

Communauté de Communes Pays d'Apt Luberon

Hydrochimie

Responsable de stage : Mr Florian CARDE



QUALITÉ DE L'EAU

ARMAND Oceane

Du 24 avril au 26 mai 2023



Résumé

J'ai effectué mon stage au sein de la Communauté de Communes Pays d'Apt Luberon dans le service eau et assainissement. J'ai analysé la qualité de l'eau en utilisant diverses méthodes tel que le chlore, initié un suivi des paramètres physico-chimiques, créé des graphiques pour suivre les variations au fil du temps, détecté les problèmes potentiels et développé des compétences en gestion durable des ressources hydriques. Mon travail a contribué à garantir la conformité aux normes de santé et à assurer une utilisation responsable de cette ressource vitale et permettra une continuité du suivi.



Contexte & Objectif

Le service eau et assainissement de la CCPAL est chargé de diverses missions essentielles dont d'assurer la production et la distribution d'eau potable dans 13 communes.

Mission 1

- Surveiller et analyser la qualité de l'eau afin de garantir sa conformité selon les prescriptions de l'ARS

→ Permet de surveiller l'évolution de la qualité de l'eau dans le temps et d'anticiper d'éventuels problèmes

Mission 2

- Suivre la concentration de chlore libre dans les bassins d'eau
- crucial d'avoir un protocole pour assurer sa présence pour la désinfection

Mission 3

- Transmettre les données de pompage de 3 sites au comité sécheresse + Analyse du mois d'avril sur le niveau des nappes
- décisions concernant les arrêtés cadre sécheresse préfectoraux

Mission 4

- Etude sur un forage en déterminant le faciès de l'eau, ses propriétés géologiques et hydrogéologiques
- comprendre la provenance de cette "rivière souterraine"

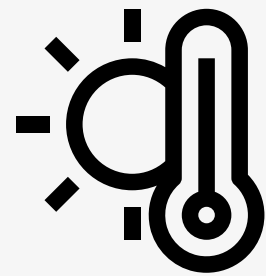


suivi paramètres physico- chimiques

1er résultat :

La température influence :

- le CO₂ dissous
- la turbidité
- le chlore libre
- le pH



A surveiller

Étape 1



Connaitre les limites de
qualité

Étape 2



Création graphique par
paramètres

Étape 3



Analise des graphes



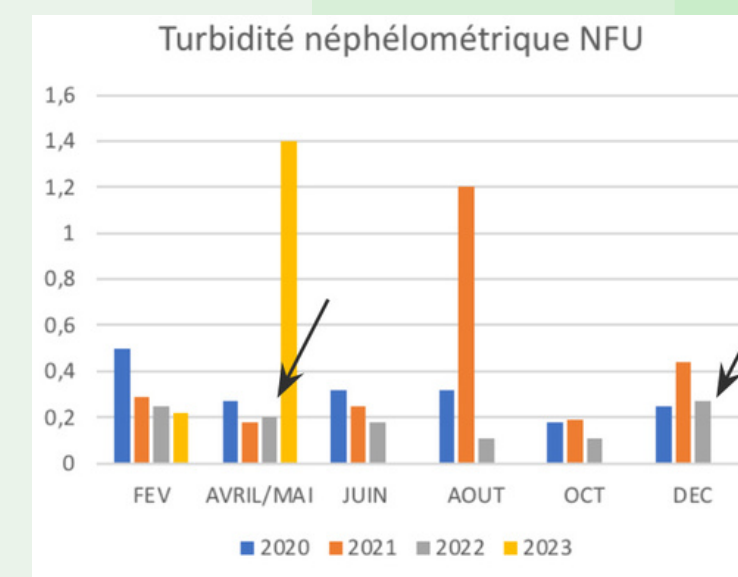
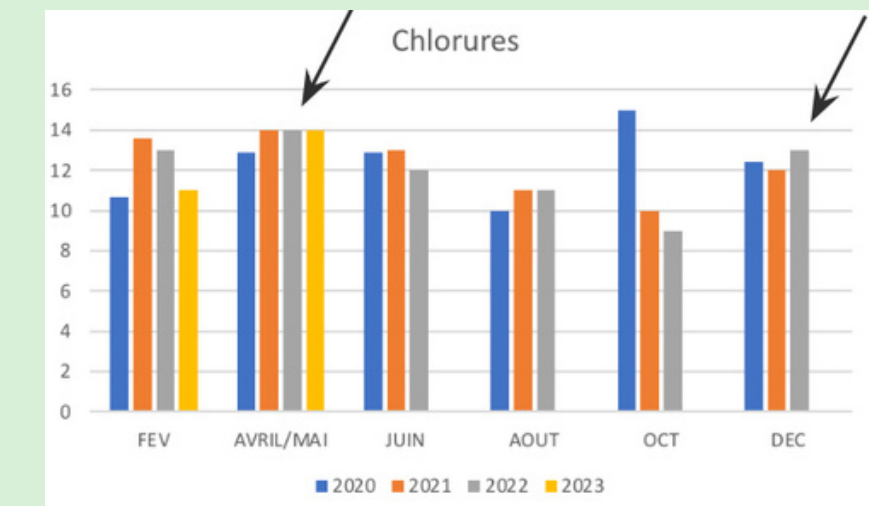
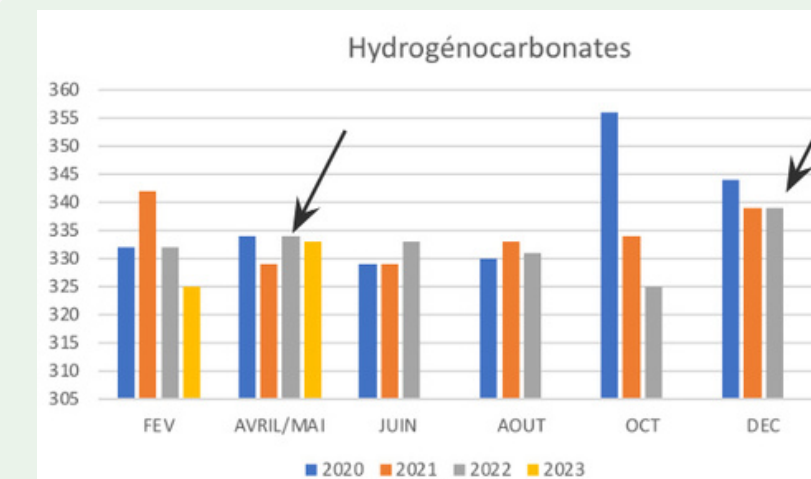
2ème résultat : La pluviométrie

DATES	PRÉCIPITATIONS	HAUTEUR D'EAU
23 AVRIL 2022	25 mm	de 99 à 115 m
3 SEPTEMBRE 2022	16,7 mm	de 95,2 m à 95,7 m
9 DÉCEMBRE 2022	53 mm	de 97 à 114 m
15 DÉCEMBRE 2022	42 mm	de 124 à 145 m

Pluviométrie > 20 mm = impact sur la hauteur de la nappe



Augmentation de certains paramètres quand pluviométrie > 20 mm



- + ...
- nitrates
 - sulfates
 - conductivité
 - titre hydrométrique

Les concentrations sont en mg/L

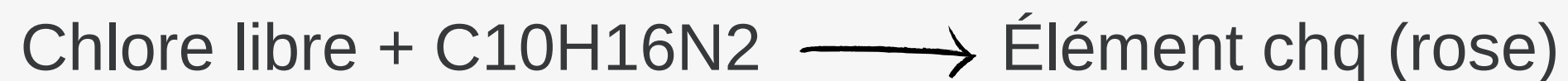


La Chloration

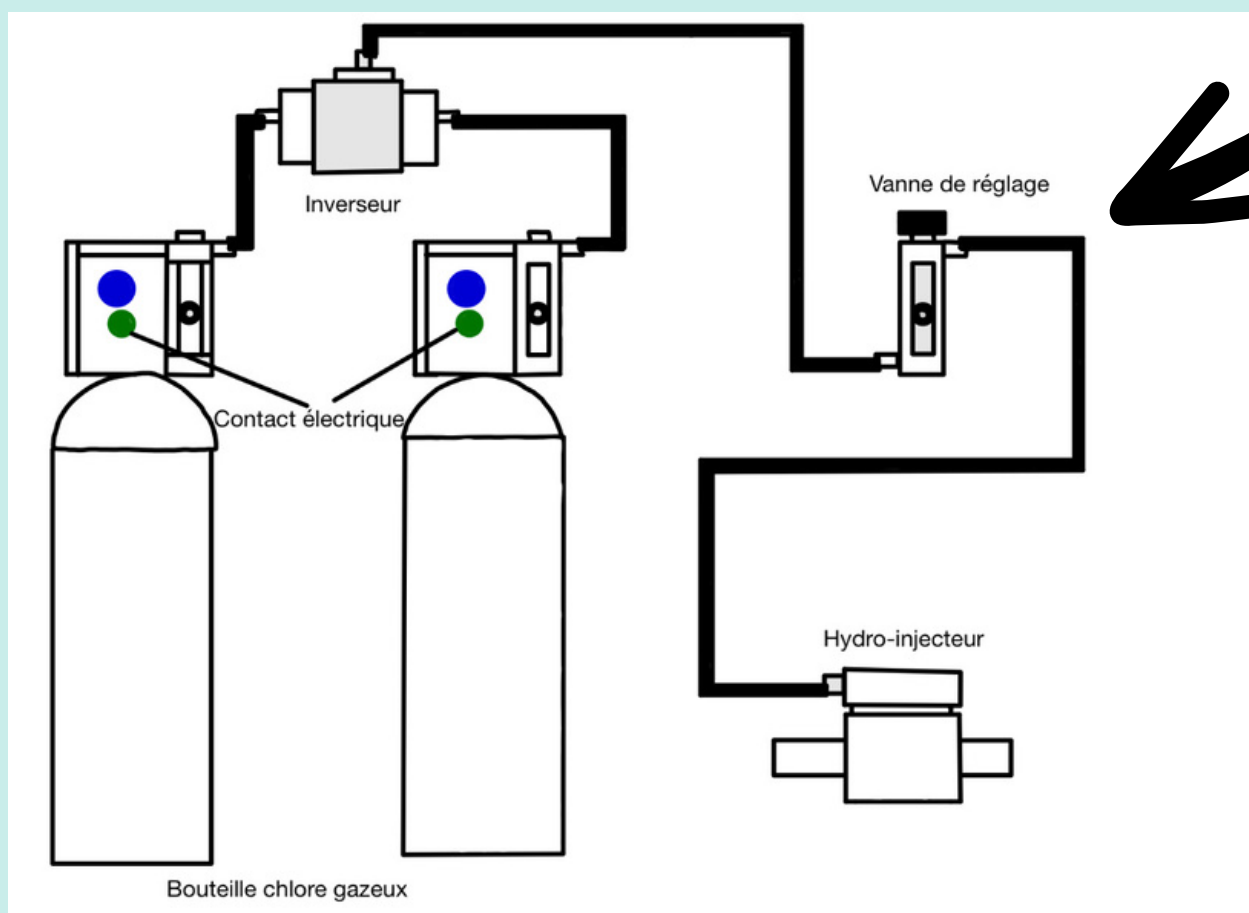
Le CHLORE GAZEUX est la méthode principalement utilisée pour la désinfection de l'eau potable.



Suivi de la chloration - kits de test colorimétriques



le dpd (N,N-diéthyl-p-phénylènediamine ou $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2$)

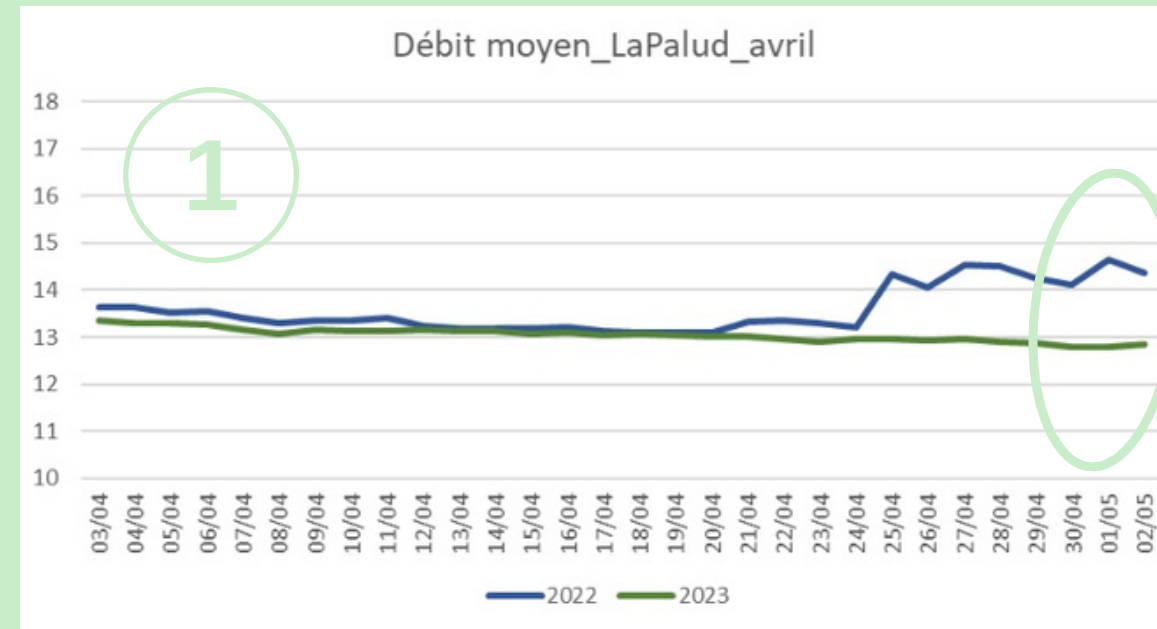


Données pour le comité sécheresse

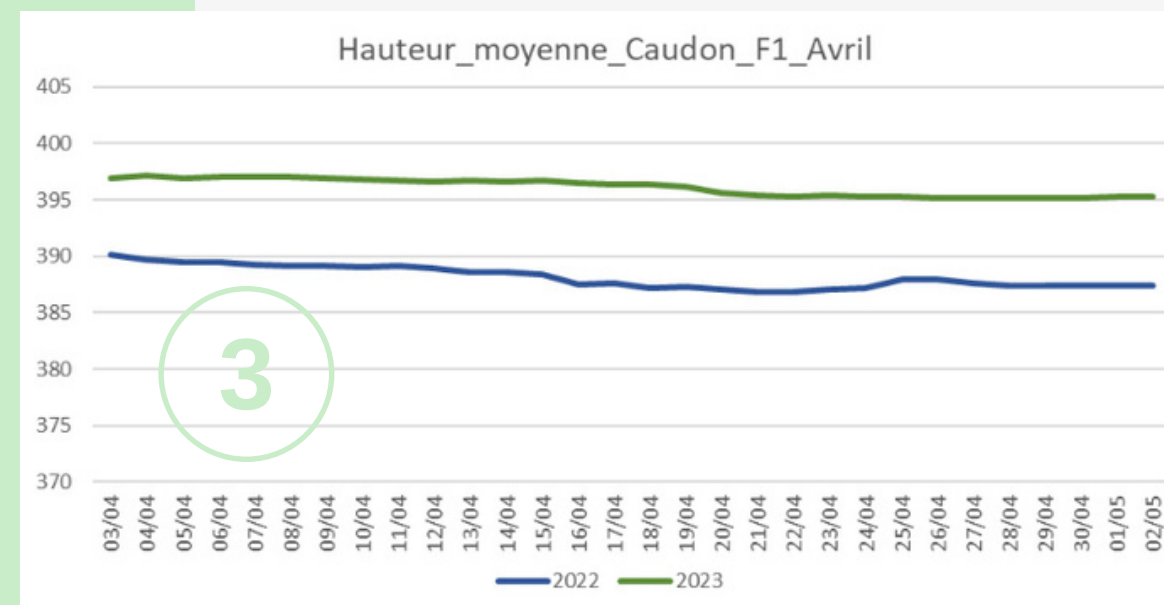
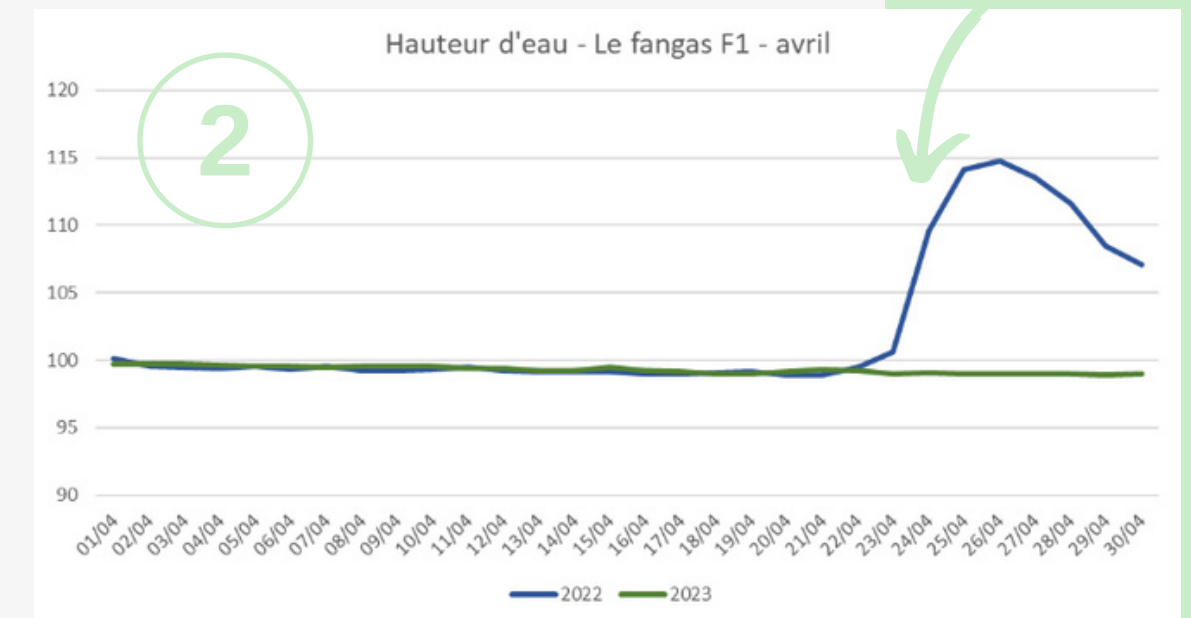
Analyse du mois d'avril

2022 = référence = année très sèche

- 1 Mois de Juin à surveiller
- 2 Niveau constant = parfait
- 3 > à 2022 = été moins difficile à gérer ?



Pluie > 20 mm



Elaboration d'un indicateur de sécheresse sur l'eau potable

Étape 1

Transmission données

1

15-30 mai

2

Juin

Étape 2

Analyse et visite de sites

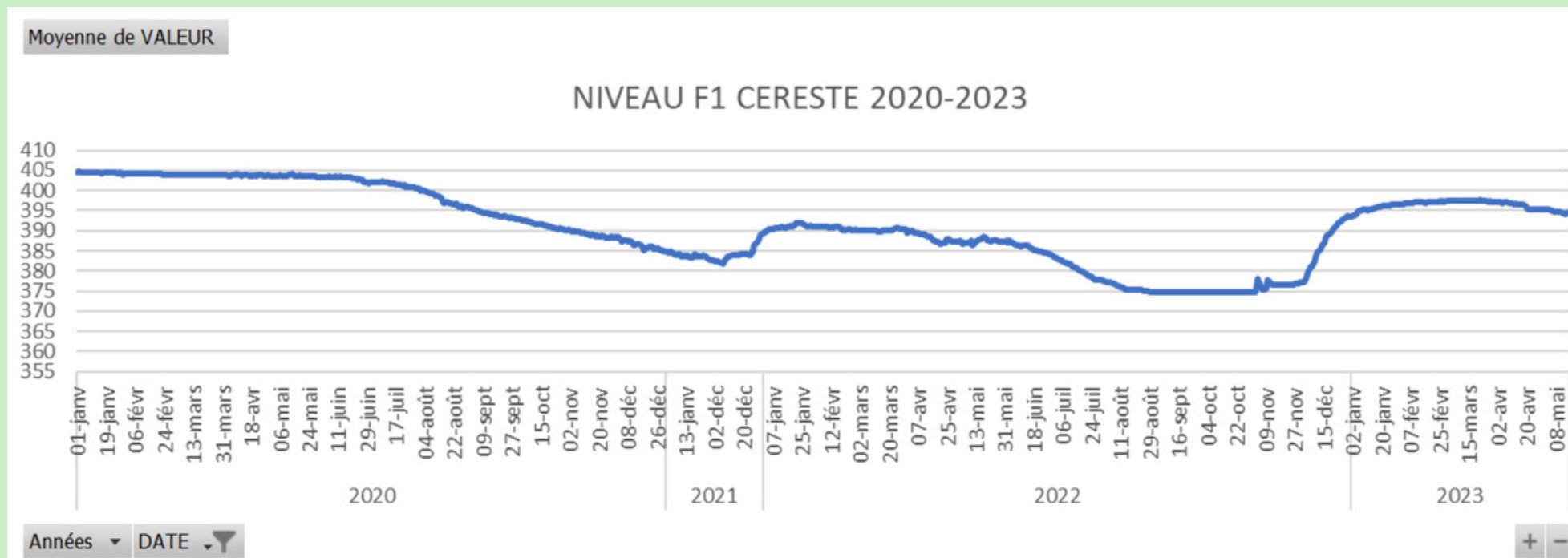
3

Juillet

Étape 3

Proposition de seuils ou recommandations

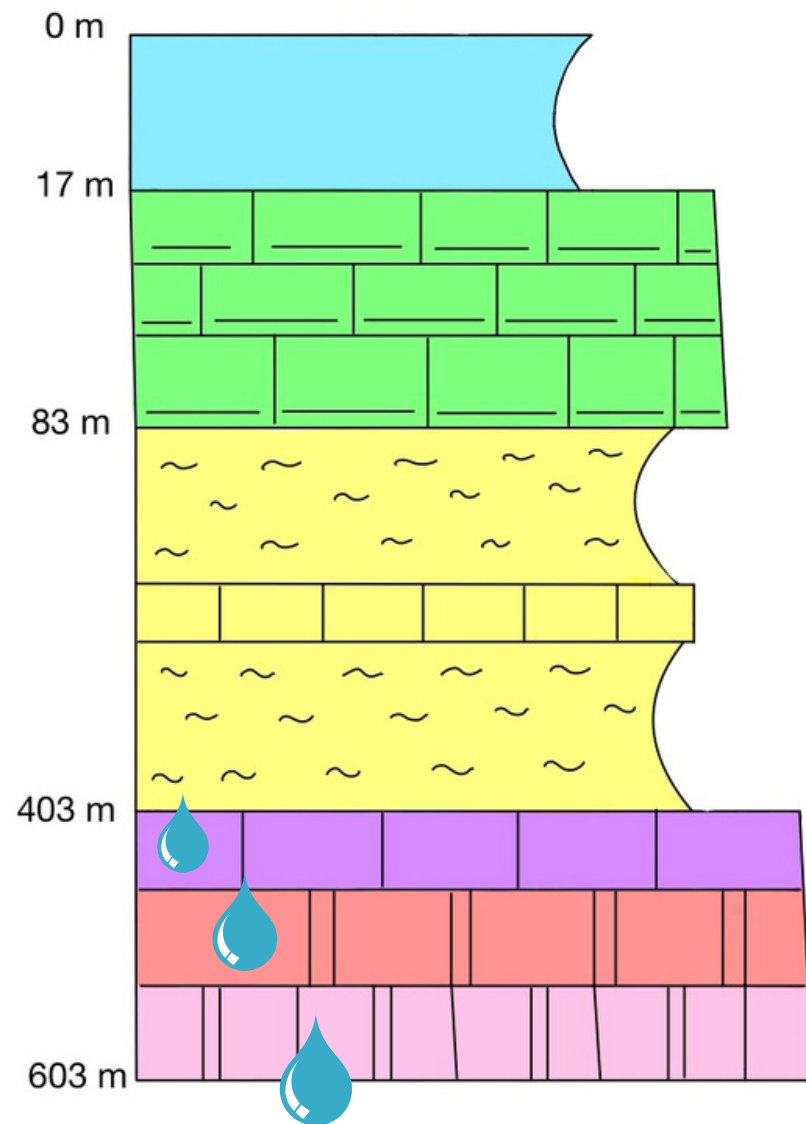
Un exemple :



+ tableau de valeurs



Etude forage du Fangas



karst très développé !

Alluvions du Calavon

Oligocène à dominante calcaire

Crétacé supérieur à dominante argileuse

Calcaires bédouliens
Calcaires barrémiens
Calcaires hauteriviens

Faciès bicarbonaté calcique

ANIONS	mg/l	meq/l
CHLORURE	10-14	10-14
FLUORURE	0.4-0.6	0.4-0.6
BICARBONATE	330-340	330-340
NITRATE	4-7	4-7
SULFATES	90-110	180-220
CATIONS		
CALCIUM	100-117	200-234
MAGNÉSIUM	20-24	40-48
POTASSIUM	1.5-2	1.2-2
SODIUM	7-9	7-9

Dissolution minérale



filtre + laisse circuler

↑ Précipitations

Brique

↓ Nitrates

Conclusion

Ce stage m'a permis de comprendre l'importance cruciale de la surveillance et de la gestion de la qualité de l'eau. J'ai pris conscience des défis auxquels sont confrontés les services d'eau et d'assainissement, ainsi que de l'importance de garantir l'accès à une eau propre et sûre pour tous.

Difficultés



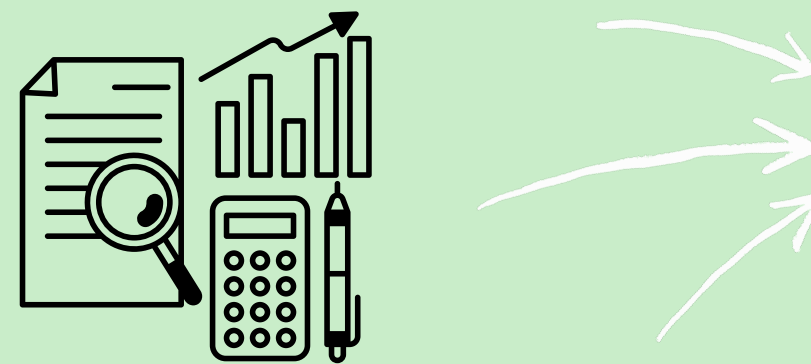
Complexité sur terrain / papier

Position des bassins

Délai de rendus

Manque de données pour conclure

Compétences développées



- Compréhension du domaine de l'EP
- Détecter d'éventuels problèmes
- Prendre des initiatives
- Utilisation d'équipement de mesures
- Communication, autonomie

