

SUIVI d'exploitation

Données acquises et objectifs

SYSTÈME HYDRO-MINÉRAL D'AVÈNE-LE-BAINS

B. SELAS - Groupe Pierre Fabre

Système hydro-minéral d'Avène :

Bilan de 5 années de suivi physico-chimique

Surveillance de la ressource thermique :

PARAMÈTRES IN-SITU

- ▶ Conductivité
- ▶ Température
- ▶ Niveau de la nappe
- ▶ Débit
- ▶ Pression

Vérification trimestrielle des sondes par un contrôle externe (prestataire de service).

N.B. Obligation réglementaire d'envoyer un rapport annuel d'état des lieux de la ressource à l'ARS.

PARAMÈTRES ANALYSÉS EN INTERNE

- ▶ Physico-chimie :

Paramètres de base : pH, conductivité

Éléments majeurs : Ca, Mg, Na, K, Si, SO_4^{2-} , Cl^- , HCO_3^- , NO_3^-

Éléments traces : par ex Sr, Li, Ba, F-

36 paramètres

- ▶ Microbiologie :

Germes à 22°C et 36 °C

Coliformes et E. coli

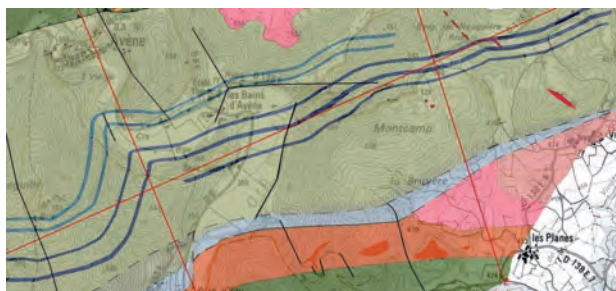
Entérocoques intestinaux et spores de BASR

Pseudomonas aeruginosa

7 paramètres

Le système hydro-minéral d'Avène :

GÉOLOGIE : DOLOMIE DU CAMBRIEN



2 CAPTAGES AGRÉÉS : VAL D'ORB ET SAINTE ODILE

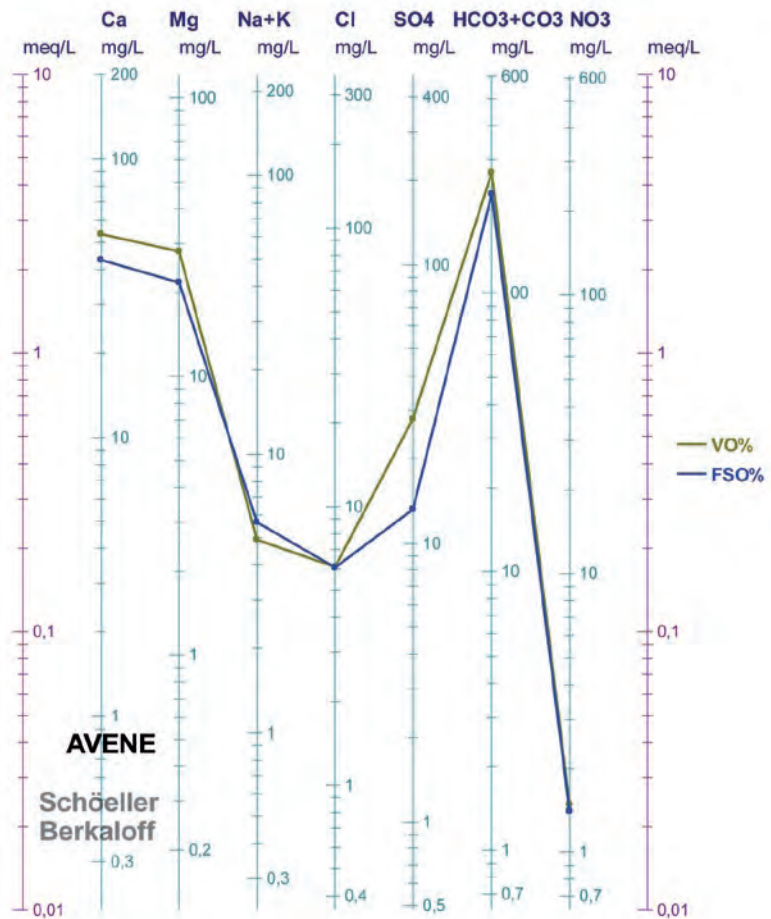


SUIVI d'exploitation

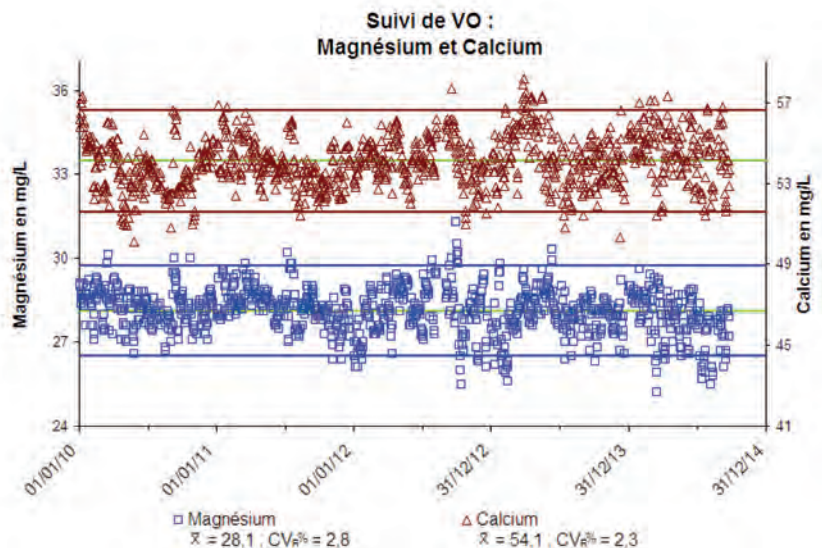
Données acquises et objectifs

SYSTÈME HYDRO-MINÉRAL D'AVÈNE-LE-BAINS

B. SELAS - Groupe Pierre Fabre



Suivi physico-chimique : exemples



Afth

SUIVI d'exploitation

Données acquises et objectifs

SYSTÈME HYDRO-MINÉRAL D'AVÈNE-LE-BAINS

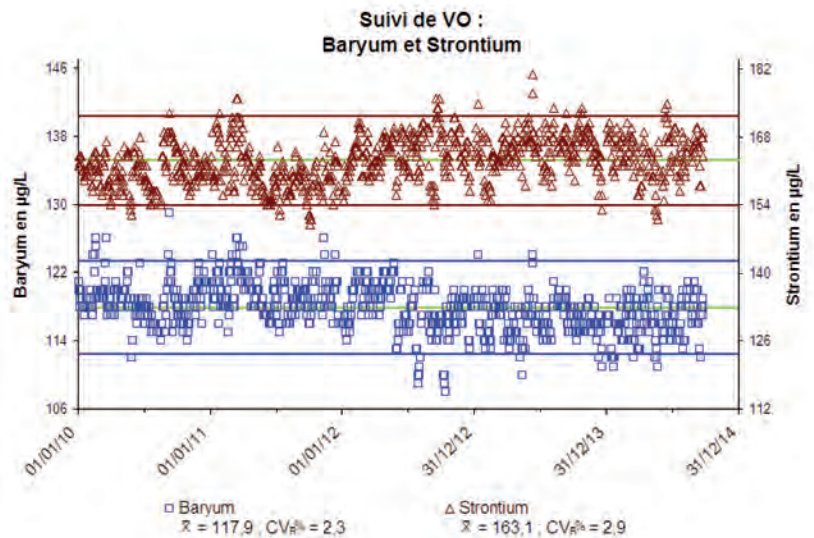
B. SELAS - Groupe Pierre Fabre

Recommandations

- ▶ Fiabilité des données
=> laboratoire accrédité COFRAC
fournissant des incertitudes pour les
différents paramètres (attention au
changement de méthode)
- ▶ Données disponibles sur une période
étendue
=> réaliser des analyses régulièrement
- ▶ Cibler des paramètres sensibles

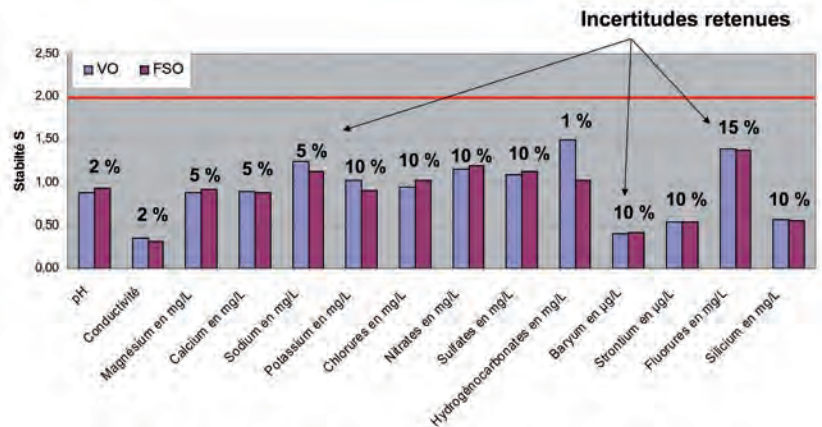
Finalité de ces actions

- ▶ Assurer la sécurisation de la ressource
thermale



Stabilité du système hydro-minéral

- ▶ Utilisation des recommandations de l'ANSES : rapport de mai 2008 « Lignes directrices pour l'évaluation des eaux minérales naturelles au regard de la sécurité sanitaire »
- ▶ Définition d'un indice de stabilité $S = 2 \times CV_R / I_p$
avec S = indice de stabilité, CVR = coefficient de variation du paramètre,
 I_p = Incertitude à la valeur paramétrique.
- ▶ Valeur limite de S retenue par l'ANSES : $S=2$



Conclusion

- ▶ Approche nécessitant :
 - Des données en quantité importante (minimum 30 valeurs)
 - Une très bonne connaissance des performances analytiques de la méthode utilisée (incertitudes par paramètre/niveau de concentration)
- ▶ Système hydro-minéral d'Avène : très bonne stabilité sur 5 ans, pas de paramètre sensible
- ▶ Permet d'évaluer toute évolution de la ressource thermique

Afth