



**HAL**  
open science

## O-ZNS, un oeil sur la nappe phréatique de Beauce

Mohamed Azaroual

► **To cite this version:**

Mohamed Azaroual. O-ZNS, un oeil sur la nappe phréatique de Beauce. Microscop : Un regard sur les laboratoires en Centre Limousin Poitou-Charentes (CNRS), 2022, 85, pp.6-7. insu-03623263

**HAL Id: insu-03623263**

**<https://insu.hal.science/insu-03623263>**

Submitted on 29 Mar 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# O-ZNS, un œil sur la nappe phréatique de Beauce

O-ZNS (pour Zone Non Saturée en eau) est un observatoire unique en son genre dont le but est d'approfondir la compréhension du fonctionnement des systèmes hydrogéologiques, partie importante de la zone critique. Cette zone d'intenses interactions entre l'atmosphère, le sol, le sous-sol jusqu'aux nappes d'eau souterraine est fortement impactée par les changements globaux et les activités humaines notamment agricoles.

L'observatoire O-ZNS, installé à Villamblain (40 km au Nord-Ouest d'Orléans), bénéficie d'une instrumentation de pointe en géophysique, hydrogéologie, physico-chimique et microbiologique disposée en surface, à travers le revêtement interne du puits, dans les forages environnants et les fosses pédologiques pour recueillir des données hautement résolues et spatialisées très précises sur les échanges chimiques et thermiques entre la zone non saturée (la partie supérieure du sol et du sous-sol où sont présents l'air et l'eau) et la nappe phréatique de Beauce qui fluctue entre 16 et 20 m de profondeur. Les hydrogéologues auront alors accès à tous les flux bidirectionnels des fluides à travers le continuum « atmosphère, sol, rhizosphère, zone non saturée, frange capillaire, nappes aquifères » depuis la surface du sol jusqu'au toit de la nappe. Les schémas d'imagerie géophysique obtenus du sous-sol permettront de maîtriser les hétérogénéités du bâti géologique poreux, fissuré, fracturé et karstifié de la parcelle O-ZNS sous fort impact d'exploitation agricole et du changement climatique.

O-ZNS fait partie du programme régional PIVOTS, ensemble unique de 7 plateformes expérimentales, d'observation et analytiques de surveillance de la qualité de l'environnement.

**8 tonnes**  
D'ÉCHANTILLONS DE ROCHES

**8**  
FORAGES  
**de 20 à 25 m**  
DE PROFONDEUR POUR LE SUIVI DE LA NAPPE  
ET L'IMAGERIE GÉOPHYSIQUE

**3**  
FORAGES ÉQUIPÉS  
**de fibre optique**  
POUR MESURER LA TEMPÉRATURE, LES SIGNAUX  
ACOUSTIQUES ET LES MICROMOUVEMENTS/  
COMPRESSION

**pour + de 10 ans**  
D'ÉTUDES DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

**1 Puits d'observation de :**

**4 m**  
DE DIAMÈTRE INTERNE

**20 m**  
DE PROFONDEUR

**1,808 M €**  
DE FINANCEMENT



Vue en contre plongée du puits avec l'escalier d'accès à droite. Une fois creusé, le puits a été habillé d'un parement en bois temporaire.

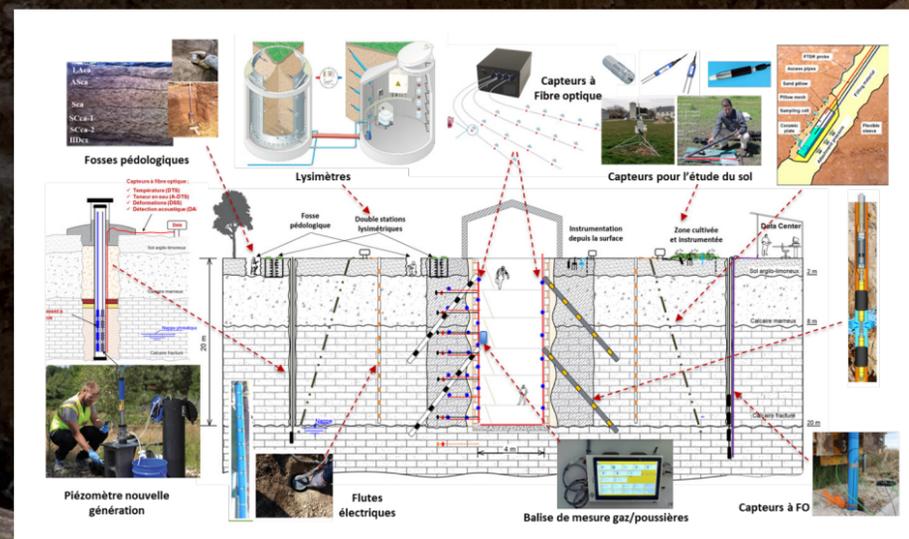


Schéma d'instrumentation scientifique du site O-ZNS (en surface, à travers le puits central et dans les forages environnants).



Vue de l'intérieur du puits une fois terminé. On distingue les claveaux en pierre maçonnée.



**près de 936**  
CLAVEAUX EN PIERRE MAÇONNÉE  
DU COMBLANCHIEN

**de 270 à 380 kg**  
CHACUN

La pierre maçonnée du Comblanchien est le matériau géologique le plus proche chimiquement des carbonates de la nappe de Beauce.



Mohamed AZAROUAL < ISTO  
mohamed.azaroual@cnrs-orleans.fr  
<https://www.isto-orleans.fr>  
<https://plateformes-pivots.eu>