

## ERESSAR

### Action 3 : Evaluation de la sensibilité à la sécheresse des aquifères en domaine de socle

## 1. AQUIFERES ETUDIÉS ET DONNÉES COLLECTÉES

En région Midi-Pyrénées, les formations de socle couvrent environ 11 000 km<sup>2</sup> et se répartissent principalement dans la zone axiale pyrénéenne (2 800 km<sup>2</sup>) et au sud du Massif central (8 200 km<sup>2</sup>). Seul le secteur du Massif central a été traité dans le cadre d'ERESSAR, la zone pyrénéenne faisant actuellement l'objet d'un programme d'amélioration des connaissances (POTAPYR) dont les résultats seront fournis en 2016.

Les entités de socle délimitées dans le référentiel BD LISA sont au nombre de 39. Toutefois, depuis leur délimitation, un programme d'amélioration des connaissances sur ces formations a été réalisé (**POTAMAC**, *POTentialités Aquifères des formations de socle : secteur MAssif Central*). Il a notamment permis de hiérarchiser les formations de socle en fonction de leurs potentialités aquifères à partir des concepts d'altérabilité de ces formations. Ce paramètre jouant un rôle prépondérant pour caractériser la résistance à la sécheresse de ces aquifères, c'est sur la base de la délimitation POTAMAC que les indicateurs de résistance à la sécheresse ont été établis.

Contrairement aux approches présentées en milieux poreux et karstiques où l'analyse des critères à prendre en compte pour l'évaluation de la sensibilité à la sécheresse est basée sur les données existantes, les aquifères en domaine de socle en Midi-Pyrénées se caractérisent par une quasi absence d'informations. Aussi, 20 enregistreurs automatiques des niveaux d'eau ont été mis en place, dans le cadre d'ERESSAR, dans l'optique d'acquérir des informations sur le fonctionnement hydrogéologique des entités de socle identifiées comme présentant les potentialités aquifères les plus intéressantes.

## 2. CRITÈRES PRIS EN COMPTE

La quasi absence de données, le fort compartimentage des aquifères de socle, et la faible quantité de piézomètres estimés comme représentatifs d'un aquifère n'ont pas permis d'élaborer une méthodologie de quantification uniforme sur l'ensemble du domaine de socle abordé dans ERESSAR. Deux traitements ont ainsi été menés :

- pour les aquifères représentés par un piézomètre disposant d'une chronique de données exploitable,
- pour les aquifères dépourvus de piézomètres (chronique absente ou non exploitable) pour lesquels l'inertie de la nappe n'a pas pu être définie.

**Les critères retenus** pour caractériser la résistance à la sécheresse des aquifères de socle sont les suivants :

- le potentiel aquifère, considéré ici comme la capacité de l'aquifère à avoir une réserve en eau importante (Illustration 1)

- la densité de drainage de l'aquifère, caractérisant ici le compartimentage de l'aquifère,
- l'inertie de la nappe, qui caractérise sensu stricto sa résistance à la sécheresse.

Ce dernier critère, seulement évalué sur les secteurs représentés par un piézomètre, concerne au total 5 paramètres, à savoir le temps de demi-décroissance, le maintien de l'effet de la pluie sur les niveaux et le pic de réaction aux pluies, l'effet mémoire de l'aquifère, et le pouvoir régulateur de l'aquifère.

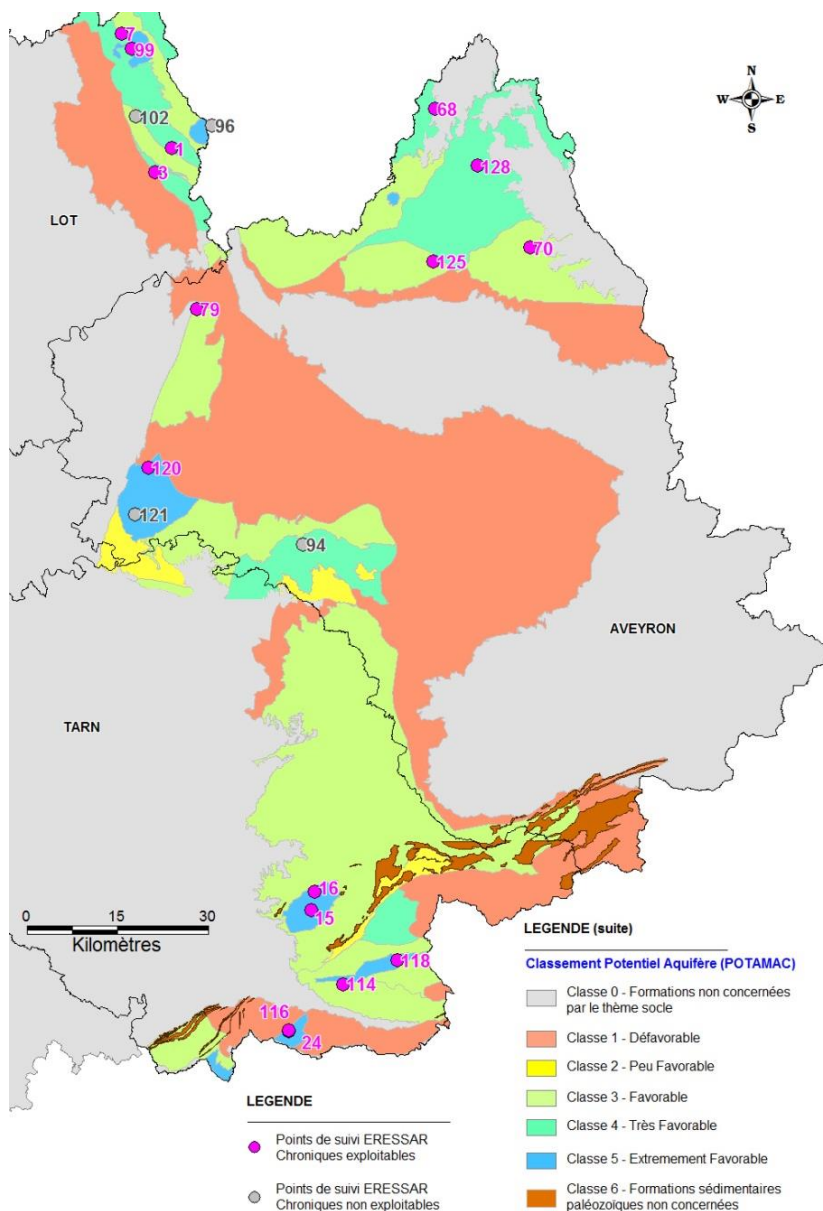


Illustration 1 - Carte simplifiée du potentiel aquifère des formations de socle du Massif central

### 3. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Le calcul de l'IRS a permis de définir les classes de sensibilité à la sécheresse des aquifères de socle distinctes en fonction :

- des aquifères représentés par un piézomètre (intégrant le critère d'inertie de la nappe) pour lesquels six classes ont été définies variant entre des aquifères très peu sensibles à très fortement sensibles à la sécheresse.

- des aquifères dépourvus de chroniques (n'intégrant pas le critère d'inertie de la nappe) pour lesquels cinq classes ont été définies variant entre des formations aquifères peu sensibles à la sécheresse et des formations peu ou non aquifères très sensibles à la sécheresse.

La carte finale de la sensibilité à la sécheresse des aquifères de socle est présentée en Illustration 2. Dans le système de notation établi pour les systèmes pourvus de points de surveillance, seulement 7 entités sont considérées comme très peu ou peu sensibles à la sécheresse. Elles concernent exclusivement les granitoïdes (granites, granodiorite) du Sidobre et de Mazamet (dans le Tarn), de Latronquière, de Calviac et de Glénat (dans le Lot) et ceux de Villefranche-de-Rouergue (dans l'Aveyron).

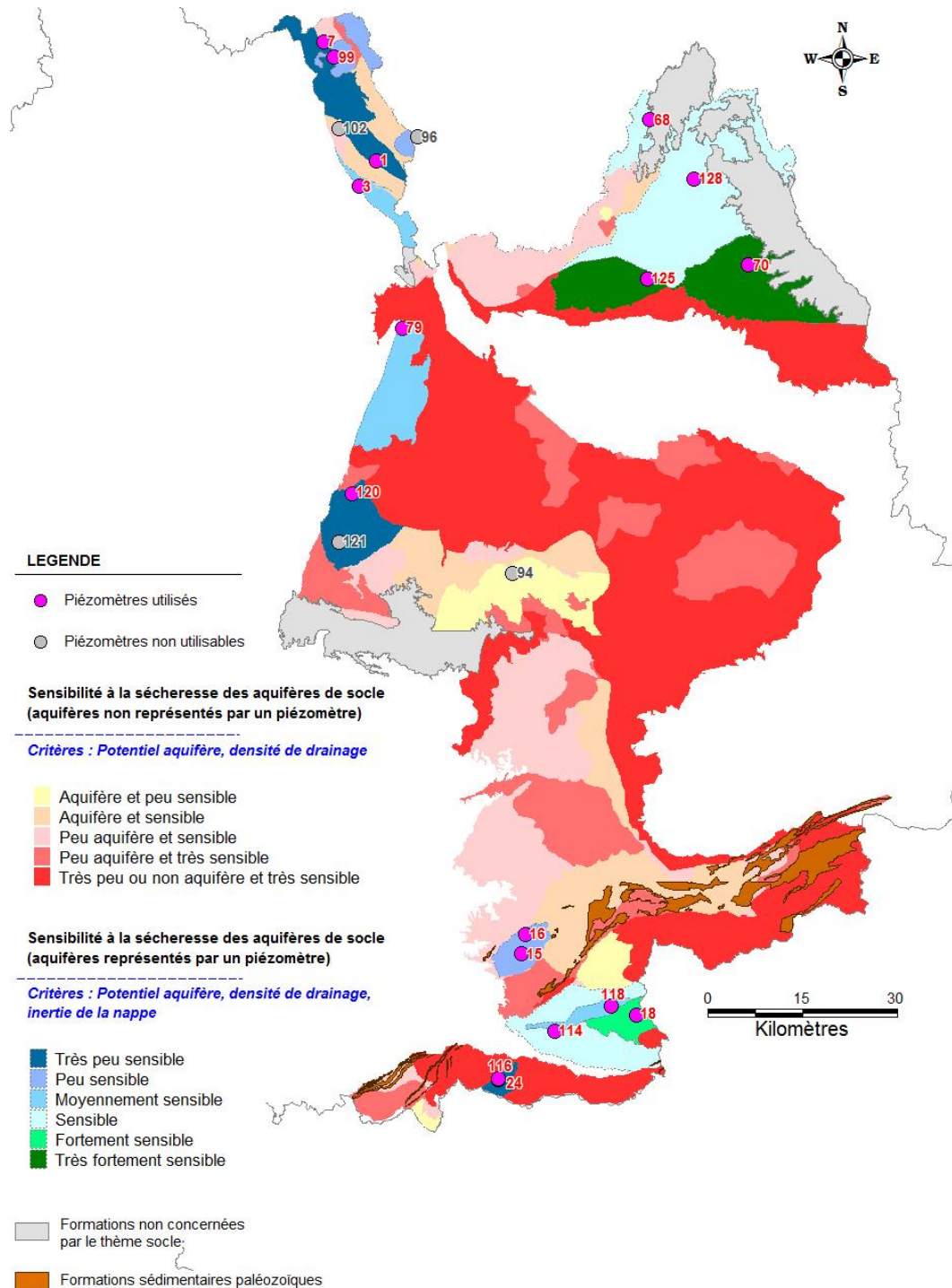


Illustration 2 - Carte de la sensibilité à la sécheresse des aquifères de socle