



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

EVALUATION DU POTENTIEL DE RESTAURATION DU BASSIN VERSANT DU TOURNEFEUILLE

S. Béranger
4 avril 2025

Contexte

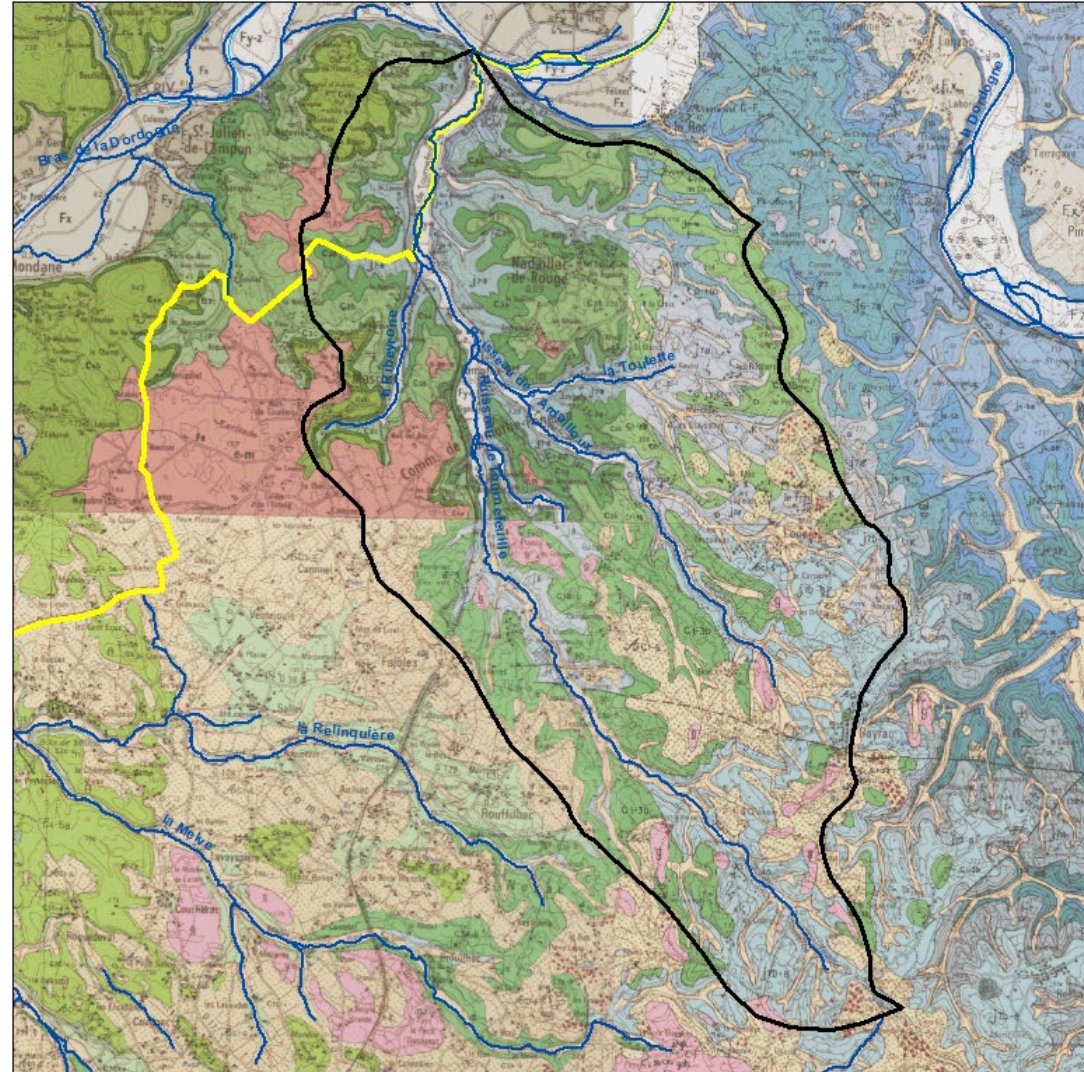
Contexte karstique

Assecs de + en + longs et fréquents

Absence de suivi hydrologique et hydrogéologiques fins sur plusieurs années

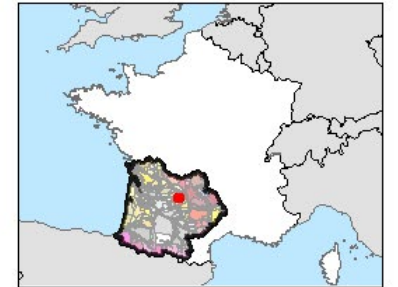
Tracé du lit du cours d'eau modifié dans le temps :

- -1,3 km estimé entre historique et aujourd'hui
- Remembrement
- Curage du cours d'eau -> tuf retiré



Légende

- CoursEau_FXX
- Bassin Versant Tournefeuille
- Cours d'eau
- Département



**Bassin versant
du Tournefeuille**



Contexte

Paysages de coteaux et vignes -> paysages boisés + élevage et maïs irrigué dans la vallée

Création de nombreux plans d'eau

- 19 606 m² en lit majeur
- 18 924 m² en lit mineur



Evolution des paysages entre 1958 et 1990 aux abords de Lamothe-Fénelon (46)

Objectifs

Réaliser une étude hydrogéologique :

- Comprendre le fonctionnement de ce bassin versant
- Définir qualitativement si l'augmentation de la fréquence et de la durée des assecs est imputable à l'évolution de la climatologie ou aux modifications anthropiques du cours d'eau
- Proposer des actions visant à améliorer / restaurer la capacité de stockage en eau du bassin versant pour optimiser le soutien d'étiage et limiter les assecs

Programme technique

3 Tâches :

- **Tâche 1 – Etat des connaissances**
Connaissances disponibles sur le BV et acquisition de données complémentaires en vue du dimensionnement du réseau de suivi
- **Tâche 2 – Fonctionnement du bassin versant karstique**
Acquisition de données incluant la mise en place d'un réseau de suivi, la valorisation de ces données pour la caractérisation du fonctionnement de ce BV karstique
- **Tâche 3 – Evaluation du potentiel de restauration du BV pour limiter les assecs et améliorer sa capacité de stockage en eau**

Programme technique

Tâche 1 – Etat de l'art des connaissances disponible sur le BV et acquisition de données complémentaires en vue du dimensionnement du réseau de suivi

- Première cartographie des zones de pertes et d'apports dans les cours d'eau,
- Première cartographie des plans d'eau et des niveaux du fil d'eau relevés et comparaison avec les zones de pertes et d'apports aux abords immédiats du plan d'eau,
- Première cartographie des zones de dépôts de tuf et lien éventuel avec les mesures physico-chimiques ponctuelles réalisées,
- Coupe lithostratigraphique synthétique du BV (niveaux karstifiés, étude structurale),
- Proposition d'un réseau de suivi quantitatif (puits, piézomètres, stations hydrologiques),
- Besoin éventuels en traçages artificiels.



Présentation des premiers résultats de l'étude,

- **Validation de la proposition de réseau de suivi et des campagnes des jaugeages complémentaires (COTECH)**

Programme technique

Tâche 1 – Etat de l’art des connaissances disponible sur le BV et acquisition de données complémentaires en vue du dimensionnement du réseau de suivi

Comprend :

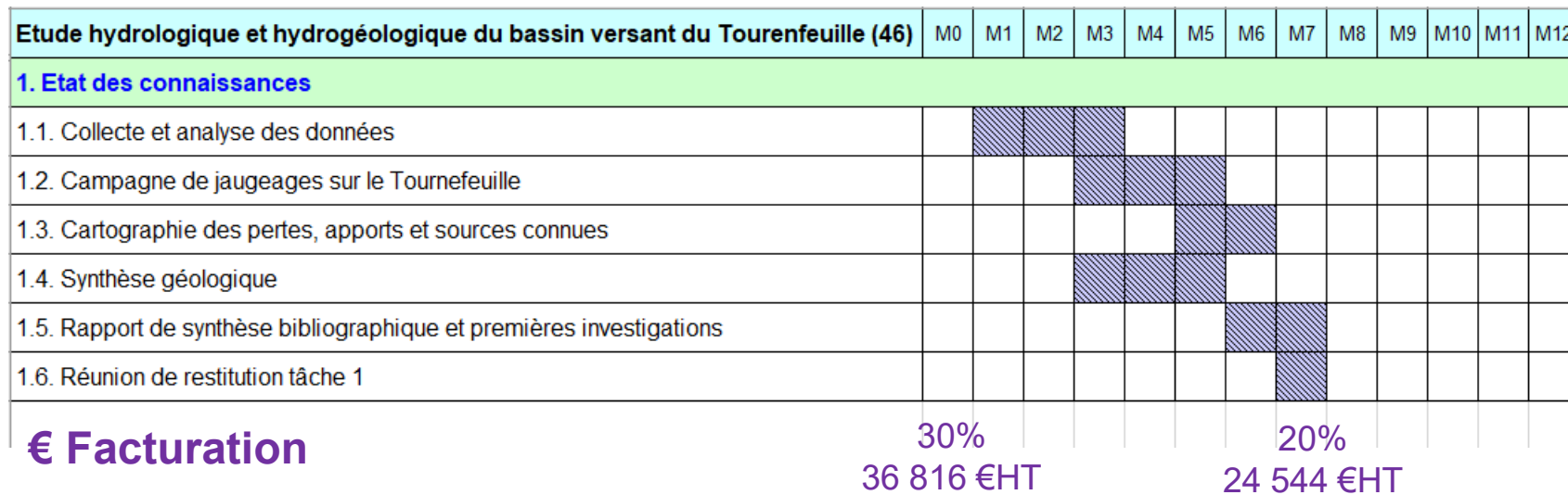
- Recensement des traçages existants sur le bassin versant hydrogéologique et karstique,
- Consultation des spéléologues et analyse des données mises à notre disposition,
- Collecte et mise en forme les données disponibles au Syndicat,
- Réalisation d’une campagne de terrain :
 - Campagne de jaugeages sur la longueur du cours d’eau,
 - Campagne de relevés piézométriques ponctuels, en fonction des puits et piézomètres disponibles sur le bassin versant,
 - Campagne de mesures physico-chimiques ponctuelles (température, conductivité, pH, oxygène dissous) dans les cours d’eau,
 - Campagne de relevés des zones de dépôts de tuf,
 - Campagne de relevés des niveaux de fil de l’eau dans les plans d’eau et sur le cours d’eau aux abords immédiats,
- Relevé des pertes, apports et sources connues,
- Réalisation d’une synthèse géologique : sédimentologie, tectonique, karstification (synthèse bibliographique + reconnaissance de terrain),
- Collecte et analyse des données climatologiques passées et premier bilan hydrique simple.

Programme technique

Tâche 1 – Etat de l’art des connaissances disponible sur le BV et acquisition de données complémentaires en vue du dimensionnement du réseau de suivi

Chronogramme à adapter en fonction :

- de la date de signature : besoin que le Tournefeuille soit en eau pour faire les jaugeages
- Actuellement : M0 = septembre



Programme technique

Tâche 2 – Fonctionnement du bassin versant karstique du Tournefeuille

Acquisition de données incluant la mise en place d'un réseau de suivi, la valorisation de ces données pour la caractérisation du fonctionnement de ce BV karstique

2 parties :

- Mise en place du réseau de suivi,
- 2nde campagne de jaugeage,
- Formation du Syndicat à la maintenance du réseau de suivi mis en place,

- Modélisation des chroniques de hauteurs d'eau / débit collectées,
 - Possibilité de retracer des chroniques historiques ?
 - Confronter aux dires locaux quant aux assecs ?
 - Impact du changement climatique sur la durée et la fréquence des assecs ?
 - *Incertitudes importantes associées au peu de recul sur les chroniques qui seront collectées*
- Evolution de l'occupation du sol et des aménagements en rivière
- Bilan du fonctionnement du BV sur la base des données collectées et analyses réalisées,

Programme technique

Tâche 3 – Evaluation du potentiel de restauration du BV pour limiter les assecs et améliorer sa capacité de stockage en eau

A partir des conclusions de la tâche précédente :

- Propositions de solutions pour restaurer le fonctionnement hydrogéologique du BV dans le but d’optimiser le soutien d’étiage et de minimiser les assecs :
 - *Ex. : aménagements du territoire, restauration de zones humides, modifications d’usage de l’eau, SfN,...*
 - *Dimensionnement des opérations non prévu*
- Hiérarchisation des solutions proposées avec un système de notation qualitatif

-  Réunion de restitution de l’étude,
- Rapport final de l’étude

Etude hydrologique et hydrogéologique du bassin versant du Tourenfeuille	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M31	M32	M33	M34	M35	M36	M37	M38	M39	M40	M41	M42	
3. Evaluation du potentiel de restauration du bassin versant et proposition de solutions pour améliorer sa capacité de stockage en eau naturelle																							
3.1. Proposition de solutions																							
0.1. Réunion de mi-parcours et réunion de restitution de l'étude																							
0.2. Rédaction du livrable final																							

€ Facturation

10%
12 272 €HT