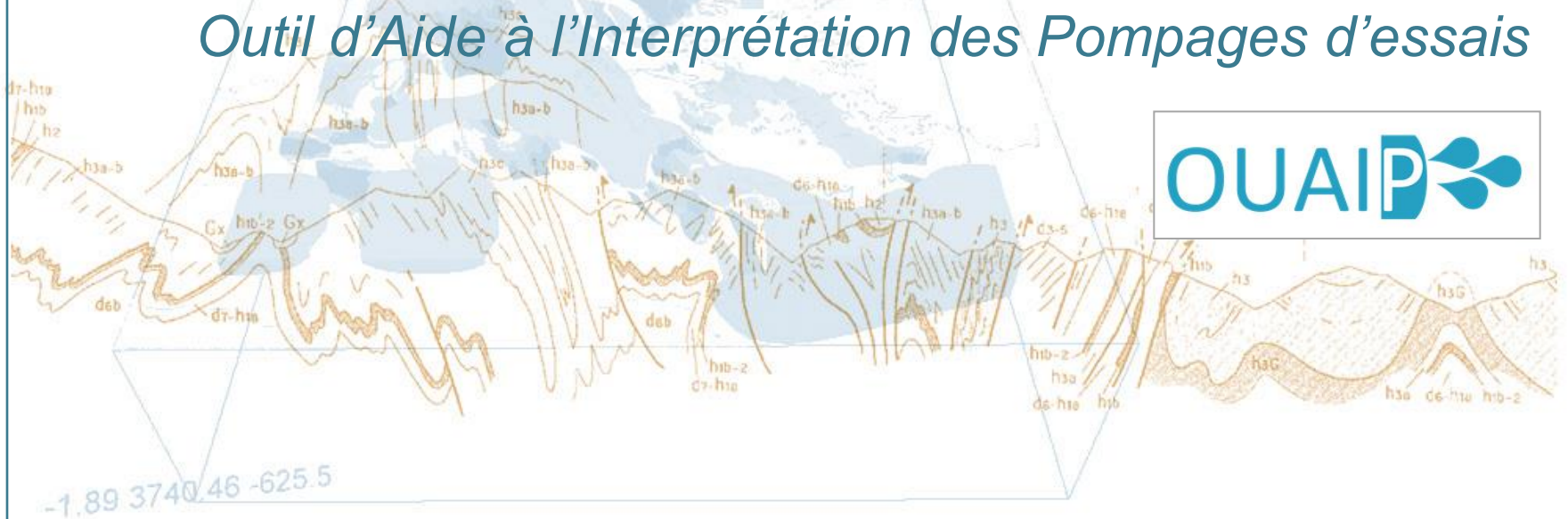




Rappels sur les essais de pompage

Présentation de l'outil OUAIP

Outil d'Aide à l'Interprétation des Pompages d'essais

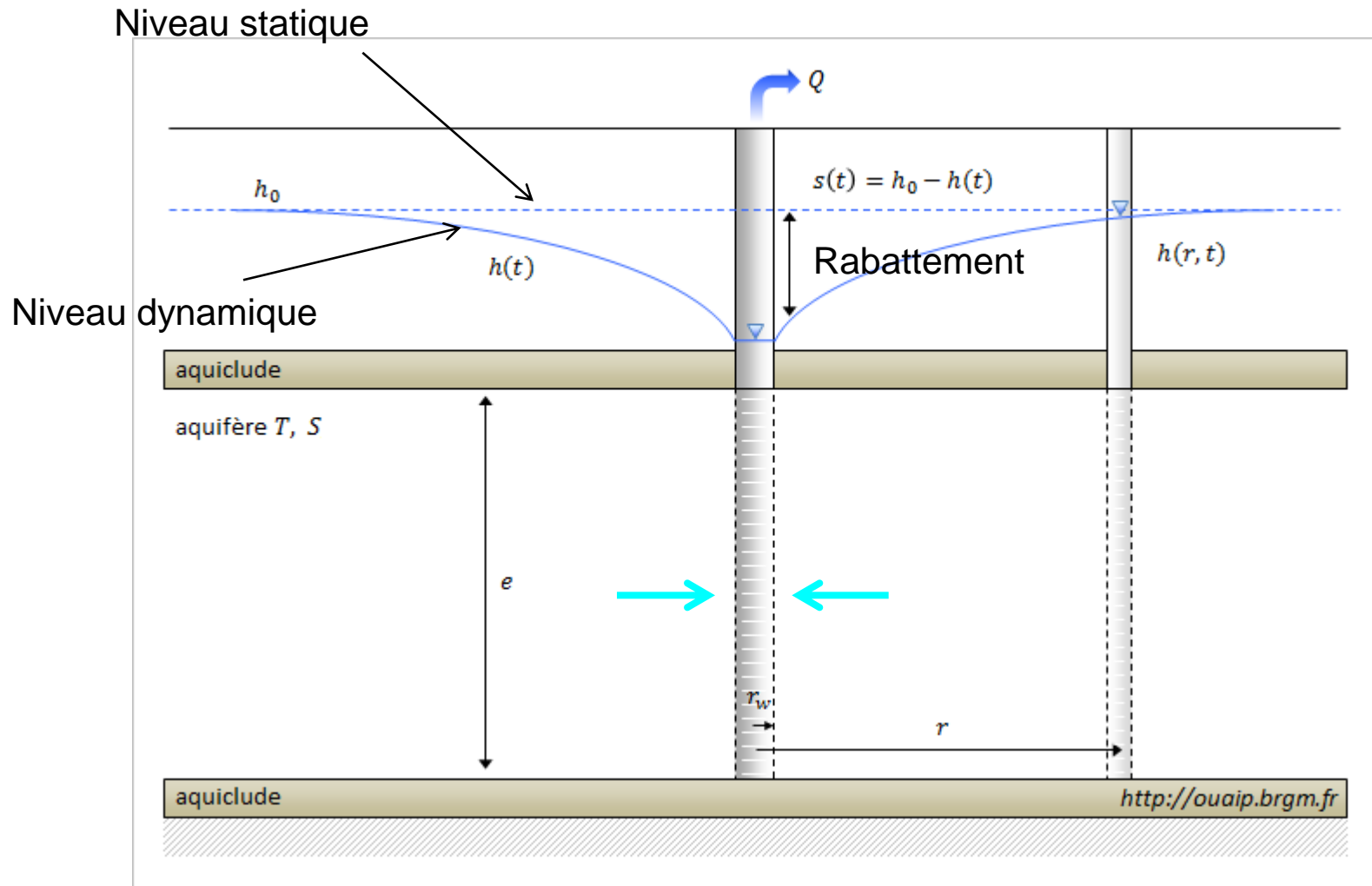




Rappels sur les essais de pompage



Rappels sur les essais de pompage



Rappels sur les essais de pompage

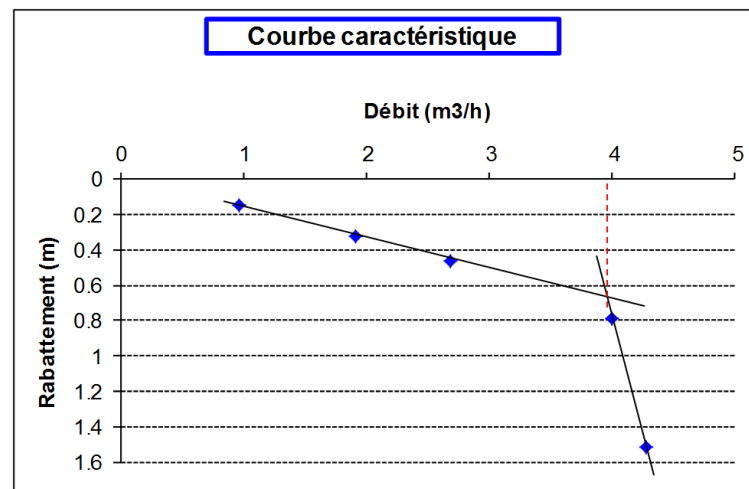
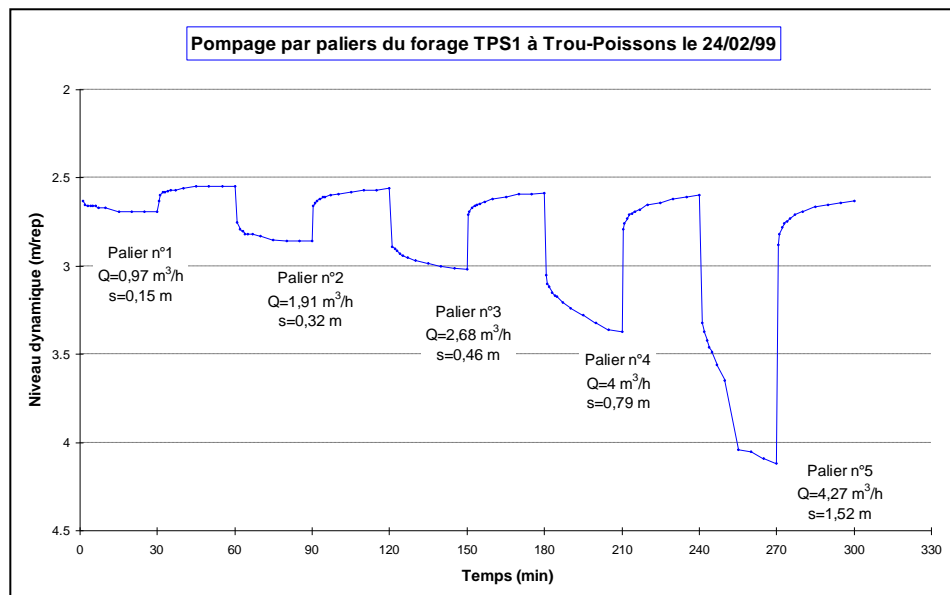
Essais de pompage par paliers (« essai de puits ») :

- > **Objectif** : déterminer le meilleur débit pour l'exploitation de l'ouvrage
- > **En pratique** : série de pompages de courte durée (1h), à débit constant pendant la durée de chaque pompage (palier) mais différent à chaque palier → paliers de débit croissant séparés par des périodes de repos (retour à l'état initial)
- > **Les paliers enchainés (sans période de repos) sont à proscrire** : influence de l'historique des pompages précédents, pas de comparaison possible des paliers, surestimation des pertes de charge dans l'ouvrage, ...

Rappels sur les essais de pompage

Essais de pompage par paliers (« essai de puits ») :

- > **Carte d'identité du forage** : courbe caractéristique avec débits en abscisse et rabattement en ordonnées → point d'inflexion
- > **Contrôle du bon état du forage** (ou de sa détérioration) en comparant les essais à des dates différentes



Rappels sur les essais de pompage

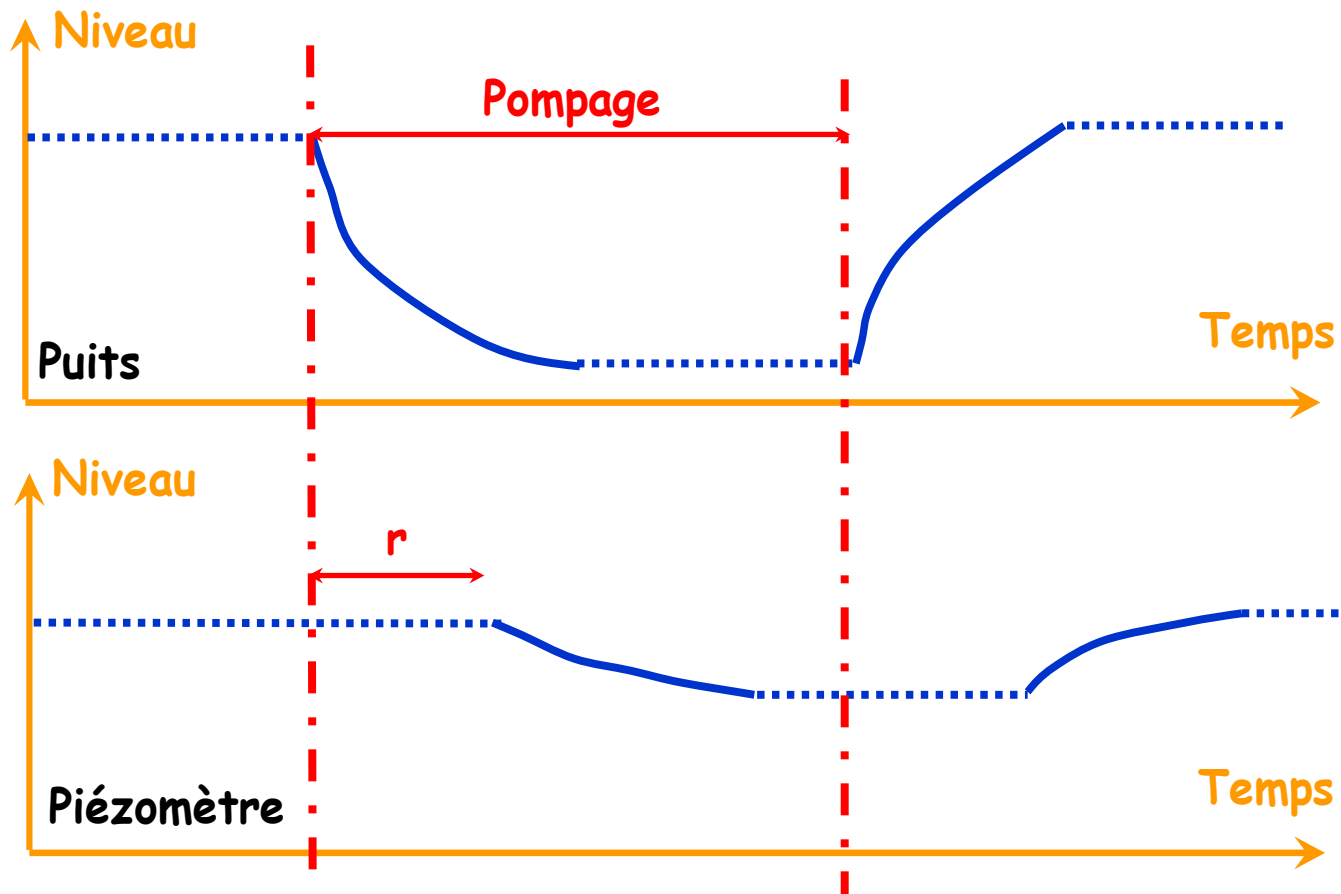
Essais de pompage longue durée (« essai de nappe ») :

- > **Objectif** : déterminer les caractéristiques de l'aquifère (paramètres hydrodynamiques et géométrie) et les influences éventuelles (rivière, autre forage, ...)

- > **En pratique** : pompage de longue durée, à débit constant, avec suivi du rabattement à la descente et à la remontée du niveau

- > **Durée (norme NFX 10-999) :**
 - Débit $< 8 \text{ m}^3/\text{h}$: essai d'une durée supérieure ou égale à 12 h,
 - Débit $\geq 8 \text{ m}^3/\text{h}$ et $< 80 \text{ m}^3/\text{h}$: essai d'une durée supérieure ou égale à 24h,
 - Débit $\geq 80 \text{ m}^3/\text{h}$: essai d'une durée supérieure ou égale à 72h.

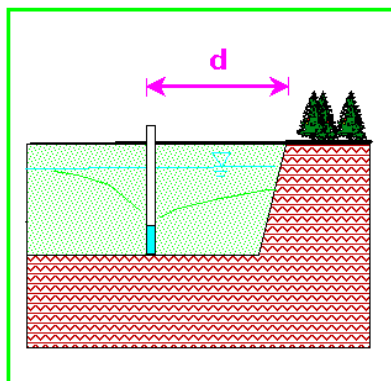
Rappels sur les essais de pompage



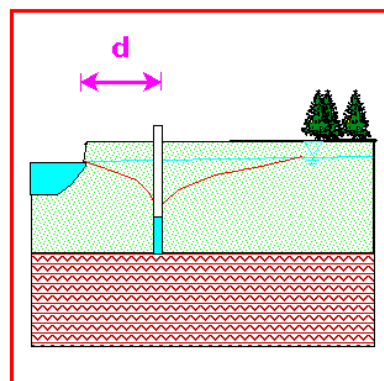
Rappels sur les essais de pompage

> Cas particulier : présence d'une limite

Types

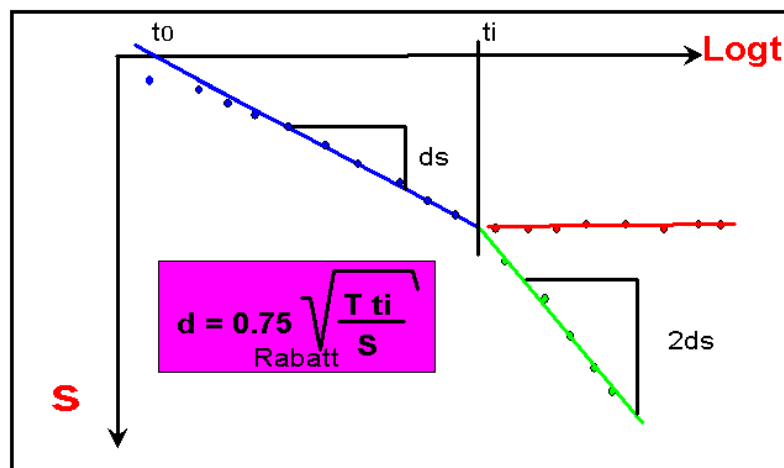


Limite étanche



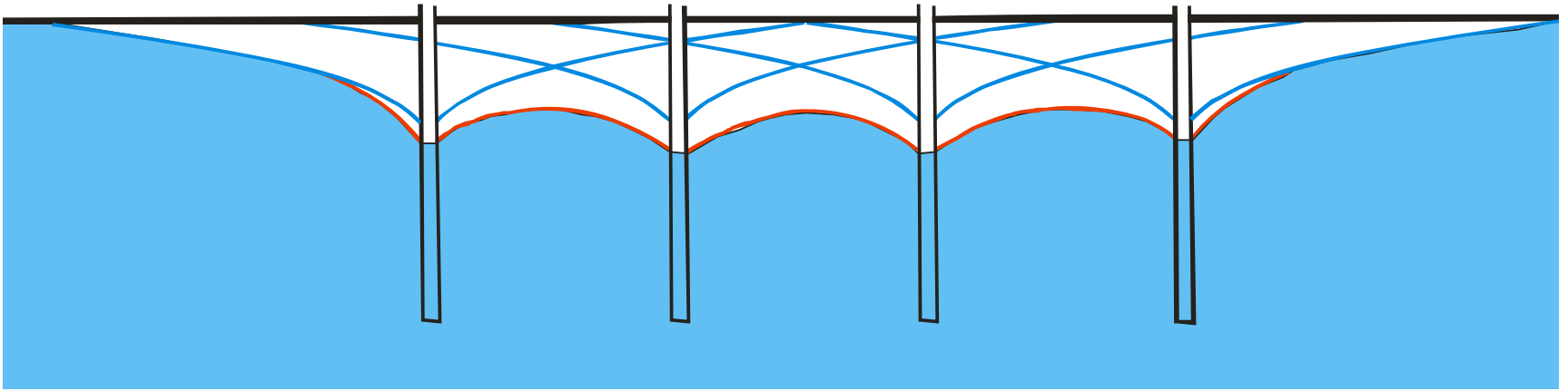
Limite de réalimentation

Effets

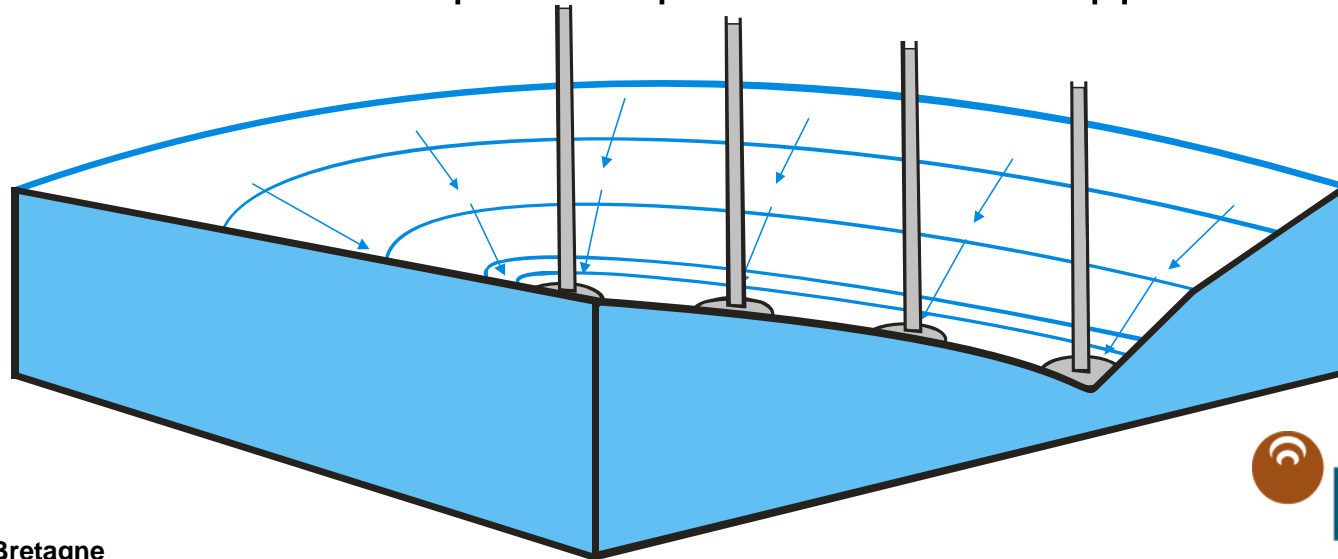


Rappels sur les essais de pompage

Les effets de plusieurs pompages peuvent s'ajouter,



et de vastes zones déprimées peuvent se développer.



Mise en œuvre des essais de pompage





Outil d'Aide à l'Interprétation des Pompages d'essais



OUAIP

- > Outil d'Aide à l'Interprétation des Pompages d'essais
- > Téléchargement gratuit : <http://www.brgm.fr/production-scientifique/logiciels-scientifiques/ouaip-outil-aide-interpretation-pompages-essais>



The screenshot shows the BRGM website page for the OUAIP software. The header includes the BRGM logo and the tagline "Édoscience pour une Terre durable". The main navigation menu lists: BRGM, MISSIONS, ACTIVITÉS, EN RÉGIONS, PRODUCTION SCIENTIFIQUE, and DÉCOUVERTE. The page content features a large image of a water tap with water flowing. Below the image, the breadcrumb trail reads: Accueil > PRODUCTION SCIENTIFIQUE > Logiciels scientifiques > OUAIP : outil d'aide à l'interprétation des pompages d'essais. The main heading is "OUAIP : outil d'aide à l'interprétation des pompages d'essais". The text describes OUAIP as a software dedicated to the interpretation and simulation of pumping tests in hydrogeology. It explains that a pumping test is a hydraulic test of an aquifer used to determine the discharge rate of an excavation and estimate the parameters of the flow laws. The software allows for the quantification of parameters specific to the excavation and the hydrodynamic characteristics of the aquifer. It is noted that OUAIP, developed by BRGM, is a free software dedicated to the interpretation and simulation of pumping tests in hydrogeology, offering various analytical solutions (porous or fractured media, confined or semi-confined, etc.) while taking into account the effects of perturbations (well effects, boundary effects, capacity effects, etc.). At the bottom, there is a download button labeled "Télécharger le logiciel OUAIP" and a small image of the software interface showing the title "OUAIP v1.9.1 r13 - Outil d'Aide à l'interprétation des Pompages d'essais".

OUAIP



OUAIP v1.9.3 - Outil d'Aide à l'Interprétation des Pompages d'essais

OUAIP

Interpréter un pompage par paliers

- Importer ou saisir les données des paliers (débit et rabattement)
- Déterminer le débit critique
- Calculer le coefficient des pertes de charge quadratiques

Interpréter un pompage d'essai

- Importer ou saisir des données expérimentales (temps, débit, rabattement)
- Sélectionner une solution analytique
- Déterminer les paramètres de la solution afin de l'ajuster aux données expérimentales

Simuler un pompage d'essai

- Définir des débits d'exploitation
- Sélectionner une solution analytique et simuler le rabattement

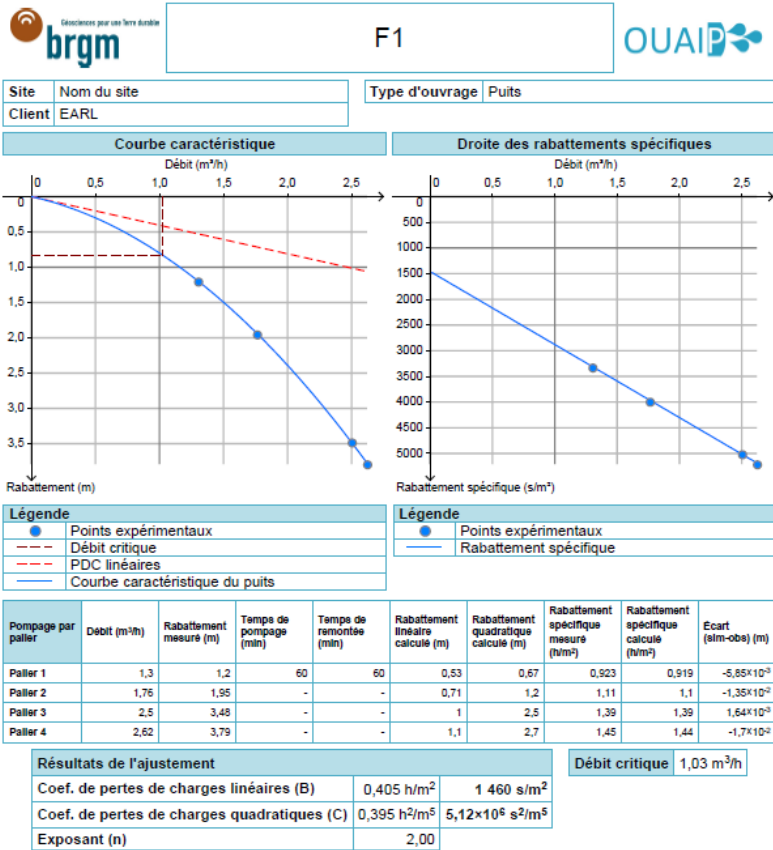
Guide utilisateur Projets récents

Français À propos

> OUAIP possède 3 modes de fonctionnement :

- Un mode pour **l'interprétation des essais de puits** (pertes de charges quadratiques, débit critique) ;
- Un mode **pour l'interprétation des essais de nappes** permettant de déterminer la transmissivité et le coefficient d'emmagasinement
- Un mode **simulation** qui consiste à calculer par anticipation l'évolution des niveaux d'eau induits dans un ouvrage par une chronique de pompage déterminée, plus ou moins complexe.

> Outil simple d'utilisation (mais analyse hydrogéologique nécessaire) :



- Chroniques de débit et de rabattement en entrée
- Visualisation des courbes, calage des paramètres
- Edition de rapport en sortie (pdf + html)

débit au soufflage ≠ débit d'exploitation
Exemple : 30 m³/h → 10 m³/h
Pompe à choisir et à adapter

> Consultez le manuel utilisateur pour en savoir plus :

http://ouaip.brgm.fr/IMG/pdf/manuel_franc_ais.pdf

> Plusieurs solutions analytiques

(comparaison possible) : Theis 1935, Hantush-Jacob 1955, Papadopulos-Cooper 1967 et Gringarten-Witherspoon 1972

