoins actuels et futurs en eau potable*

3 mois

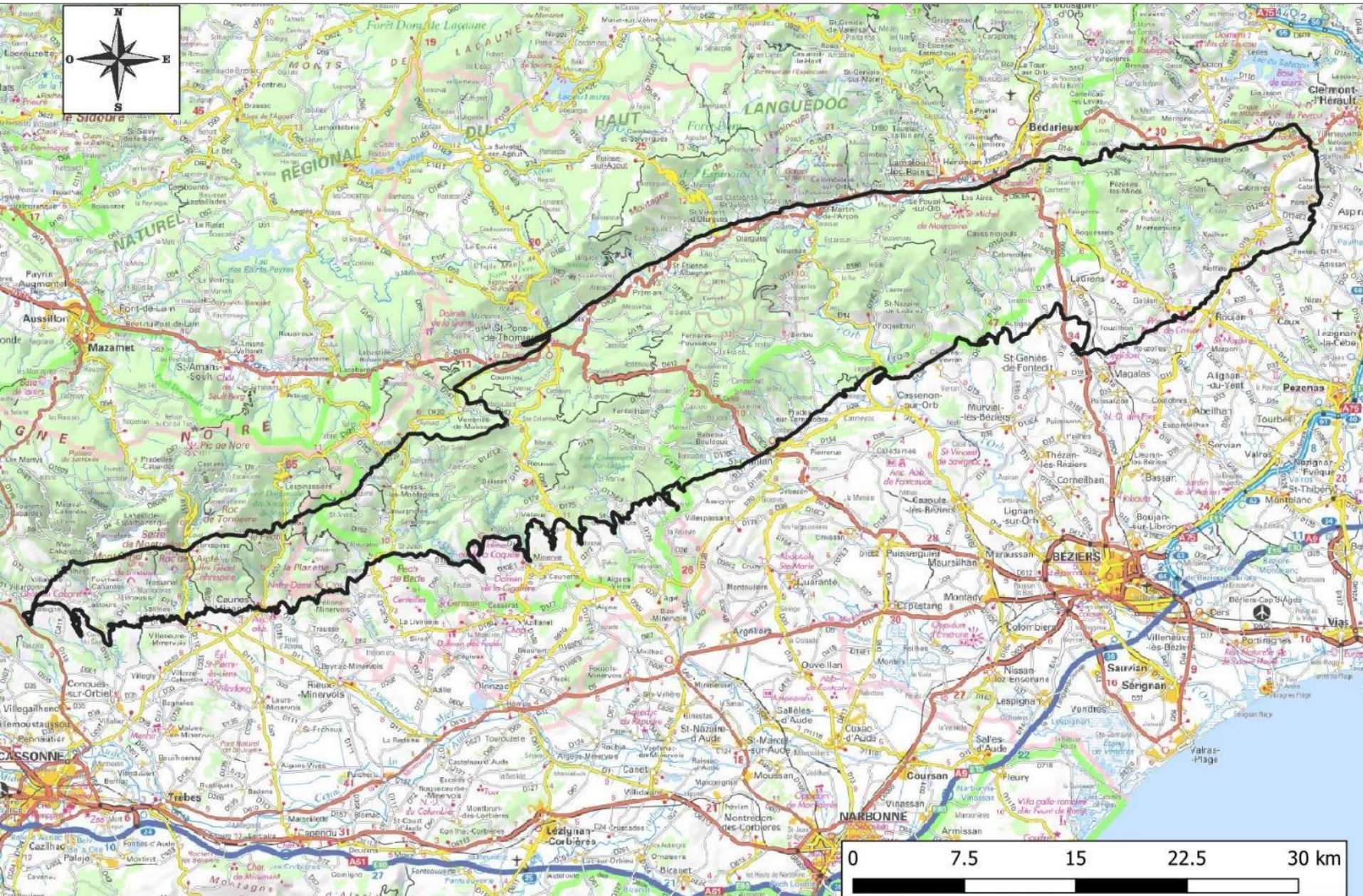
Phase 2 : Caractérisation des ressources stratégiques et proposition de zones de sauvegardes

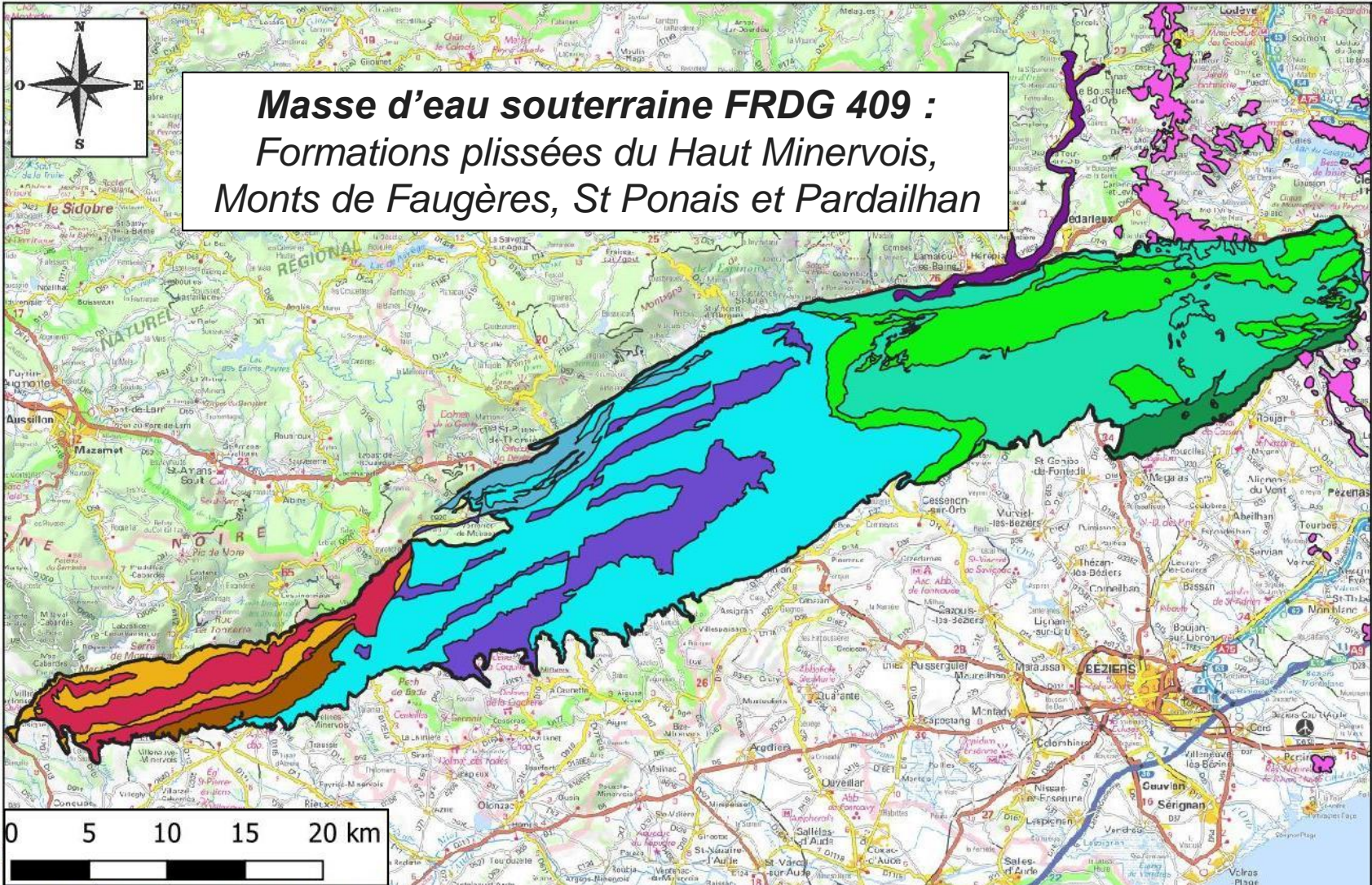
- *Etape 1 : Caractérisation des ressources stratégiques*
- *Etape 2 : Préfiguration des Zones de Sauvegarde*
- *Etape 3 : Rédaction de fiches descriptives*

2 mois

Phase 3 : 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

Zone d'étude





Code SYNTHESE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
141H	760AA04	Volcanisme Plio-Quaternaire de l'Hérault
336B	750BH12	Alluvions de l'Orb dans le secteur Lamalou
558B1	681AB00	Schistes, marnes et calcaires primaires de la nappe charriée des Monts de Faugères et des écailles de Cabrières
558B2	681AC00	Schistes, marnes et calcaires primaires de la nappe charriée de Pardailhan
558B3	681AD00	Calcaires, marnes et schistes primaires du Minervois

Méthodologie de l'étude

Phase 1 : Caractérisation des systèmes aquifère et réalisation d'un bilan actuel et futur de la ressource, des usages et des besoins

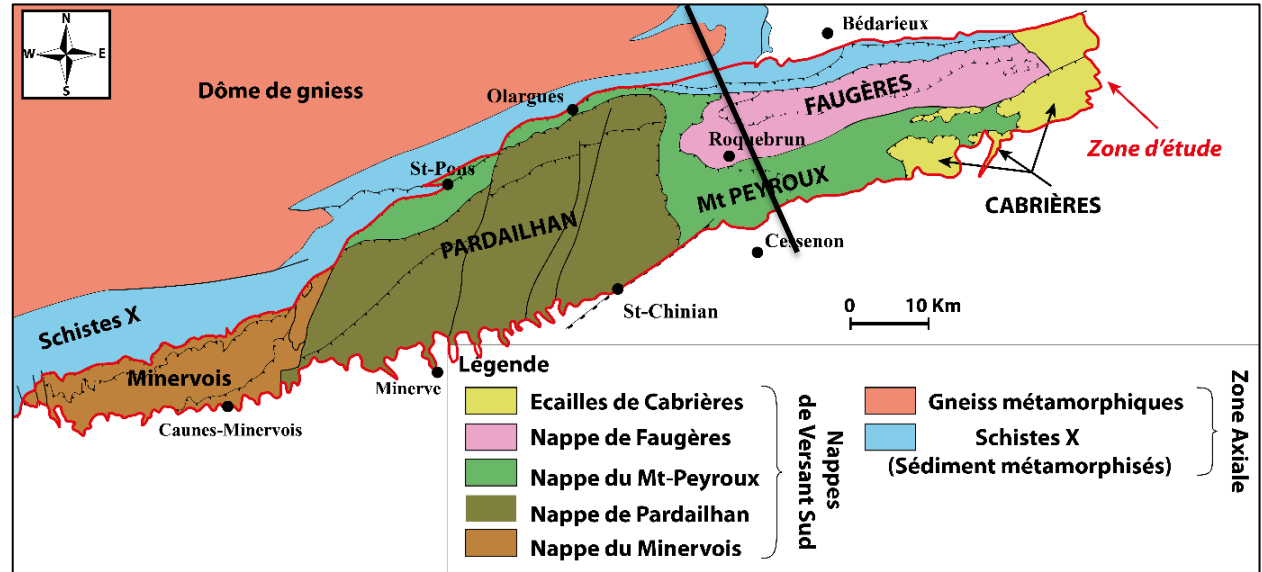
- *Etape 1 : Inventaire bibliographique*

Bilan des connaissances sur le fonctionnement hydrogéologique de l'aquifère

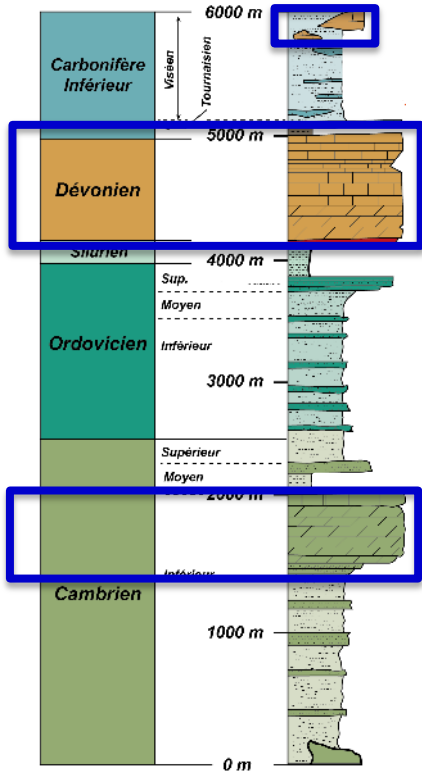
- ✓ *Constitution d'une base de données bibliographique : géologie, hydrogéologie, qualité de l'eau, occupation des sols, quantité d'eau, etc. (intégration des données dans la base du CD34)*
- ✓ *Rencontres avec les sachants locaux*
- ✓ *Création d'une synthèse cartographique (couches SIG sous QGIS)*

Synthèse hydrogéologique

Nappes de charriages

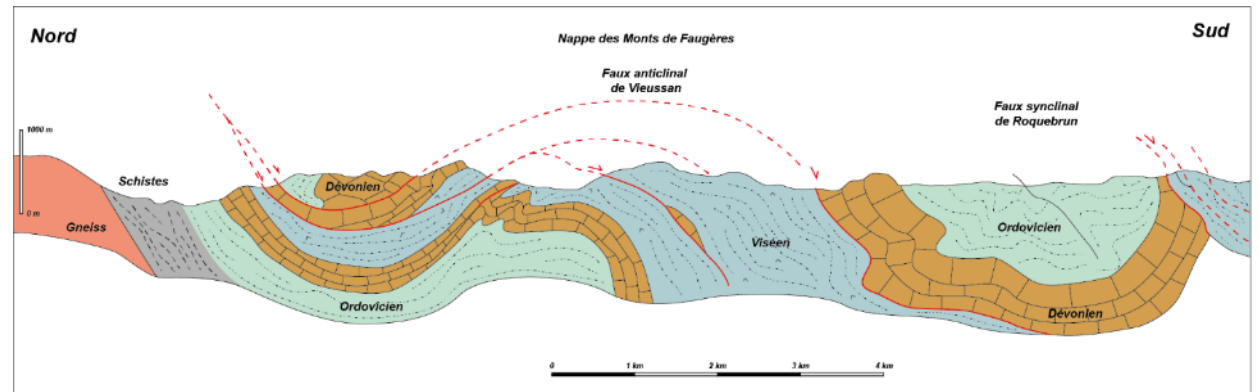


Formation Paléozoïques du Versant Sud de la Montagne Noire

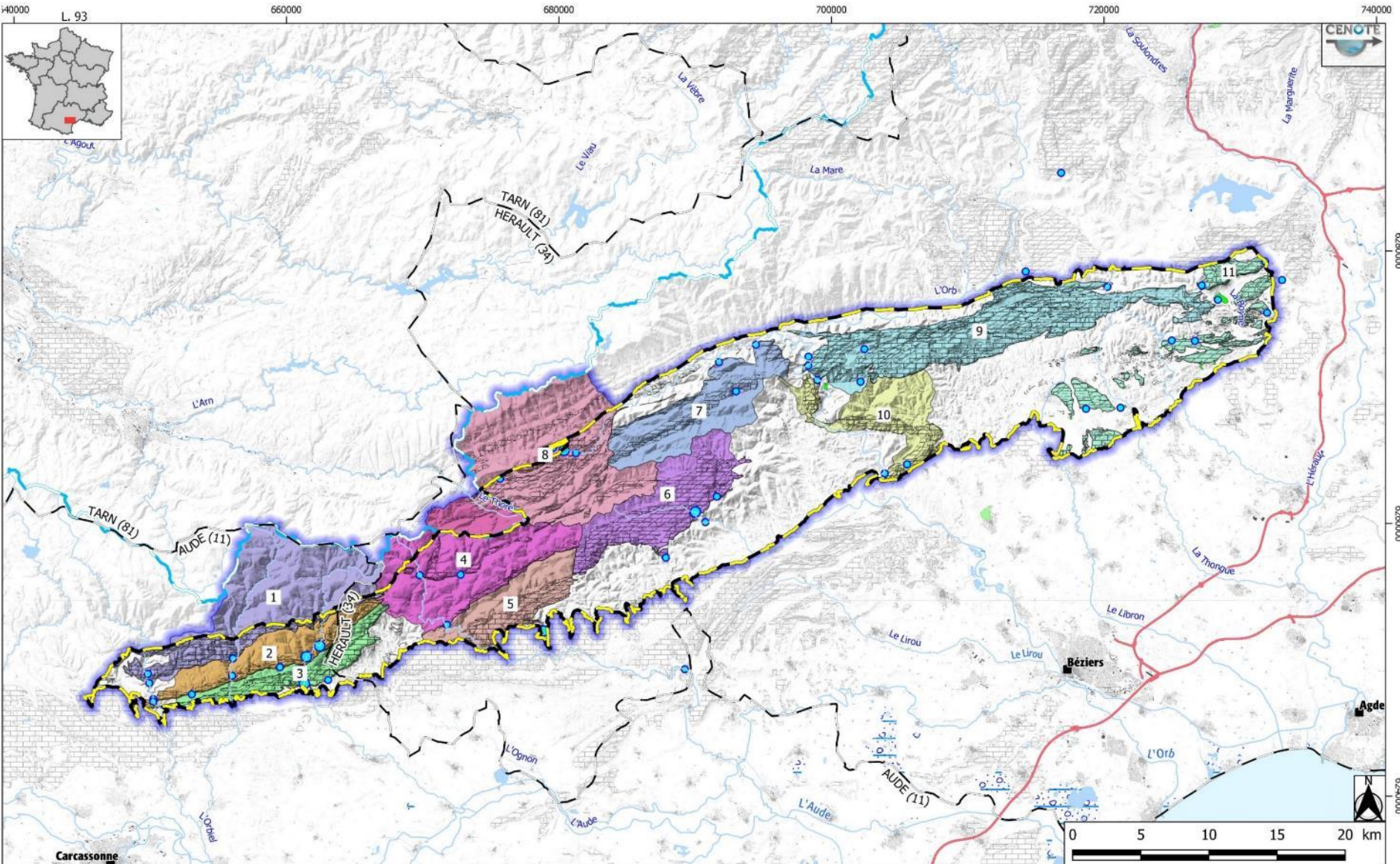


Réservoirs carbonatés

Plis déversés



Unités hydrogéologiques karstiques



- | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Masse d'eau FRDG409 | Réseau routier | Cours d'eau | 1, Unité Nord Minervois | 5, Unité Pardailhan Sud | 10, Unité de Roquebrun |
| Localités | Autoroute | Sources karstiques principales | 2, Unité médiane du Minervois | 6, Unité de Pardailhan Oriental | 11, Unité des "écailles de Cabrières" |
| ville | Routes | Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) | 3, Unité sud Minervois | 7, Unité de Pardailhan Nord-Jaur | |
| Batis | Roches karstifiables (Carbonates) | | 4, Unité de Pardailhan Occidental | 8, Unité de Saint Pons | |
| | | | 9, Unité des Monts de Faugère | | |

Méthodologie de l'étude

Phase 1 : Caractérisation des systèmes aquifère et réalisation d'un bilan actuel et futur de la ressource, des usages et des besoins

- *Etape 2 : Analyse des besoins actuels et futurs en eau potable*

Bilan actuel sur les prélèvements tout usage confondu et spécifiquement AEP

- ✓ *Consultation des données existantes :*

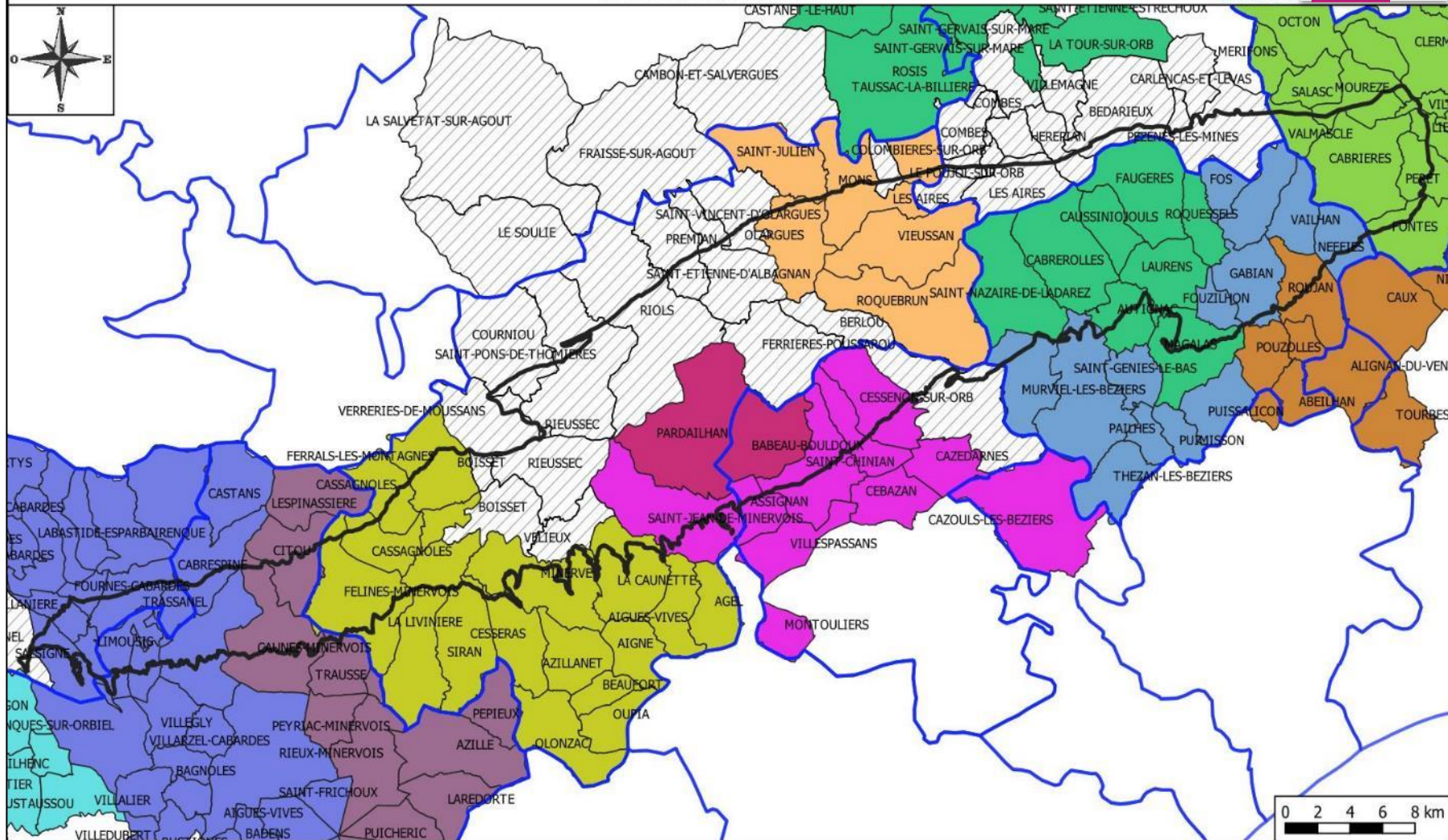
	Besoins actuels	Besoins futurs (horizon 2035-2045)
Population	SDAEP, SCOT, INSEE	SDAEP, SCOT, PLU
AEP	SDAEP, RAD RPQS	SDAEP
Agricole	SD Agri	SD Agri
Industriel	AERM&C	

- ✓ *En l'absence de donnée, les populations futures et besoins futurs ont été estimées sur la base des données actuelles*

Structures AEP

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRGD 409



Structures intercommunales d'alimentation en eau potable

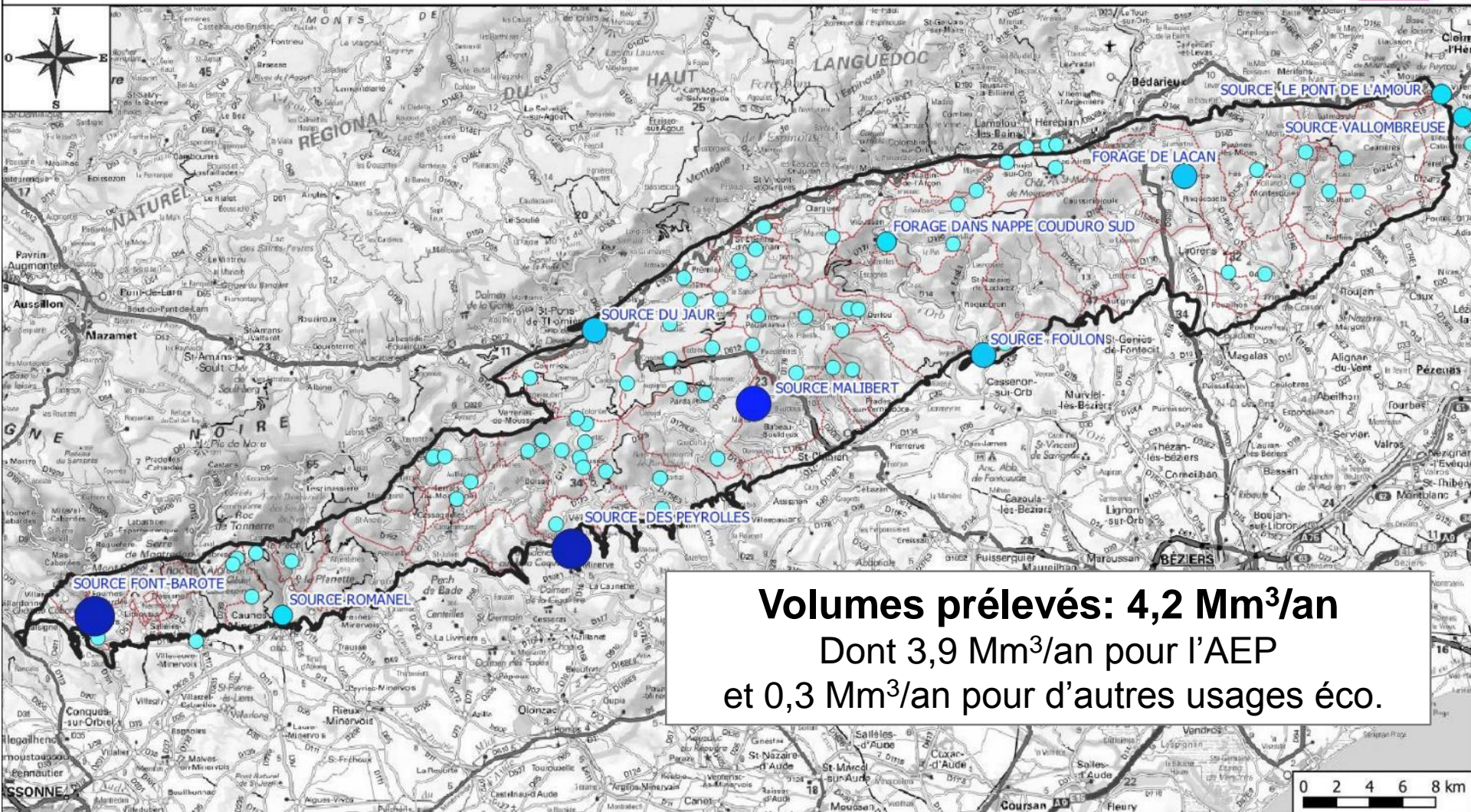
Légende

- | | | |
|--------------------|---------------------------------------|------------------|
| Carcassonne Agglo | SIAE de la Vallée du Jaur | SOEMN |
| CC du Clermontois | SIAE de Pardailhan | SSOEMN |
| CC les Avant-Monts | SIAE du Minervois | Commune |
| SI Mare et Libron | SIVOM Orb et Vernazobres | Limites des EPCI |
| | SM des eaux de la Vallée de l'Hérault | |

Principaux prélèvements pour l'AEP



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement
Masse d'eau souterraine FRDG 409



Volumes prélevés: 4,2 Mm³/an
Dont 3,9 Mm³/an pour l'AEP
et 0,3 Mm³/an pour d'autres usages éco.

Captages AEP

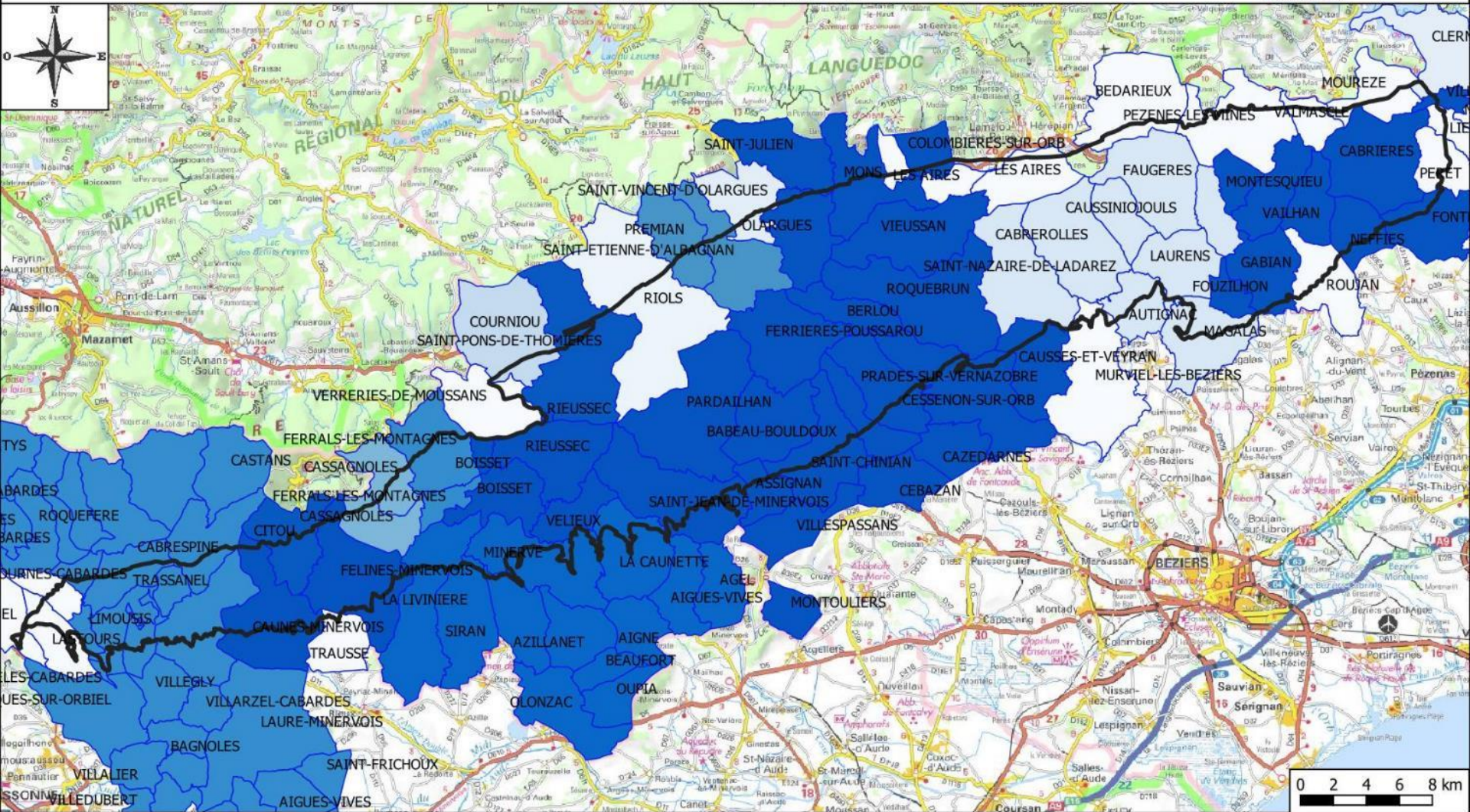
- Masse d'eau FRDG 409
- 100000 - 200000
- 200000 - 300000
- 300000 - 400000
- 400000 - 500000
- 500000 - 600000

Dépendance ACTUELLE à la masse d'eau

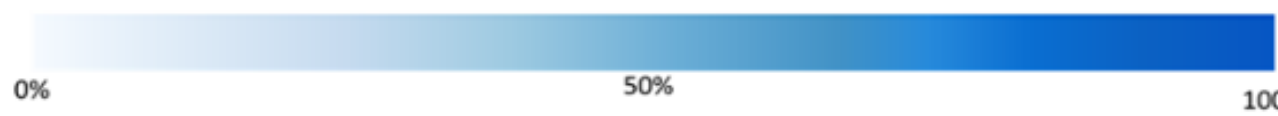


Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRDG 409



Dépendance à la masse d'eau actuelle

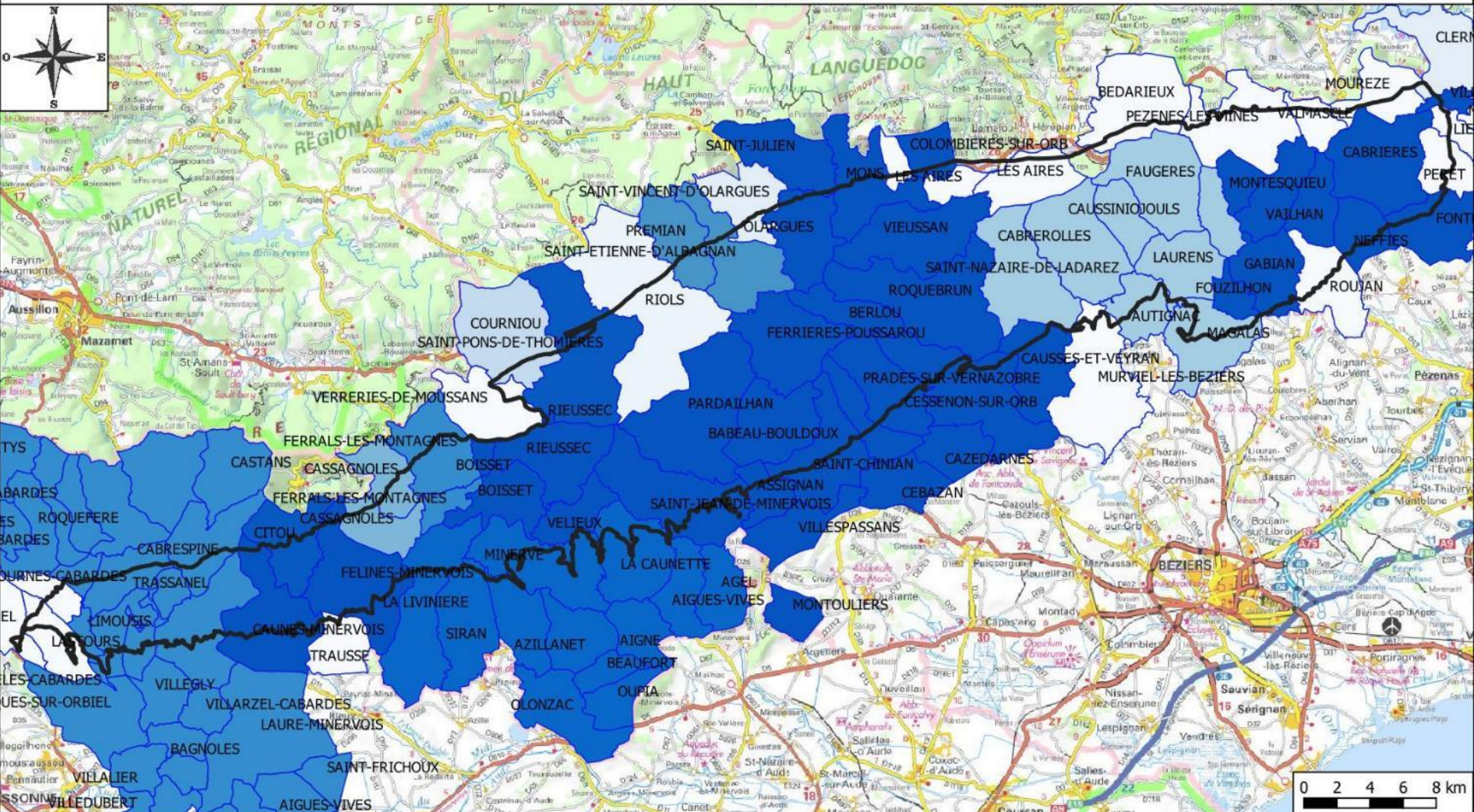


Dépendance FUTURE à la masse d'eau



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRDG 409



Evolution de la population alimentée par la masse d'eau

		Population actuelle	Population future	
			Horizon 2025-2035	Horizon 2040-2050
CC du Clermontais	Ex-SEPAC	9 717	11 235	12 370
	Autres communes	1 528	1 716	1 860
CC des Avant-Monts	Communes en régie directe	2 521	3 643	5 633
	Causses-et-Veyran	684	763	882
	SI Mare et Libron	7 410	11 575	14 864
CC en Languedoc – Grand Orb (Les Aires)		620	679	724
SAIEP Vallée du Jaur		2 968	3 344	3 724
Cessenon-sur-Orb		2 325	2 542	2 703
SIVOM Orb et Vernazobres		4 643	6 840	9 037
SIAEP de Pardailhan		552	796	1 038
CC du Minervois au Caroux		5 125	5 649	6 295
SIAEP du Minervois		7 516	8 561	10 650
Carcassonne Agglo		1 779	2 146	2 238
SOEMN		11 103	13 332	13 889
TOTAL		58 500	72 800	85 900

Evolution des besoins en eau

		Besoins actuels	Besoins Futurs	
			Horizon 2025-2035	Horizon 2040-2050
CC du Clermontais	Ex-SEPAC	455 000	516 000	544 000
	Autres communes	95 000	106 000	114 000
CC des Avant-Monts	Communes en régie directe	170 000	271 000	415 000
	Causses-et-Veyran	47 000	48 000	47 000
	SI Mare et Libron	170 000	204 000	383 000
CC en Languedoc – Grand Orb		2 000	2 500	3 000
SAIEP Vallée du Jaur		372 000	334 000	316 000
Cessenon-sur-Orb		272 000	298 000	317 000
SIVOM Orb et Vernazobres (dont Badeau-Bouldoux)		433 000	499 000	660 000
SIAEP de Pardailhan (Pardailhan)		42 000	43 000	44 000
CC du Minervois au Caroux		329 000	351 000	375 000
SIAEP du Minervois		1 044 000	1 183 000	1 420 000
Carcassonne Agglo		97 000	117 000	160 000
SOEMN		376 000	432 000	665 000
TOTAL		3 904 000	4 404 500	5 463 000

Bilan Besoins/Ressources

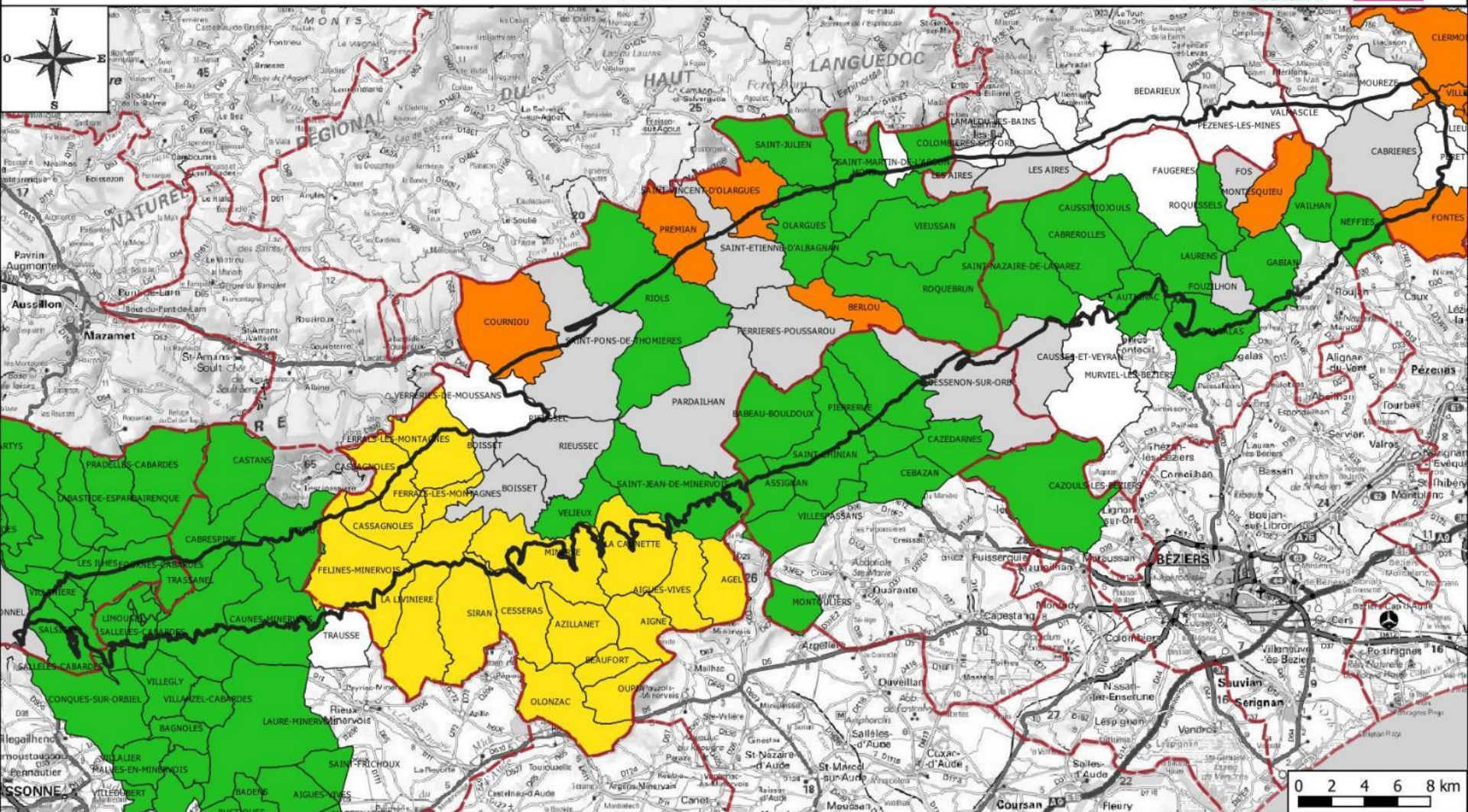
CC du Clermontais	Ex-SEPAC	dès 2025
	Autres communes	NC
CC des Avant-Monts	Fouzilhon	NC
	Fos	NC
	Gabian	à l'horizon 2027
	Montesquieu	
	Neffiès	à l'horizon 2025
	Vailhan	à l'horizon 2027
	Causse-et-Veyran	NC
	SI Mare et Libron	Horizon 2050
CC en Languedoc – Grand Orb		NC
SAIEP Vallée du Jaur		D'après les données provisoires
Cessenon-sur-Orb		NC
SIVOM Orb et Vernazobres (dont Badeau-Bouldoux)		Déficit à l'horizon 2030 (331 m ³ /j)
SIAEP de Pardailhan (Pardailhan)		NC
CC du Minervois au Caroux	Berlou	Déficitaire haute saison
	Boisset	NC
	Courniou (UD Village)	Déficitaire dès 2020
	Ferrière s-Poussarou	NC
	Prémian	Déficitaire dès 2017
	Rieussec	NC
	Riols	à l'horizon 2025
	Saint-Etienne-D'Albagnan	NC
	Saint-Pons-De-Thomières	NC
	Saint-Vincent-D'Olargues (UD Julio)	Déficitaire dès 2020
Vélieux	à l'horizon 2035	
SIAEP du Minervois		Positif jusqu'en 2050 (hypothèse basse, hors étiage)
Carcassonne Agglo		à l'horizon 2040
SOEMN	SOEMN	à l'horizon 2040
	SI Salsignes/Villanière/Villardonnell	à l'horizon 2040

Le Captage de Commeyras à Prades-sur-Vernazobre permet de satisfaire les besoins

Bilan Besoins/Ressources

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde
exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRD G 409



Légende

- Masse d'eau FRD G 409
- Limites des EPCI

- Ressources Suffisantes
- Ressources limitées à l'été

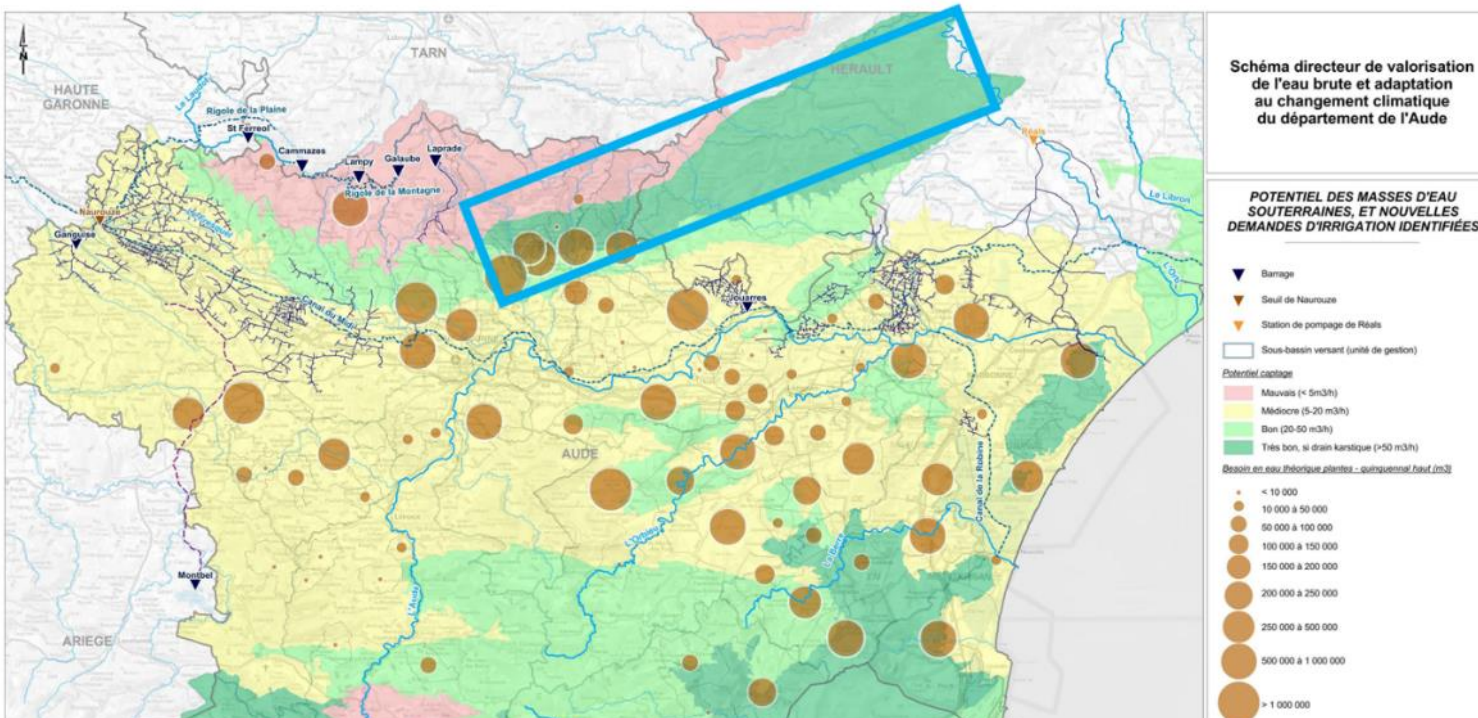
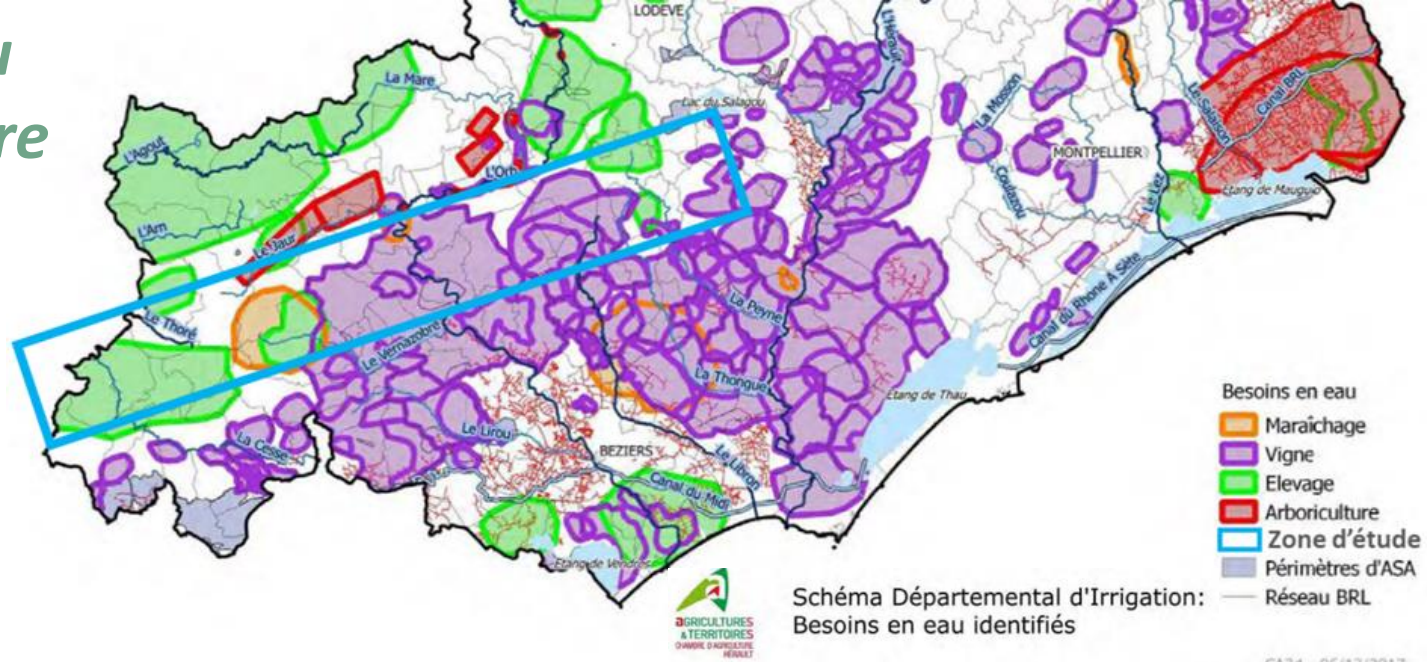
- Ressources insuffisantes
- Pas d'information
- Communes non-alimentées par la masse d'eau

Bilan Besoins/Ressources

Carte IGN au 1/50 000 ème

Besoins en eau pour l'agriculture

Hérault:
Demandes pour l'irrigation ne concernent pas l'eau souterraine



Aude:
Demandes pour l'irrigation importantes à proximité de la masse d'eau (environ 1,5 à 3 M de Mm³).

Besoins en eau pour l'industrie

- Prélèvements réalisés par la Vernière

Nom	Volumes prélevés en 2017 (m ³)	Volumes prélevés en 2018 (m ³)
Vernière	39 973	36 433
St Michel de Mourcairol	200 950	187 955
Cairolle	79 842	99 470
TOTAL	320 765	323 858

Méthodologie de l'étude

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

- Bilan détaillé pour chaque zone pré-identifiée
- Établissement de fiche de caractérisation (fiches de synthèse)

ZSE et ZSNEA - Mus/Codognan/Aimargues

La zone de sauvegarde englobe deux champs captant situés sur la commune d'Aimargues : le champ captant des Baisses (3 forages) et le champ captant du Moulin d'Aimargues (2 forages), ainsi que trois captages : le captage de Mus Pignan (1 ouvrage - commune de Mus), le captage du Mas d'Estier (2 ouvrages - commune de Codognan) et le puits de la Pouzeranque (commune d'Aigues-Vives).

GEOLOGIE

Les captages exploitent les alluvions villafranchiennes en bordure occidentale de la nappe de la Vistrenque (galets hétérométriques dans une matrice sableuse et calcaire). Cette formation est surmontée par un horizon limono-argileux d'une épaisseur comprise entre 5 et 10 mètres dans la zone de sauvegarde (5 m au Nord Est et 10 m au sud). Le substratum correspond aux argiles jaunes de l'Astien (de l'ordre de 2 m). Les sables astiens correspondent à la formation sous-jacente et sont également aquifères. Les argiles grises plaisanciennes (Pliocène supérieur) constituent le substratum imperméable.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Deux aquifères se superposent au droit de la zone de sauvegarde : l'aquifère des cailloutis villafranchien et l'aquifère astien qui sont séparés l'un de l'autre par une fine couche d'argile (2 m). Dans l'aquifère des cailloutis villafranchien, le sens d'écoulement est assez uniforme et suit un axe N-S ou NNW-SSE. Le gradient hydraulique est de l'ordre de 0,15 ‰. Le coefficient d'emmagasinement est de 2.10⁻⁴. La nappe est semi-captive à captive en raison de la présence d'une couverture limoneuse imperméable d'épaisseur plurimétrique (12 m au niveau du captage des Baisses, 10 m au sud de la zone). La couche imperméable est de l'ordre de 5 m au droit du puits de la Pouzeranque. La transmissivité est élevée avec des valeurs comprises entre 1.8.10⁻¹ m²/s de 3.8.10⁻² m²/s. L'épaisseur de l'aquifère au droit des champs captants varie entre 14 et 25 m et diminue rapidement vers le sud à une quinzaine de mètres.

La recharge de la nappe villafranchienne est assurée par les calcaires hauteriviens en amont de la faille de Nîmes, potentiellement par le Vidourre dans certains secteurs et par l'infiltration des eaux météoriques au travers de la couverture limoneuse mais de manière réduite compte tenu de la faible perméabilité de la formation. L'aquifère astien est caractérisé par une transmissivité élevée comprise entre 7.10⁻³ m²/s et 10⁻² m²/s.

Qualité

L'eau exploitée est de type bicarbonaté calcique. Les eaux sont désinfectées au chlore gazeux. La minéralisation et la dureté de l'eau sont élevées (660 µS/cm et 36°F) en accord avec l'hypothèse d'une alimentation par les karsts hauteriviens. La zone est caractérisée par la présence de nitrates et de pesticides dans les eaux souterraines ayant notamment conduit à l'abandon du puits d'Aimargues. Les concentrations moyennes en nitrates sont de l'ordre de 25 mg/l sur les ouvrages et diminuent depuis plusieurs années. Des dépassements réguliers des concentrations en pesticides et notamment en atrazine et simazine et leurs métabolites sont observés sur le champ captant des Baisses entre 2000 et 2007, sur les captages de Mus Pignan et Mas d'Estier en 2004.

Potentialité de la ressource

Les valeurs de transmissivité dans la zone de sauvegarde sont très élevées (comprises entre 3.8.10⁻² m²/s et 1.8.10⁻¹ m²/s) et traduisent des bonnes potentialités d'exploitation. La restauration de la qualité de l'eau reste le problème majeur à traiter sur la zone.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La présente Zone de Sauvegarde se caractérise par la présence de plusieurs champs captant pour l'alimentation en eau potable qui exploitent l'aquifère des cailloutis villafranchiens. Malgré la présence d'un recouvrement imperméable, la qualité de l'eau est dégradée sur la zone (produits phytosanitaires et nitrates) conduisant au classement des captages comme « captages prioritaires ». Les potentialités hydrogéologiques étant importantes et reconnues par forage, la zone est également classée en Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA). La délimitation de la ZSF correspond aux limites de l'aire d'alimentation des champs captant exploités.

Départements : Hérault et Gard

Superficie : 5 165 ha

Communes concernées : Aigues-Vives, Aimargues, Aubais, Codognan, Gallargues-le-Montueux, Lunel, Marsillargues, Mus, Saturargues, Vergèze, Villetelle

Structure concernée / exploitant :

SIAEP Moyen Rhône : captage du Mas d'Estier et captage de Mus Pignan : 950 000 m³/an

Commune d'Aigues Vives : Puits de la Pouzeranque : 290 000 m³/an

Commune d'Aimargues : champ captant du Moulin d'Aimargues : 480 000 m³/an

Communauté de Communes Terre de Camargue : champ captant des Baisses : 2 160 000

Au total sur la ZSE : 54 000 habitants et prélèvement annuel total : 3 880 000 m³ (2013)

USAGES ACTUELS

Le champ captant des Baisses est le plus important en terme de volume prélevé sur la nappe de la Vistrenque. Les eaux alimentent les communes d'Aigues-Mortes, Le-Grau-du-Roi, Saint-Laurent-d'Aigouze et Vauvert. Le champ captant du Moulin d'Aimargues alimente la commune d'Aimargues. Le puits de la Pouzeranque est exploité pour alimenter en eau potable la commune d'Aigues-Vives. Les captages du Mas d'Estier et de Mus Pignan alimentent en eau potable les communes de Codognan, Mus et Vergèze.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le champ captant des Baisses bénéficie d'une Déclaration d'Utilité Publique du 28/09/1987. Le prélèvement maximal horaire autorisé est de 375 m³/h sans définition du volume maximal journalier. Le champ captant du Moulin d'Aimargues dispose d'une Déclaration d'Utilité Publique du 19/09/2011 avec un volume maximal journalier de 2 200 m³/j. Le puits de la Pouzeranque dispose d'une Déclaration d'Utilité Publique du 05/03/2007 pour un prélèvement maximal journalier est de 1500 m³/j. Le captage du Mas d'Estier bénéficie d'une Déclaration d'Utilité Publique du 13/10/1998 définissant le volume maximal journalier à 3000 m³/j. Le captage de Mus Pignan dispose d'une Déclaration d'Utilité Publique du 31/08/1993 autorisant le prélèvement maximal journalier à 1200 m³/j. Le champ captant du Moulin d'Aimargues et le champ captant des Baisses sont des captages prioritaires pour engager des actions de préservation contre les pollutions diffuses.

BESOINS FUTURS

La commune d'Aigues Vives envisage après l'obtention des autorisations nécessaires d'augmenter ses prélèvements dans l'aquifère des cailloutis avec la mise en production du forage de la Monnaie situé à 800 mètres au nord du puits de la Pouzeranque dans la zone de sauvegarde.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

La zone de sauvegarde dispose d'un recouvrement imperméable important qui s'épaissit du nord (de l'ordre de 5 m) vers le sud (supérieur à 10 m).

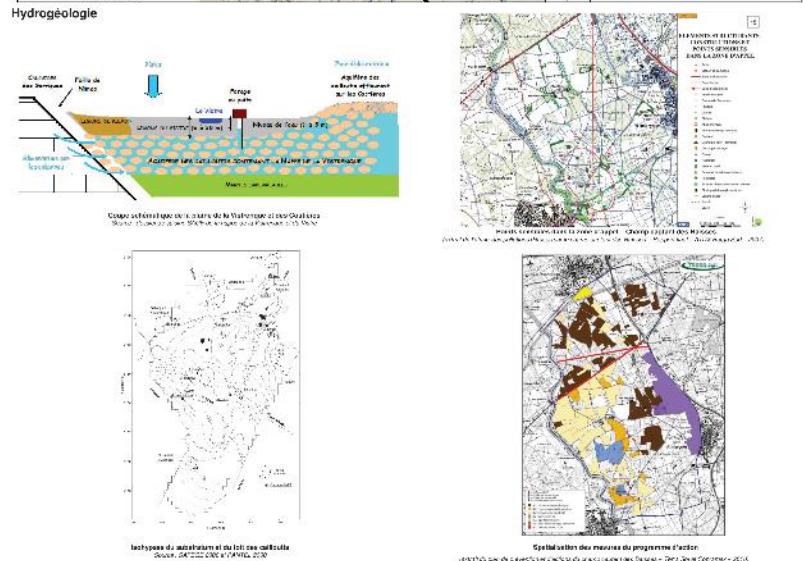
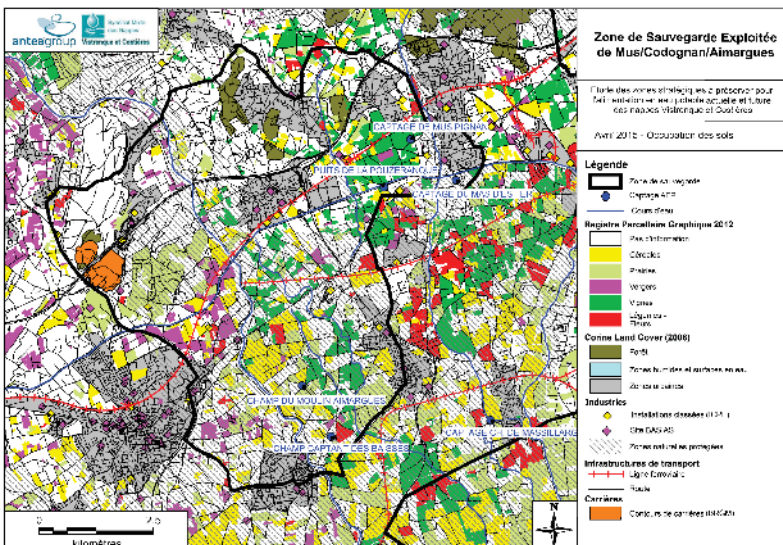
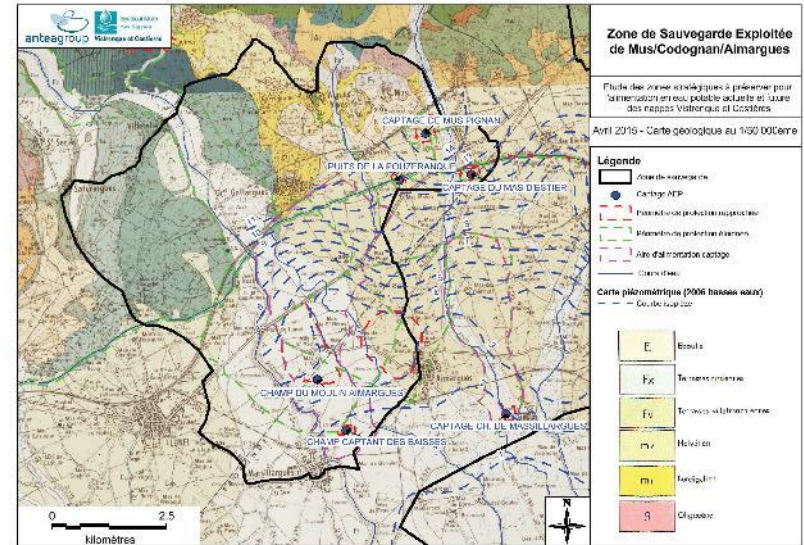
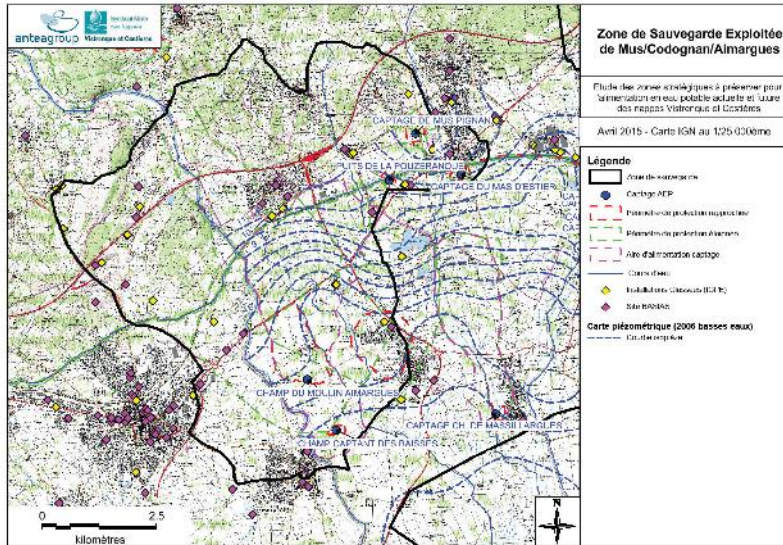
Un quart de la zone est occupée par des zones urbaines, le reste par des activités agricoles avec une dominance de la vigne et des vergers.

Une vingtaine de forages privés sont recensés (recensement non exhaustif) et certains présentent un risque de pollution de la nappe. Les diagnostics réalisés sur le champ captant des Baisses mettent en évidence des pratiques culturelles non conformes aux prescriptions de la DUP.

Parmi les inventaires de biodiversité sont recensés : trois ZNIEFF de type I (n° 3025-2016, 0000-2013, 3014-2097), deux ZNIEFF de type 2 (n°3025-0000 et 3014-0000), une ZICO (n°LR23) et cinq Espaces Naturels Sensibles (n°30-2, 30-63, 30-128, 30-138 et 30-139). Plusieurs zones de protection sont également présente : deux zones NATURA 2000 Directive Habitat (n° FR9101391 et FR9101406) et une zone NATURA 2000 Directive Oiseaux (n°FR9112015).

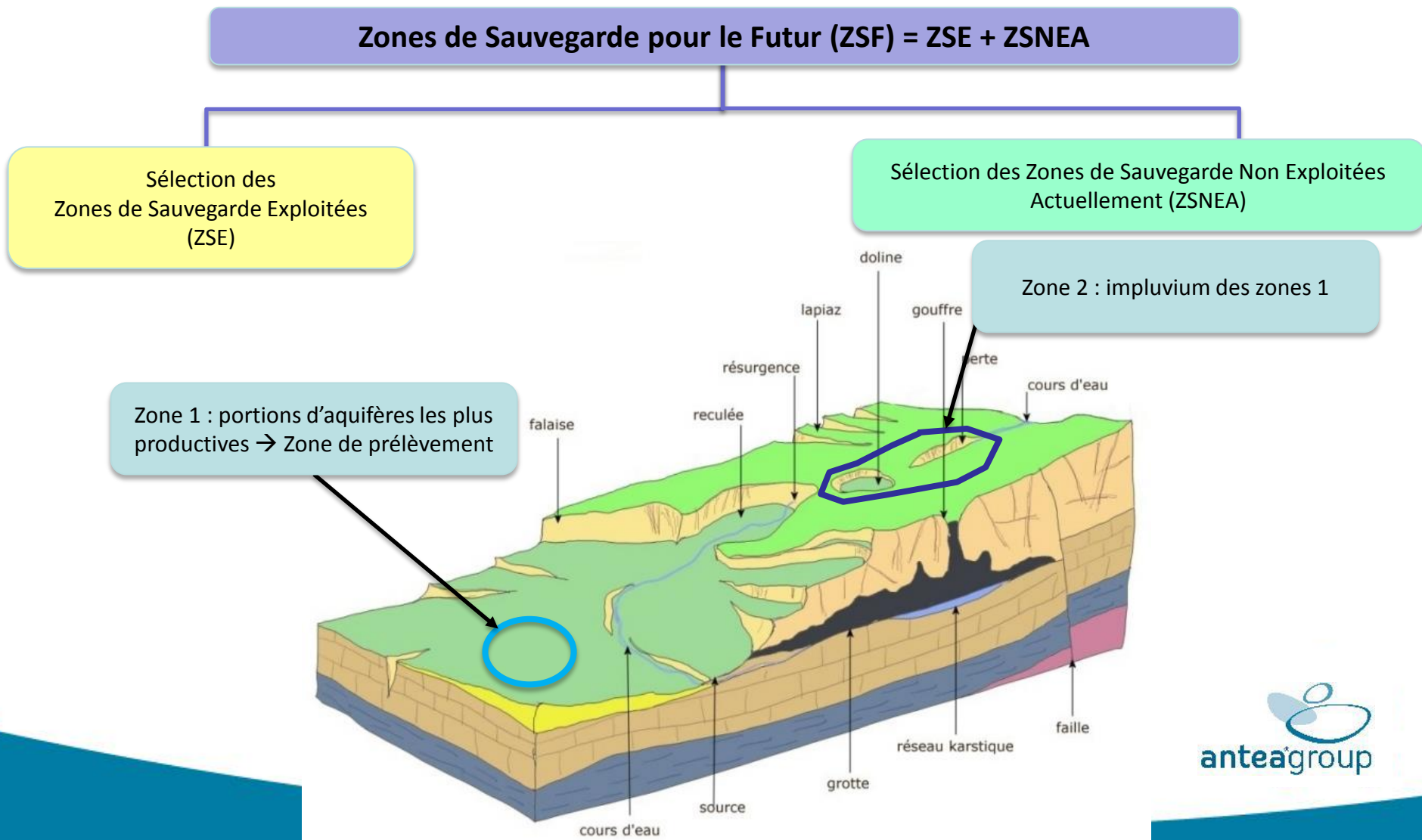
Méthodologie de l'étude

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



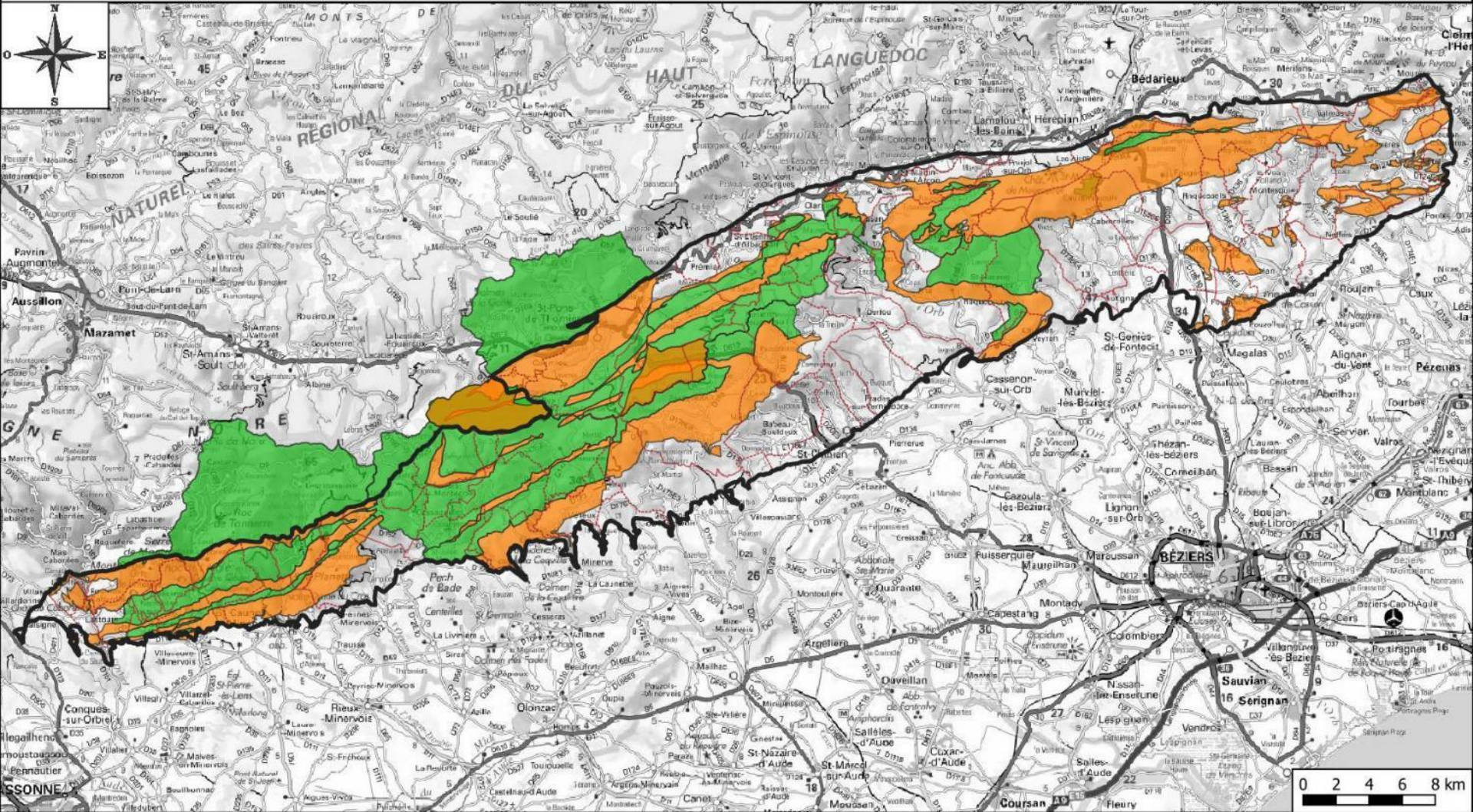
Méthodologie de l'étude

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



Unités hydrogéologiques karstiques

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde
exploitées et non exploitées actuellement
Masse d'eau souterraine FRDG 409



▭ Masse d'eau FRDG 409

Principales unités hydrogéologiques

Unités hydrogéologiques karstiques

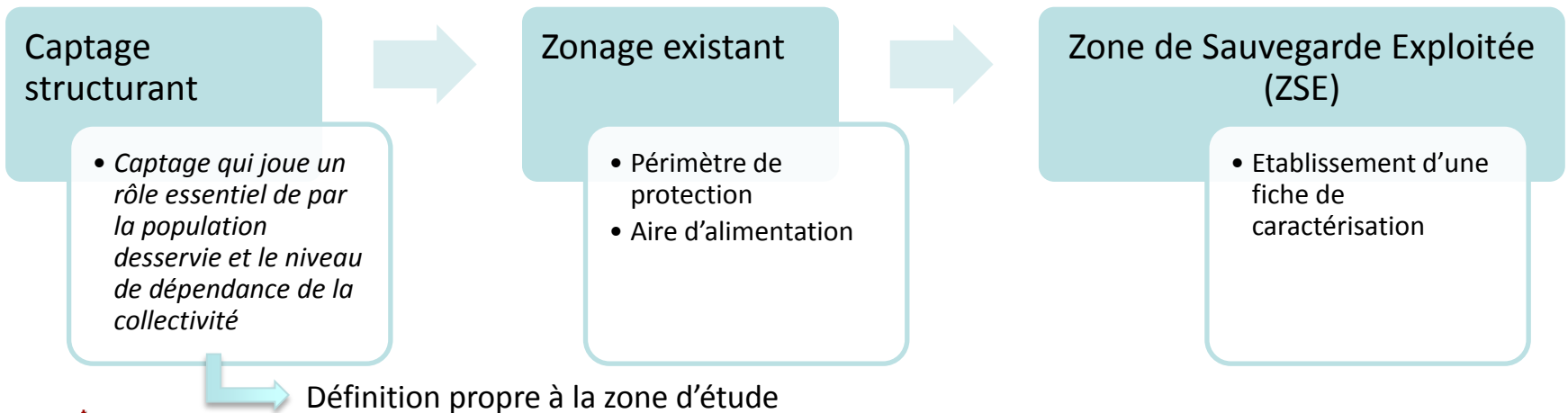
Formations karstiques afférentes

Contribution par ruissellement au karst

Méthodologie de l'étude

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

- *Sélection des zones de sauvegarde exploitées (ZSE)*



**Un captage non classé comme structurant n'est pas un captage qui sera abandonné
Les périmètres de protection restent valables et son exploitation n'est pas remise en cause.**

- ✓ Analyse multicritères des ouvrages exploités : population desservie, productivité de l'aquifère, le volume prélevé, la qualité de l'eau, la dépendance à la ressource, etc.



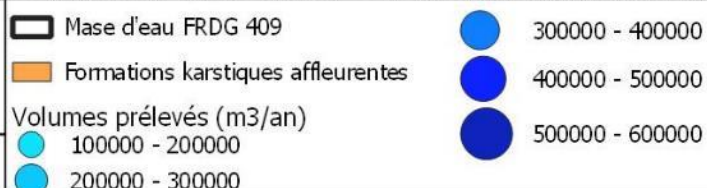
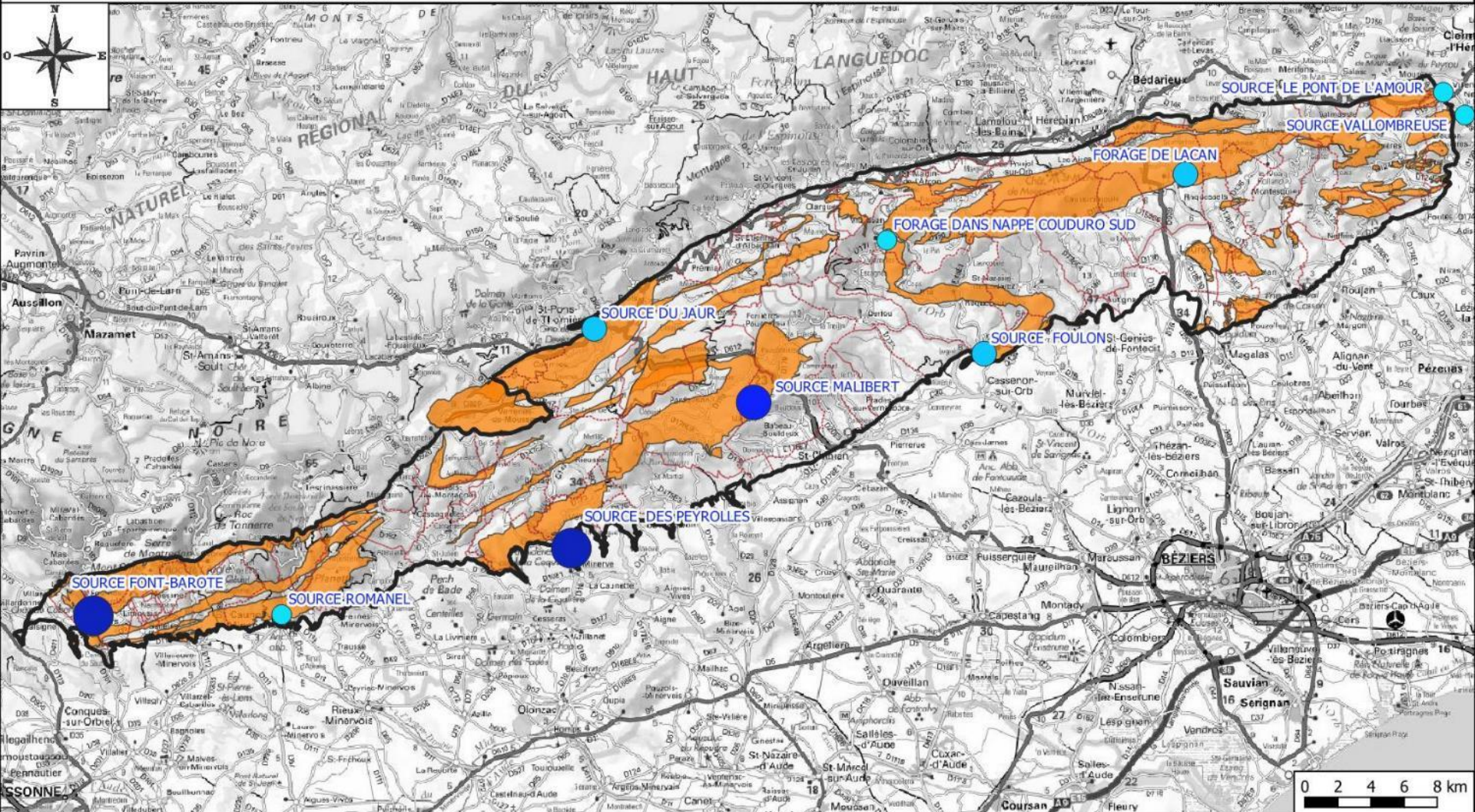
Exemples de définitions de captage structurant

- *Étude nappe alluviale du Villafranchien* : population, vulnérabilité, qualité de l'eau, etc.
- *Étude calcaires éocène du karst de l'Alaric et Étude nappe alluviale de l'Orb aval* : tous les captages classés en captages structurants
- *Étude nappes Vistrenque et Costières* : productivité, vulnérabilité, occupation des sols

Proposition de ZSE

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRDG 409



ZSE proposées

Carte IGN au 1/50 000 ème

Méthodologie de l'étude

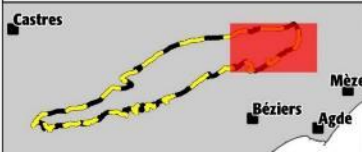
Phase 2 : Caractérisation des ressources stratégiques et proposition de zones de sauvegarde

- *Sélection des zones de sauvegarde non exploitées actuellement (ZSNEA)*
 - Croisement des données techniques (géologiques et hydrogéologiques) existantes :
 - Exutoires
 - Degré de karstification
 - Délimitation des systèmes
 - Présence d'une zone noyée ...
 - Une approche dissociant les zones d'alimentation et les zones potentielles de production
 - Valorisation de nouvelles données collectées « à dire d'expert »
 - Possibilité de proposition d'investigations complémentaires

Unités hydrogéologiques des Ecailles de Cabrières

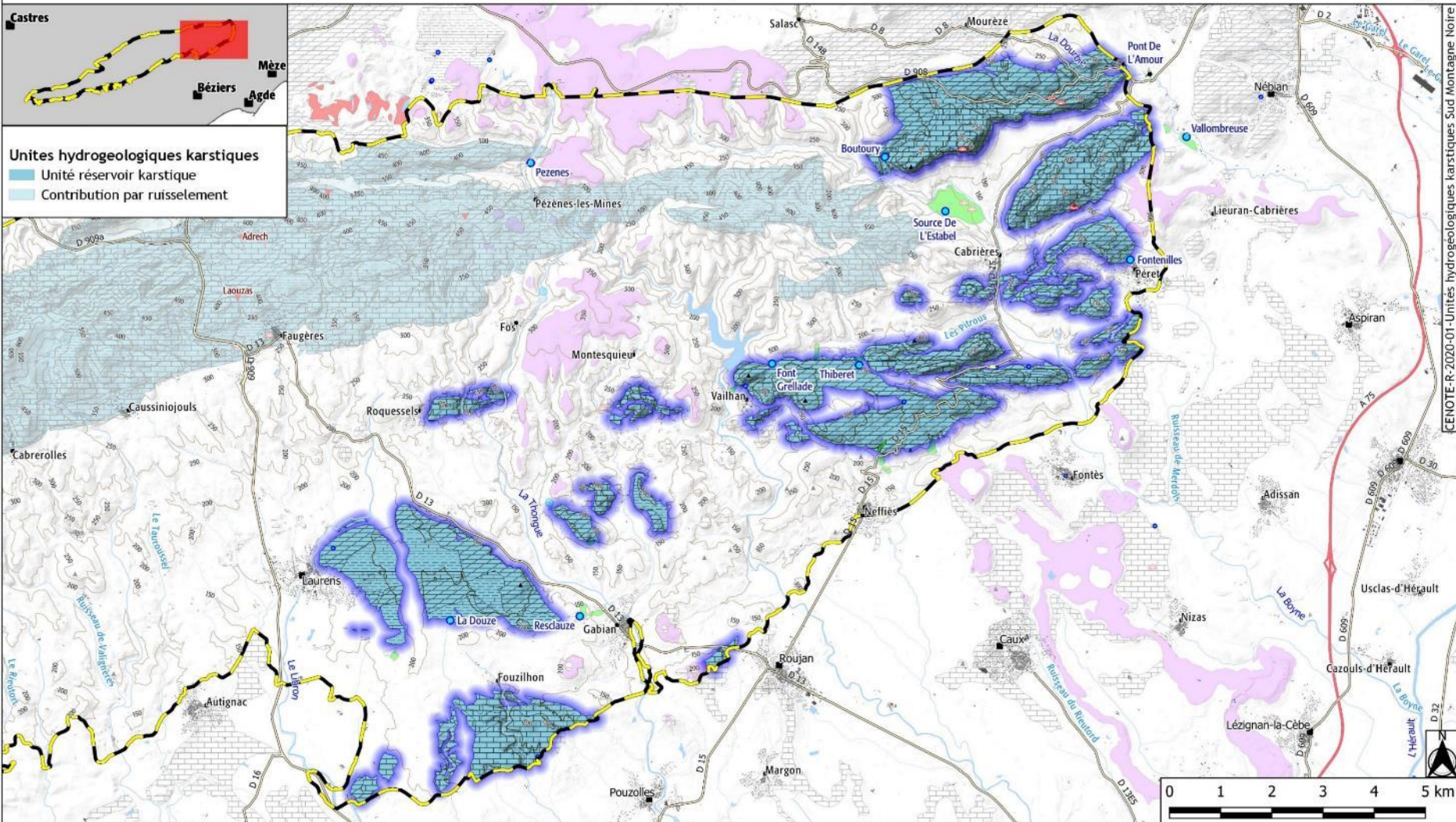
CENOTE

Unités hydrogéologiques karstiques des "Ecailles de Cabrières"



Unités hydrogéologiques karstiques

- Unité réservoir karstique
- Contribution par ruissellement



Masse d'eau FRDG409

Localités

ville

Batis

Reseau routier

Autoroute

Routes

Ligne de partage des eaux
(Atlantique/Méditerranée)

Cours d'eau

Permanent

Temporaire

Source karstique

Traçages artificiels

Point d'injection

Liaison prouvée par traçage

Indices karstiques

Aven

Baume

Cavité indifférenciée

Grotte

Perte

Unité karstique sous couverture

Lithologie (roches karstifiables)

Calcaires

Calcaires et dolomies

Calcschistes

Dolomies

Gypse

Marbre

Marno-Calcaires

Grès et calcaires

Volcanisme quaternaire

Bauxite

Travertins

Relation hydrogéologique

Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration

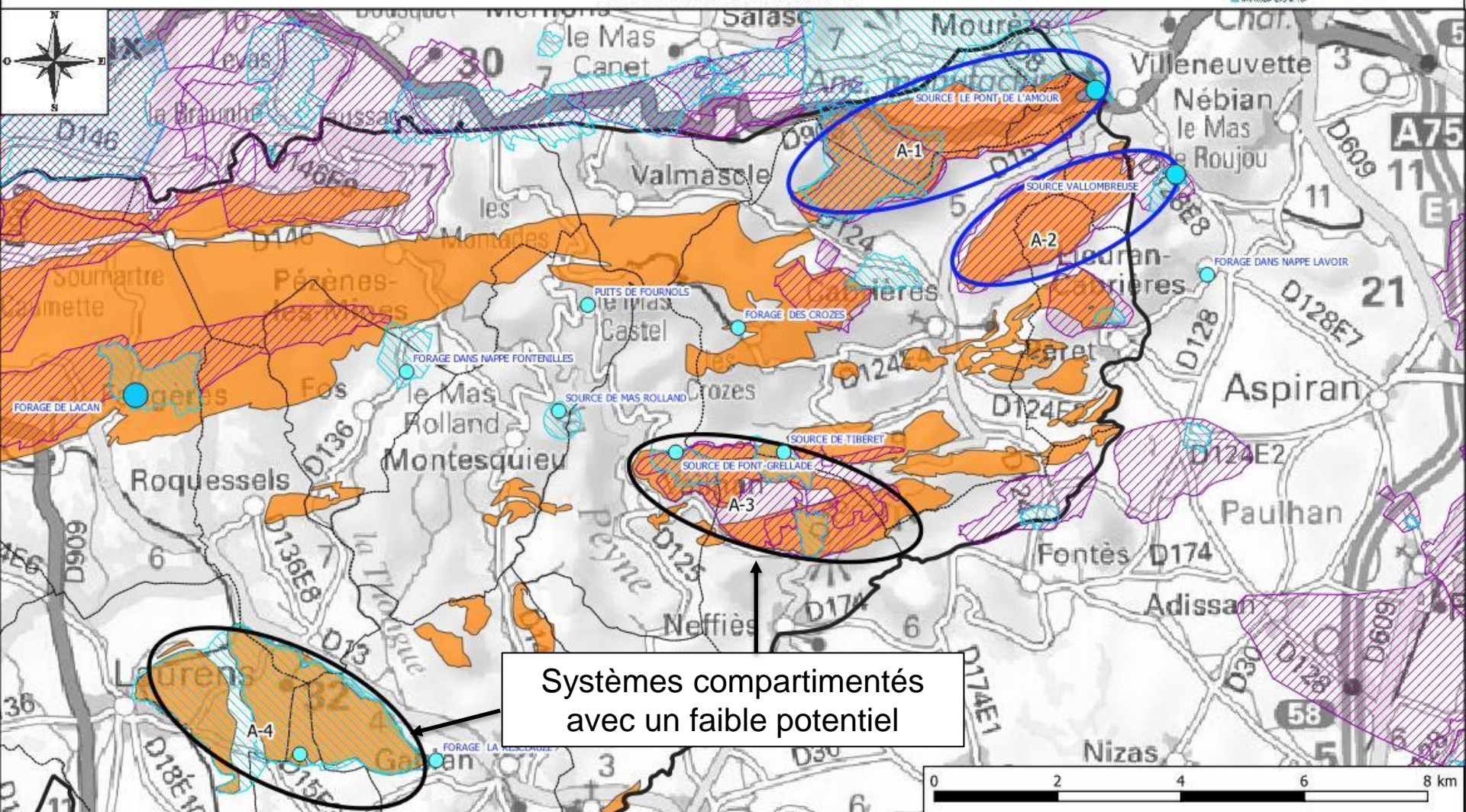
Echange perméable

CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire

Unités hydrogéologiques des Ecailles de Cabrières

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRGD 409



Systèmes compartimentés avec un faible potentiel

Unités des Ecailles de Cabrières

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

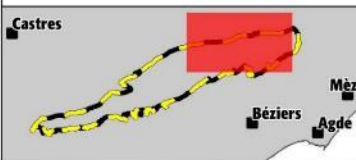
- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

Unité hydrogéologique des Monts de Faugères

Unité hydrogéologique karstique des Monts de Faugères

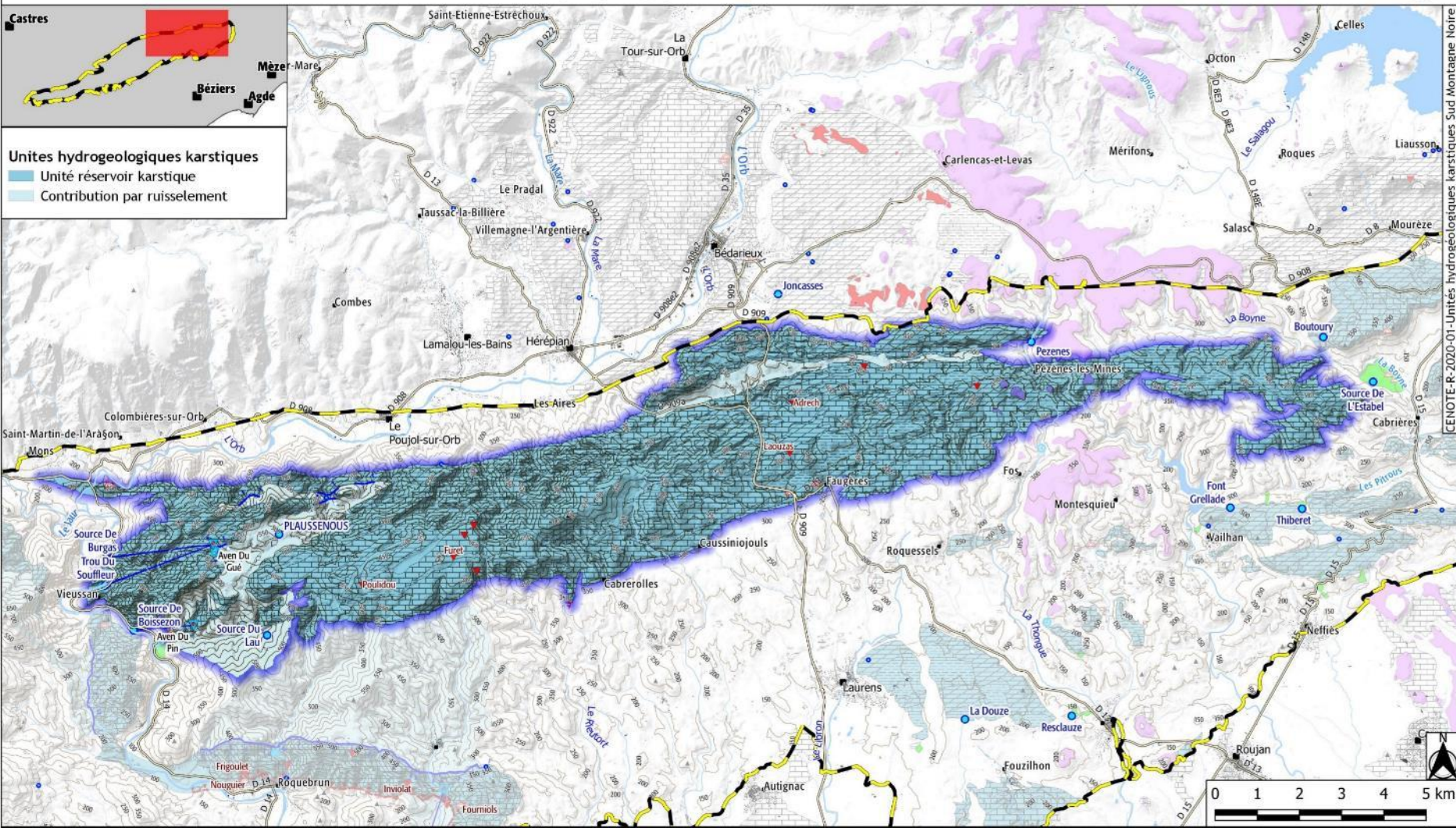
CENOTE

CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire



Unités hydrogéologiques karstiques

- Unité réservoir karstique
- Contribution par ruissellement

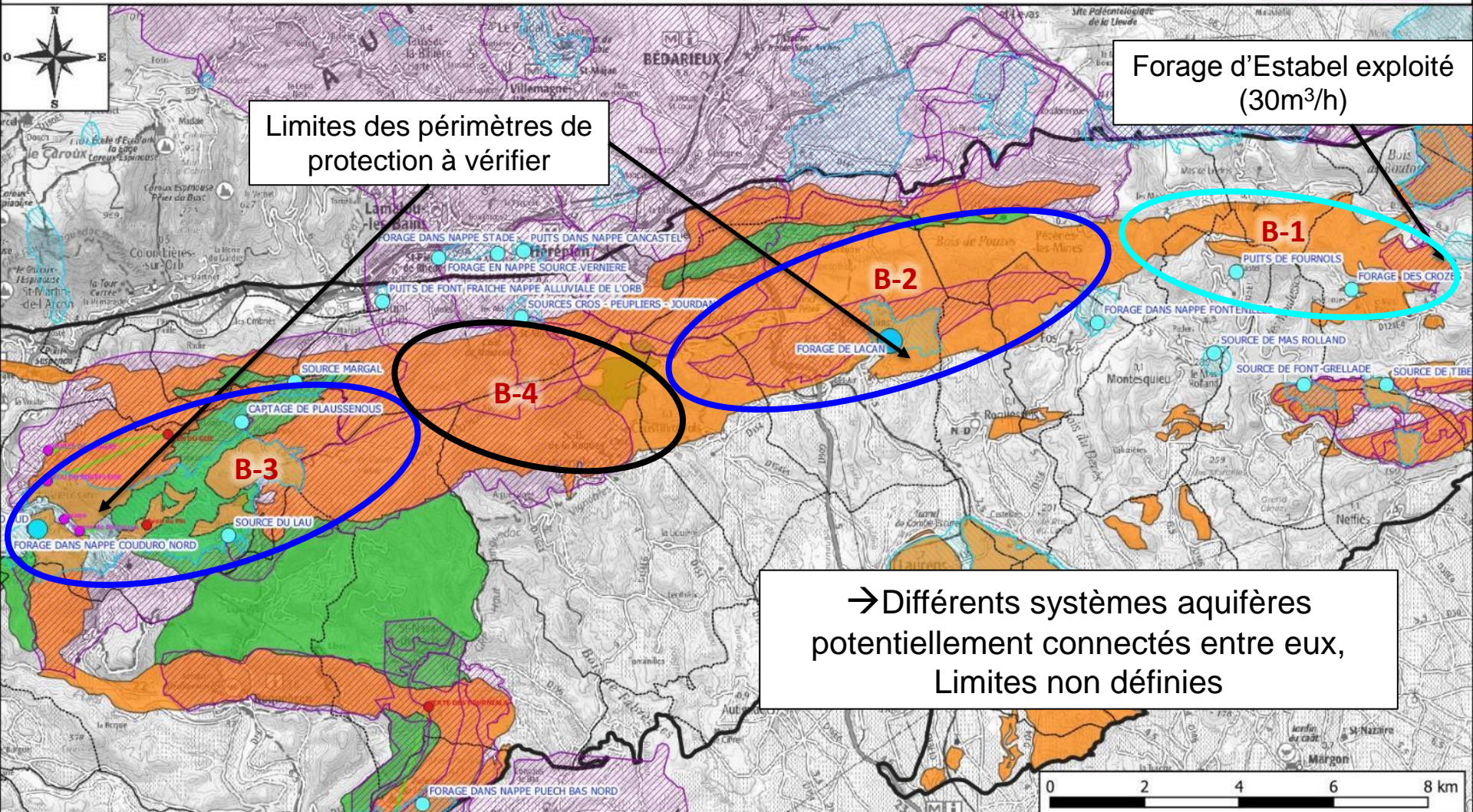


- | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau FRDG409 Localités <ul style="list-style-type: none"> ville Batis Reseau routier <ul style="list-style-type: none"> Autoroute | <ul style="list-style-type: none"> Routes Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) Source karstique Cours d'eau <ul style="list-style-type: none"> Permanent Temporaire | <ul style="list-style-type: none"> Traçages artificiels <ul style="list-style-type: none"> Point d'injection Liaison prouvée par traçage Indices karstiques <ul style="list-style-type: none"> Aven Baume Cavité indifférenciée | <ul style="list-style-type: none"> Grotte Perte Unité karstique sous couverture Lithologie (roches karstifiables) <ul style="list-style-type: none"> Calcaires Calcaires et dolomies Calcschistes | <ul style="list-style-type: none"> Dolomies Gypse Marbre Marno-Calcaires Grès et calcaires Volcanisme quaternaire Bauxite | <ul style="list-style-type: none"> Travertins Relation hydrogéologique <ul style="list-style-type: none"> Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration Echange perméable |
|---|---|--|---|--|--|

Unité hydrogéologique des Monts de Faugères

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRDG 409



Limites des périmètres de protection à vérifier

Forage d'Estabel exploité (30m³/h)

→ Différents systèmes aquifères potentiellement connectés entre eux, Limites non définies

Légende

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE/ZSNEA
- ZSNEA
- Système non retenu

- Unites hydrogeologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Traçages

Unité des Monts de Faugères

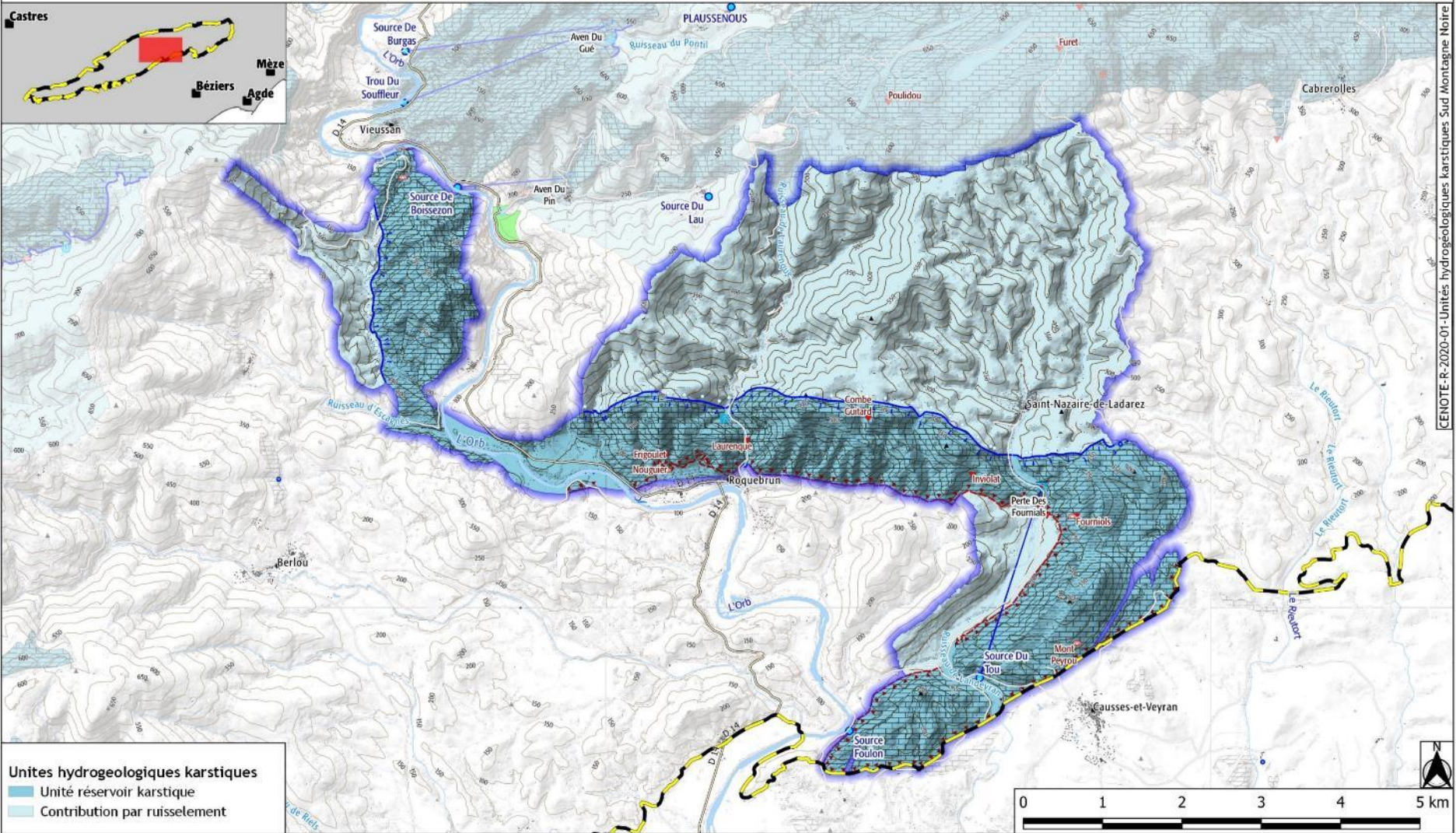
Carte IGN au 1/50 000 ème

Unité hydrogéologique de Roquebrun

Unité hydrogéologique karstique de Roquebrun

CENOTE

CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire



Unités hydrogéologiques karstiques

- Unité réservoir karstique
- Contribution par ruissellement

- Masse d'eau FRDG409
- Localités
- ville
- Batis
- Reseau routier
- Autoroute
- Routes
- Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée)
- Cours d'eau
- Permanent
- Temporaire
- Source karstique

- Sources non karstiques
- Traçages artificiels
- Point d'injection
- Liaison prouvée par traçage
- Indices karstiques
- Aven

- Baume
- Cavité indifférenciée
- Grotte
- Perte
- Unité karstique sous couverture
- Lithologie (roches karstifiables)
- Calcaires

- Calcaires et dolomies
- Calcschistes
- Dolomies
- Gypse
- Marbre
- Marno-Calcaires
- Grès et calcaires

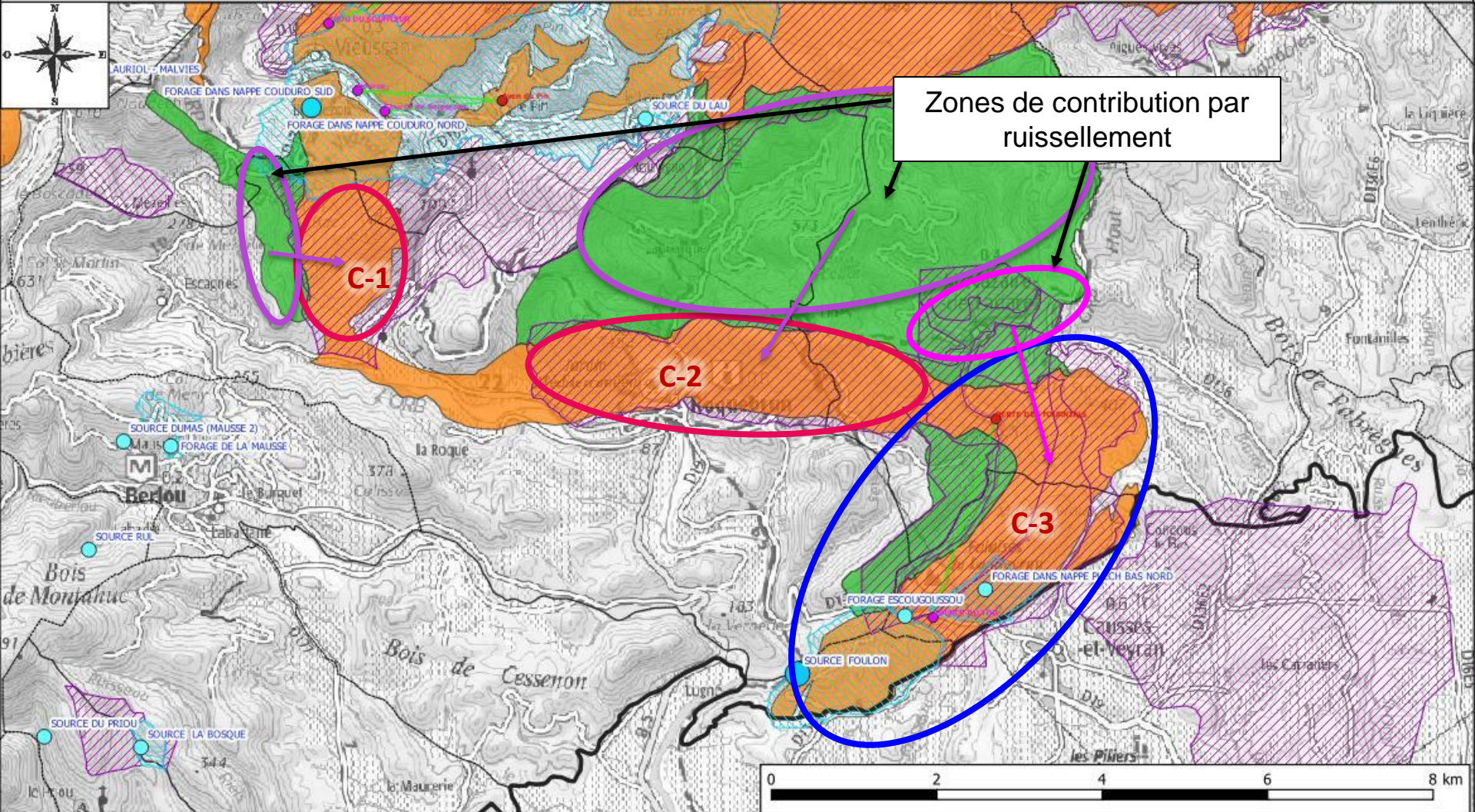
- Travertins
- Relation hydrogéologique
- Alimentation du karst par ruissellement
- puis infiltration
- Echange perméable



Unité hydrogéologique de Roquebrun



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement
Masse d'eau souterraine FRGD 409



Unités de Roquebrun

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

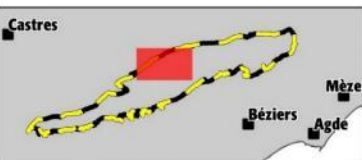
Carte IGN au 1/50 000 ème

Unité hydrogéologique de Pardailhan Nord

Unité hydrogéologique karstique de Pardailhan Nord-Jaur

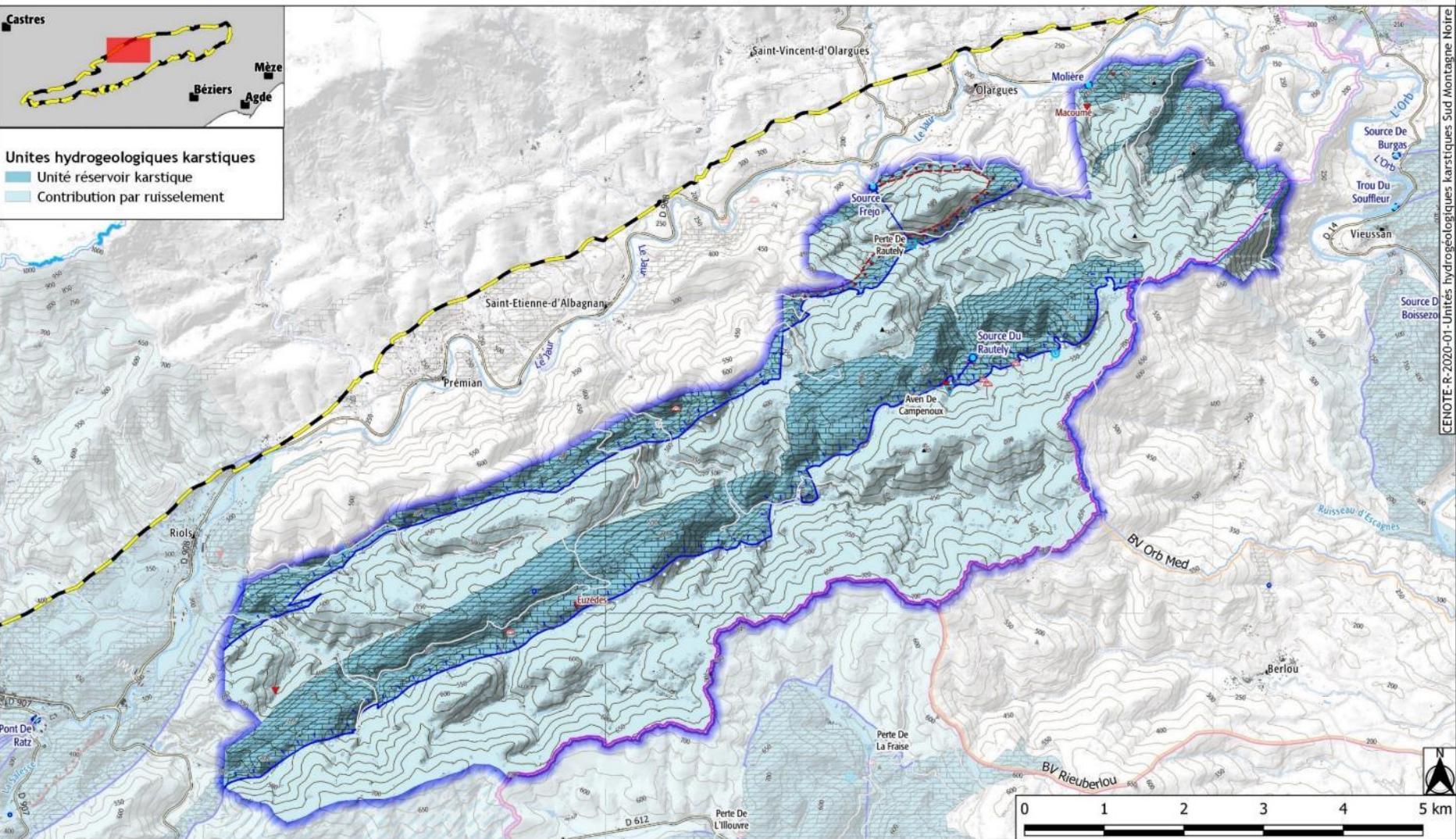
CENOTE

CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire

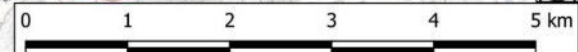


Unités hydrogéologiques karstiques

- Unité réservoir karstique
- Contribution par ruissellement



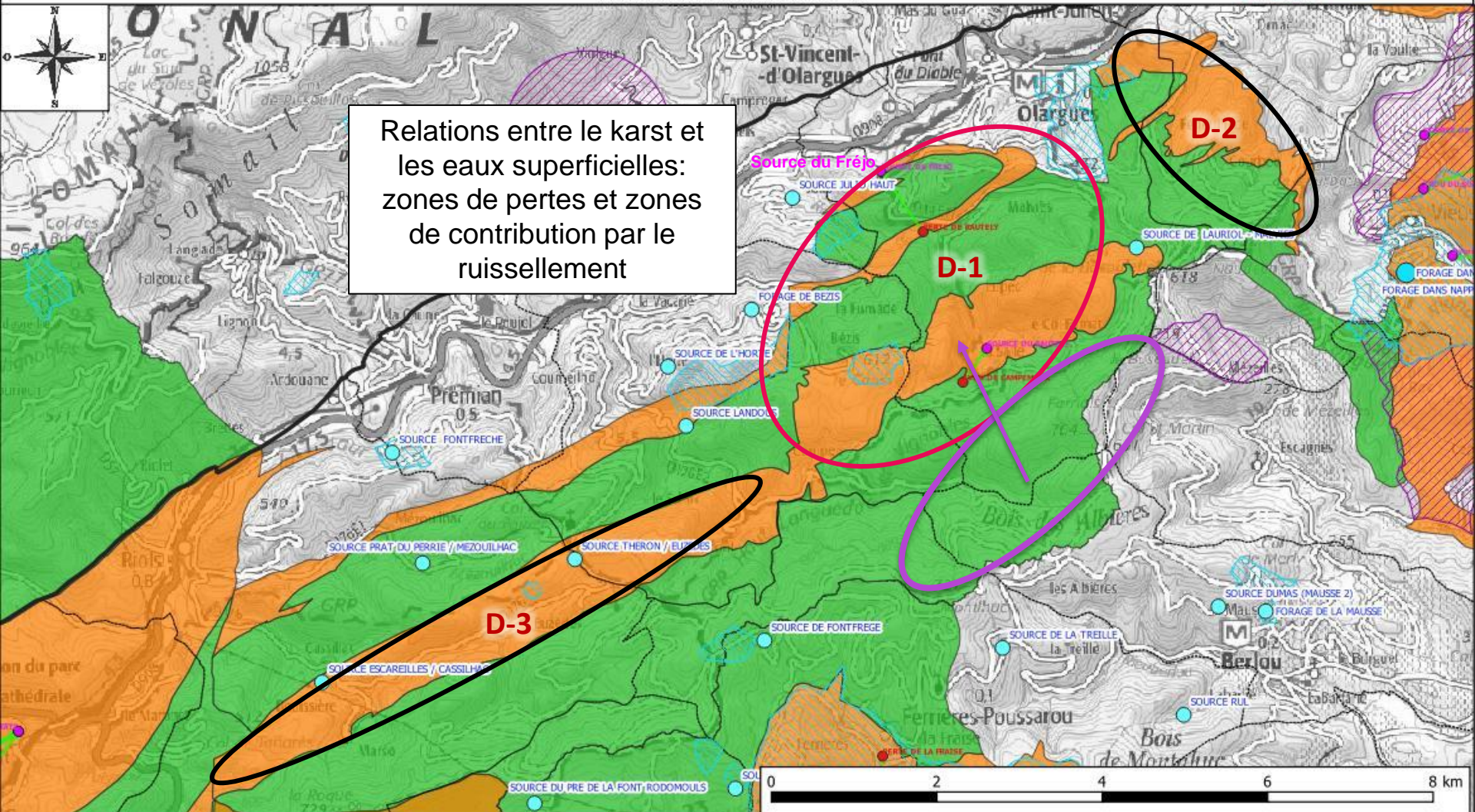
- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau FRDG409 Localités <ul style="list-style-type: none"> ville Batis Reseau routier <ul style="list-style-type: none"> Autoroute | <ul style="list-style-type: none"> Routes Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) Cours d'eau <ul style="list-style-type: none"> Permanent Temporaire | <ul style="list-style-type: none"> Traçages artificiels <ul style="list-style-type: none"> Point d'injection Liaison prouvée par traçage Indices karstiques <ul style="list-style-type: none"> Aven Baume | <ul style="list-style-type: none"> Cavité indifférenciée Grotte Perte Unité karstique sous couverture Lithologie (roches karstifiables) <ul style="list-style-type: none"> Calcaires Calcaires et dolomies | <ul style="list-style-type: none"> Calcschistes Dolomies Gypse Marbre Marno-Calcaires Grès et calcaires | <ul style="list-style-type: none"> Relation hydrogéologique <ul style="list-style-type: none"> Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration Echange perméable Bassin versant hydrographique |
|---|---|---|--|---|---|



Unité hydrogéologique de Pardailhan Nord

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRGD 409



Relations entre le karst et les eaux superficielles: zones de pertes et zones de contribution par le ruissellement

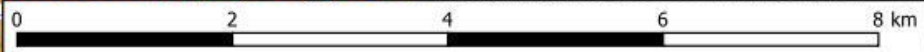
Unité de Pardailhan Nord

Carte IGN au 1/50 000 ème

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

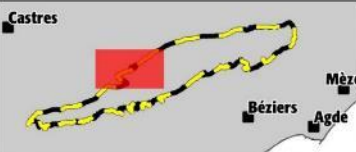


Unité hydrogéologique de Saint Pons

Unité hydrogéologique karstique de Saint-Pons

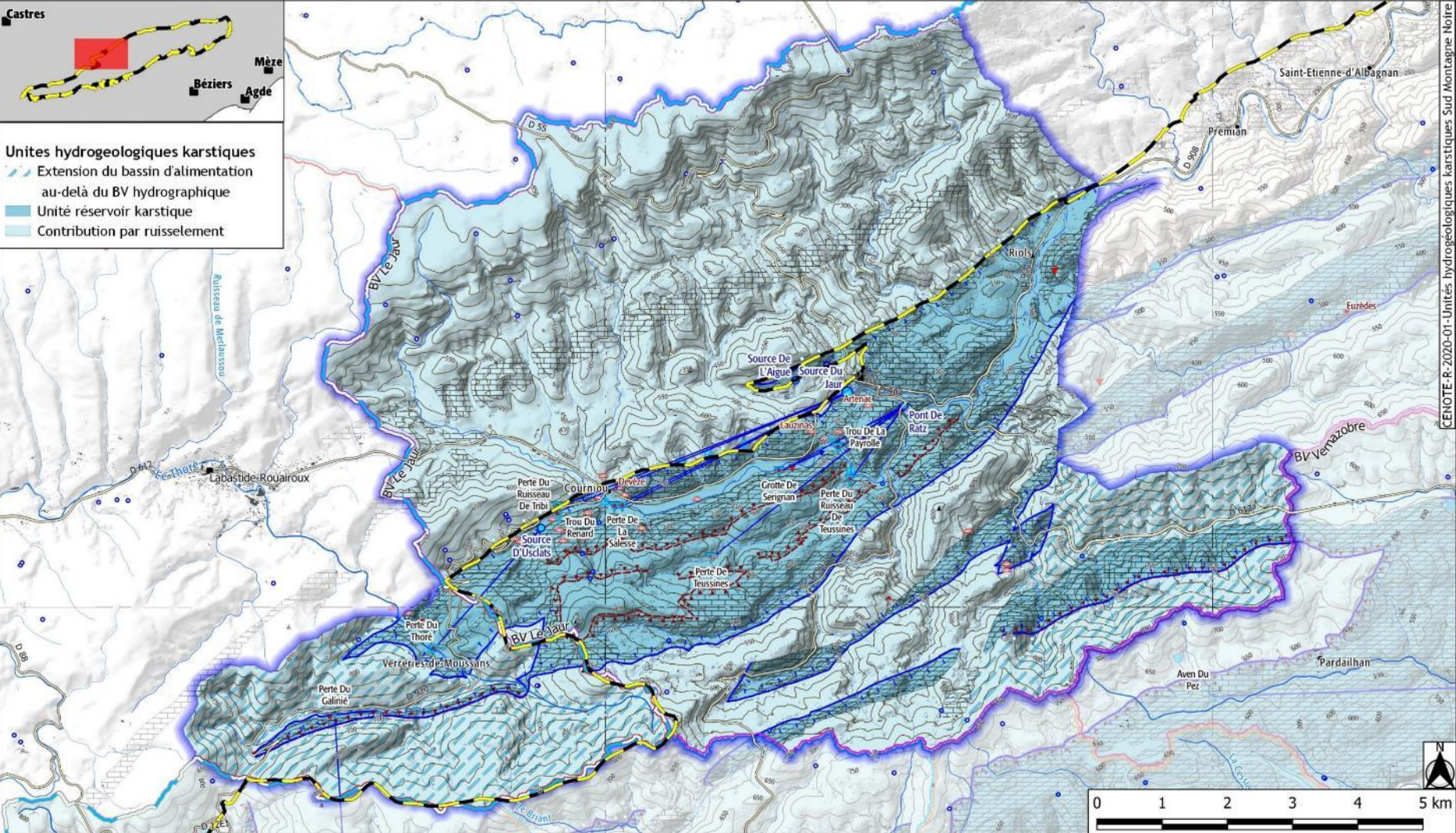
CENOTE

CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire



Unités hydrogéologiques karstiques

- Extension du bassin d'alimentation au-delà du BV hydrographique
- Unité réservoir karstique
- Contribution par ruissellement

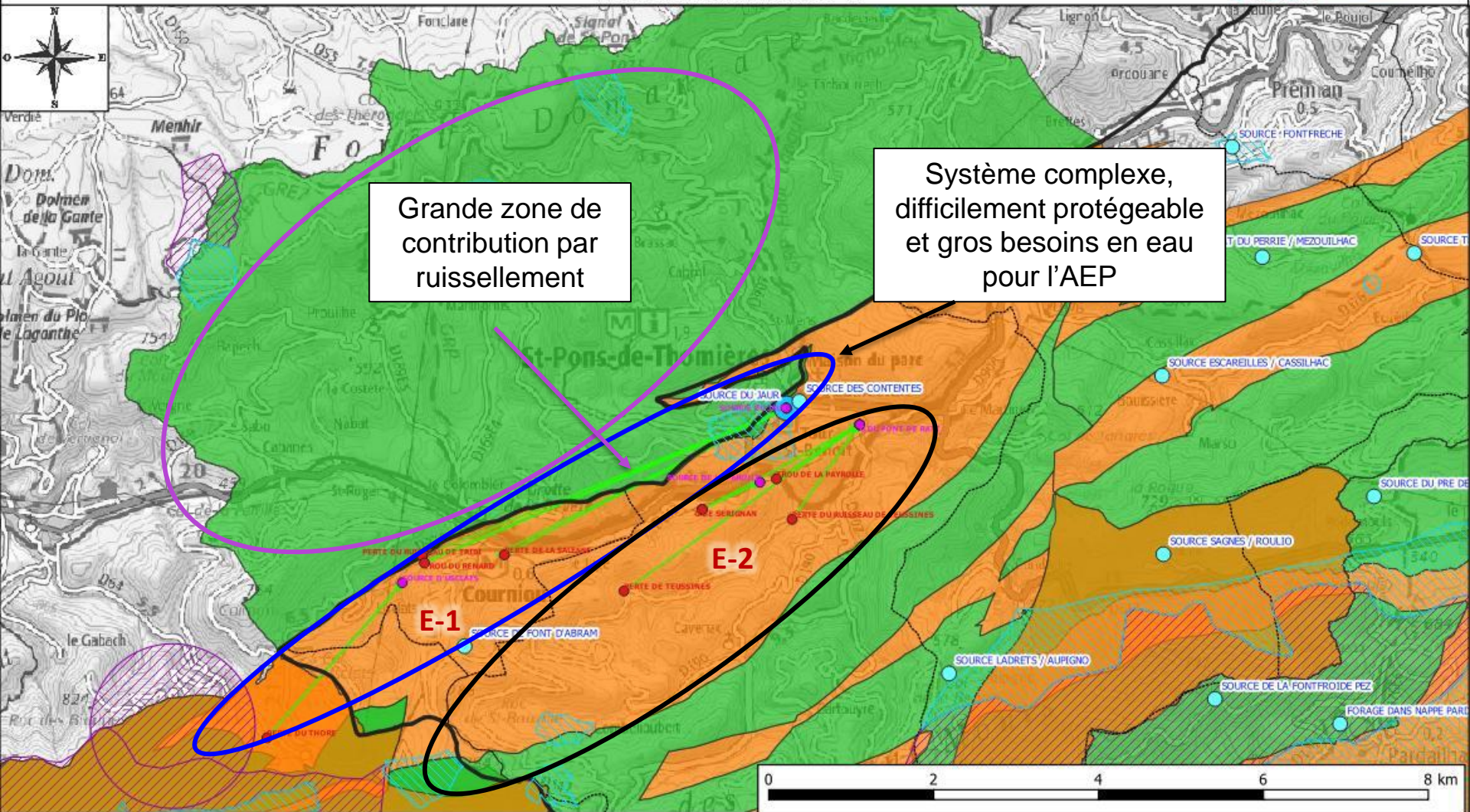


<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau FRDG409 Localités <ul style="list-style-type: none"> ville Batis Reseau routier <ul style="list-style-type: none"> Autoroute 	<ul style="list-style-type: none"> Routes Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) Source karstique Sources non karstiques Cours d'eau <ul style="list-style-type: none"> Permanent 	<ul style="list-style-type: none"> Temporaire Traçages artificiels Point d'injection Liaison prouvée par traçage Indices karstiques <ul style="list-style-type: none"> Aven 	<ul style="list-style-type: none"> Baume Cavité indifférenciée Grotte Perte Unité karstique sous couverture Lithologie (roches karstifiables) <ul style="list-style-type: none"> Calcaires 	<ul style="list-style-type: none"> Calcaires et dolomies Calcschistes Dolomies Gypse Marbre Marno-Calcaires Grès et calcaires 	<ul style="list-style-type: none"> Relation hydrogéologique <ul style="list-style-type: none"> Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration Echange perméable Bassin versant hydrographique
---	---	--	--	--	---

Unité hydrogéologique de Saint Pons



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement
Masse d'eau souterraine FRGD 409



Grande zone de contribution par ruissellement

Système complexe, difficilement protégeable et gros besoins en eau pour l'AEP

Unité de St Pons

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

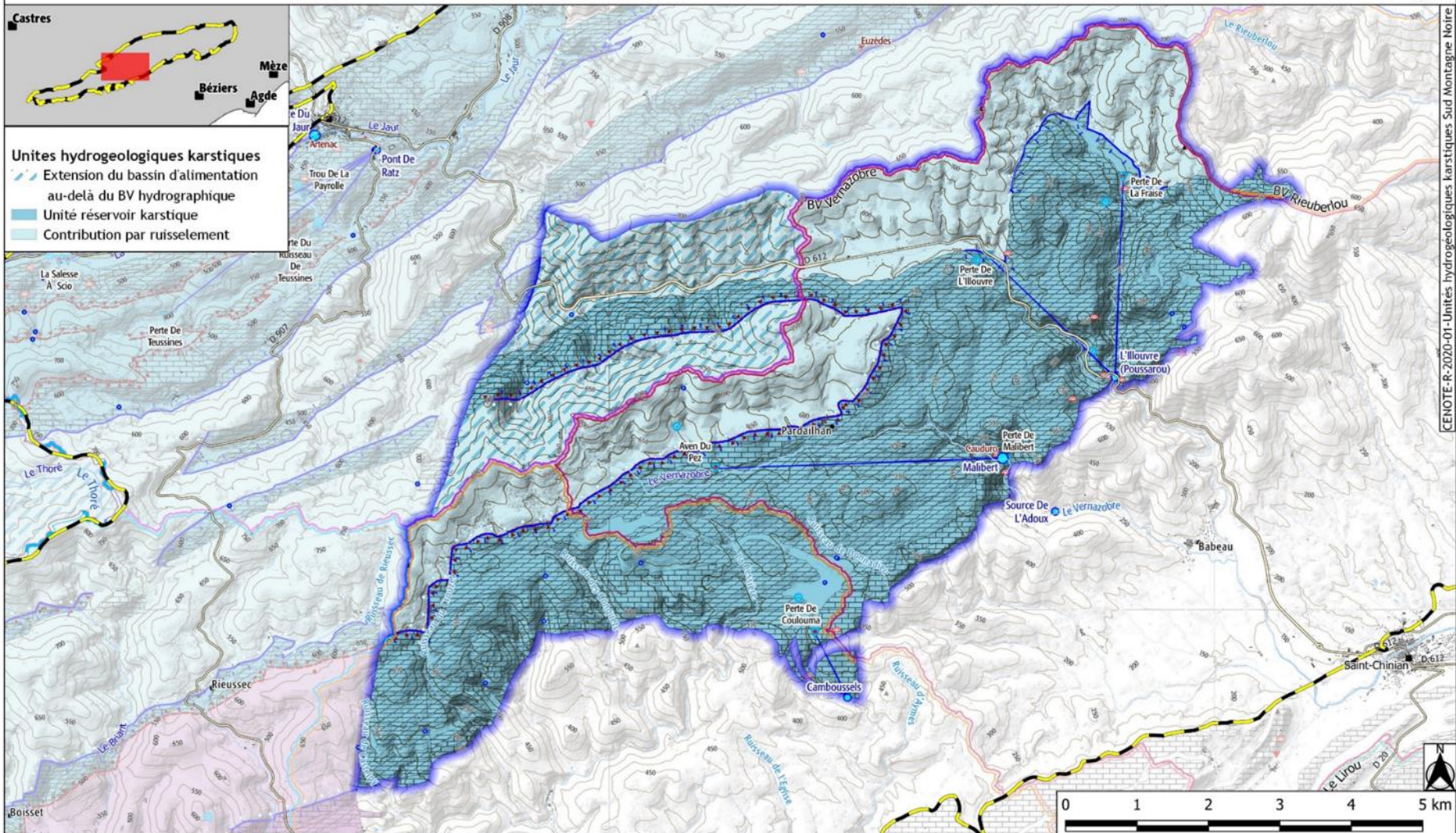
- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

Carte IGN au 1/50 000 ème

Unité hydrogéologique de Pardailhan Oriental

Unité hydrogéologique karstique de Pardailhan Oriental



Unités hydrogéologiques karstiques

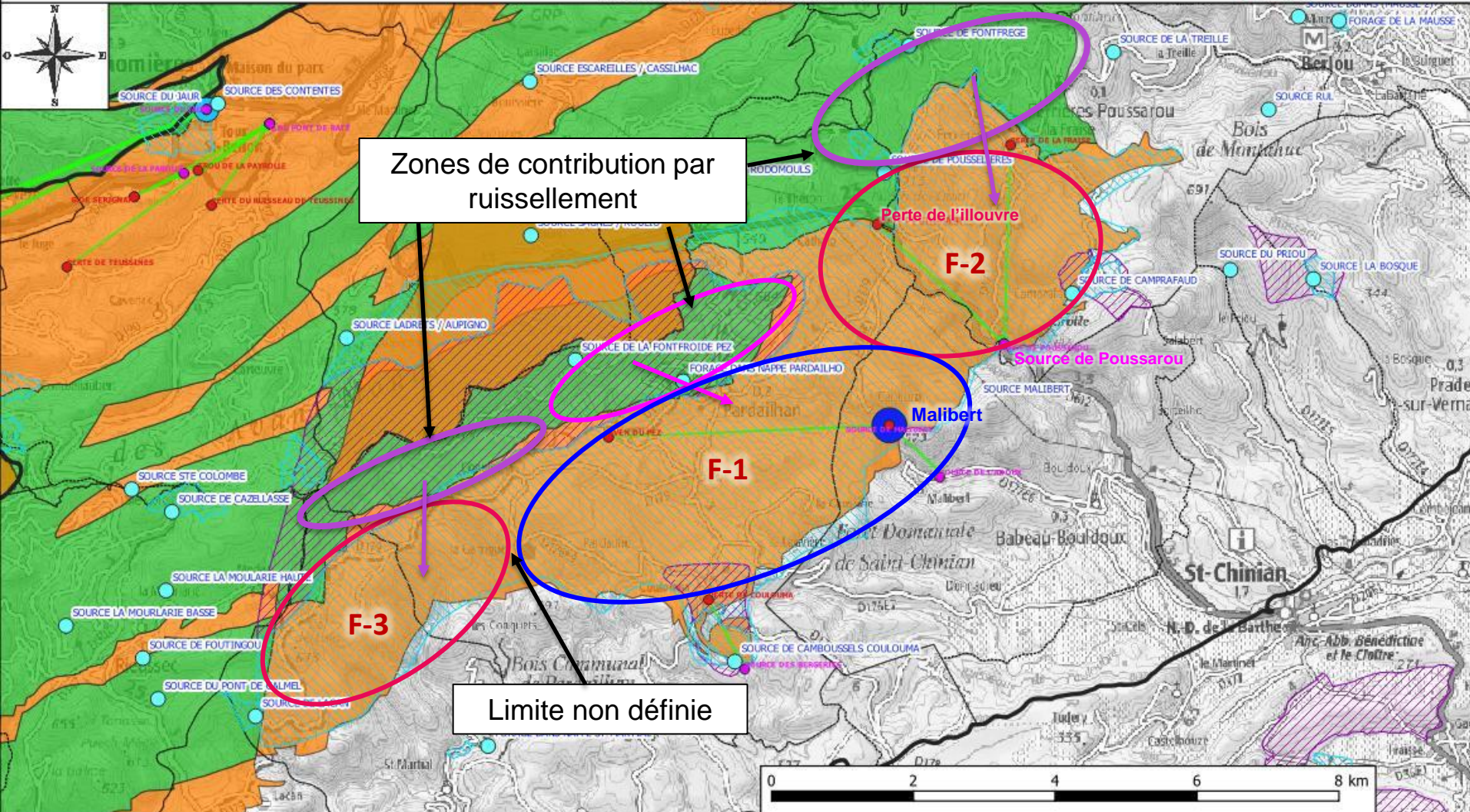
- Extension du bassin d'alimentation au-delà du BV hydrographique
- Unité réservoir karstique
- Contribution par ruissellement

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau FRDG409 Localités ville Batis Reseau routier Autoroute | <ul style="list-style-type: none"> Routes Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) Source karstique Cours d'eau Permanent Temporaire | <ul style="list-style-type: none"> Traçages artificiels Point d'injection Liaison prouvée par traçage Indices karstiques Aven Baume | <ul style="list-style-type: none"> Cavité indifférenciée Grotte Perte Unité karstique sous couverture Lithologie (roches karstifiabiles) Calcaires Calcaires et dolomies | <ul style="list-style-type: none"> Calcschistes Dolomies Gypse Marbre Marno-Calcaires Grès et calcaires | <ul style="list-style-type: none"> Relation hydrogéologique Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration Echange perméable Bassin versant hydrographique |
|---|---|---|---|---|---|

CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire

Unité hydrogéologique de Pardailhan Oriental

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement
Masse d'eau souterraine FRGD 409



Unité de Pardailhan Oriental

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

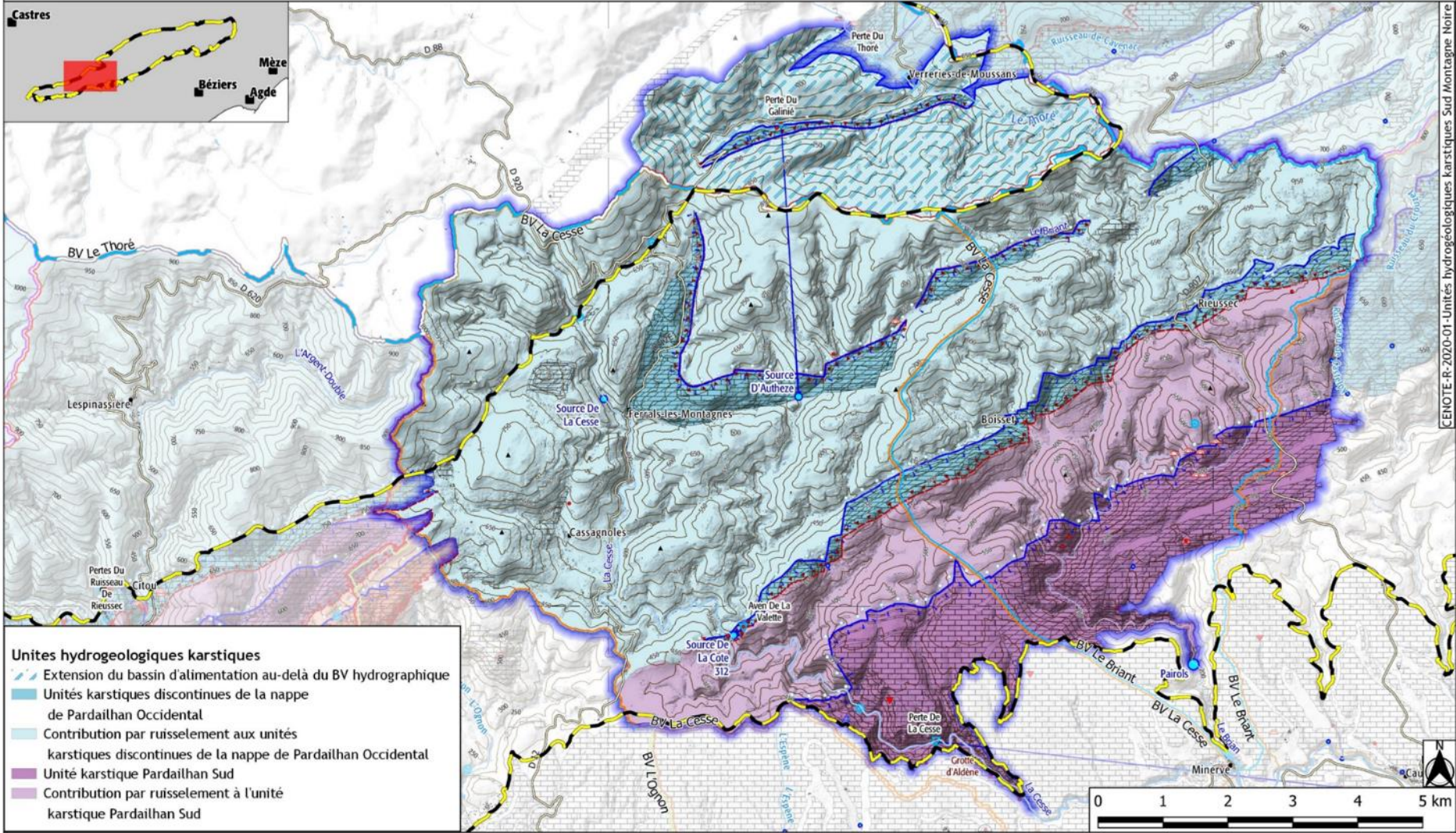
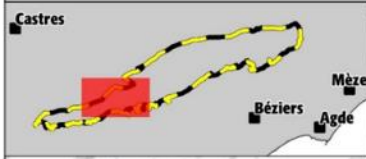
- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

Carte IGN au 1/50 000 ème

Unité hydrogéologique de Pardailhan Occidental et Sud

Unités hydrogéologiques karstiques de Pardailhan Occidental et Sud



Unités hydrogéologiques karstiques

- ▬ Extension du bassin d'alimentation au-delà du BV hydrographique
- Unités karstiques discontinues de la nappe de Pardailhan Occidental
- Contribution par ruissellement aux unités karstiques discontinues de la nappe de Pardailhan Occidental
- Unité karstique Pardailhan Sud
- Contribution par ruissellement à l'unité karstique Pardailhan Sud

<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau FRDG409 Localités ville Batis Réseau routier Autoroute 	<ul style="list-style-type: none"> Routes Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) ● Source karstique Cours d'eau Permanent Temporaire 	<ul style="list-style-type: none"> Traçages artificiels ▶ Point d'injection ▶ Liaison prouvée par traçage Indices karstiques ▼ Aven Baume 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cavité indifférenciée ● Grotte ● Perte Unité karstique sous couverture Lithologie (roches karstifiables) Calcaires Calcaires et dolomies 	<ul style="list-style-type: none"> Calcschistes Dolomies Gypse Marbre Marno-Calcaires Grès et calcaires 	<ul style="list-style-type: none"> Relation hydrogéologique ▶ Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration ▶ Echange perméable Bassin versant hydrographique
---	--	--	---	---	---



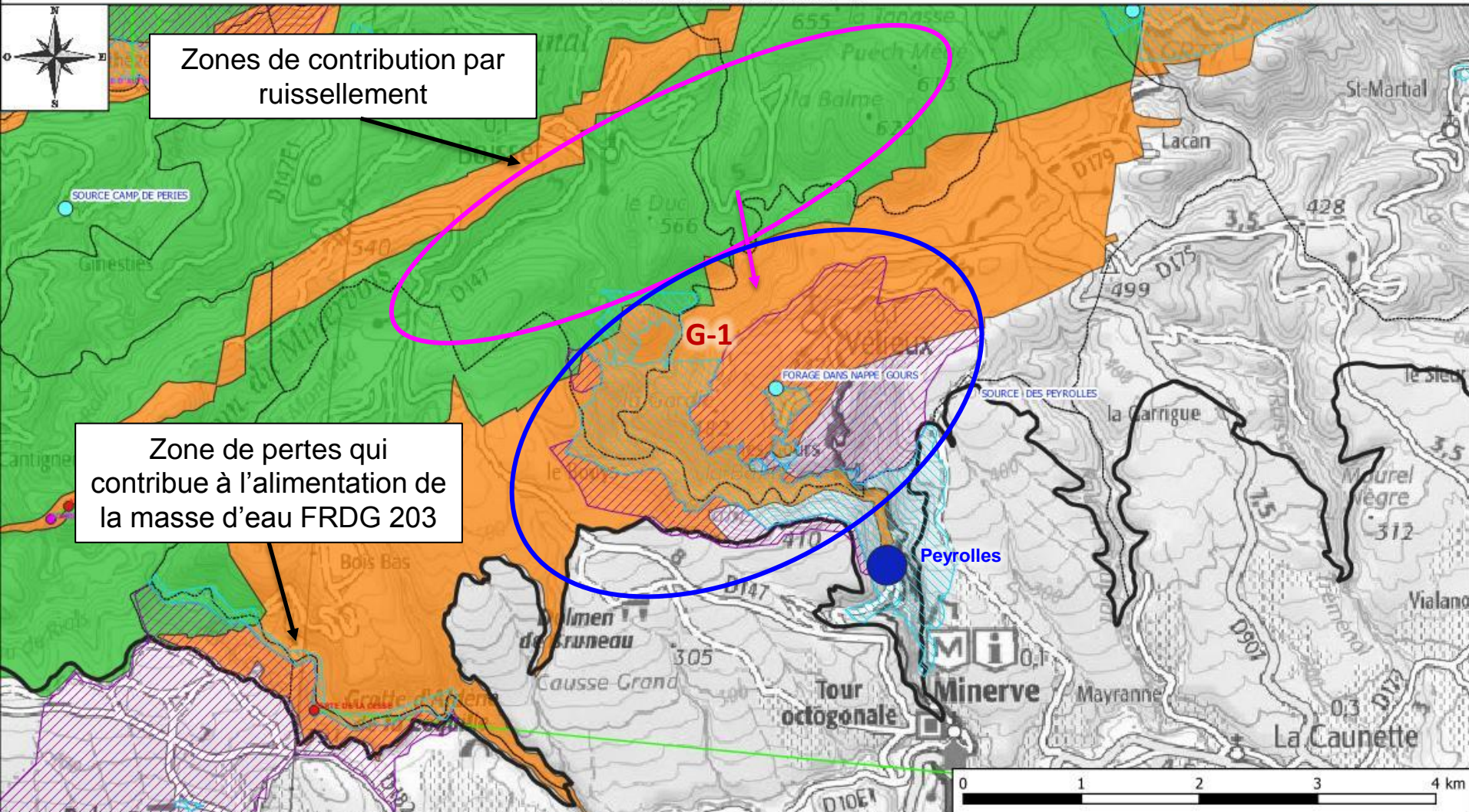
CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire

Unité hydrogéologique de Pardailhan Sud



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRGD 409



Unité de Pardailhan Sud

Carte IGN au 1/50 000 ème

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- Zones de Sauvegarde Proposées
- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

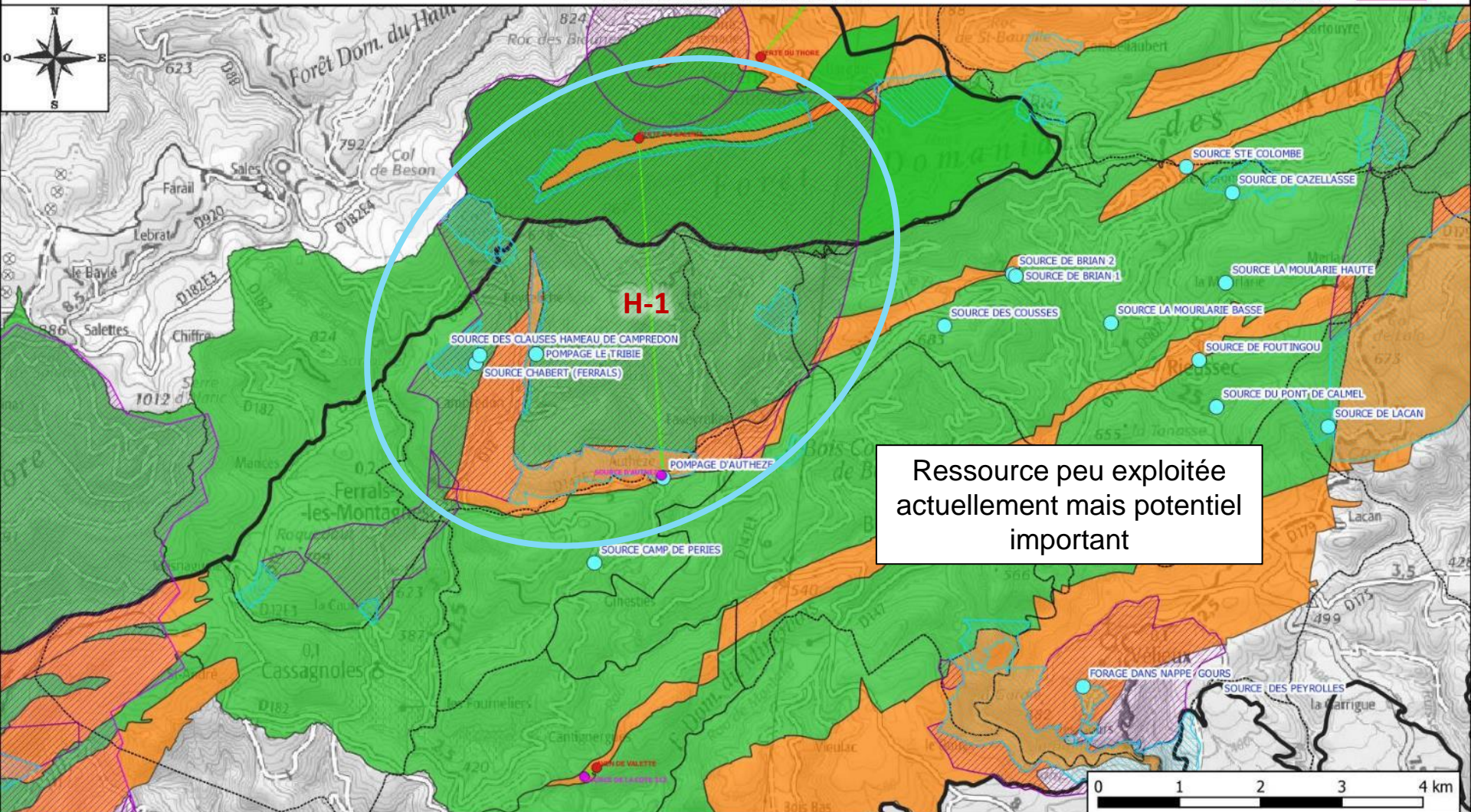
- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

Unité hydrogéologique de Pardailhan Occidental



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRDG 409



Ressource peu exploitée actuellement mais potentiel important

Unité de Pardailhan Occidental

Carte IGN au 1/50 000 ème

Légende

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

Zones de Sauvegarde Proposées

- ZSE
- ZSE/ZSNEA
- ZSNEA
- Système non retenu

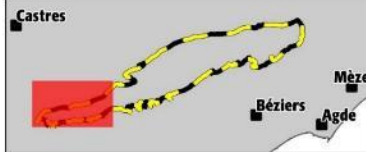
Unités hydrogéologiques karstiques

- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Traçages

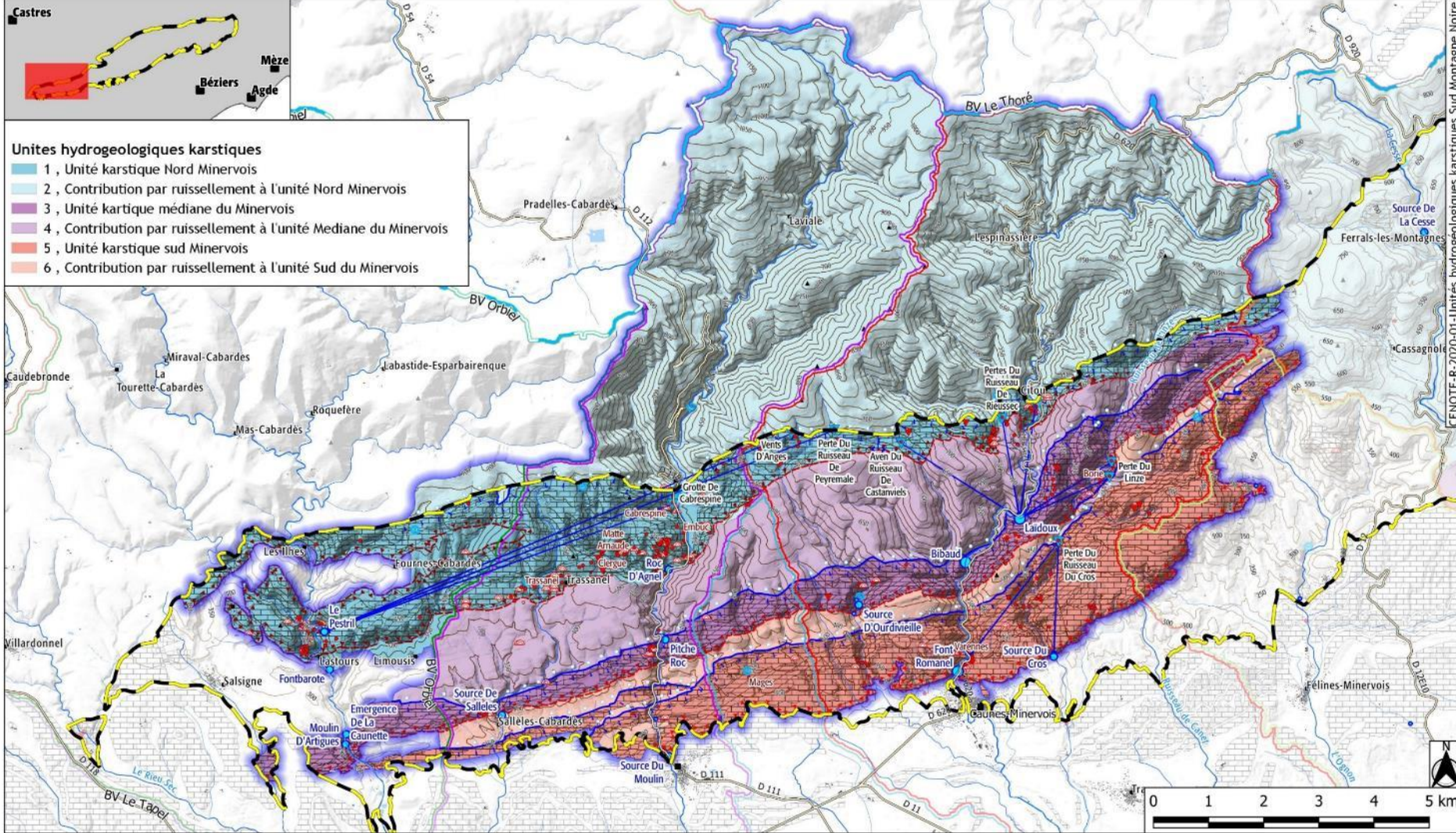
Unité hydrogéologique du Minervois

Unités hydrogéologiques karstiques du Minervois

CENOTE



- Unités hydrogéologiques karstiques**
- 1, Unité karstique Nord Minervois
 - 2, Contribution par ruissellement à l'unité Nord Minervois
 - 3, Unité karstique médiane du Minervois
 - 4, Contribution par ruissellement à l'unité Médiane du Minervois
 - 5, Unité karstique sud Minervois
 - 6, Contribution par ruissellement à l'unité Sud du Minervois



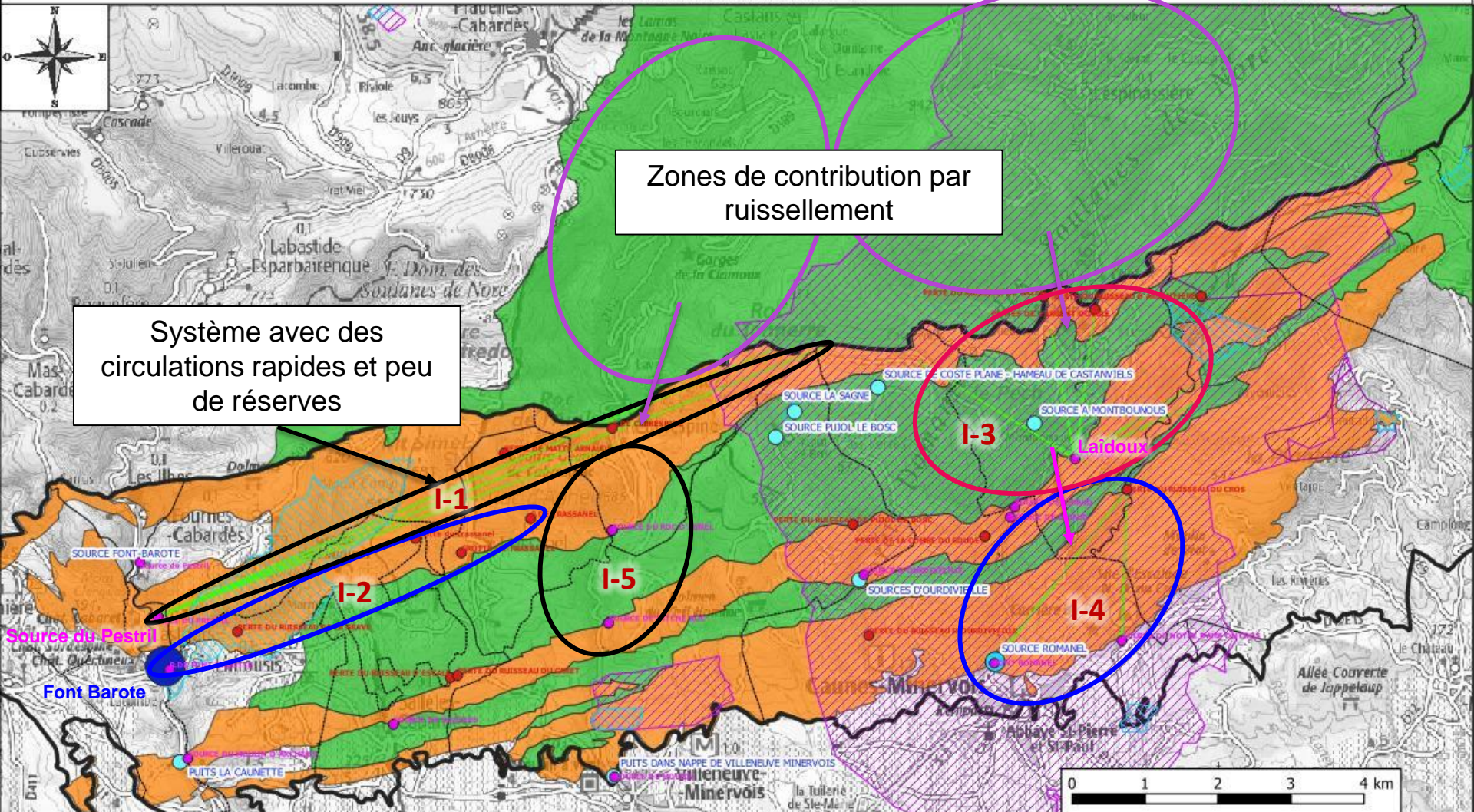
CENOTE-R-2020-01-Unités hydrogéologiques karstiques Sud Montagne Noire

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau FRDG409 Localités ville Batis Reseau routier Autoroute | <ul style="list-style-type: none"> Routes Ligne de partage des eaux (Atlantique/Méditerranée) Source karstique Cours d'eau Permanent Temporaire | <ul style="list-style-type: none"> Traçages artificiels Point d'injection Liaison prouvée par traçage Indices karstiques Aven Baume | <ul style="list-style-type: none"> Cavité indifférenciée Grotte Perte Unité karstique sous couverture Lithologie (roches karstifiables) Calcaires Calcaires et dolomies | <ul style="list-style-type: none"> Calcschistes Dolomies Gypse Marbre Marno-Calcaires Grès et calcaires | <ul style="list-style-type: none"> Relation hydrogéologique Alimentation du karst par ruissellement puis infiltration Echange perméable Bassin versant hydrographique |
|---|---|---|---|---|---|



Unité hydrogéologique du Minervois

Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement
Masse d'eau souterraine FRGD 409



Zones de contribution par ruissellement

Système avec des circulations rapides et peu de réserves

- Captages AEP
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- ZSE
- ZSE/ZNSEA
- ZSNEA
- Système non retenu

- Unités hydrogéologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes
- Contribution au karst par ruissellement
- Tracages

Unité du Minervois

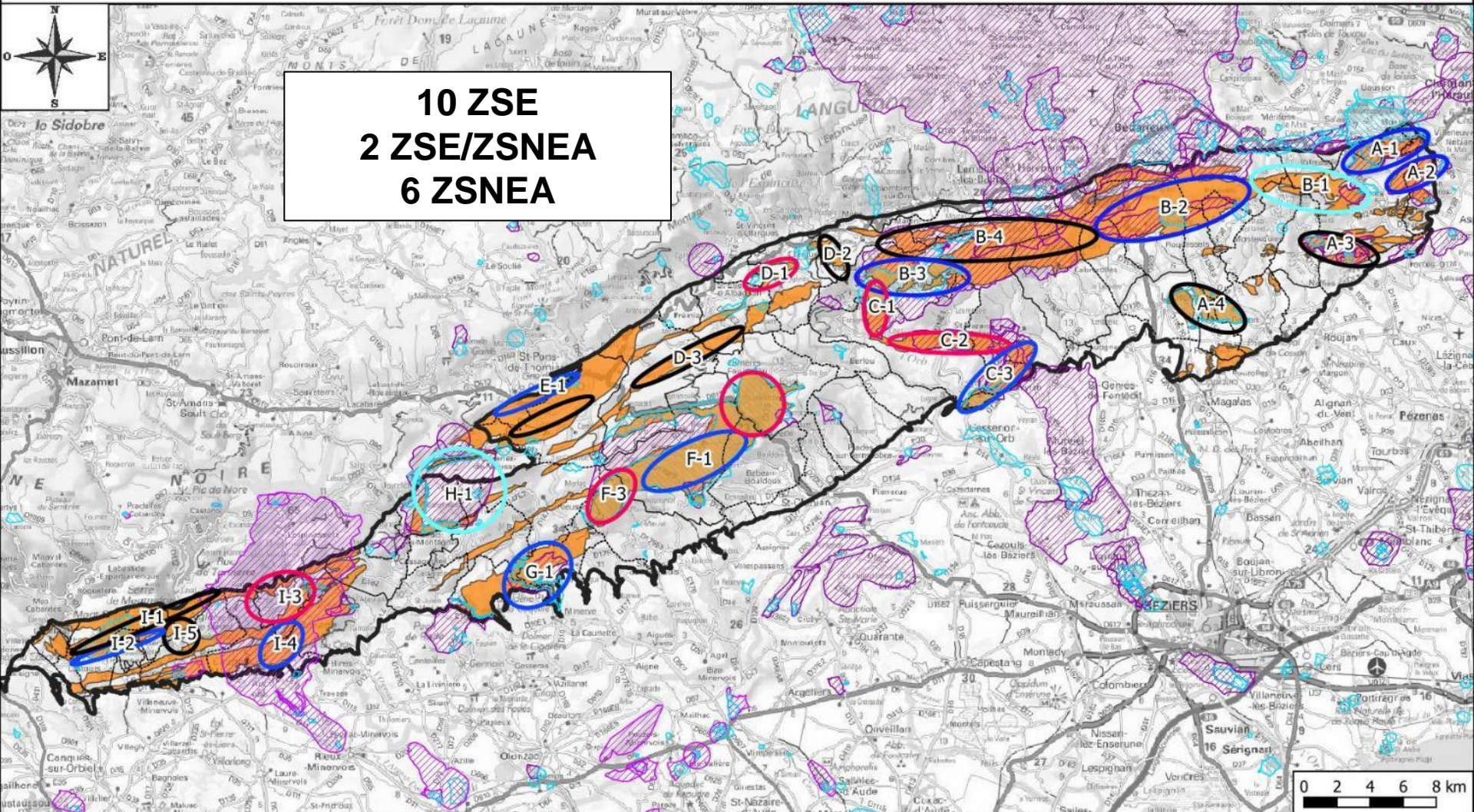
Carte IGN au 1/50 000 ème

Synthèse des Zones de sauvegardes proposées



Etude hydrogéologique de ressources stratégiques en eaux souterraines et définition des zones de sauvegarde exploitées et non exploitées actuellement

Masse d'eau souterraine FRDG 409



10 ZSE
2 ZSE/ZSNEA
6 ZSNEA

Légende

- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée

- Unites hydrogeologiques karstiques
- Formations karstiques affleurantes

Zones de Sauvegarde Proposées

- ZSE
- ZSE/ZSNEA
- ZSNEA
- Système non retenu

Systèmes hydrogéologiques

Carte IGN au 1/50 000 ème

Méthodologie de l'étude

Phase 3 : Proposition de stratégies d'intervention par zone de sauvegarde


Listing des outils de préservation de la ressource en eau

- 1) *Identification des stratégies d'intervention et des porteurs de projets potentiels*
- 2) *Proposition d'un plan d'actions opérationnel*

Liste d'actions à engager sera proposée sous forme de fiche avec :

- les acteurs pressentis pour porter le projet,
- la ou les zones de sauvegarde concernées,
- les outils à mobiliser pour y parvenir,
- les leviers et délais moyens,
- le niveau d'ambition et le niveau de priorité de chaque action.

Mesure n°3 Sensibiliser, informer et former tous les acteurs et usagers aux pratiques respectueuses de la ressource en eau sur les zones de sauvegarde

Nature(s) de la mesure	communication	Niveau de priorité	
Etat d'avancement	En cours		

Description détaillée de la mesure	<p>1) Renforcer les actions de communication et de formation auprès de tous les usagers (collectivités, gestionnaires d'infrastructures, agriculteurs, particuliers) sur les risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires, et les pratiques alternatives existantes ;</p> <p>2) Renforcer les actions de sensibilisation auprès des propriétaires de forages ou de puits en domaine privé (particuliers, agriculteurs et industriels) sur les risques de pollution, et les règles et normes à respecter en matière de conception de forages ;</p> <p>3) Sensibiliser les acteurs aux pratiques économes en eau (irrigation raisonnée, équipements et pratiques plus économes en eau chez les particuliers, usage d'eau de pluie pour l'arrosage et le nettoyage d'équipements, gestion raisonnée de l'eau et optimisation des équipements d'arrosage dans les services techniques des collectivités) ;</p> <p>4) Communiquer auprès des exploitants et des coopératives agricoles sur l'état et la vulnérabilité de la nappe, les pratiques agricoles respectueuses de la ressource en eau, et les éventuelles aides financières et techniques associées ;</p> <p>5) Informer les industriels (ICPE, PME et entreprises artisanales) des risques particuliers de pollution de la nappe liés à leurs activités, et des mesures préventives et bonnes pratiques à conduire. Cette information comprendra un rappel de la réglementation en vigueur, ainsi qu'un point sur les éventuelles aides financières existantes.</p>
Localisation de la mesure	Toutes les zones de sauvegarde

Potentiel maître(s) d'ouvrage	structures porteuses du SAGE, communes et leurs groupements (1, 2 et 3), chambres consulaires (4 et 5),	Rôle des structures porteuses du SAGE	Maîtrise d'ouvrage (1, 2 et 3) et accompagnement
Partenaires	services de l'Etat, organisations professionnelles, acteurs locaux	Financeurs potentiels	Agence de l'eau, Département

Indicateur(s) de suivi	Nombre d'acteurs/usagers sensibilisés, Nombre de journées d'information organisées, Nombre de guides et documents pédagogiques diffusés
Exemple(s) de démarche	SAGE de l'Est Lyonnais, SAGE de l'Ain
Liens potentiels avec d'autres mesures/pistes d'actions	Mesures n°1 et n°2 sur l'amélioration de la connaissance des risques de pollution et la recherche de techniques alternatives. Pistes d'actions n°9 et n°10 (hors SAGE) sur la mobilisation des acteurs pour la signature de documents d'accord et la communication des résultats de l'étude.

Méthodologie de l'étude

Phase 3 : Proposition de stratégies d'intervention par zone de sauvegarde

Type d'outils	N°	Pistes d'actions proposées	Spatialisation de l'action	Acteurs pressentis	Niveau de priorité
PLANIFICATION / URBANISME	0	Porté à connaissance sur les zonages des ZSE et des ZSNEA	Toutes les zones	DREAL/DDTM	1
	A-1	Prendre en compte la localisation des zones de sauvegarde et les objectifs de préservation de ces zones dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLUi et PLU)	Toutes les zones	Communes, collectivités en charge de l'aménagement du territoire	1
	A-2	Inscrire des prescriptions permettant la préservation de la ressource en eau dans les SCoT du Carcassonnais et de la Région Lézignanaise Corbières Minervois	Toutes les zones	Syndicats mixtes, SCoT, communes	1
COMMUNICATION	B-1	Communiquer les résultats de l'étude de préservation des ressources stratégiques	Toutes les zones	Département de l'Aude, AERM&C	1
	B-2	Sensibiliser, informer et former tous les acteurs et usagers aux pratiques respectueuses de la ressource en eau sur les zones de sauvegarde	Toutes les zones	Département de l'Aude, AERM&C	1
	B-3	Adopter un plan d'actions avec la mise en place d'une charte et la diffusion d'une note d'information	Toutes les zones	Département de l'Aude	3
REGLEMENTATION	C-1	Finaliser la mise en place des procédures de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des périmètres de protection des captages d'eau potable	ZSE 4 et 5	Services de l'Etat, collectivités ayant la compétence eau potable	1
	C-2	Réaliser des investigations complémentaires pour définir si une augmentation des volumes prélevables par rapport à ceux mentionnés dans les DUP est envisageable puis réviser les procédures de DUP	ZSE 1 et 2	Services de l'Etat, collectivités ayant la compétence eau potable	2
	C-3	Veiller au respect des mesures inscrites dans les périmètres de protection des captages d'eau potable en particulier dans les périmètres de protection rapprochée	Toutes les ZSE	Services de l'Etat, collectivités ayant la compétence eau potable, communes	2
FONCIER	D-1	Prendre en compte les zones de sauvegarde dans les stratégies foncières menées par les acteurs du territoire	Toutes les zones	Département de l'Aude, Collectivités en charge de l'aménagement, SAFER, AERM&C, Services de l'Etat	2
	D-2	Développer des animations foncières sur les zones de sauvegarde (constituer un observatoire des mouvements fonciers, étudier le devenir des terres après acquisition, ...)	Toutes les zones	SAFER, Département de l'Aude, Chambre d'agriculture, collectivités en charge de l'aménagement et/ou de l'eau potable, Communes	3
ESPACES NATURELS	E	Valoriser les outils existants de protection des espaces naturels en confortant autant que possible la protection de la ressource en eau dans les périmètres réglementés	Toutes les zones	Département de l'Aude, Collectivités	2
AMELIORATIONS DES CONNAISSANCES	F-1	Caractériser les relations entre les différents ouvrages de l'unité de Fontcouverte	ZSE 3	Collectivités ayant la compétence AEP	2
	F-2	Définir les relations entre le ruisseau du Sou et l'aquifère du Tranétien Tranétien	ZSE 5	Collectivités ayant la compétence AEP	2
	F-3	Compléter le recensement des forages agricoles et domestiques, évaluer leurs états et analyser le risque de pollution de la ressource en eau	Toutes les zones	Collectivités ayant la compétence eau potable, Département de l'Aude	2
AUTRES ACTIONS	G-1	Accompagner la mise en conformité des forages domestiques et agricoles	Toutes les zones	Collectivités ayant la compétence eau potable, Département de l'Aude	1
	G-2	Préserver quantitativement les zones de sauvegarde sur le long terme en priorisant l'usage	Toutes les zones	Services de l'Etat	1
	G-3	Renforcer la mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectifs	Toutes les zones	SPANC	2
	G-4	Déterminer les risques de pollution liées aux activités industrielles et agricoles	Toutes les zones	Collectivités/Services de l'Etat	2
	G-5	Limiter l'implantation de sites industriels impliquant l'extraction de matériaux	Toutes les zones principales	Services de l'Etat	1
	G-6	Accompagner les agriculteurs vers un changement de pratiques pour répondre aux enjeux environnementaux	Toutes les zones	Collectivités, Chambre d'agriculture	2

Restitution

Calendrier

CHRONOGRAMME PREVISIONNEL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Notification du marché												
PHASE 1 : Synthèse bibliographique	[Red bar]											
<i>Réunion de lancement COTECH 1</i>												
<i>Réunion COPIL 1</i>												
Constitution de la base de données												
Identification et caractérisation des systèmes aquifères												
Analyse des besoins actuels et futurs en eau potable												
<i>Réunion COTECH 2</i>												
<i>Réunion COTECH 3</i>												
<i>Réunion COTECH 4</i>												
<i>Réunion COPIL 2</i>												
PHASE 2 : Caractérisation des ressources stratégiques et proposition de zones de sauvegarde	[Red bar]											
<i>Réunion COPIL 3</i>												
<i>Réunion COTECH 5</i>												
PHASE 3 : Proposition de stratégies d'intervention par zone de sauvegarde	[Red bar]											
<i>2 réunions de concertation</i>												
<i>Réunion COTECH 6</i>												
<i>Réunion COPIL 4</i>												

Rapports

- *Un rapport à chaque fin de phase*
- *Une présentation PowerPoint*
- *Cartographies sous format informatique*

