



# ETUDE DES FONCTIONS HYDRO(GEO)LOGIQUES DES TETES DE BASSINS VERSANTS DE LA VIENNE



FABRICE COMPERE – JULIEN MATHIEU (BRGM – DELEGATION DE POITIERS)



HELENE THURET



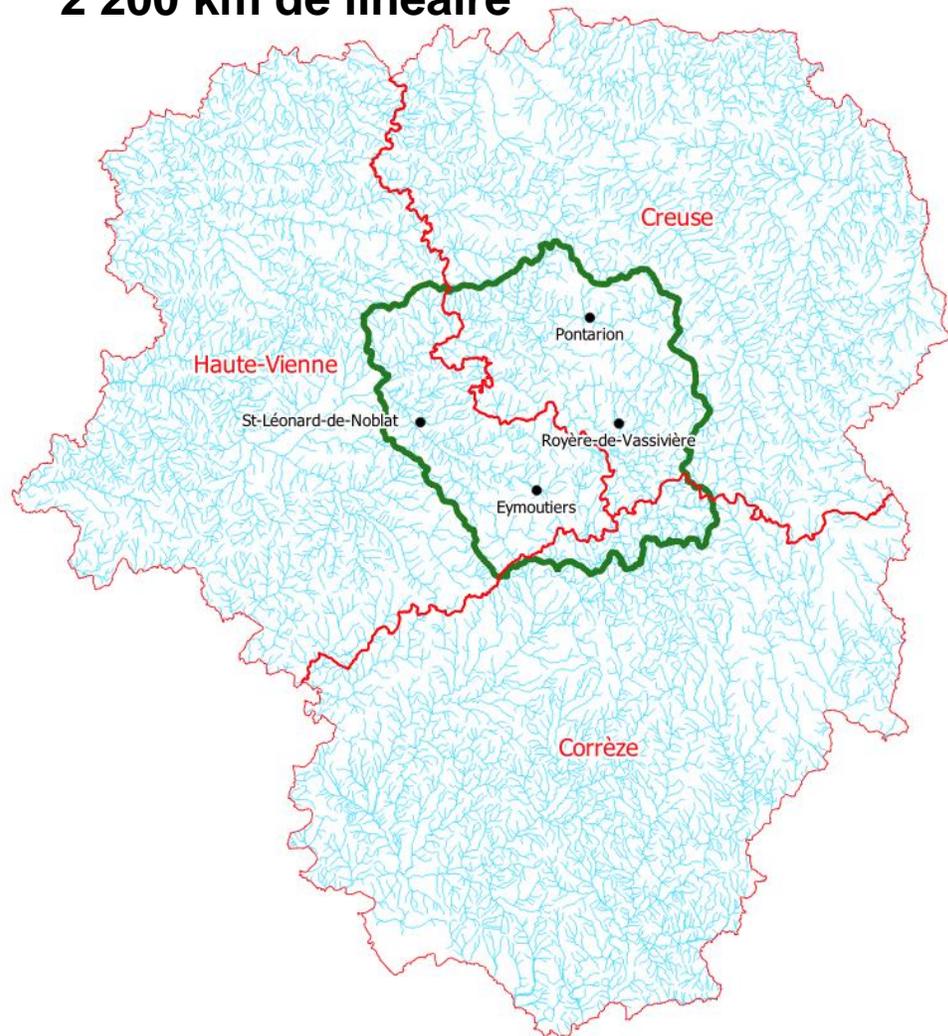
SOURCES EN ACTION - COMMISSION SCIENTIFIQUE DU JEUDI 30 MAI 2024

**SOURCES**  
en action  
CONTRAT TERRITORIAL  
VIENNE AMONT



## Secteur d'étude : contrat territorial Vienne amont « Sources en action »

- superficie de 2 200 km<sup>2</sup>
- chevelu dense de petits cours d'eau : 2 200 km de linéaire



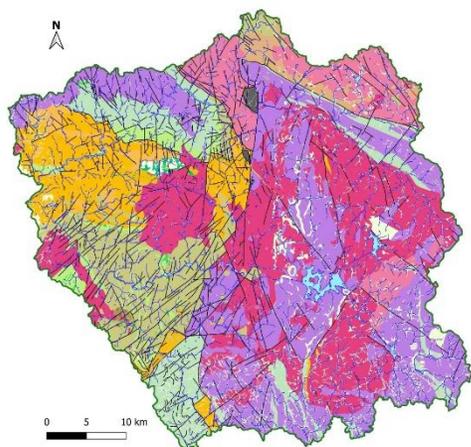
## Problématiques

- fragilité des têtes de bassins en lien avec la faible capacité de stockage de l'hydrosystème de socle
- le dispositif existant de suivis hydrologiques (4 sous-bassins non influencés) et piézométriques (3 ouvrages) est insuffisant pour comprendre le fonctionnement des têtes de bassins

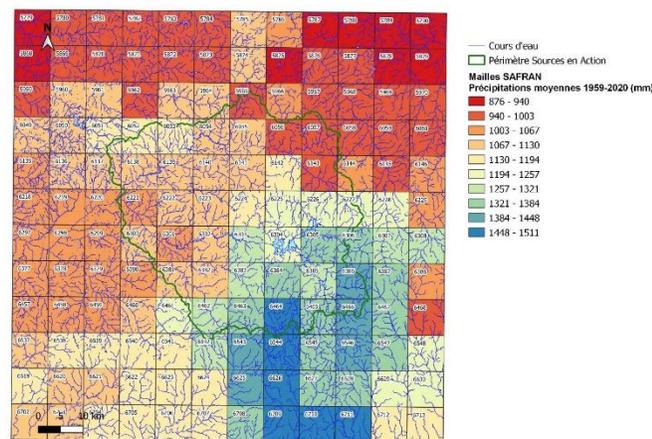
**Objectif principal : amélioration des connaissances pour permettre d'orienter des politiques de gestion des têtes de bassins dans un contexte de changement climatique**

- Volet 1 : typologie des bassins versants
- Volet 2 : identification des têtes de bassins versants représentatives et mise en place d'un réseau de suivis
- Volet 3 : suivi du réseau de mesures et modélisation du fonctionnement des hydrosystèmes
- Volet 4 : simulations prospectives intégrant les effets du changement climatique

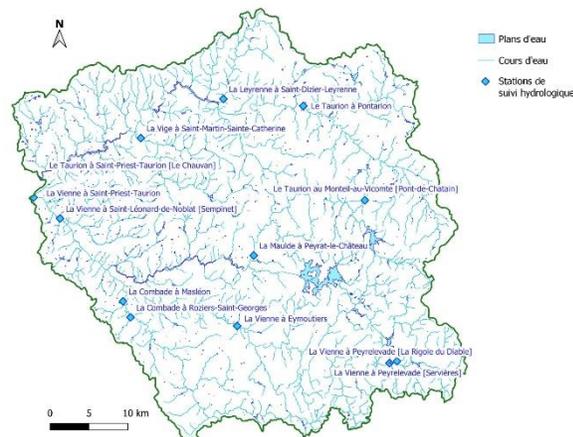
## VOLET 1 : TYPOLOGIE DES BASSINS VERSANTS



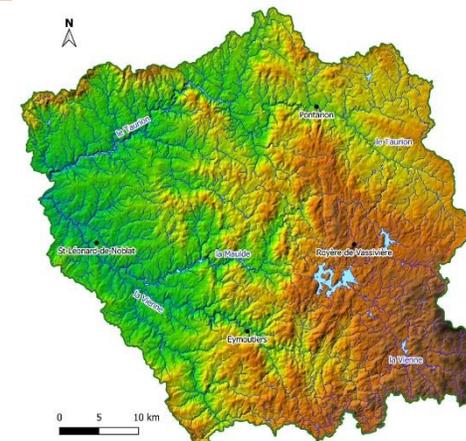
Géologie



Météorologie  
(maille SAFRAN)

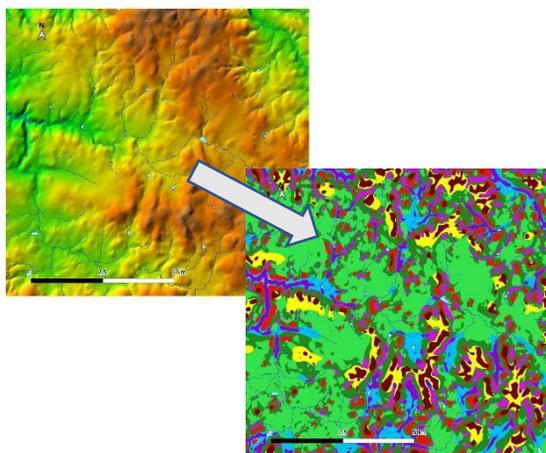


Hydrologie : SPC, ONDE, ROE, inventaire des plans d'eau

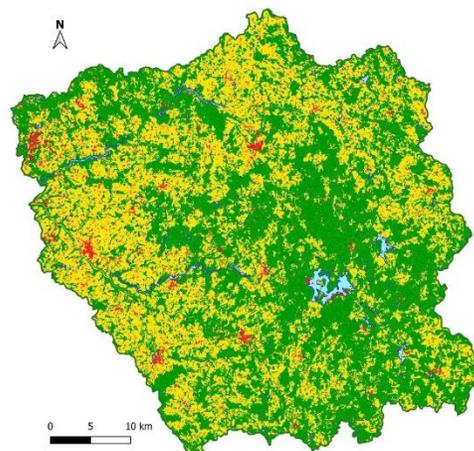


**MNT :**

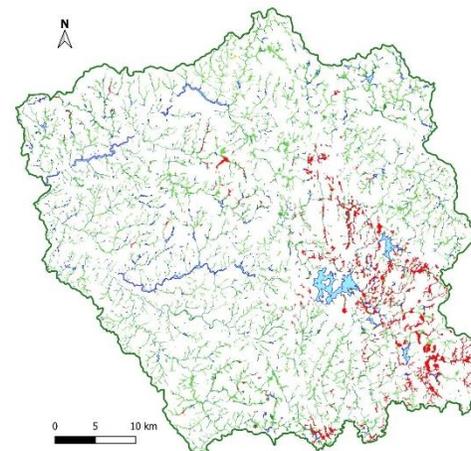
- réseau d'écoulement
- délimitations de sous-bassins versants
- indices géomorphologiques
- IDPR



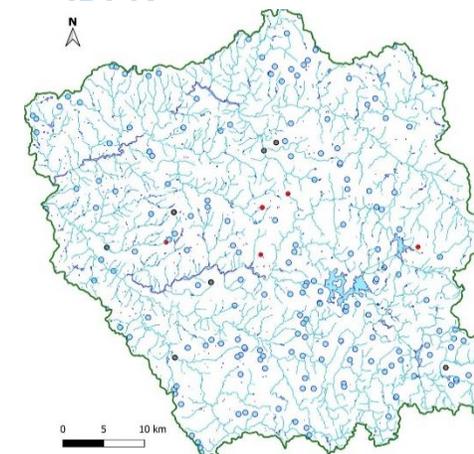
Classification des reliefs :  
 approche Topographic  
 Position Index (TPI)  
 Landform



Occupation du sol :  
 référentiel PIGMA



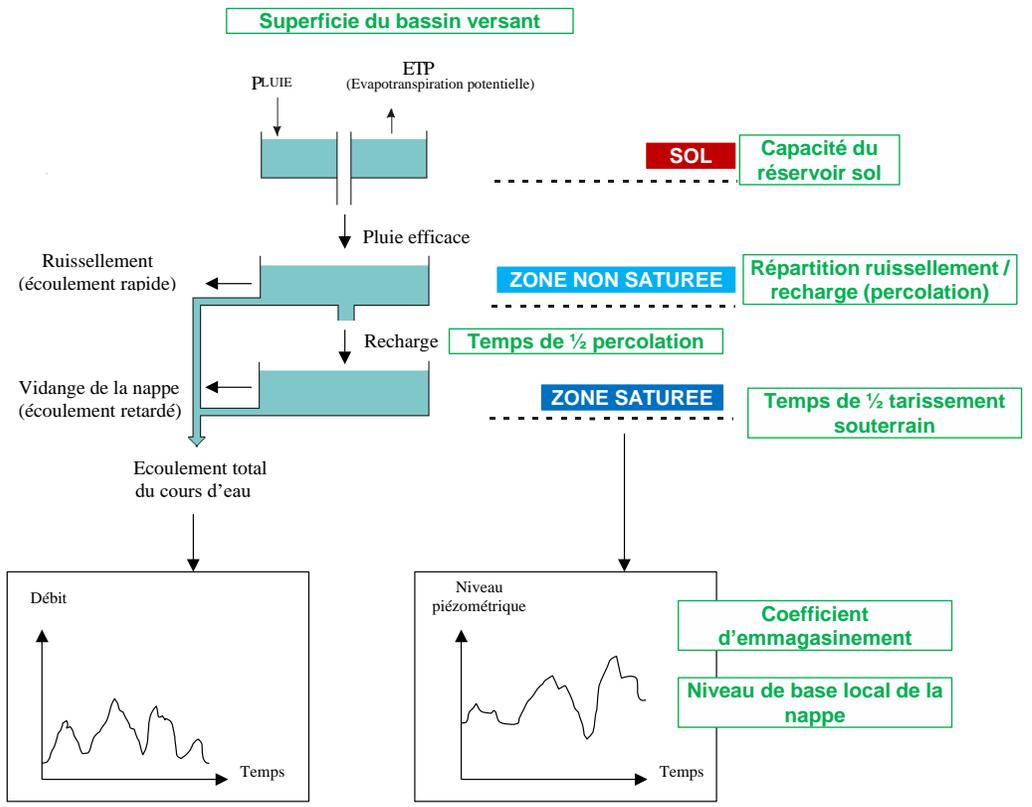
Inventaire des  
 zones humides



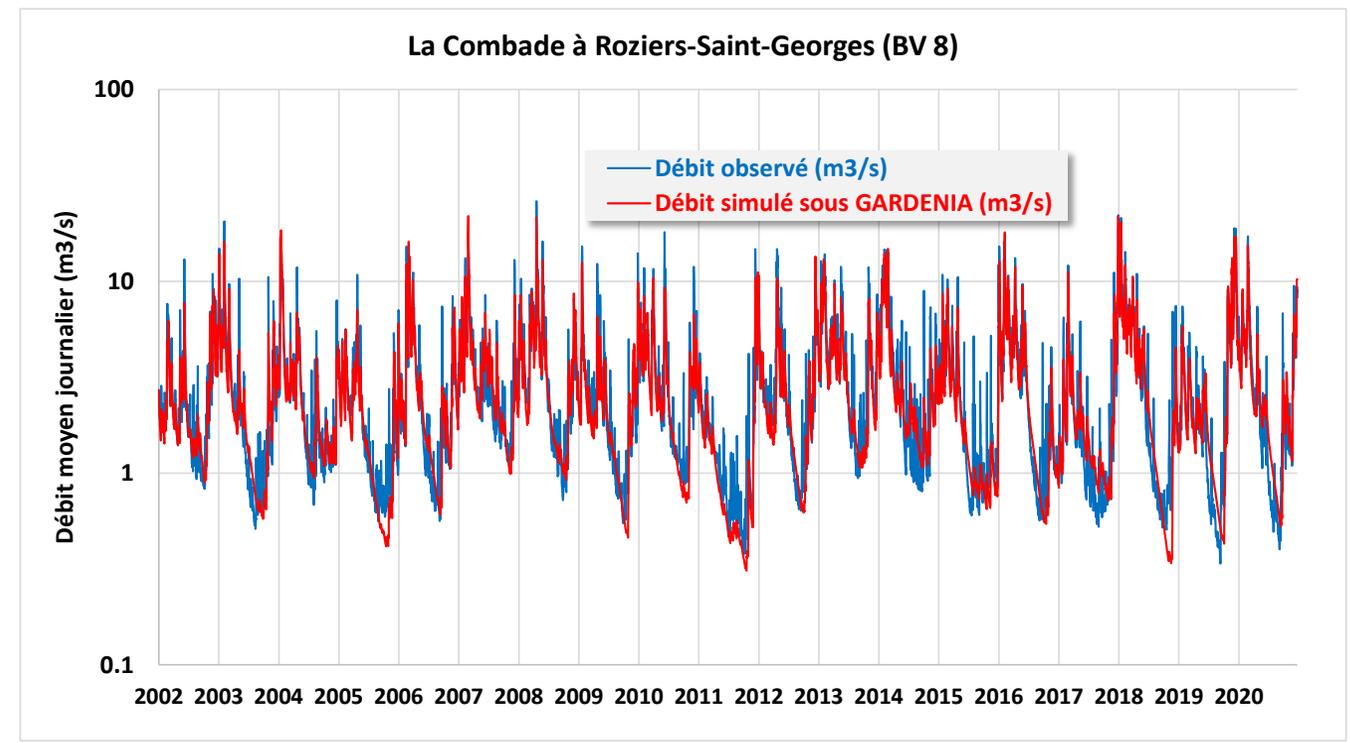
Prélèvements

## VOLET 1 : MODELISATION DES HYDROGRAMMES - 14 bassins simulés, dont 4 sur le territoire de « Source en action »

Modélisations globales mises en œuvre à l'aide du logiciel **GARDENIA** (modèle Global A Réservoirs pour la simulation de DEbits et de Niveaux Aquifères).



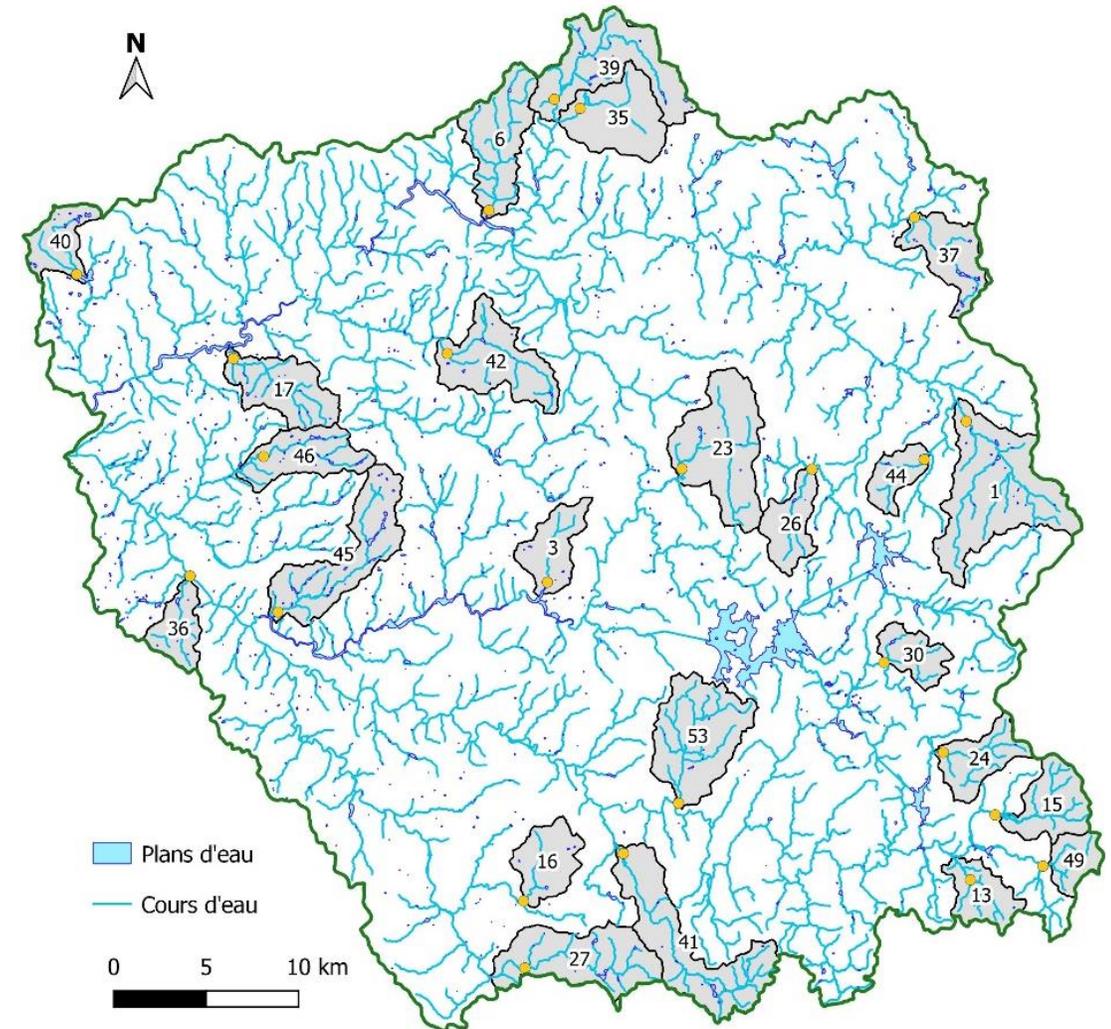
+ 3 paramètres liés aux pompages (impacts sur nappe et/ou rivière) : coefficient d'influence, temps de 1/2 montée et temps de 1/2 stabilisation



## VOLET 2 : SELECTION DE TETES DE BASSINS VERSANTS

### Sélection de 24 bassins versants, selon divers critères

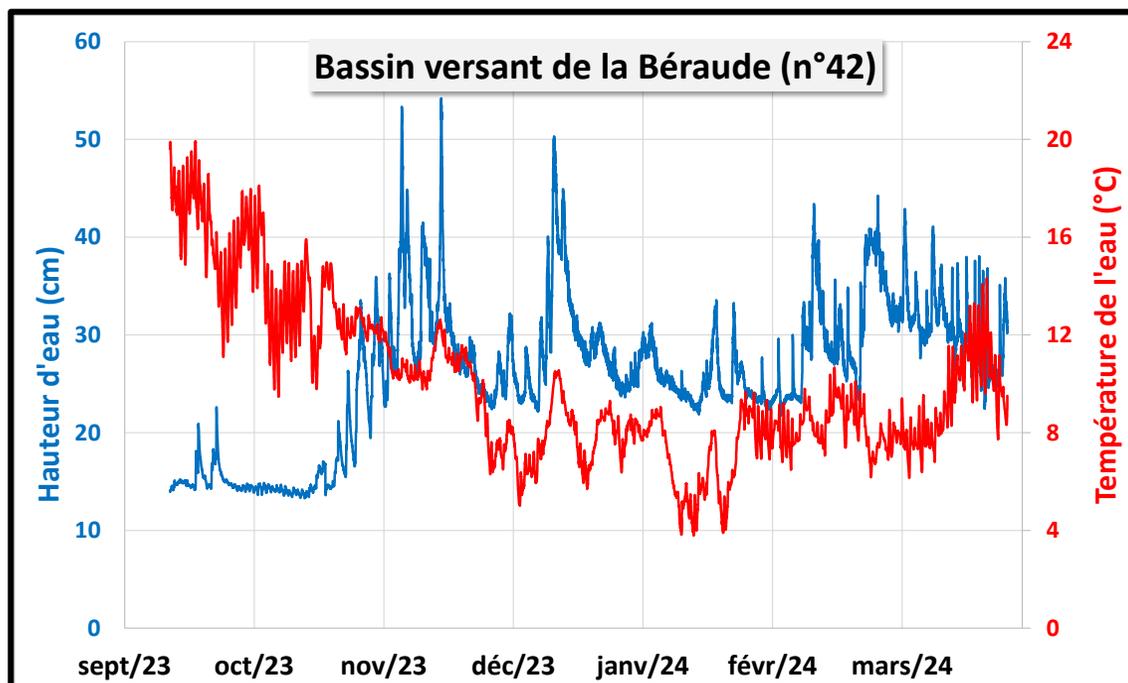
- faciès géologique couvrant à minima 70 % de la surface totale du bassin versant
- fortes proportions de tourbières (quart Sud-Est du territoire)
- occupation des sols (prédominance de certains types de forêts ou de prairies)
- surface totale des zones humides
- présence/absence de plans d'eau
- prise en compte des précipitations nettes annuelles
- **phase terrain : vérification des possibilités d'équipement pour suivis de niveaux d'eau sur des ponts**



## VOLET 2 : EQUIPEMENT DES TETES DE BASSINS VERSANTS

### PHASE D'EQUIPEMENT ET DE MESURES :

- mi-septembre 2023, pose :
  - de sondes d'enregistrement en continu du niveau d'eau de la rivière et de la température
  - d'échelles limnimétriques
- deux campagnes de jaugeages réalisées
  - en très basses eaux : mi-octobre 2023
  - en très hautes eaux : fin novembre 2023

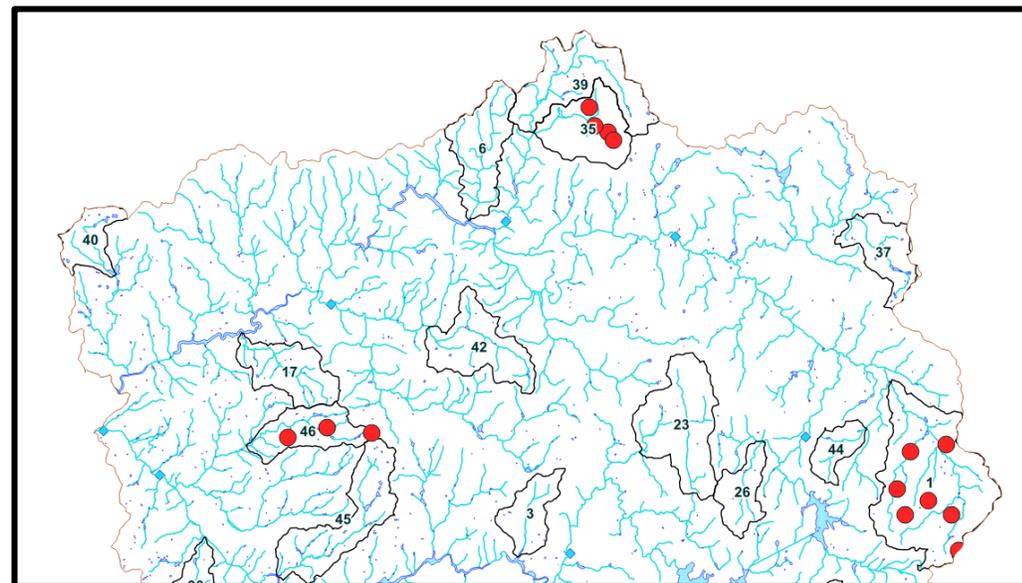


## VOLET 2 : EQUIPEMENT DES TETES DE BASSINS VERSANTS



Une campagne d'inventaire de puits a été réalisée sur 5 bassins versants avec pour objectif de mettre en place des suivis piézométriques.

14 puits ont été sélectionnés sur 3 bassins et doivent être équipés d'ici fin juin 2024.



### Cas particulier de l'amont du bassin du Grigeas (n°16)



## SUITE DES TRAVAUX

### VOLET 3 :

- **CONTRÔLE ET TRAITEMENT DES SUIVIS (RIVIERES ET PUIITS)**
- **MODELISATIONS A L'AIDE DE L'OUTIL GARDENIA**
- **DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DES HYDROSYSTEMES**

### VOLET 4 :

- **SIMULATION DE PROJECTIONS DE SCENARII CLIMATIQUES**
- **CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ET INCIDENCES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**