

Solutions de réutilisation des eaux usées traitées à la parcelle

En réponse à certaines problématiques posées par le changement climatique :
Sauvegarde de végétaux, évitement du retrait-gonflement des argiles



Accompagnement :

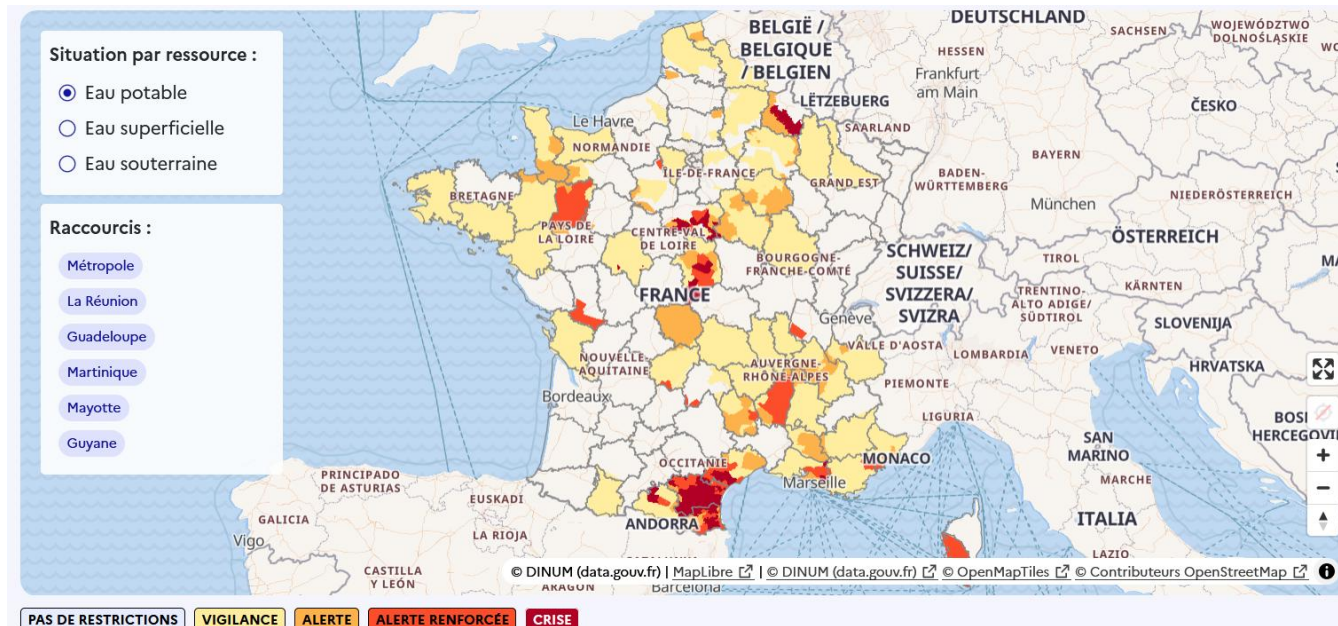


Soutiens :



Contexte et problématique

- Pression croissante sur la ressource
 - Sécheresses estivales, restrictions
- 52 Arrêtés sur le bassin Adour-Garonne depuis juillet 2025

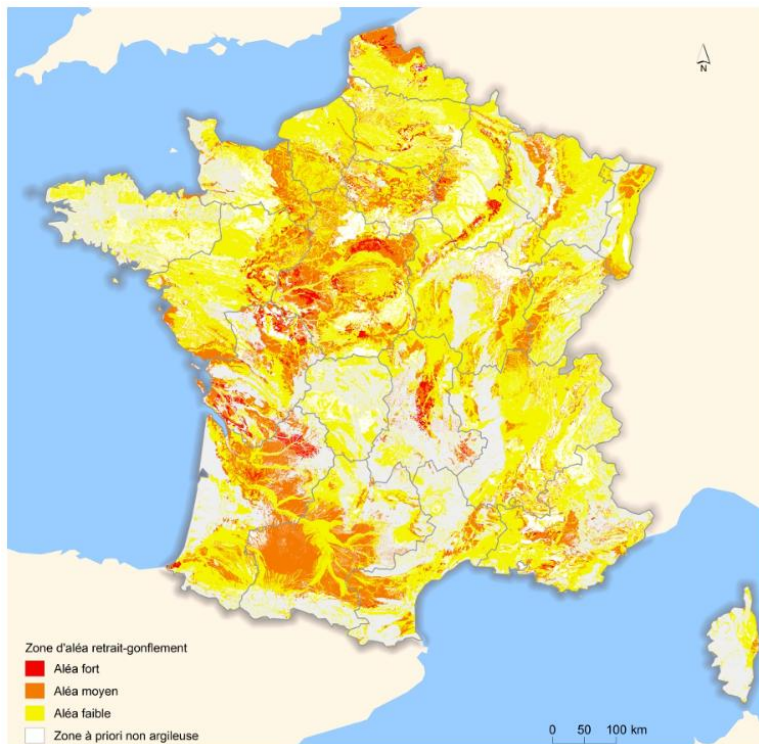


Source : <https://vigieau.gouv.fr/> au 13/10/2025

Contexte et problématique



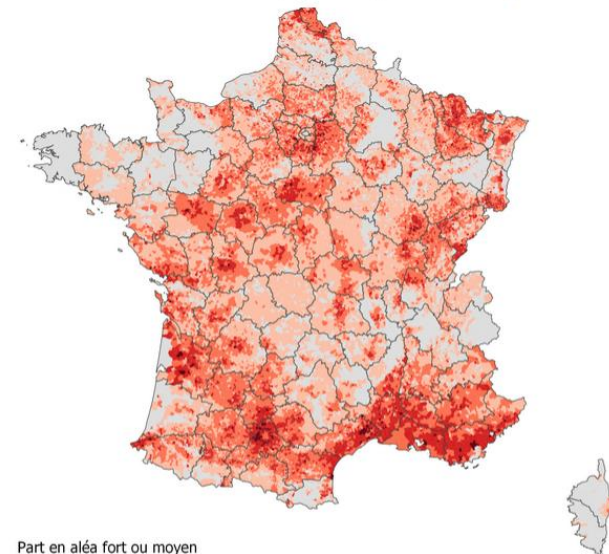
- Risques liés au retrait-gonflement des argiles (RGA)



Cartographie de la susceptibilité du territoire au phénomène de retrait gonflement : 24% du territoire est en zone de susceptibilité moyenne ou forte © BRGM

Source : www.georisques.gouv.fr/ d'après données du BRGM

Part des maisons individuelles construites après 1976 exposées au retrait-gonflement d'argiles



Part en aléa fort ou moyen
Part des maisons construites après 1976 exposées (en %)
75 - 100
50 - 75
25 - 50
1 - 25
Pas de maison exposée

Sources : BRGM, 2019 ; Fideli, 2017. Traitements : SDES, 2021

Copyright -
© SDES, 2021.

Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr



Contexte et problématique

- Pression croissante sur la ressource
- Sécheresses estivales, restrictions
- Risques liés au retrait-gonflement des argiles (RGA)

3 objectifs ciblés pour la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) à la parcelle :

- Sauvegarder les végétaux d'ornement en période de sécheresse
- Infiltrer les EUT (contrainte réglementaire) dans des sols argileux
- Combattre le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux

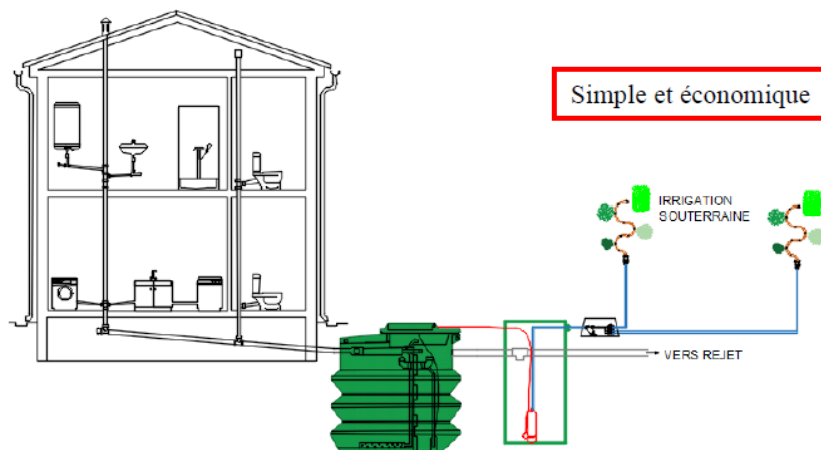
Offre existante

STEP CONCEPT

- STEP Service – société de distribution rattachée à STEP CONCEPT
- BECA2P – bureau d'étude ANC et R&D rattaché à STEP CONCEPT

STEPIRRI© : 1^{ère} réalisation en 2019

- REUT à la parcelle pour la sauvegarde des végétaux d'ornement
- Pilotage par électrovannes et programmateur



- Arrosage (goutte à goutte souterrain) ou infiltration
- Problématique du dimensionnement
 - Besoins du client
 - Contraintes du terrain
 - Typologie de sol

Emergence du projet «GEOREUT[©]»

Projet initié en 2020

Porteur du projet :

STEP CONCEPT

STEP Service – société de distribution rattachée à STEP CONCEPT

BECA2P – bureau d'étude ANC et R&D rattaché à STEP CONCEPT

Prestataires extérieurs :

INNOCLAIR SOLUTION – société de développement de produits d'ANC

AMDEC – entreprise d'automatisme de maintenance et de développement

Plateforme Technologique GH₂O Occitanie – ingénierie, transfert de technologies

Accompagnement et soutien financier :

Agence AD'OCC, Région Occitanie





Dispositif expérimental

Site pilote

2 maisons d'habitation – microstation INNOCLAIR NG9 – STEPIRRI©

Caractérisation du sol par réalisation de mesures géophysiques (ENVISOL)

4 micro-parcelles irriguées en goutte à goutte enterré à -15 cm de profondeur

1 micro-parcelle témoin : instrumentée mais non irriguée

Instrumentation

20 tensiomètres (à - 20 cm et - 50 cm)



5 sondes capacitives AQUACHECK (6 horizons, de - 5 cm à - 95 cm)

Pluviomètre pour relevé et enregistrement des précipitations

Automate de collecte de données et de pilotage – entreprise AMDEC

Dispositif expérimental

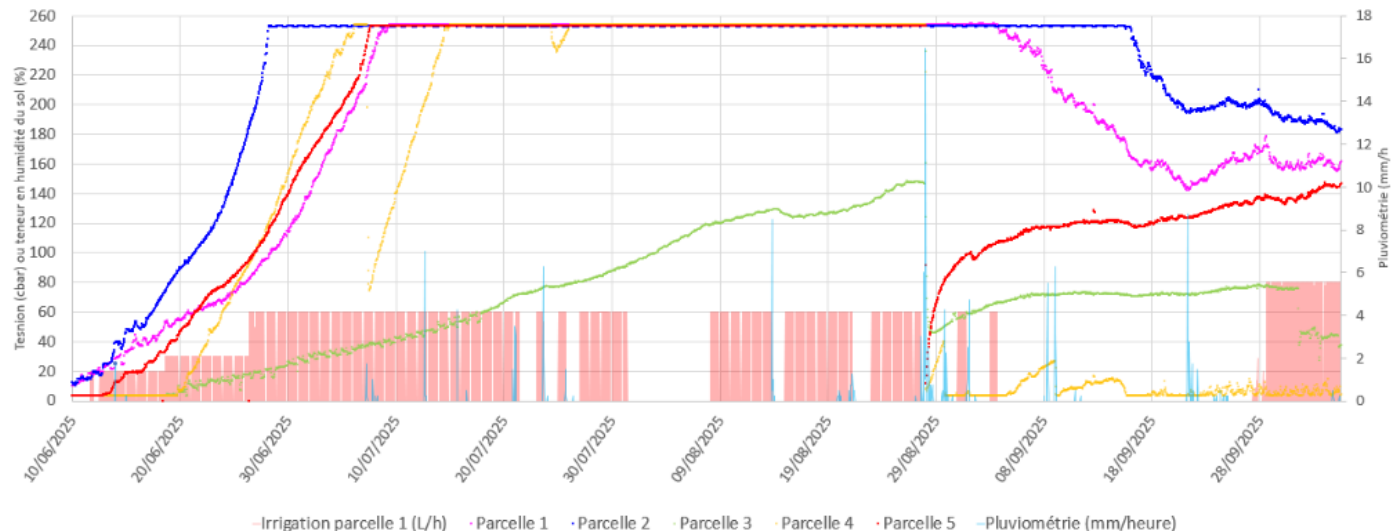
Points de vigilance

Paramétrage des options de pilotage de l'irrigation selon les mesures

Calibration des sondes capacitives

Installation des sondes, distances relatives au réseau de goutte-à-goutte

Exemples de courbes de suivi :



Résultats attendus / enjeux :



- Capacité à mitiger les variations de l'humidité du sol ?
- Analyse des potentiels impacts indésirables :
 - Prélèvements pour caractérisation chimique et bactériologique
 - des EUT
 - du sol
- Technologie(s) à adopter pour une version commerciale ?
- Éléments de dimensionnement
- Optimisation de l'implantation du dispositif

Merci pour votre attention



mathieu.couderc@step-concept.fr
pascal.bolot@educagri.fr

www.step-concept.fr
www.pftgh2o.fr



Accompagnement :



Soutiens :

