



LE RESEAU DE SUIVI PIEZOMÉTRIQUE DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'HERAULT

Nicolas Liénart
Hydrogéologue départemental



L'enjeu départemental AEP

Fonctionnement global du réseau

Un réseau => deux approches « stratégique » et « opérationnelle »

Synthèse 2018

Situation début juillet 2019

« un réseau de suivi piézométrique se met en place avant d'en avoir besoin car les chroniques de données sont indispensables pour comprendre et prévoir »

EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Le Département de l'Hérault



Quelques chiffres

6 101 km²

Altitude de 1040 m à la mer

87 km de cote (étangs)

1,2 millions d'habitants (2/3 vers littoral)

Pluviométrie variable (750 à 1200mm)

- climat méditerranéen (été chaud et sec / mois sans pluie)
- Influence océanique en zones de montagne

EAUX SOUTERRAINES



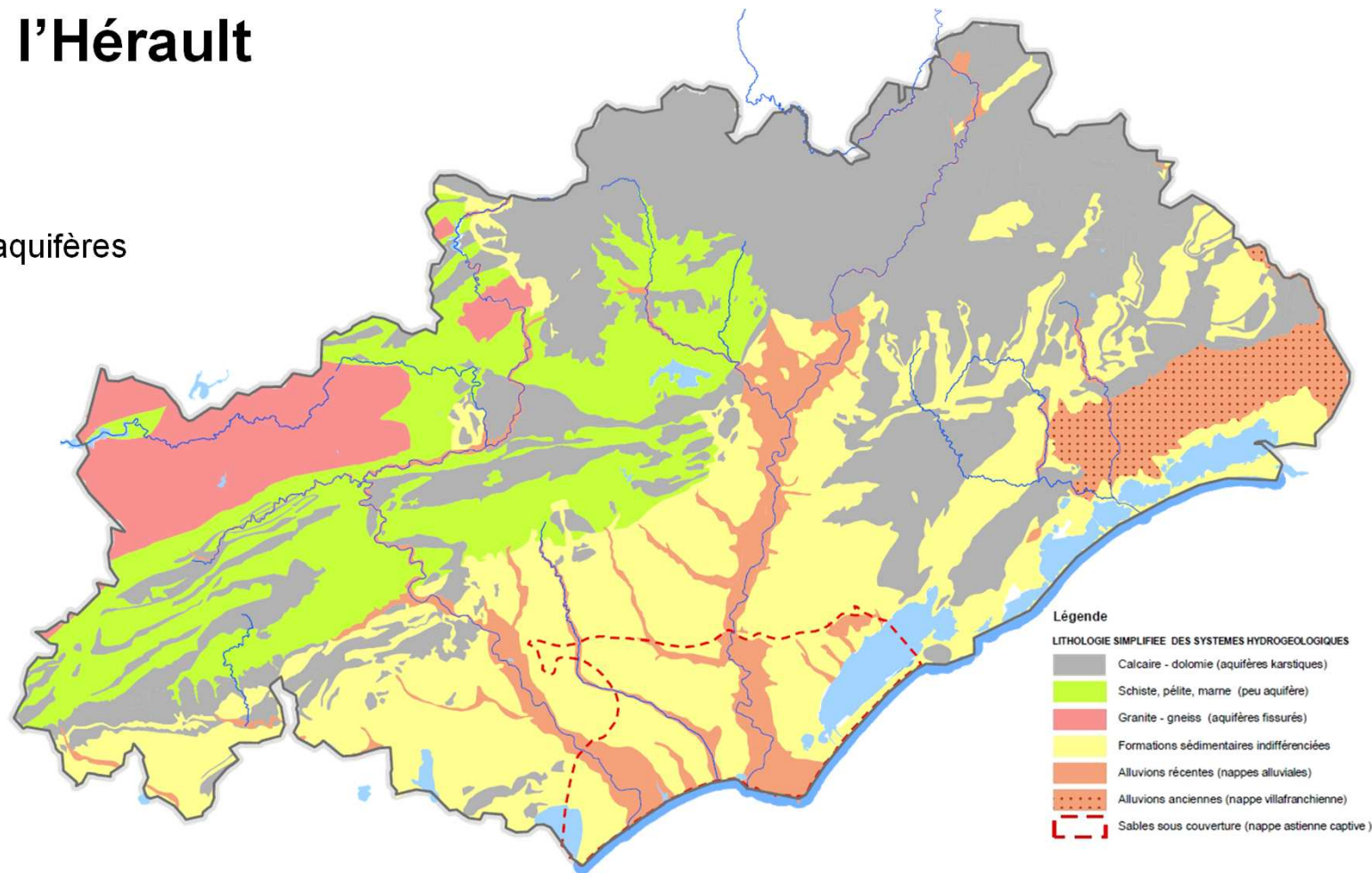
une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Le Département de l'Hérault

Hydrogéologie

Variée et complexe = Tous types d'aquifères



EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Le Département de l'Hérault

Hydrogéologie

variée et complexe = tous types d'aquifères

Données sur l'eau

92 % eau potable = eaux souterraines

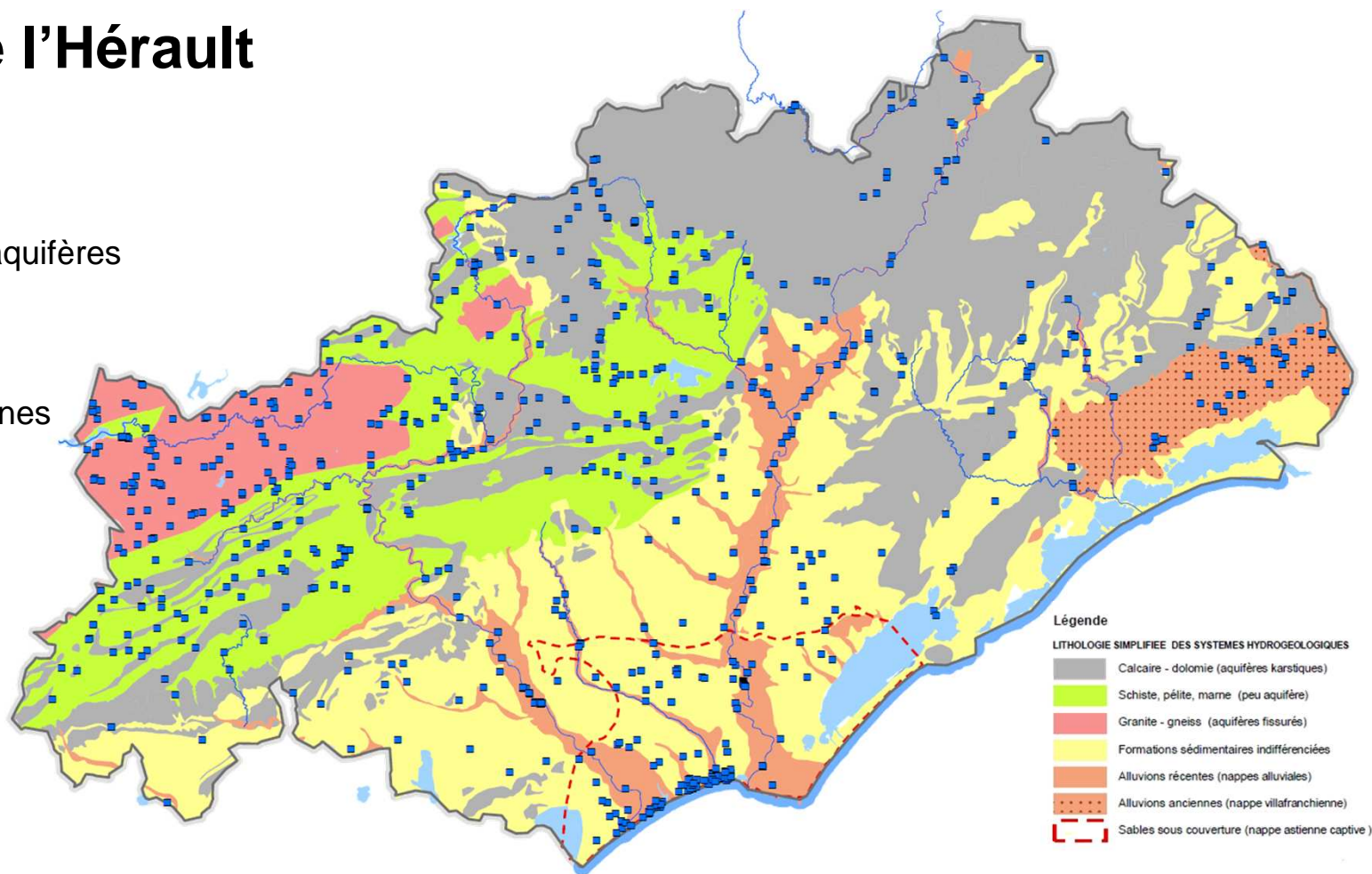
650 captages publics

3 barrages

Besoin en eau / connaissance

démographie croissante / irrigation

peu de données, de suivis



EAUX SOUTERRAINES

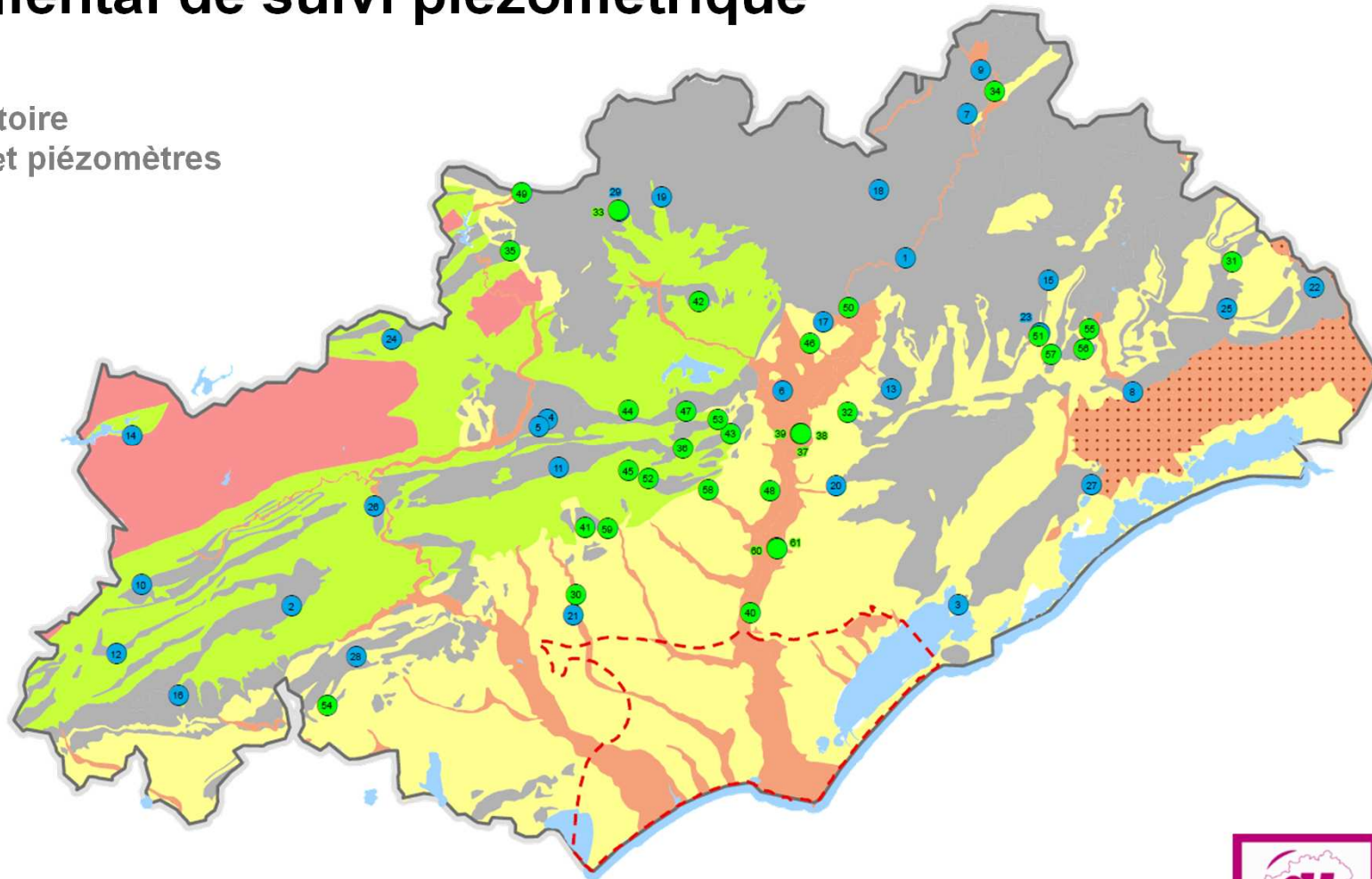


une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Le réseau départemental de suivi piézométrique

61 stations de mesure sur le territoire
Forage / source – captages AEP et piézomètres



EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*



Le réseau départemental de suivi piézométrique

61 stations de mesure sur le territoire
Forage / source – captages AEP et piézomètres

Contrôle trimestriel / correction et
validation des données

Bancarisation ODCEEL / ADES
Accès sur le WEB (Webnapp)

Traitement / interprétation sur
l'application NAPPE34



EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*



Le réseau départemental

61 stations de mesure sur le territoire
Forage / source – captages AEP et

Contrôle trimestriel / correction et
des données

Bancarisation ODCEEL / ADES
Accès sur le WEB (Webnapp)

Traitement / interprétation sur
l'application NAPPE34

Edition rapport annuel et fiches
individuelles par station

Subdivision en 2 sous-réseaux
- Réseau stratégique
- Réseau opérationnel

EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Graphique de suivi

Station météo de référence : Combellle à Bize-Minervois
Choisir une autre station météo :

Paramètres disponibles

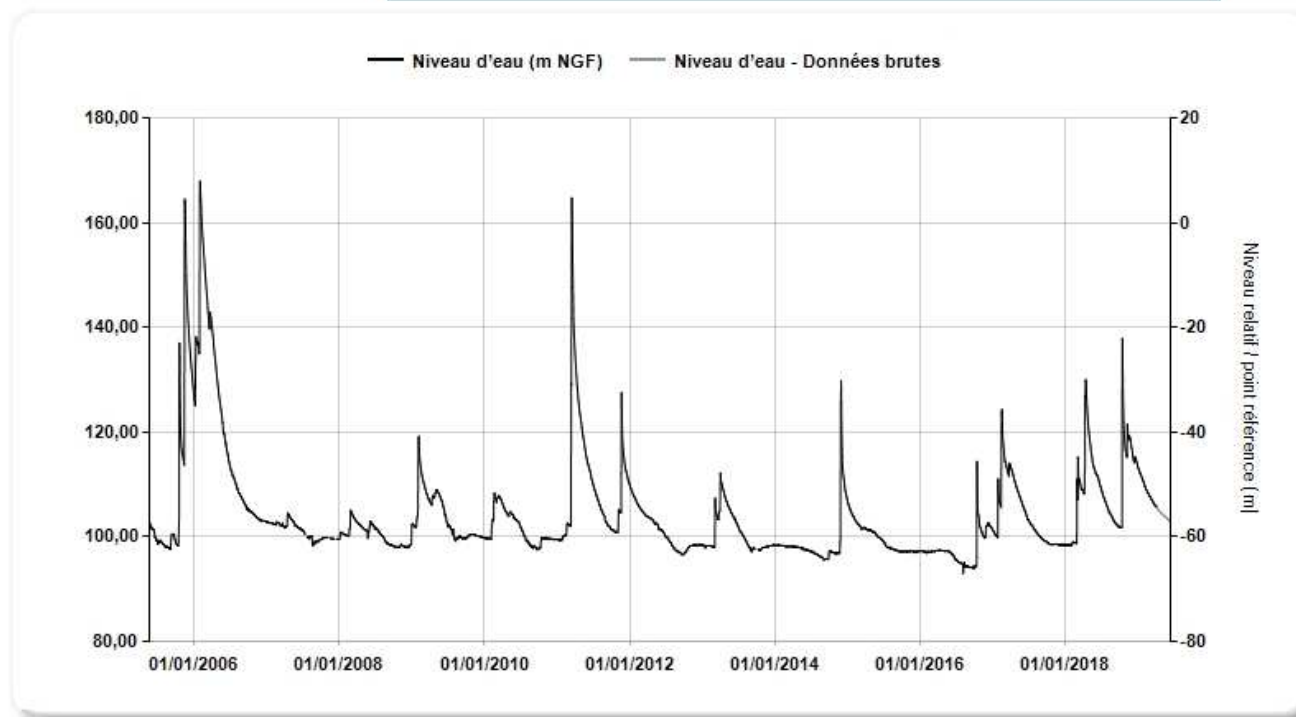
- Niveau piézométrique
- Pluviométrie
- Température
- Conductivité
- Turbidité

Etape suivante

Données disponibles / Filtre d'analyse

Nombre total de relevés - données validées : 167 897
Dates extrêmes - données validées : du 20/05/2005 au 07/04/2019
Dates extrêmes - données brutes et validées : du 20/05/2005 au 16/06/2019
Du : 20/05/2005
Au : 16/06/2019
Pas de temps : Journalier
 Afficher les données brutes
==> Nombre de valeurs affichées : 5 110

Actualiser



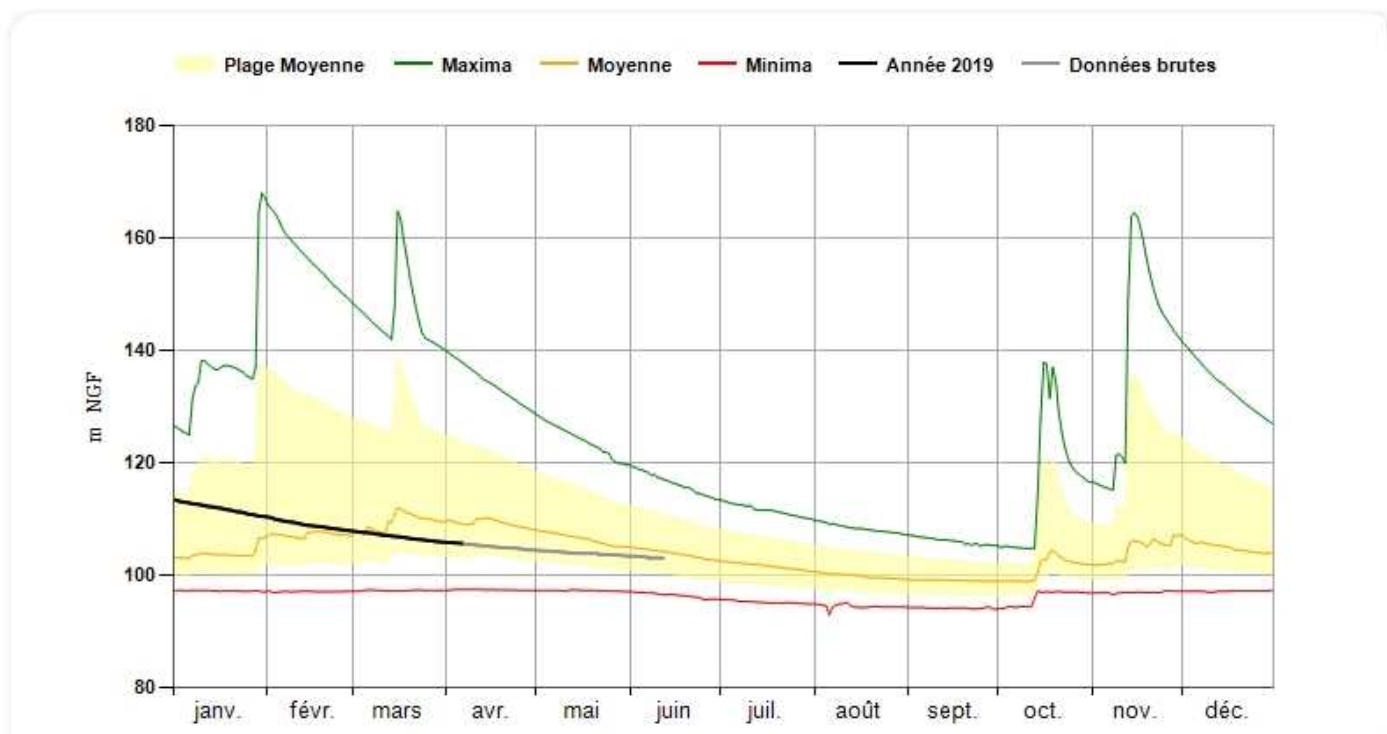
Le réseau départemental de suivi piézométrique

61 stations de mesure sur le ter Forage / source – captages AEF

Contrôle trimestriel / correction des données

Bancarisation ODCEEL / ADES
Accès sur le WEB (Webnapp)

Traitement / interprétation sur l'application NAPPE34



EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Le réseau départemental de suivi

61 stations de mesure sur le territoire
Forage / source – captages AEP et piézomètres

Contrôle trimestriel / correction et validation
des données

Bancarisation ODCEEL / ADES
Accès sur le WEB (Webnapp)

Traitement / interprétation sur
l'application NAPPE34

Edition rapport annuel et fiches
individuelles par station

Subdivision en 2 sous-réseaux
- Réseau stratégique
- Réseau opérationnel

EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Réseau départemental de suivi piézométrique
des eaux souterraines

Rapport annuel 2018



Source des Fontanilles (dans les gorges de l'Hérault) – Commune d'Argelliers

Mai 2019

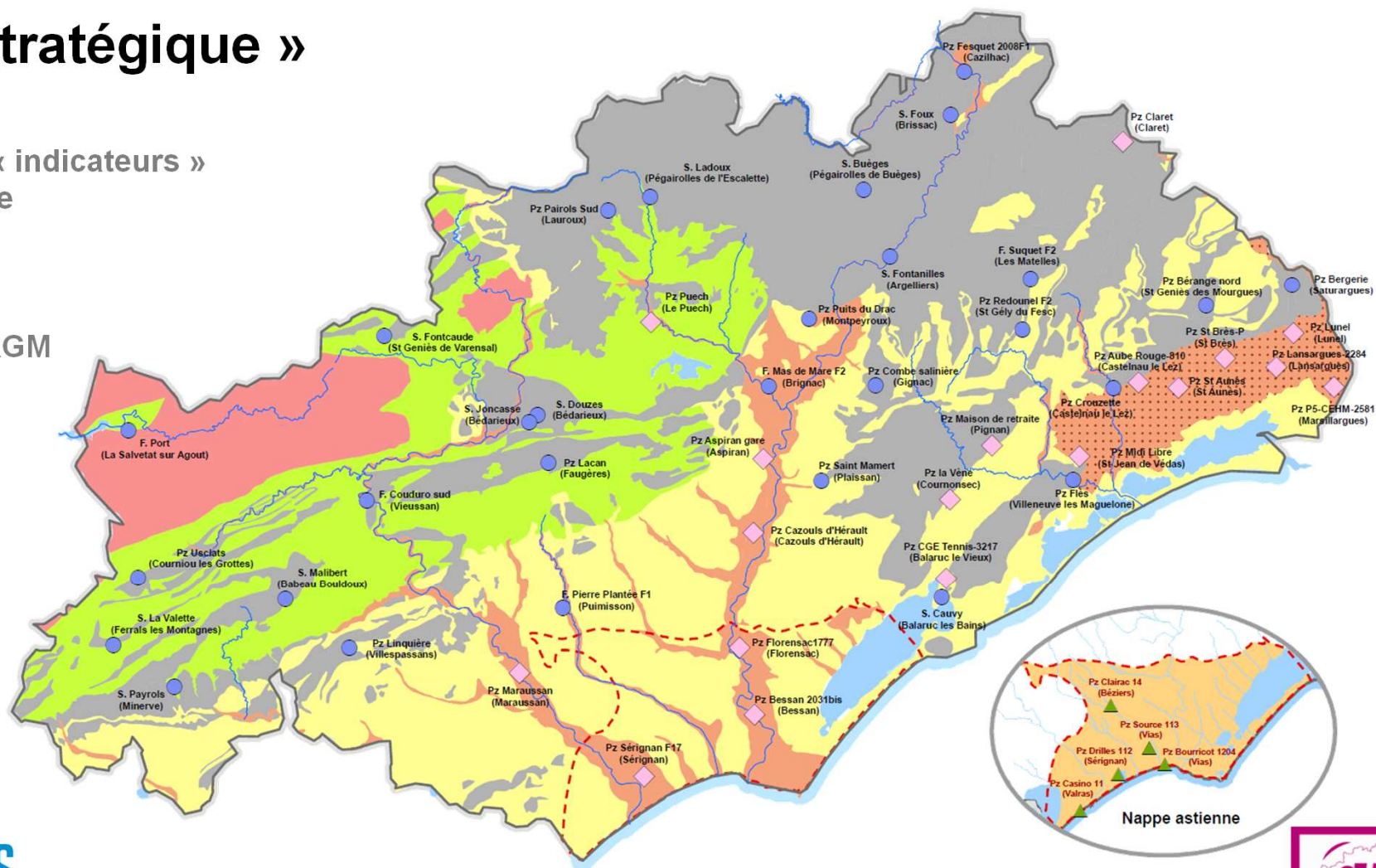
Conseil départemental de l'Hérault
DGA Aménagement du Territoire
Pôle des Solidarités Territoriales
Direction Assistance Technique aux Collectivités
Service Hydrogéologie
Mas d'Alco – 1977 avenue des moulins
34087 MONTPELLIER cedex 4



Le réseau « stratégique »

52 stations de mesure « indicateurs »
réparties sur le territoire

- 29 stations CD34
- 18 stations AFB / BRGM
- 5 stations SMETA



EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

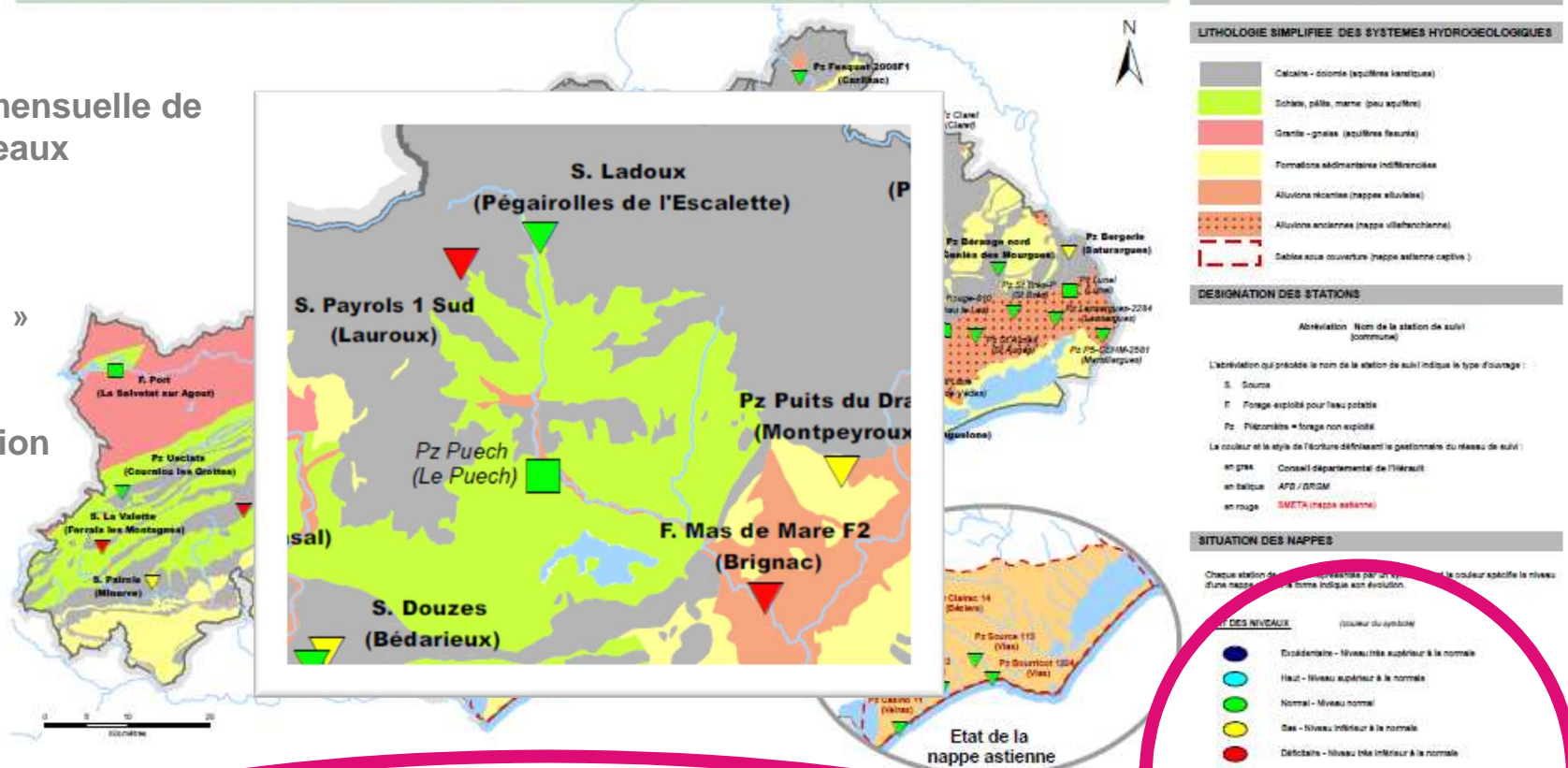


Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début juin 2019

Elaboration d'une carte mensuelle de l'état des ressources en eaux souterraines

Interprétation type « BSH »

Commentaire de la situation



Légende

LITHOLOGIE SIMPLIFIEE DES SYSTEMES HYDROGEOLOGIQUES

- Calcaire - dolomite (aquifères karstiques)
- Schistes, pâtes, marnes (peu épaisses)
- Grès - grès (aquifères fissurés)
- Formations sédimentaires indifférenciées
- Alluvions récentes (nappe alluviale)
- Alluvions anciennes (nappe villafranchienne)
- Sables avec couverture (nappe astienne captive)

DESIGNATION DES STATIONS

- | Abréviation | Nom de la station de suivi (commune) |
|-------------|--------------------------------------|
| S. | Source |
| F. | Forage exploité pour l'eau potable |
| Pz. | Piezométrie = forage non exploité |
- L'abréviation qui précède le nom de la station de suivi indique le type d'ouvrage :
- S. Source
 - F. Forage exploité pour l'eau potable
 - Pz. Piezométrie = forage non exploité
- La couleur et le style de l'écriture définissent le gestionnaire ou le niveau de suivi :
- AFB / BRGM : Concessions départementales de l'État
 - en italique : AFB / BRGM
 - en rouge : SMETA (nappe astienne)

SITUATION DES NAPPE

Chaque station de suivi est associée à un niveau de la nappe. Le couleur indique le niveau d'une nappe et la forme indique son évolution.

- #### TYPE DES NIVEAUX
- (forme du symbole)
- Excédentaire - Niveau très supérieur à la normale
 - Haut - Niveau supérieur à la normale
 - Normal - Niveau normal
 - Bas - Niveau inférieur à la normale
 - Déficitaires - Niveau très inférieur à la normale

- #### EVOLUTION DES NIVEAUX
- (forme du symbole)
- Tendance à la hausse
 - Tendance stable
 - Tendance à la baisse
 - Station de suivi sans données actualisées ou partielles

D'après le bulletin INFOCLIM34, le mois de mai est qualifié de peu pluvieux et assez venté. La pluviométrie est déficitaire avec des écarts de -7% à -44% par rapport à la moyenne (sauf sur le Minervois). Les températures ont été fraîches.

Fin mai, une baisse généralisée est observable sur 86% des stations. Cependant, les niveaux d'eau restent majoritairement normaux à hauts dans 79% des cas et le nombre de stations avec des niveaux bas ou déficitaires se réduit de 27 à 21%.

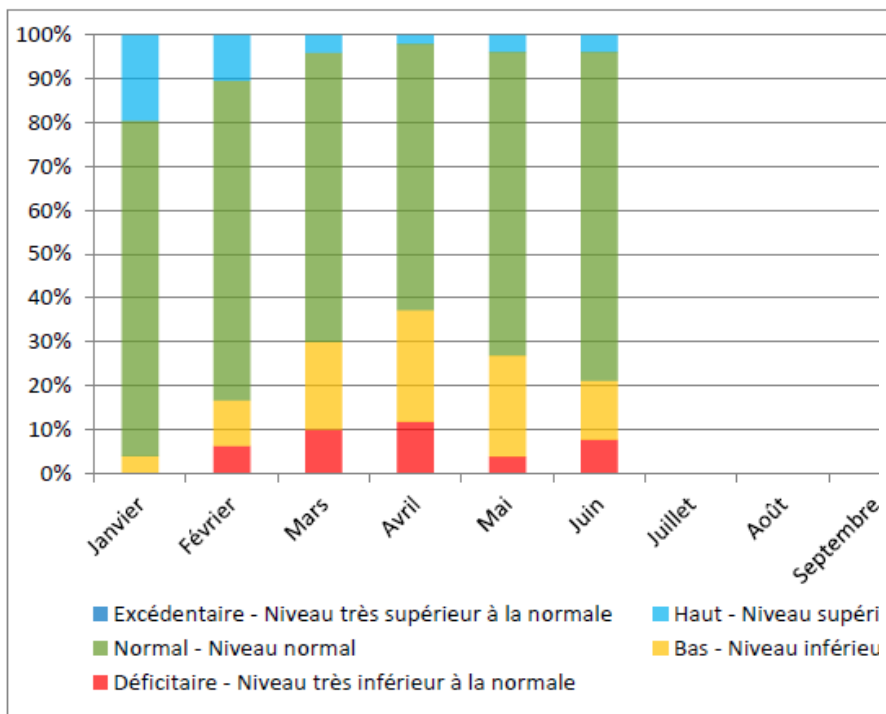
Les aquifères karstiques se trouvent à des niveaux normaux, avec une tendance à la baisse. Les nappes alluviales affichent des niveaux normaux, à la baisse. La nappe villafranchienne présente des niveaux normaux en baisse. Les aquifères fissurés des hauts cantons montrent des niveaux normaux et stabilisés. La nappe astienne affiche une baisse généralisée mais les niveaux sont plutôt normaux grâce aux pluies.

Les niveaux des ressources fluctuent dans une amplitude normale plutôt basse, et les progressions restent à la baisse. Le déficit de recharge reste fort sur certains secteurs. Le phénomène de baisse rapide observé en mai doit être surveillé même si les niveaux sont normaux, car il peut traduire une vidange rapide des systèmes pourvus d'une recharge durable. Un décrochement estival des niveaux est possible comme en 2016. Nous maintenons notre vigilance.

EAUX SOUTERRAINES

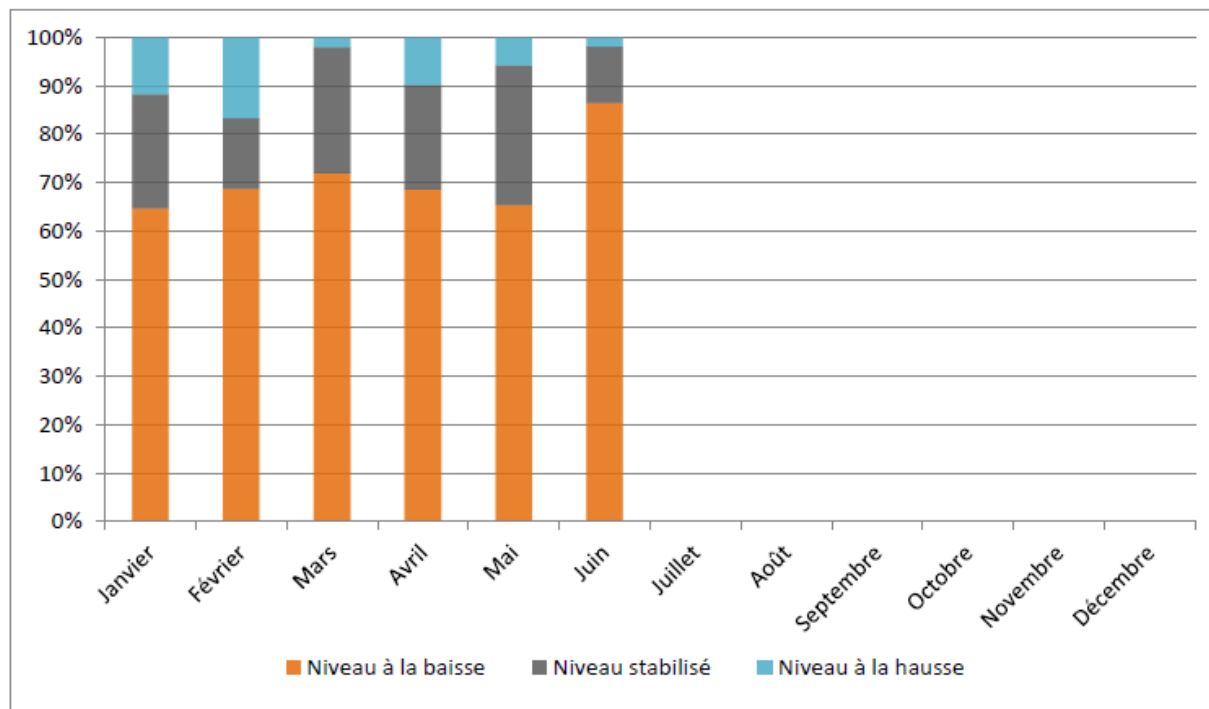
une ressource invisible essentielle face aux enjeux de la politique de l'eau

Etat des niveaux des nappes



⇒ Document envoyé aux partenaires du territoire et à la DDTM (comité sécheresse)

Evolution des niveaux des nappes



EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Le réseau « opérationnel »

32 stations de mesure

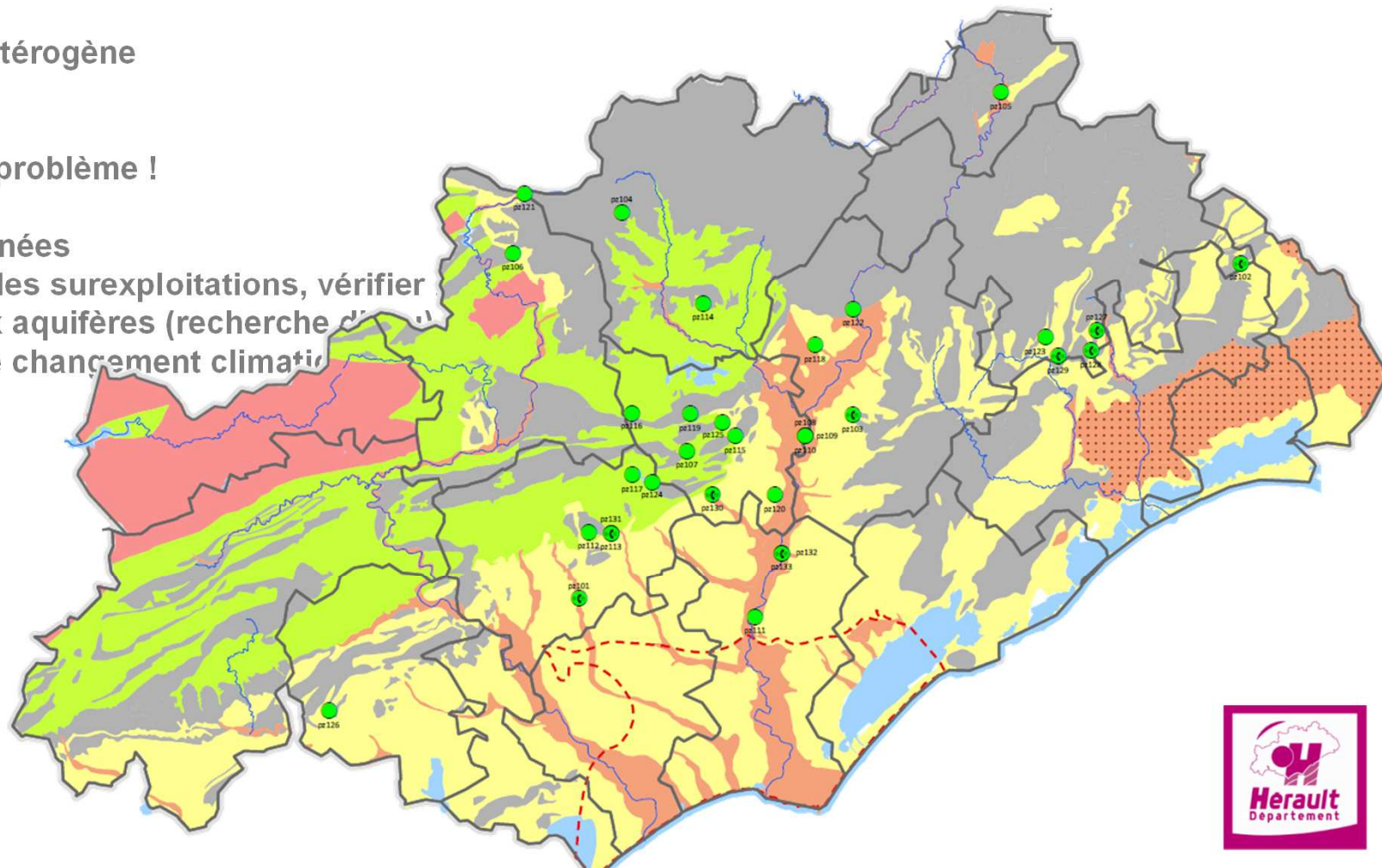
Enjeux locaux => répartition hétérogène

Historique :

Première installation lors d'un problème !

Motivations = acquérir des données

- exploitation AEP : Identifier les surexploitations, vérifier
- connaissances de nouveaux aquifères (recherche d')
- la sécheresse ponctuelle / le changement climatique



EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Le réseau « opérationnel »

32 stations de mesure

Enjeux locaux => répartition hétérogène

Historique :
Première installation lors d'un problème !


Motivations = acquérir des données

- exploitation AEP : Identifier les surexploitations
- connaissances de nouveaux aquifères (recharge)
- la sécheresse ponctuelle / le changement climatique


Bulletin individuel annuel et sur demande (avant l'été)

Intervention du Département (Assistance Technique)

- mutualisation de moyens
- mise à disposition d'experts ponctuellement



Réseau départemental de suivi des eaux souterraines
Evolution du niveau des nappes



MONTPEYROUX

Piézo Drac

IDENTIFICATION DU POINT

Nom de la station : Piézo Drac

Nature : Piézo

Usage : AEP

Maître d'ouvrage : SIE DU PIC BAUDILLE (Dissous)

Commune d'implantation : MONTPEYROUX

Lieu-dit : DRAC

Numéro national : 09894X0077/DRAC

HYDROGEOLOGIE

Aquifère capté : Calcaires jurassiques

Entité hydrogéologique : 141a0
Jurassique Buège-St-Guilhem

Masse d'eau DCE : 6125
Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne, Escandorgue

Commentaires

Ressource d'intérêt régional majeur. Ressource à fort potentiel d'exploitation.

Point appartenant au réseau départemental de suivi de la qualité des eaux souterraines :


EQUIPEMENT DE LA STATION DE MESURES

Type de suivi : Télétransmission bi-hebdomadaire par modem RTC	Centrale d'acquisition : Marque PARATRONIC-Modèle CPL+	Périodicité d'acquisition : Horaire
Mise en service : 22/10/2003	Autres paramètres suivis : Volume prélevé	Type de capteur de niveau : Capteur pression piézo résistif


Contact / Source : Service Hydrogéologie / Observatoire Climatologie Départemental Eau Environnement Littoral
Page 1 sur 2

Le Département dispose de moyens informatiques destinés à améliorer le traitement de vos courriers. Conformément à la loi informatique et libertés vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des informations vous concernant. Vous pouvez révoquer en vous adressant au service courrier.

Localisation sur fond IGN 1/100000



Vue du site

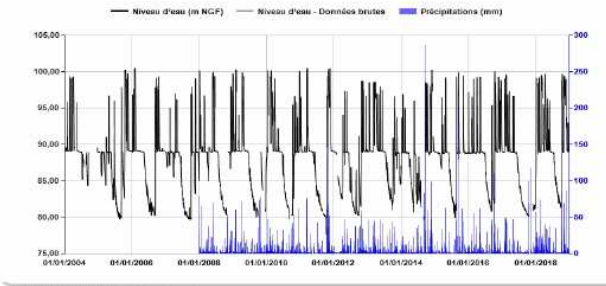


MONTPEYROUX

Piézo Drac

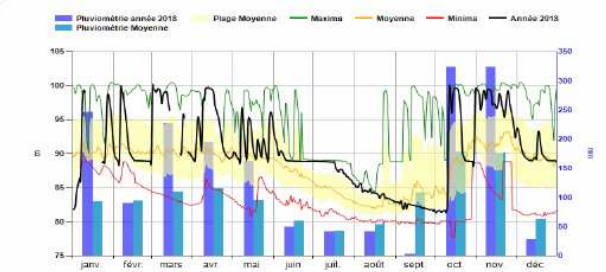
EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DU 01/01/2004 AU 01/01/2019

CHRONIQUE PIEZOMETRIQUE



Station Météorologique : Le Caylar, Roquelongue

ANALYSE STATISTIQUE ANNUELLE 2018 - PERIODE DE 2003 A 2018



COMMENTAIRES

L'année 2018 est caractérisée par 4 périodes assez distinctes. Une première période de janvier à fin mai avec des niveaux qui fluctuent entre la moyenne et les maxima consécutifs aux importantes et régulières précipitations sur cette période. Une seconde période de juin à mi-juillet particulièrement stable à la cote seuil de 89 m de saturation de l'aquifère sans débordement au niveau du site. Une troisième période de mi-juillet à début octobre avec une baisse régulière du niveau qui recoupe la moyenne début septembre mais reste ensuite au-dessus des minima. Une quatrième période en automne avec des niveaux qui varient entre moyenne et maxima consécutifs aux importantes précipitations d'octobre et novembre.

L'année 2019 débute cependant avec un niveau moyen. Les pluies d'hiver et de printemps seront donc indispensables à son maintien à la cote seuil moyenne d'environ 89 m NGF jusqu'à l'été.

Réseau départemental de suivi des eaux souterraines
Date du rapport : 26/04/2019

Page 2 sur 2

EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Synthèse 2018

➤ Contexte pluviométrique

Année 2017 = déficit pluviométrique environ 30 % -> 525 mm pour 750 mm en moyenne

Année 2018 = très pluvieuse

1er semestre - > précipitations importantes et régulières

Septembre -> sec

Octobre et novembre -> pluviométrie importante (épisode cévenol très violent à l'ouest)

➤ Contexte hydrogéologique

Début d'année -> niveaux bas à très bas

Premier trimestre (hiver) -> niveaux bas puis normaux, à la hausse (atteinte maxima pour certains)

Second trimestre (printemps) -> niveaux au-dessus de la moyenne, stable ou à la hausse

Troisième trimestre (été) -> niveaux au-dessus de la moyenne et au-dessous à compter de mi-août jusqu'à fin septembre (déficit pluviométrique), à la baisse

Quatrième trimestre (automne) -> niveaux remontent (parfois au maxima) en octobre et novembre, baissent en décembre mais maintien au-dessus de la moyenne

EAUX SOUTERRAINES

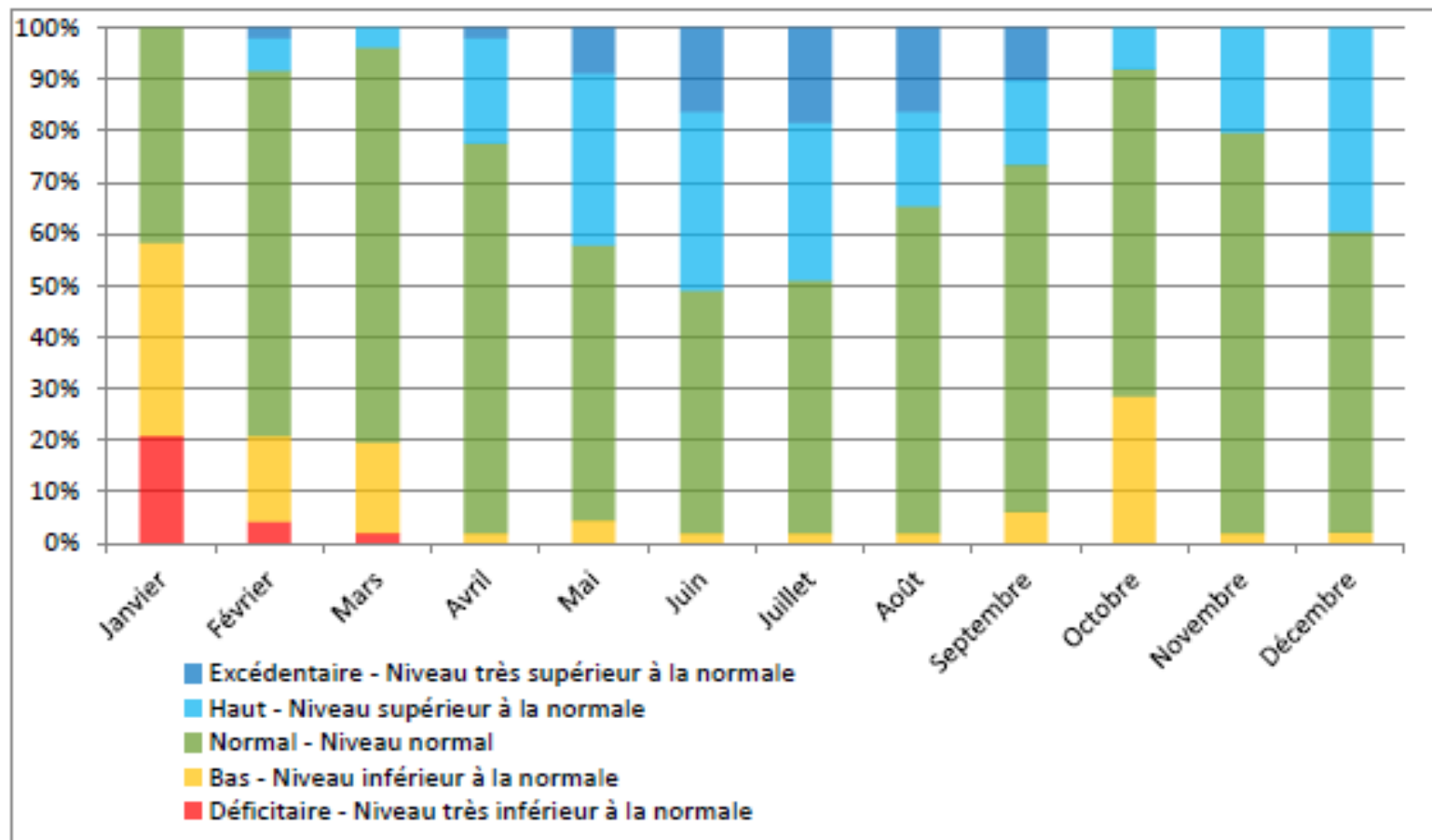


*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*



Synthèse 2018

Etat mensuel du niveau des nappes



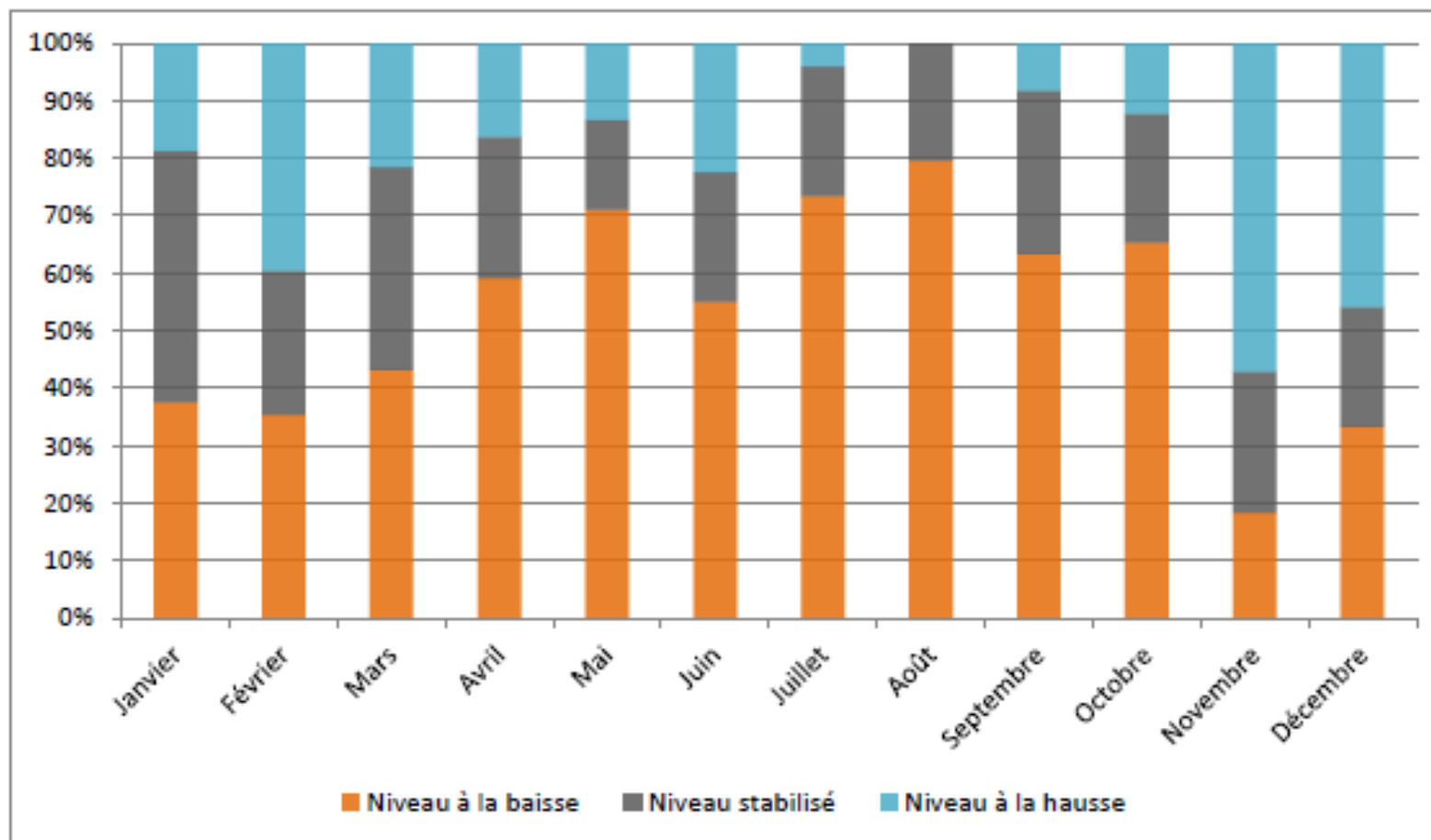
EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Synthèse 2018

Evolution mensuelle des niveaux des nappes



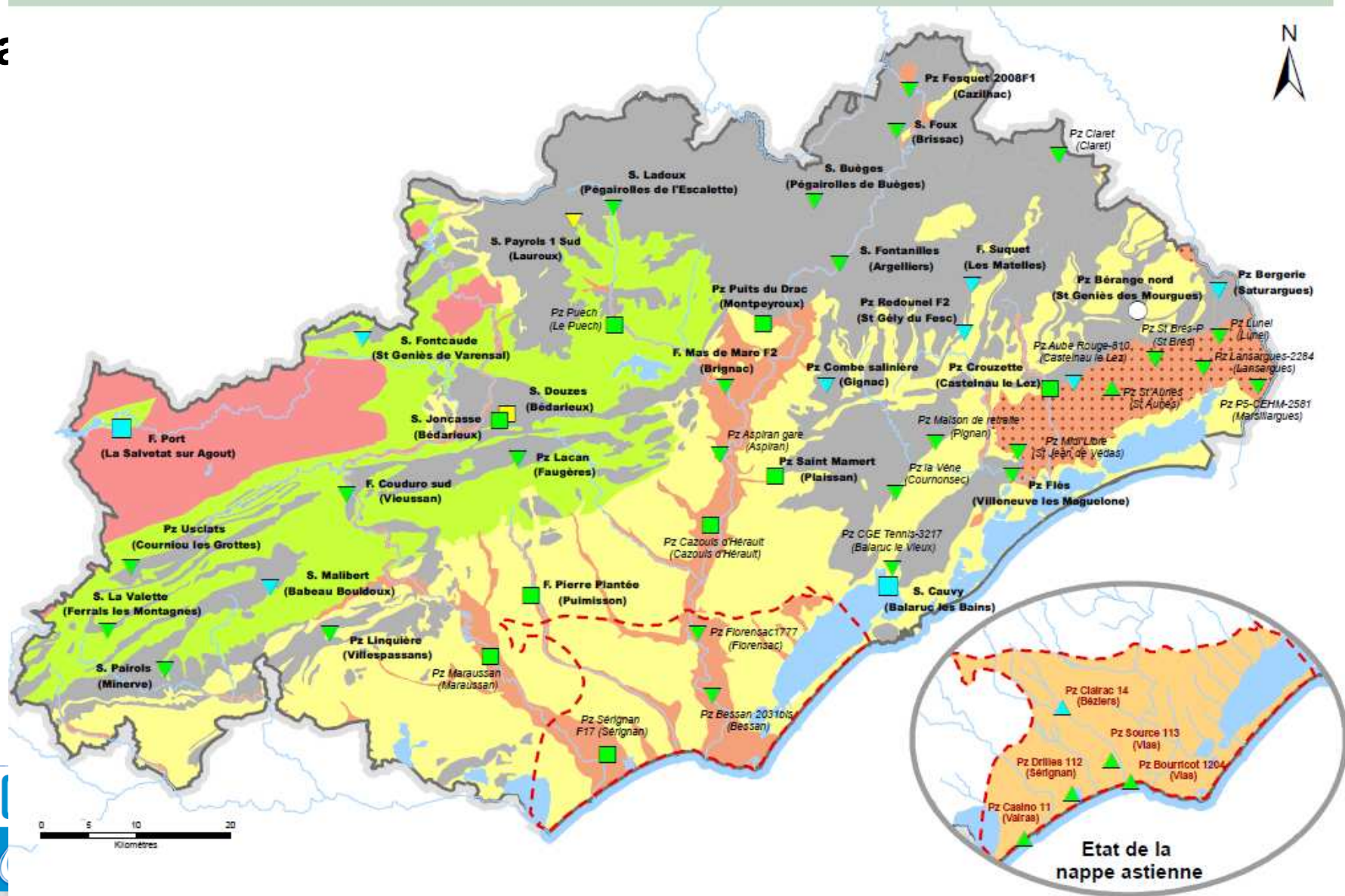
EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début janvier 2019

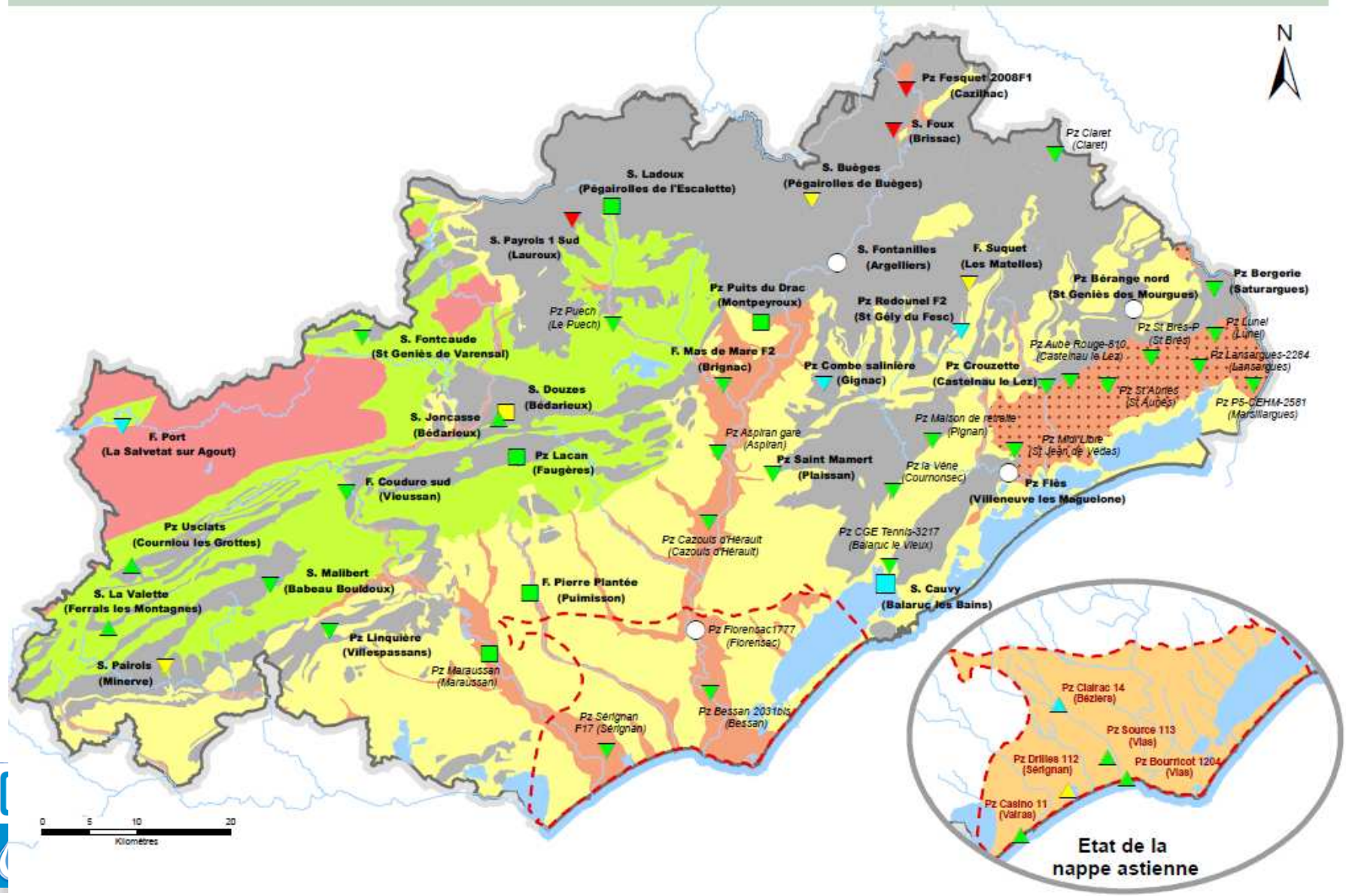
Situat



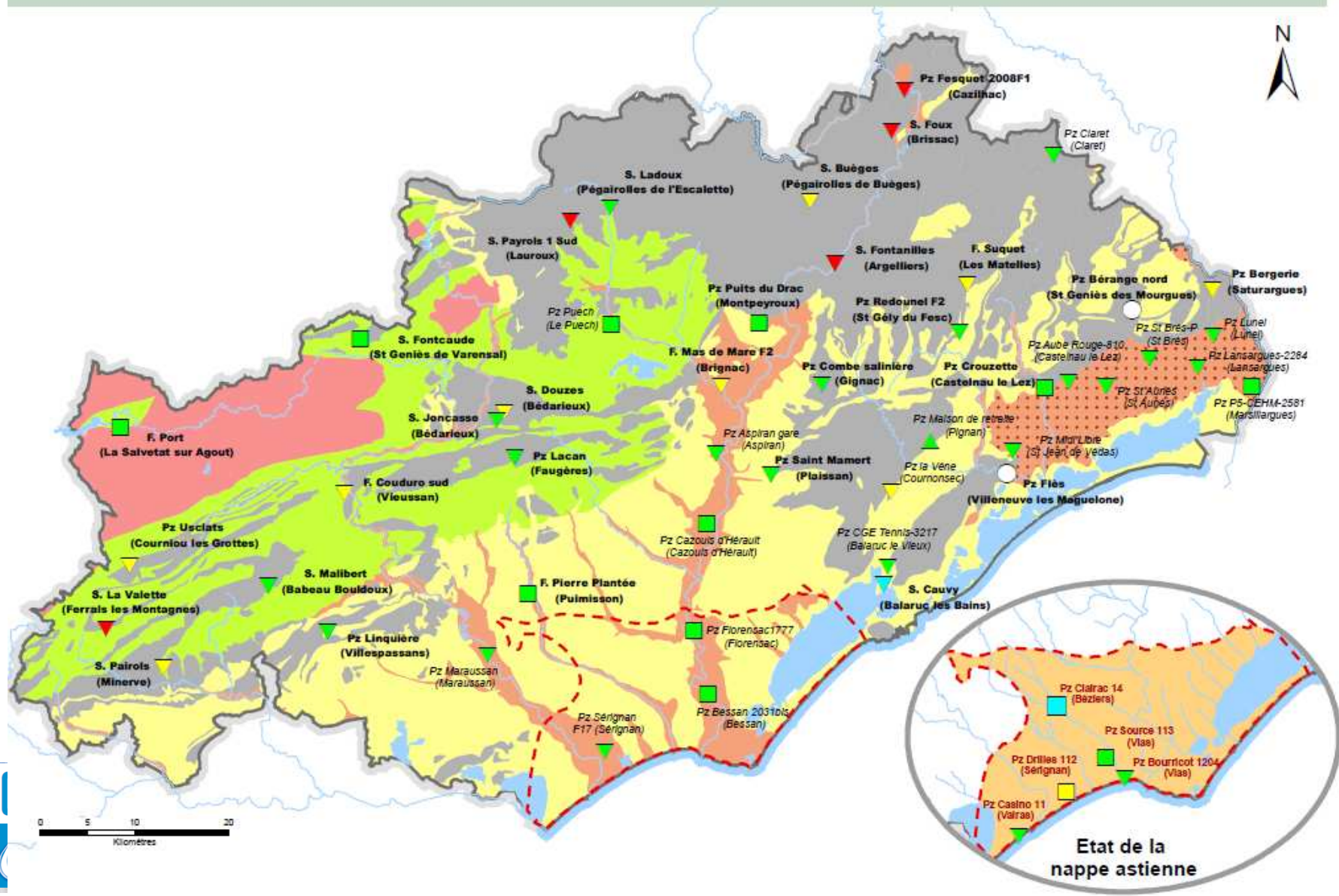
EAUX SI



Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début février 2019



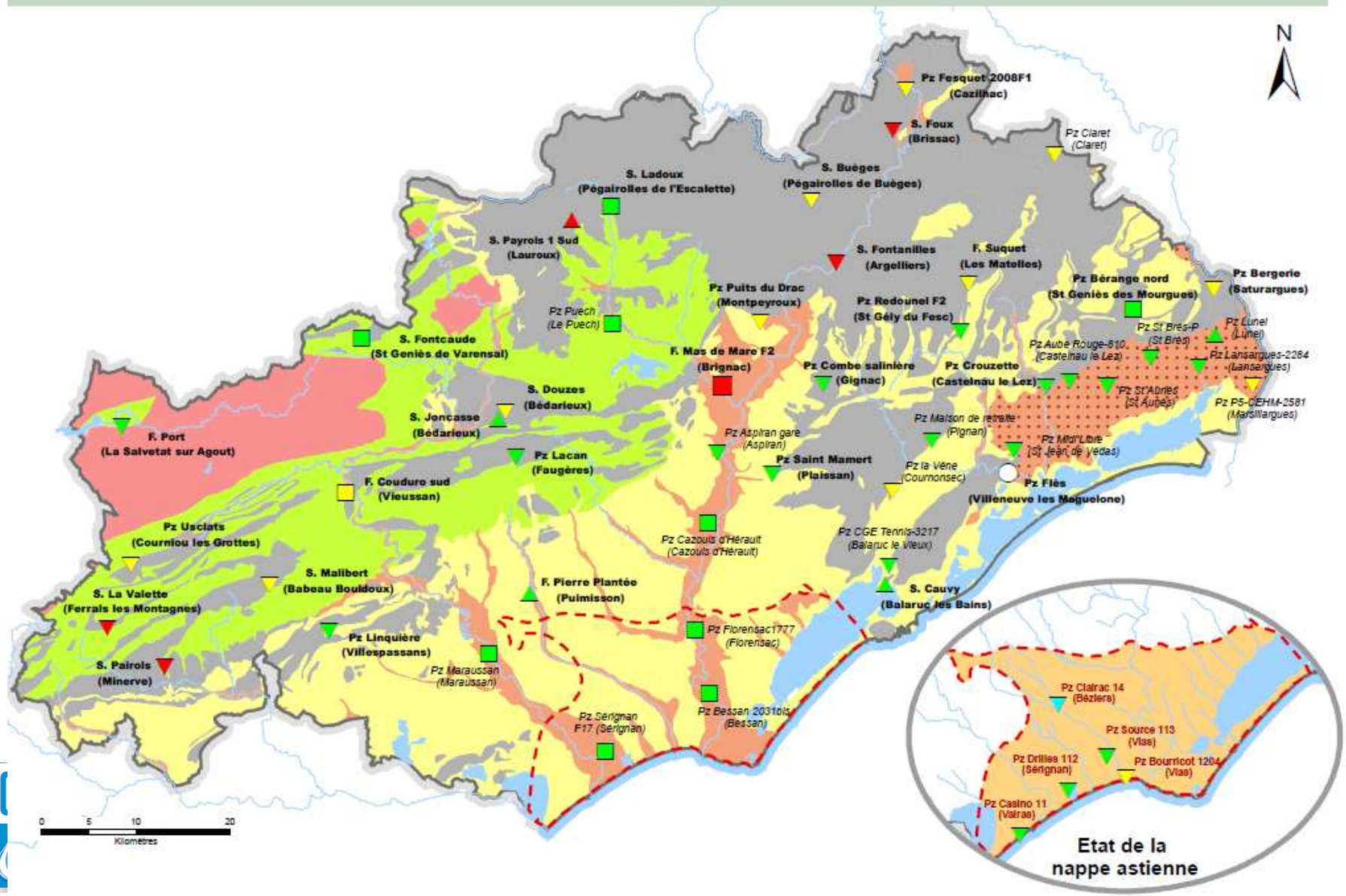
Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début mars 2019



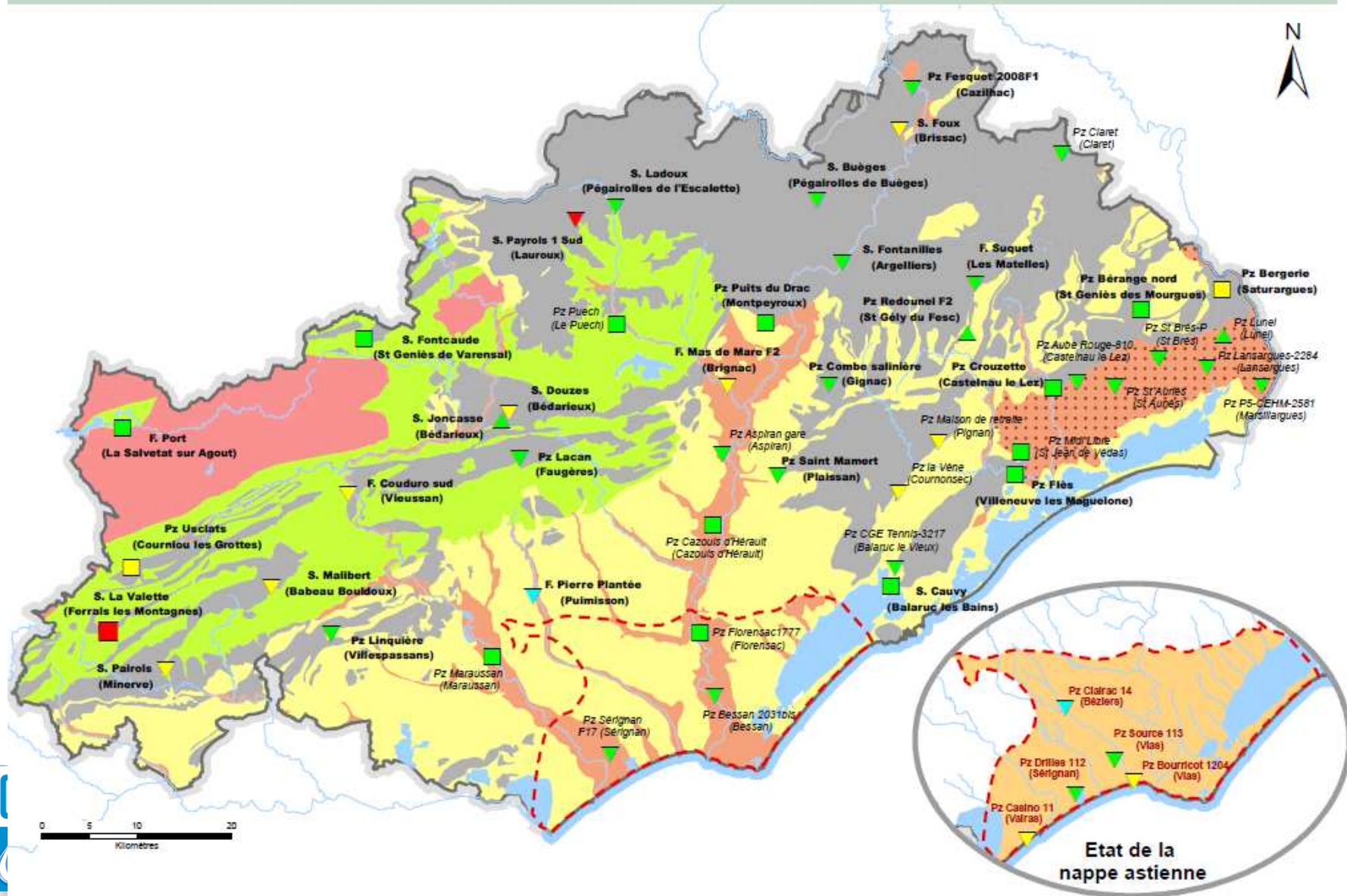
EAUX SI



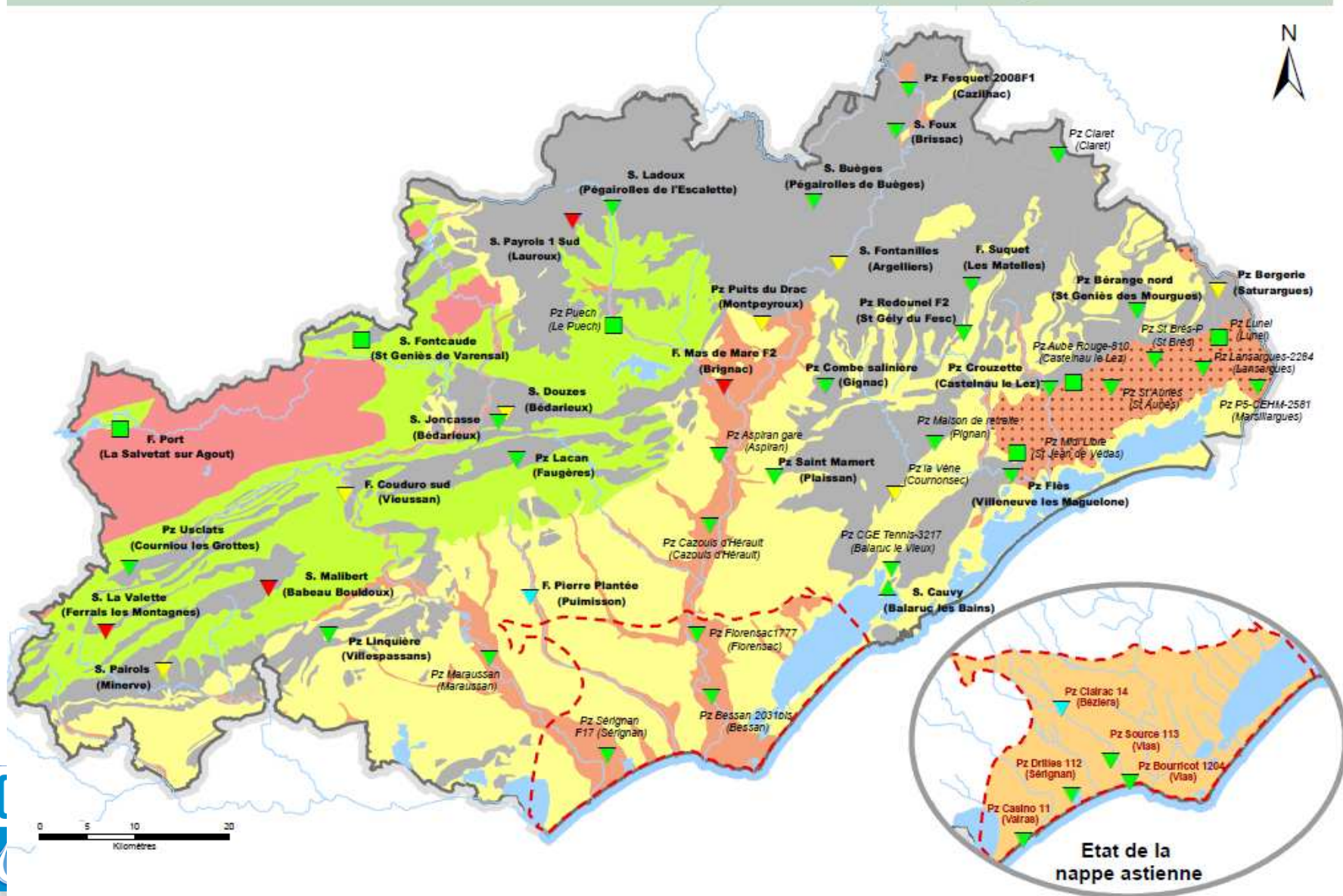
Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début avril 2019



Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début mai 2019

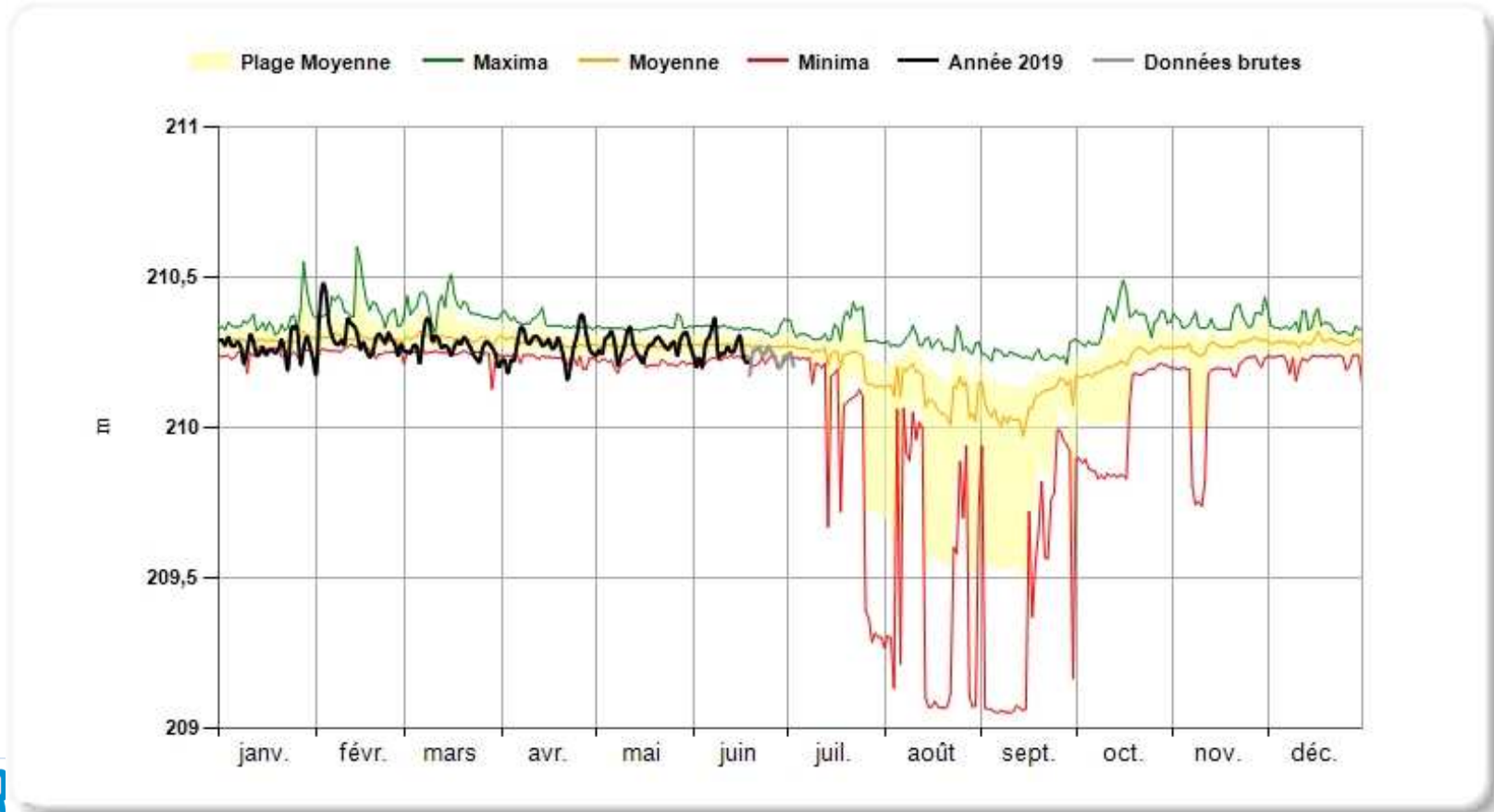


Etat des ressources en eaux souterraines - Situation début juin 2019



Situation début juillet 2019 - Quelques courbes pour illustrer

➤ Payrols (Minerve)



EAUX SOUTER

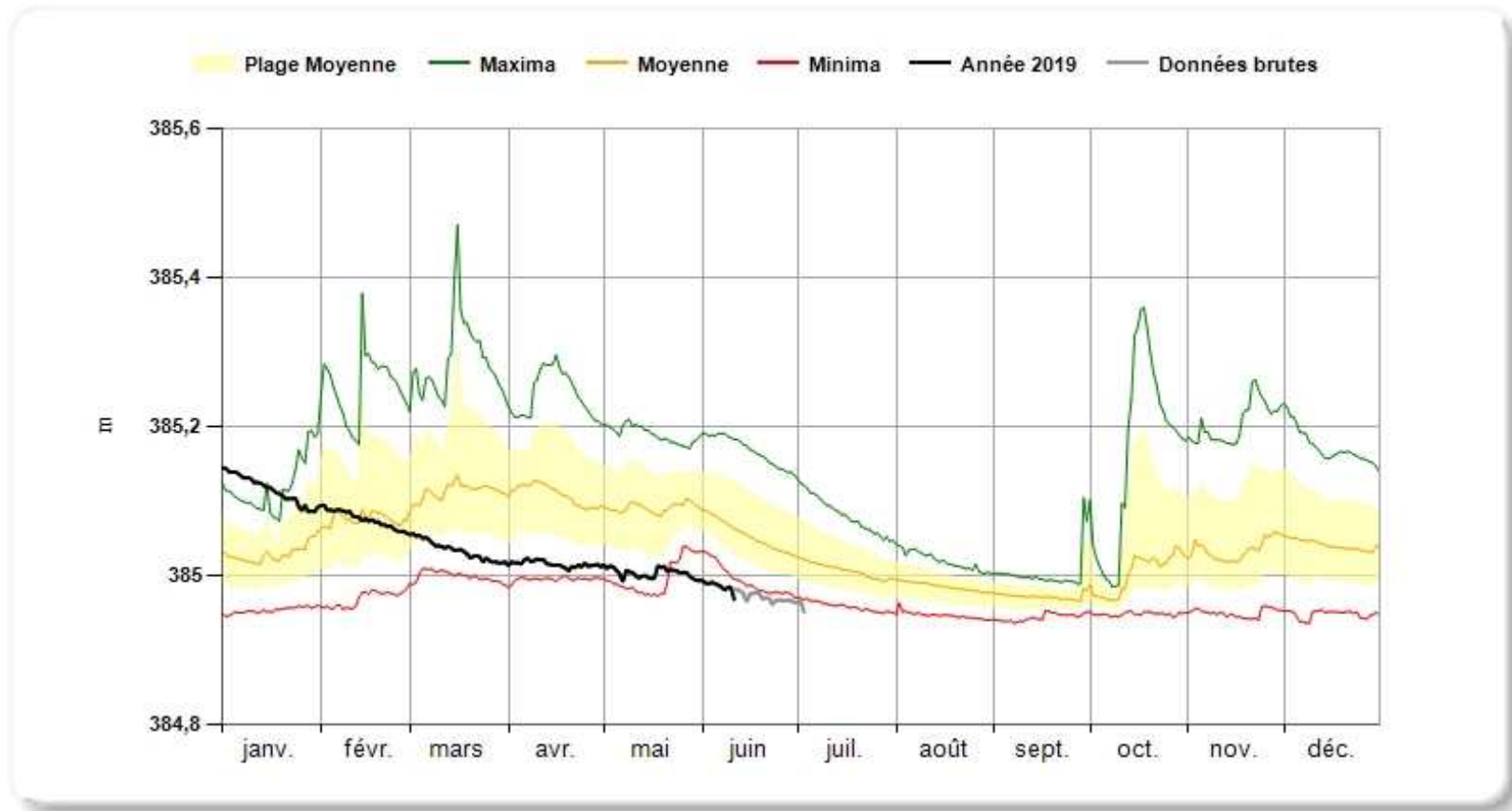


une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau



Situation début juillet 2019 - Quelques courbes pour illustrer

➤ Malibert



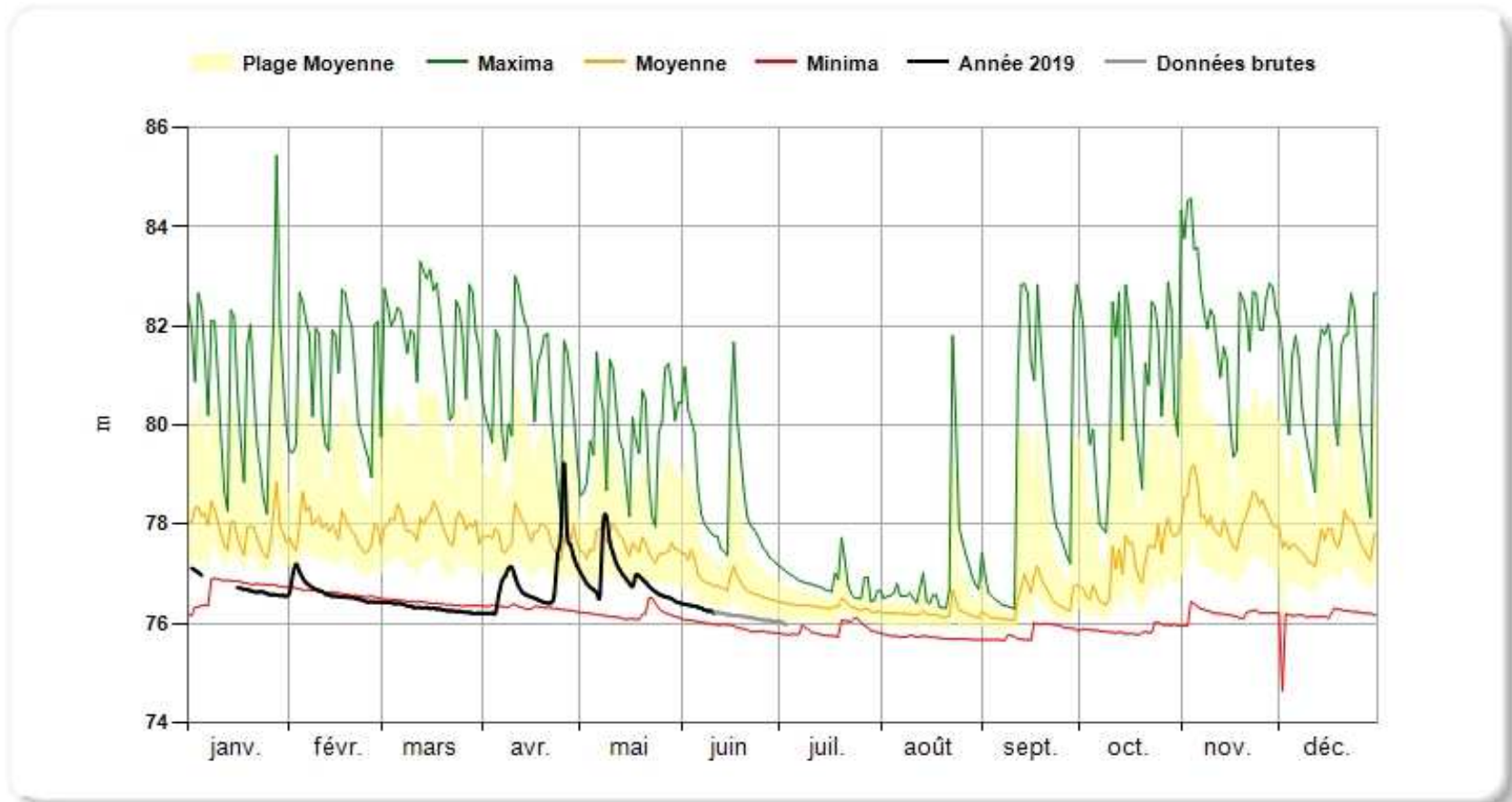
EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*

Situation début juillet 2019 - Quelques courbes pour illustrer

➤ Fontanilles



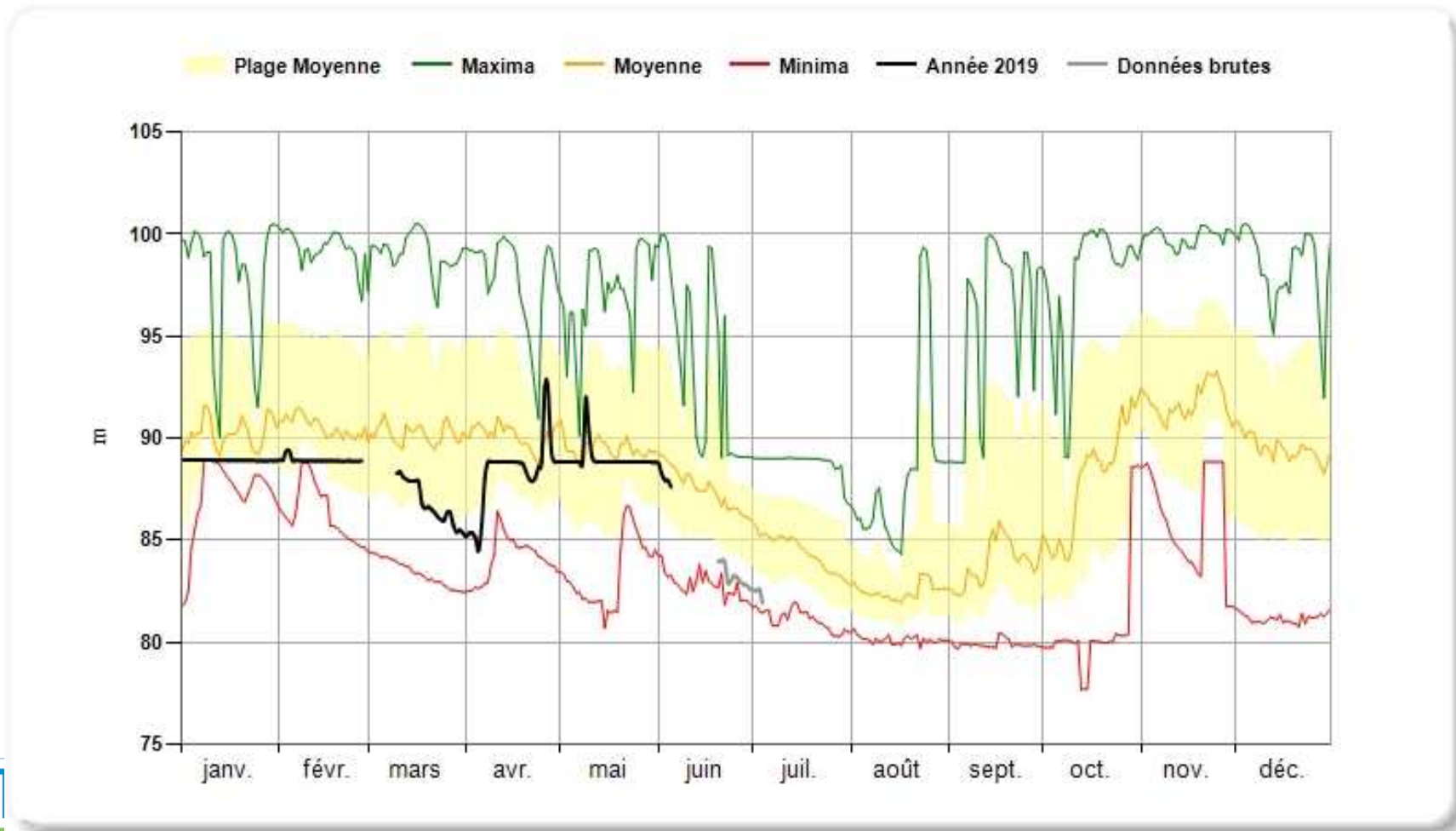
EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*

Situation début juillet 2019 - Quelques courbes pour illustrer

➤ Drac



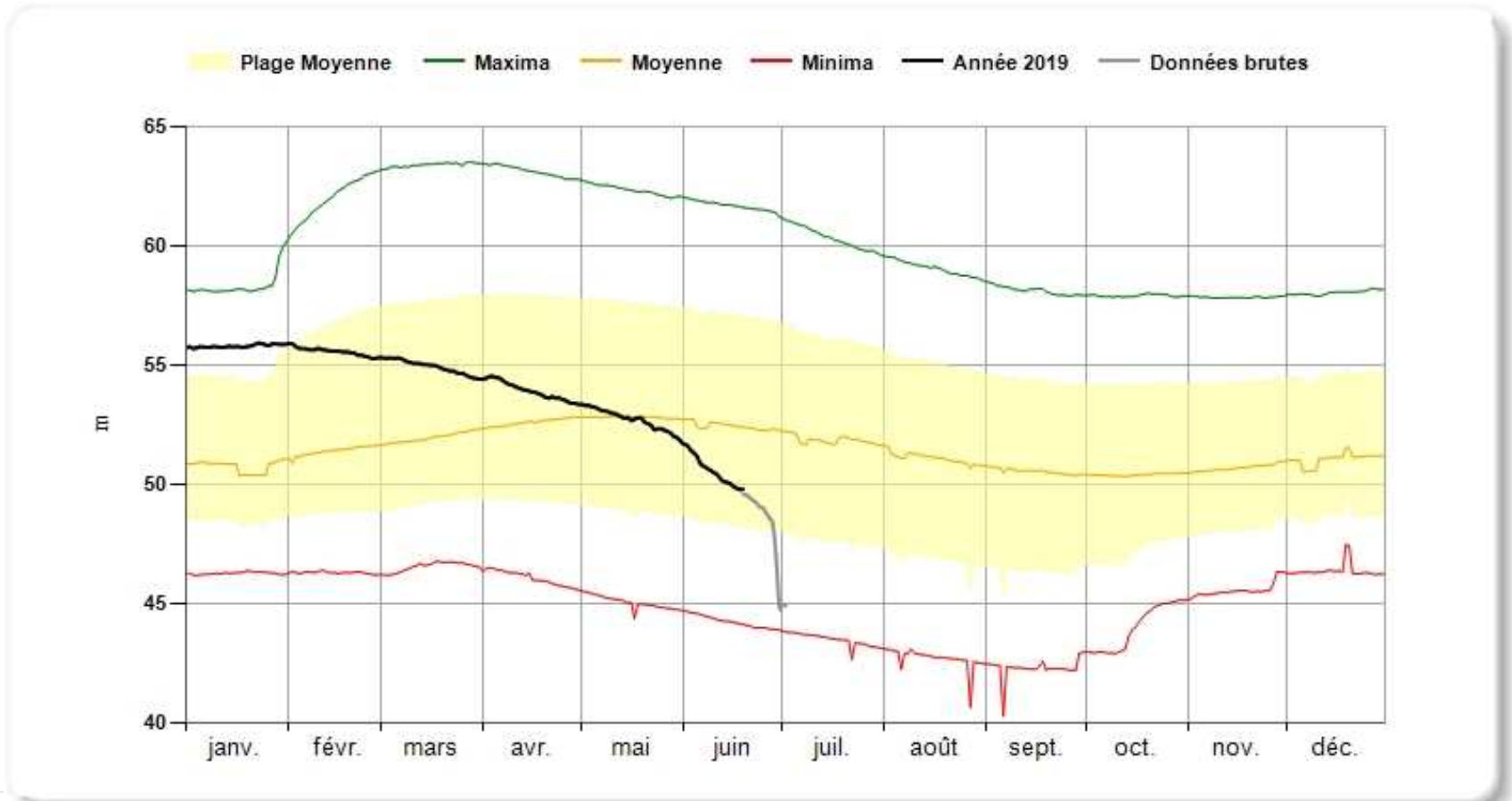
EAUX SOU



essentielle face aux enjeux de la politique de l'eau

Situation début juillet 2019 - Quelques courbes pour illustrer

➤ Saint Mamert



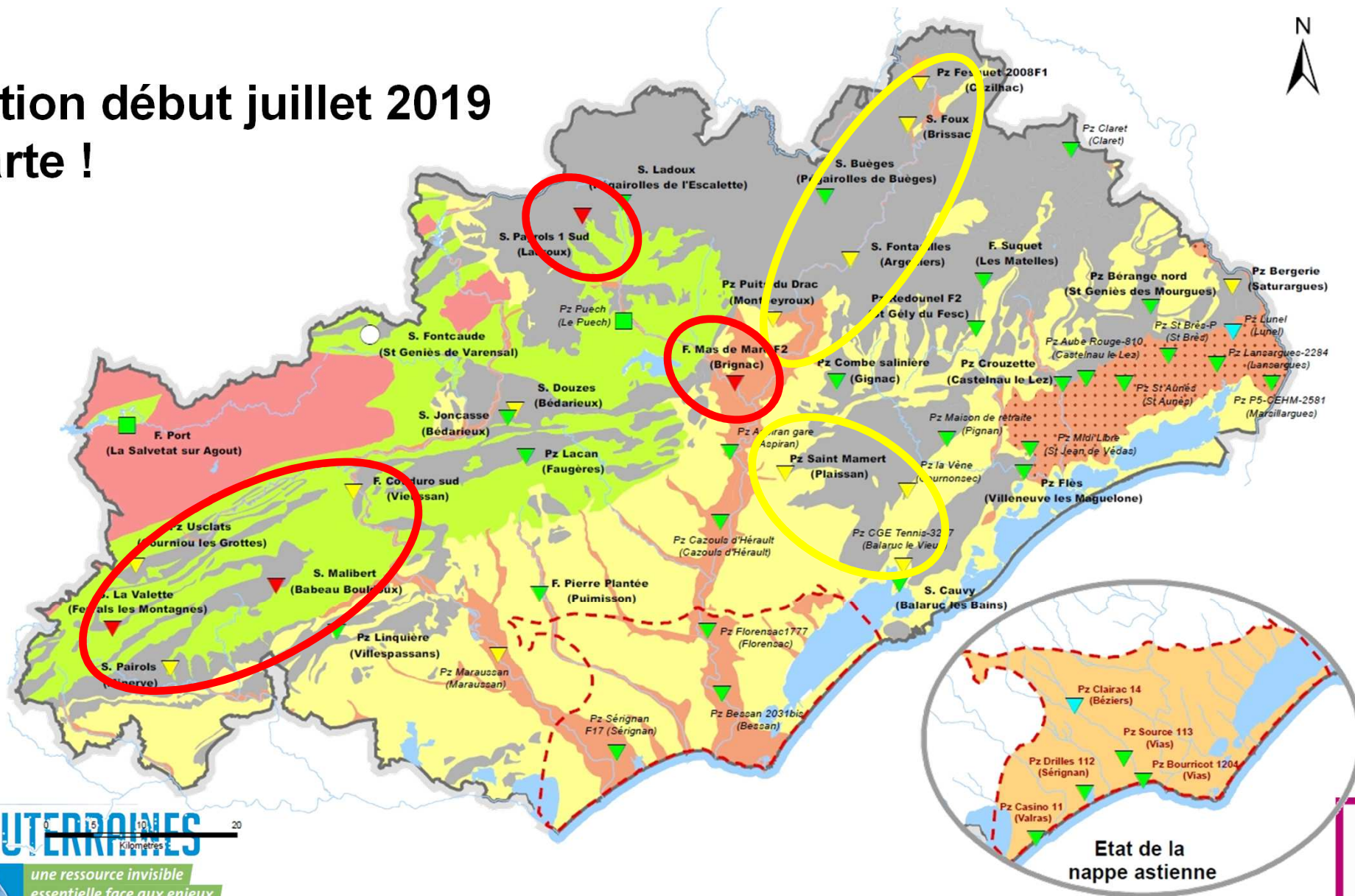
EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

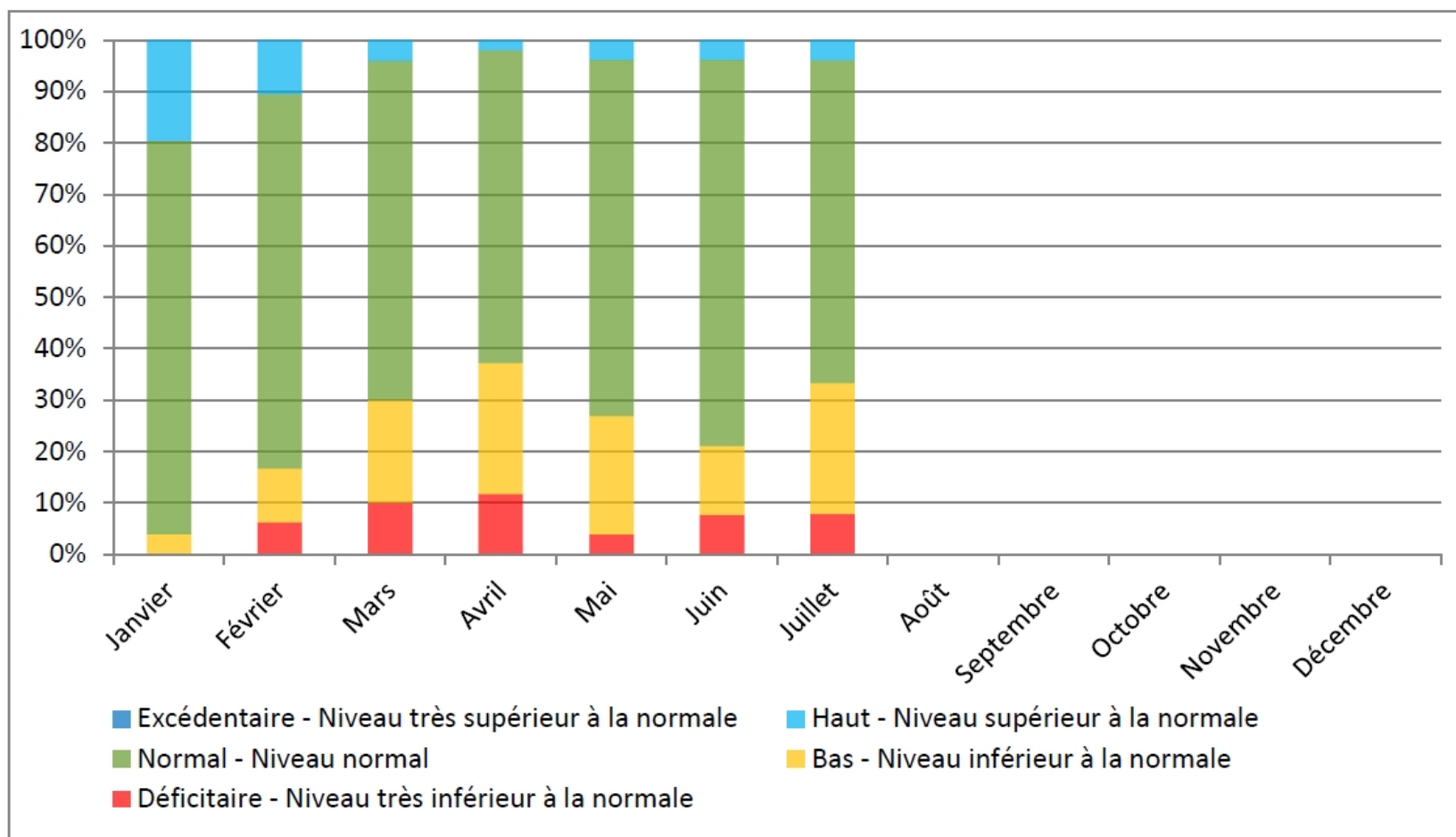


Situation début juillet 2019 en carte !



Situation début juillet 2019 - en statistique de niveaux

Etat des niveaux des nappes



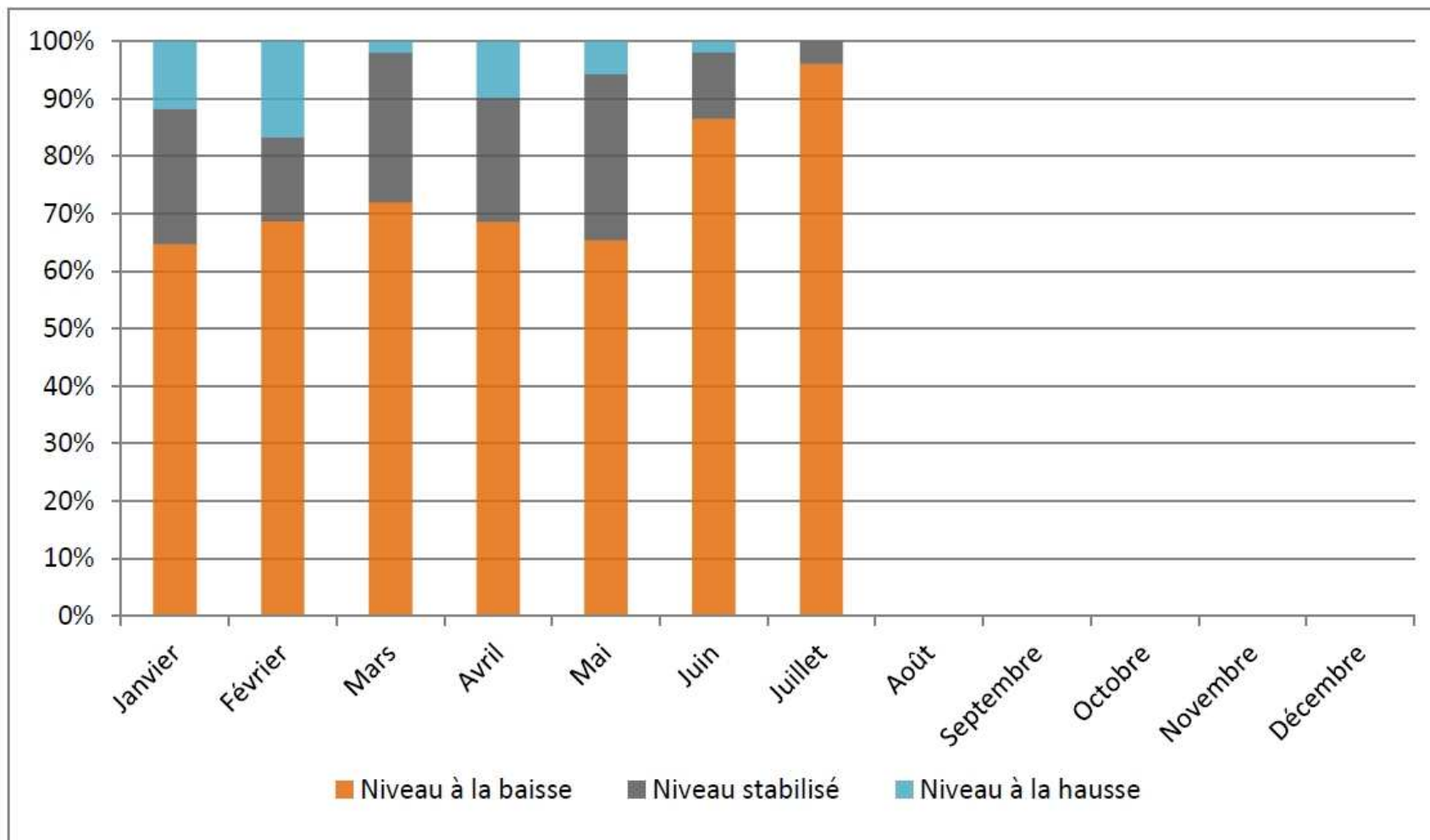
EAUX SOUTERRAINES



une
essence
de la politique de l'eau

Situation début juillet 2019- en statistique d'évolution

Evolution des niveaux des nappes



EAUX SOUTE



une
essence
de la

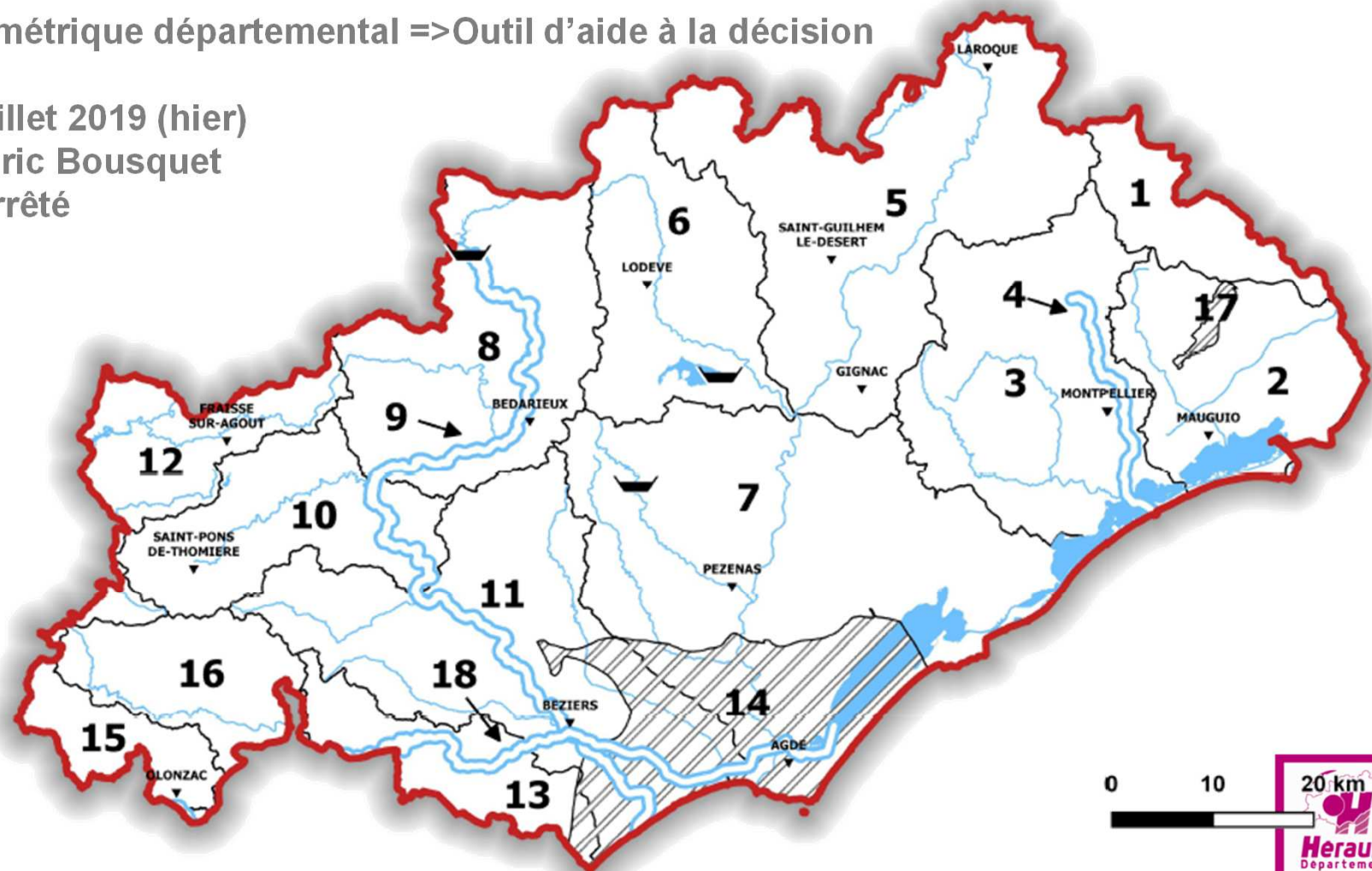
Niveau à la baisse

Niveau stabilisé

Niveau à la hausse

Comité sécheresse

- Rôle du réseau piézométrique départemental => Outil d'aide à la décision
- Dernier comité le 4 juillet 2019 (hier)
 - Information par Eric Bousquet sur le prochain arrêté



EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*



Moment d'échanges

➤ Questions des présents

EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*

