

# SNO KARST - PROGRAMME

## Saint Martin le Nœud du 14 au 16 Juin 2022

**Mardi 14 Juin**

### Présentation de la carrière souterraine de St Martin le Nœud dans la Craie-observatoire des transferts dans la Zone Non Saturée de la craie

#### Equipes et personnes impliquées

Danièle Valdes<sup>1,\*</sup>, Ningxin Chen<sup>1</sup>, Marc Dumont<sup>1</sup>, Christelle Marlin<sup>2</sup>, Hélène Blanchoud<sup>1,3</sup>, Roger Guérin<sup>1</sup>, Julien Guillemoteau<sup>4</sup>, Fabrice Alliot<sup>1</sup>, Romane Nespoulet<sup>1</sup>, Emmanuel Aubry<sup>1</sup>, Maryse Rouelle<sup>1</sup>, Cyrille Fauchard<sup>5</sup>, Philippe Gombert<sup>6</sup>, Pierre Ribstein<sup>1</sup>, Ludovic Bodet<sup>1</sup>, Valérie Plagnes<sup>1</sup>, Sarah Barhoum<sup>1</sup>, Fabienne Petit<sup>7</sup>, Thierry Berthe<sup>7</sup>, Yannick Collin<sup>7</sup>, et al.

<sup>1</sup>Sorbonne Université, CNRS, EPHE, UMR 7619 METIS, F-75005 Paris, France

<sup>2</sup> UMR 8148 GEOPS, Université Saclay, CNRS bâtiment 504, 91405 Orsay, France

<sup>3</sup> EPHE, PSL Research University, UMR METIS 7619 (SU, CNRS, EPHE), 4 rue Jussieu, F-75005 Paris, France

<sup>4</sup> Universität Potsdam, Institut für Geowissenschaften, 14476 Potsdam-Golm, Germany

<sup>5</sup> CEREMA, Equipe Recherche ENDSUM, Direction Territoriale Normandie Centre, Le Grand-Quevilly, France

<sup>6</sup> Institut National de l'Environnement industriel et des Risques (INERIS), 60550 Verneuil-en-Halatte, France

<sup>7</sup> Université de Rouen, CNRS, UMR M2C, Mont Saint Aignan, France

\*[daniele.valdes\\_lao@upmc.fr](mailto:daniele.valdes_lao@upmc.fr)

#### 1- Présentation du site Natura 2000 et de la protection des chiroptères - Damien Top, Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie

#### 2- Présentation du site et des travaux scientifiques

Présentation du site et des travaux, Visite de la carrière de Saint Martin le Nœud et des dispositifs de suivis

#### Thématiques abordées

##### Transferts de l'eau et des contaminants dans la zone non saturée de la craie de la surface à la nappe

→ Présentation générale du site – **Danièle Valdés** (UMR Metis, Sorbonne Université)

→ Caractérisation de la ZNS de la craie

Approche géophysique - **Roger Guérin** (UMR Metis, Sorbonne Université)

Cartographie infrarouge thermique – **Cyrille Fauchard** (CEREMA, Rouen)

→ Caractérisation des processus de transferts d'eau et de solutés dans la ZNS **Danièle Valdés** (UMR Metis, Sorbonne Université)

Présentation des données acquises sur le site et dispositifs de mesures

- suivis géochimiques et hydrodynamiques des eaux souterraines (percolation et lacs souterrains = nappe de la craie qui affleure) –

- Suivis géochimiques : majeurs, trace, pesticides, tritium

- Suivis hydrodynamiques : lacs souterrains (niveaux d'eau, température, conductivité électrique) et percolation (débits de percolation)

- Expérience de traçage dans la ZNS

Principaux résultats

- Vitesses de transfert de l'eau et des solutés (fractures / matrice)

- Processus de transfert et dégradation des pesticides

- Rôles argiles à silex sur les processus de transferts

##### - Structure et fonctionnement ZNS craie: échelle pilier (hydro-geophy-hydrômecca-geotechnique)

→ structure de la craie au sein des piliers, approche géophysique - **Cyrille Fauchard** et al., CEREMA

##### - Paléo-hydro récente : étude des Stalagmites - Valerie Plagnes (UMR Metis, Sorbonne Université)

##### - Présentations de travaux en cours

→ Microbiologie de la zone d'infiltration de la craie : Diversité microbiologique dans les eaux de percolation en sortie de la ZNS (**Fabienne Petit** et al., UMR M2C, Univ Rouen)

→ Atmosphère de la carrière : Suivis de température, CO<sub>2</sub>, hygrométrie, pression le long de la carrière souterraine

# Mercredi 15 Juin

**9h00 Hervé Jourde** (Hydrosciences Montpellier) - *Introduction des journées SNO KARST 2022*

*Vie du réseau, actions en cours et perspectives*

## 1- Tracage naturel

**9h30- Leila Serene** (Hydrosciences Montpellier), Christelle Batiot-Guilhe, Naomi Mazzilli, Philippe Léonide, Christophe Emblanch, Eléonore Resongles, Rémi Freyrier, Léa Causse, Milanka Babic, Julien Dupont, Roland Simler, Matthieu Blanc, Gérard Massonnat

*Utilisation des éléments en trace pour distinguer des chemins empruntés par l'eau au sein de différents types de roches carbonatées*

**9h55- Leila Serene** (Hydrosciences Montpellier), Naomi Mazzilli, Christelle Batiot-Guilhe, Christophe Emblanch, Milanka Babic, Julien Dupont, Roland Simler, Matthieu Blanc, Gérard Massonnat

*L'indice de temps de transit (TTi) comme adaptation de l'indice d'humification pour illustrer des différences de temps de transit dans les systèmes karstiques. Applications aux sources karstiques de Fontaine de Vaucluse*

**10h20- Quispe Marianella** (BRGM, Nouvelle Aquitaine), J.B. Charlier, R. Lastennet2, O. Cabaret, B. Dewandel and A. Denis

*Caractérisation hydrogéochimique et statistique des aquifères carbonatés de bordure de bassin sédimentaire aquitaine*

----- -Pause Café -----

## 2- Modélisation hydrodynamique et pluie-débit

**11h15- Aurélie Bourra** (Hydrosciences Montpellier) V.Leonardi, Y.Cousquer

*Caractérisation des transferts de fluide en zone de faille en milieu carbonaté (Aquifère du Lez, SE France)*

**11h40- Vianney Sivel** (Hydrosciences Montpellier)

*KarstMod : Mise à jour et actualités*

**12h00 - Yohann Cousquer** (Hydrosciences Montpellier)

*Karst Mod Incertitudes structurales*

----- -Pause Déjeuner -----

## 2- Suite : Modélisation hydrodynamique et pluie-débit

**14h00- Vianney Sivel** (Hydrosciences Montpellier)

*Etudes d'impacts prélèvements et impacts changements climatiques*

**14h20-Hugo Pellet** (Cerege, Univ Aix-Marseille), Bruno Arfib, Pierre Henry, Stéphanie Tournon

*Les pressions du karst côtier semi-noyé de la grotte Cosquer*

## 3- Signatures hydrologiques et physico-chimiques

**14h40- Fabienne Petit** (M2C, Univ Rouen), Thierry Berthe, Elodie Guigon, Anne-Laure Vivant, Benjamin Janvier, Danièle Valdés, Matthieu Fournier, Yannick Collin, Hélène Blanchoud

*Projet OAK : Transfert des marqueurs de dissémination de l'antibiorésistance dans l'aquifère de la craie*

**15h05- Salma Mafadi** (Univ Orléans), Stéphane Binet

*Dissolution de la calcite dans les sols: effet de la percolation d'eau et du pH du sol – Calcite bags*

**15h30- Francesco Ulloa Cedamano** (Hydrosciences Montpellier), Christelle Batiot-Guilhe

*Développement de systèmes d'alerte précoce (EWS) pour la contamination des eaux dans les zones karstiques méditerranéennes*

----- -Pause Café -----

**16h30- Guillaume Cinkus** (Hydrosociences Montpellier), Hervé Jourde et Naomi Mazzilli

*KarstID : Une application R dédiée à l'analyse des séries chronologiques des débits et à la classification des systèmes karstiques*

**17h05-Jean-Baptiste Charlier** (G-Eau, BRGM, Montpellier), Antonin Puget, et collègues SNO Karst

*Réponse hydrogéologique et typologie des karsts basée sur l'analyse pluie – débit – conductivité électrique (Stage SNO Karst d'Antonin Puget)*

#### **4- Base de données /Gestion de données du SNO**

**17h30-** Temps d'échange pour le COMEX uniquement

----- -Apéro / Diner -----

## **Jeudi 16 Juin**

#### **09h00 – Présentation du réseau MSK : Milieux Souterrains et Karst**

**Gaël Monvoisin** (UMR GEOPS, Univ Paris Saclay)

*Présentation du réseau, réflexions sur d'éventuelles collaborations*

#### **09h30 - Bilan- Trajectoires envisagées**

**Hervé Jourde** (Hydrosociences Montpellier) et **Naomi Mazzilli** (EMMAH, Avignon Université)

*Budget, stages et financement d'actions structurantes 2022*

*Stages financés, perspectives de stages SNO 2023*

*Actions OZCAR / SNO KARST / e-LTER, positionnement des différents sites*

#### **10h30 - Communication du SNO Karst**

**Bruno Arfib** (Cerege, Univ Aix Marseille)

*Présentation du poster INSU*

*Echanges sur le site web*

**Naomi Mazzilli** (EMMAH, Avignon Université)

*Mise à jour des listes de diffusion*

#### **11h00 – Bonnes pratiques de mesure et analyses pour réduire leur impact environnemental**

**Naomi Mazzilli** (EMMAH, Avignon Université)

*Réflexions collectives*

**Fin prévue vers 11h30**

----- Déjeuner à emporter ou sur place - -----