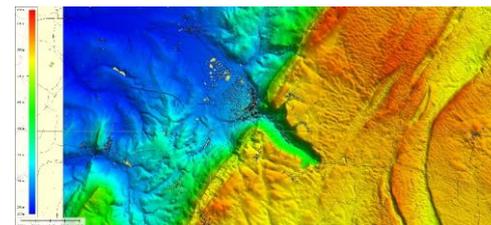


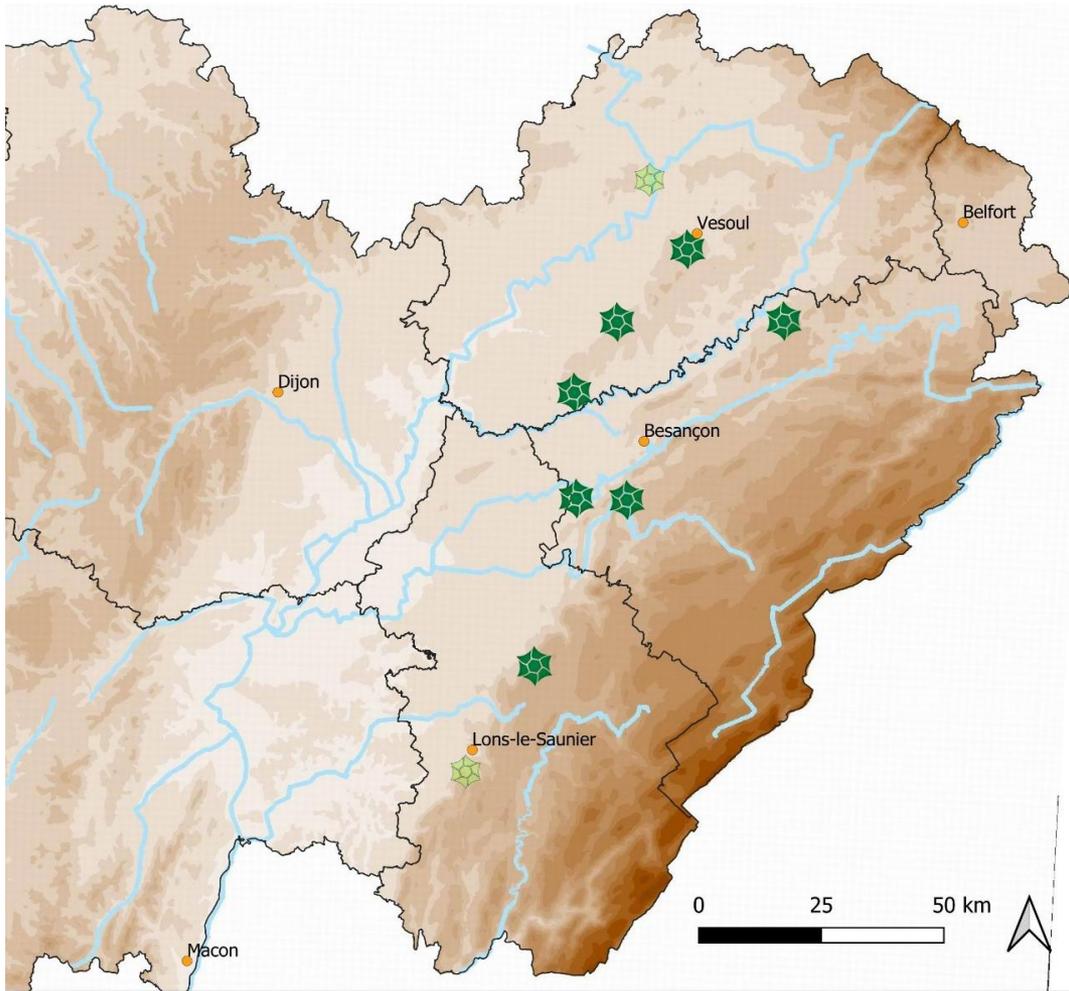
Les réserves naturelles régionales Cavités à chiroptères :

Le patrimoine géologique du karst et des grottes à chiroptères des réserves naturelles régionales de Franche-Comté,
les outils d'inventaire et d'évaluation dans le contexte des plans de gestion et de la conservation des habitats et des espèces



*Didier Cailhol (Traces Université Toulouse Jean-Jaurès, INRAP)
Catherine Dionisio (CPEPESC Franche-Comté)*

Localisation du réseau de RNR



2015-2017: Mise en place d'un réseau fonctionnel de gîtes d'intérêt majeur pour les chiroptères prioritaires

 Réserve Naturelle Régionale
RÉSEAU DE CAVITÉS À CHIROPTÈRES



74,98 hectares



Caractéristiques du réseau RNR

➔ Patrimoine naturel

21 espèces de chiroptères, dont 6 prioritaires.

Sites de transit et de mise-bas. **Suivis des sites et des populations**

➔ Patrimoine archéologique et paléontologique :

Vestiges archéologiques et ossements de mammifères du quaternaire.

Suivi des sites et études ponctuelles

➔ Patrimoine géologique et hydrogéomorphologique :

Connaissances sur le karst et l'hydrogéologie

Collaborations avec les géosciences à renforcer



Le plan de gestion du réseau RNR



2019-2023: Plan de gestion

Pour une meilleure compréhension des écosystèmes du karst et des grottes qui servent d'habitats aux chiroptères et à la faune cavernicole.

Pour appréhender et suivre les influences des changements environnementaux des milieux de surface et les interrelations avec le karst et le milieu souterrain.

Un plan de gestion, des objectifs



Observatoire national et connaissance
Veille sanitaire



Corridors écologiques • Milieux souterrains et rupestres • Bâtiments • Infrastructures de transport • Eolien • Forêt • Agriculture



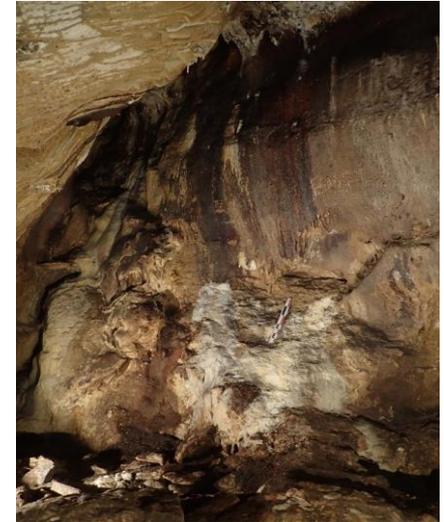
Promouvoir les échanges, sensibiliser



Objectifs du plan de gestion 2019-2023

Étude des intérêts géologiques et géomorphologiques

- Recensement du patrimoine géologique,
- Contextualisation à partir des données topographiques et géologiques,
- Compréhension des dynamiques de fonctionnement et d'évolution des cavités,
- évaluations des enjeux karstiques.

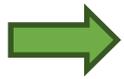


Étude des autres paramètres biotiques et abiotiques des cavités

- Suivi des populations de chiroptères et des invertébrés,
- Suivi de la climatologie des cavités,
- Étude des systèmes hydrologiques en lien avec les cavités.



Objectifs du plan de gestion 2019-2023



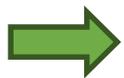
Comprendre le fonctionnement actuel

- Fonctionnement climatique et aérologique des cavités,
- Besoins abiotiques des populations de chauves-souris.



Appréhender les contextes passés

- Formation du karst et des grottes,
- Évolution des cavités en fonction des facteurs géologiques et environnementaux,
- Évolution de la répartition ancienne des populations de chauves-souris (biocorrosion).

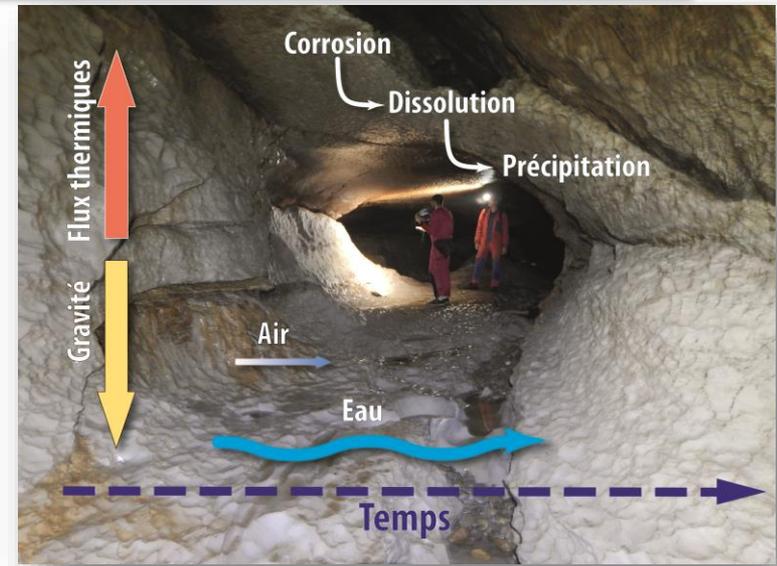
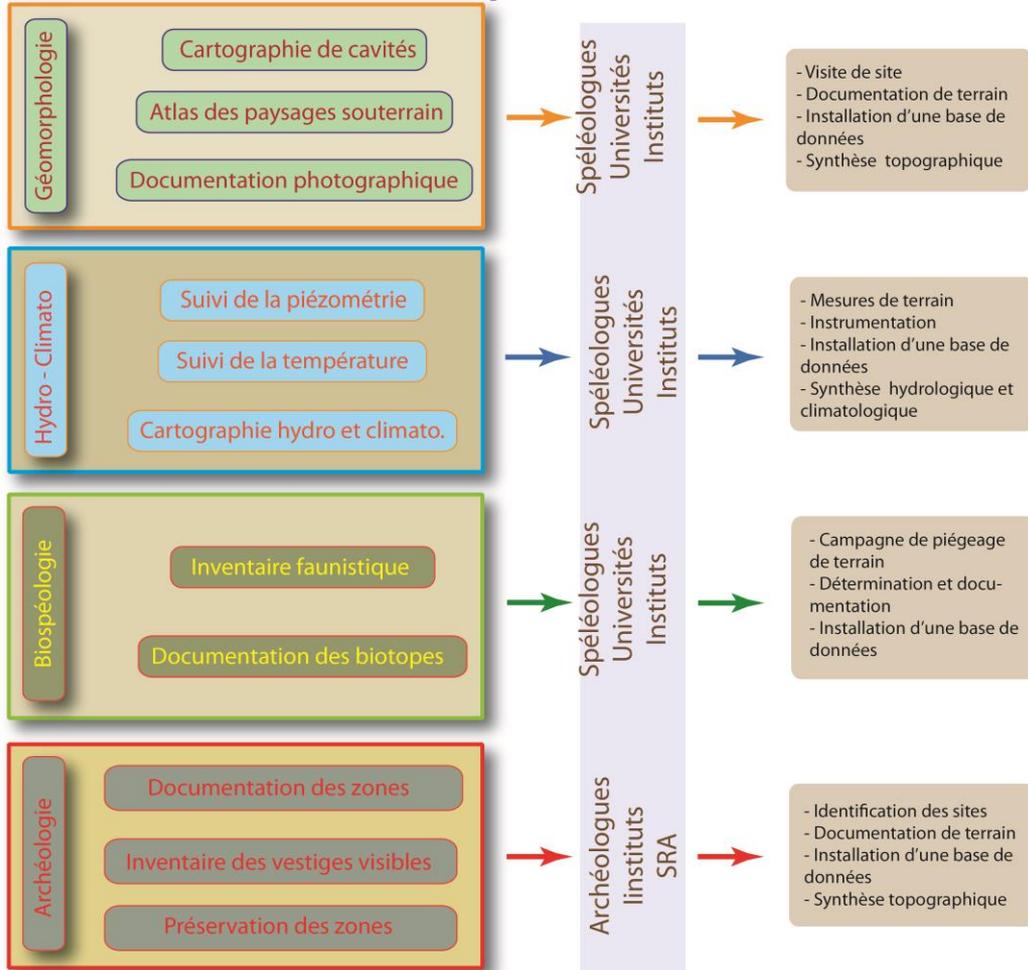


Orienter la gestion future

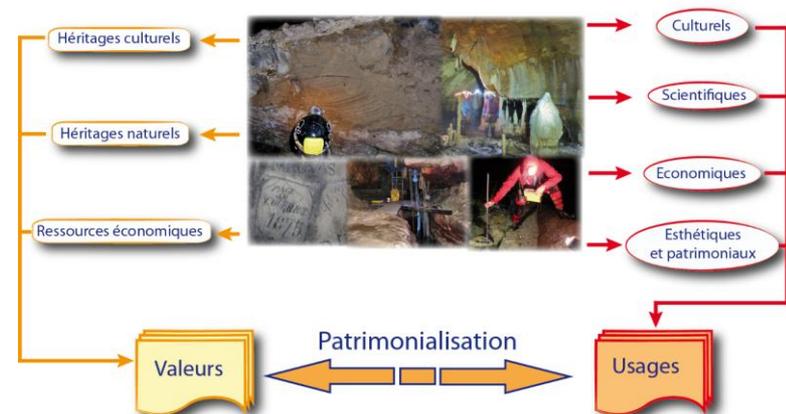
- Quels axes de conservation ?
- Quels éléments étudier pour suivre les évolutions de l'écosystème grotte et les conditions de présence des chauves-souris ?
- Quelle valorisation pour la recherche scientifique et l'éducation à l'environnement ?

Les enjeux de l'évaluation des géopatrimoines et de leur gestion

Évaluation patrimoniale de base



Processus de patrimonialisation de l'endokarst



Comment étudier les grottes et la complexité du karst ?

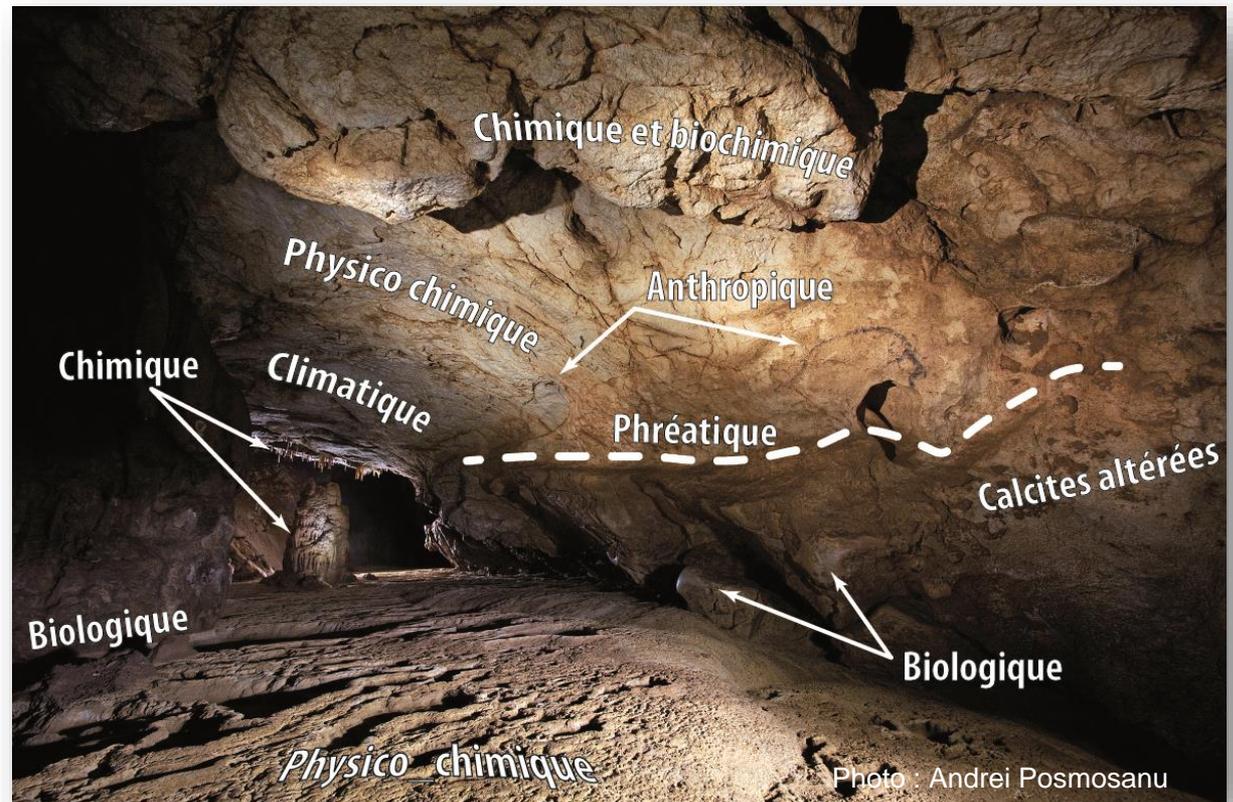
Identification des éléments des paysages de la grotte et des processus associés.



Description et évaluations des patrimoines naturels et culturels.



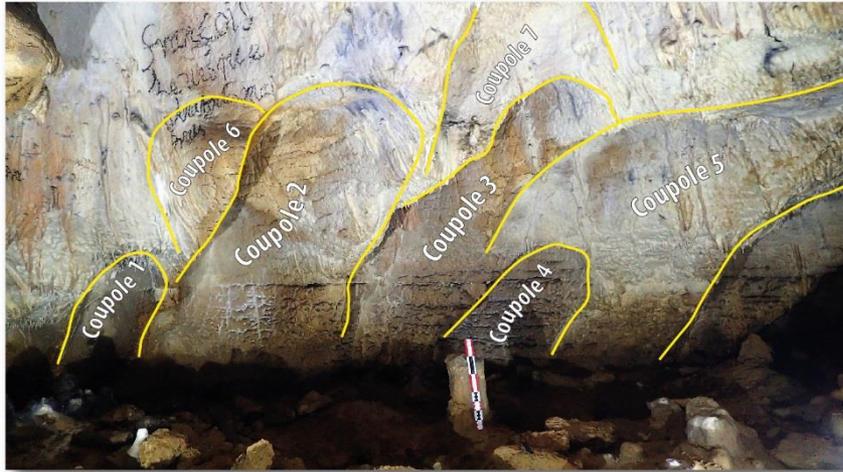
Préservation, conservation et éducation.



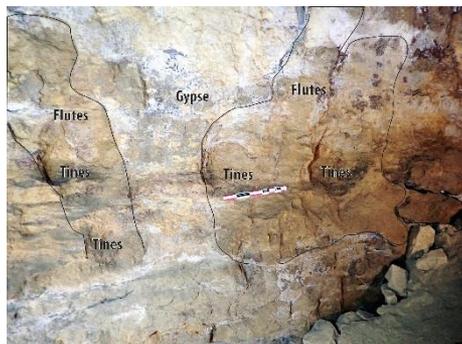
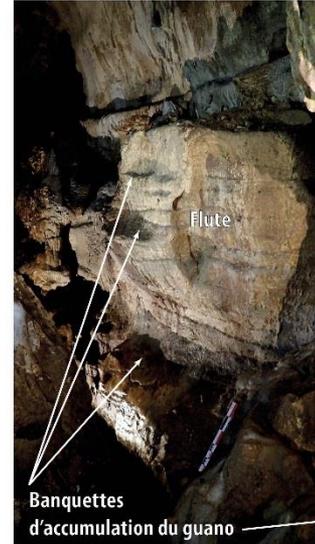
Grotte de Coliboaia Roumanie

Les occupations passées des cavités par les chiroptères

Grotte de Beaumotte



Grotte de Chenecey



Rivière de la Baume



Baume Noire



Grotte en Y

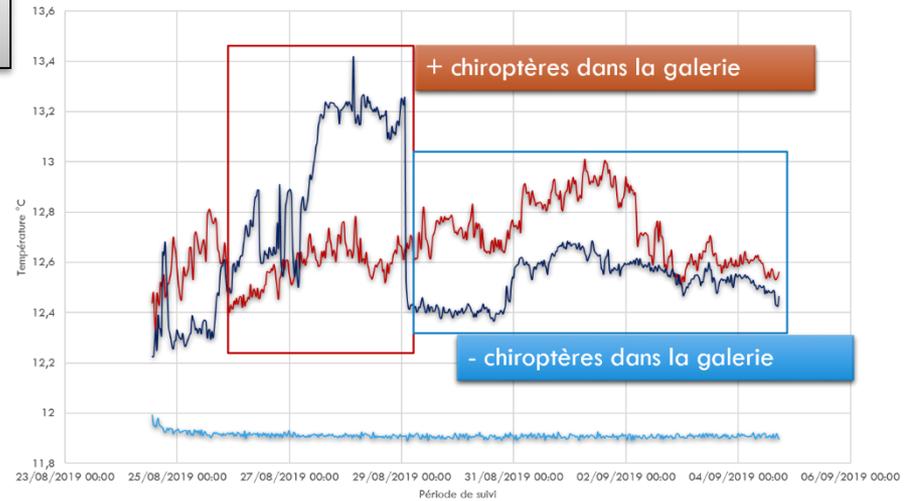


Les conditions climatiques et aérologiques

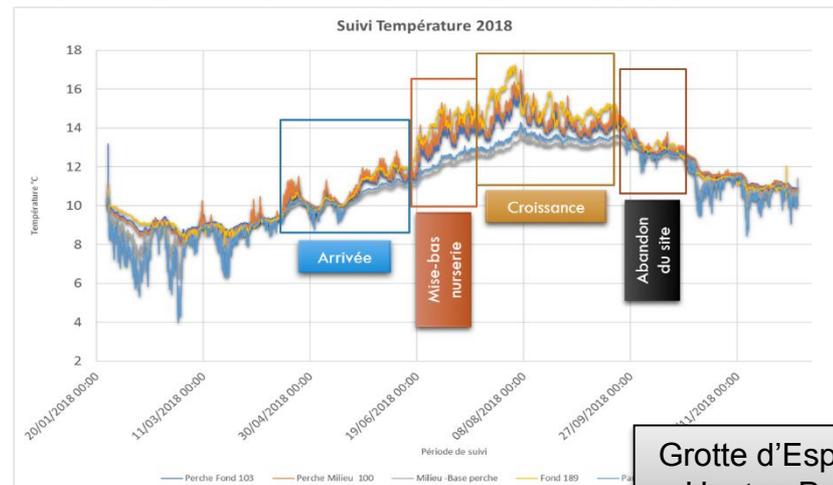


Grotte du Mas d'Azil,
Ariège

Variations des températures dans la galerie des Chauves-souris

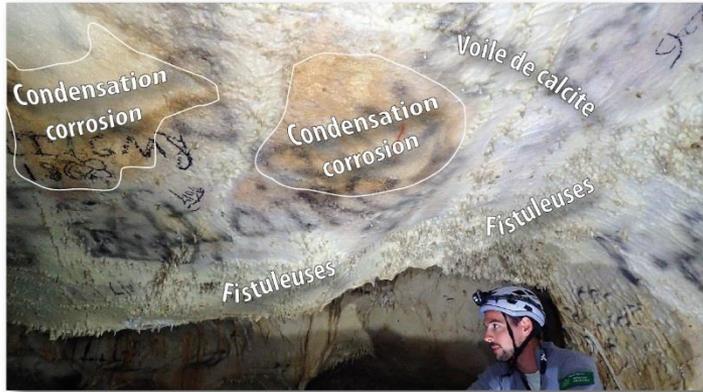


Variations de température 1^{er} mai -31 octobre 2018

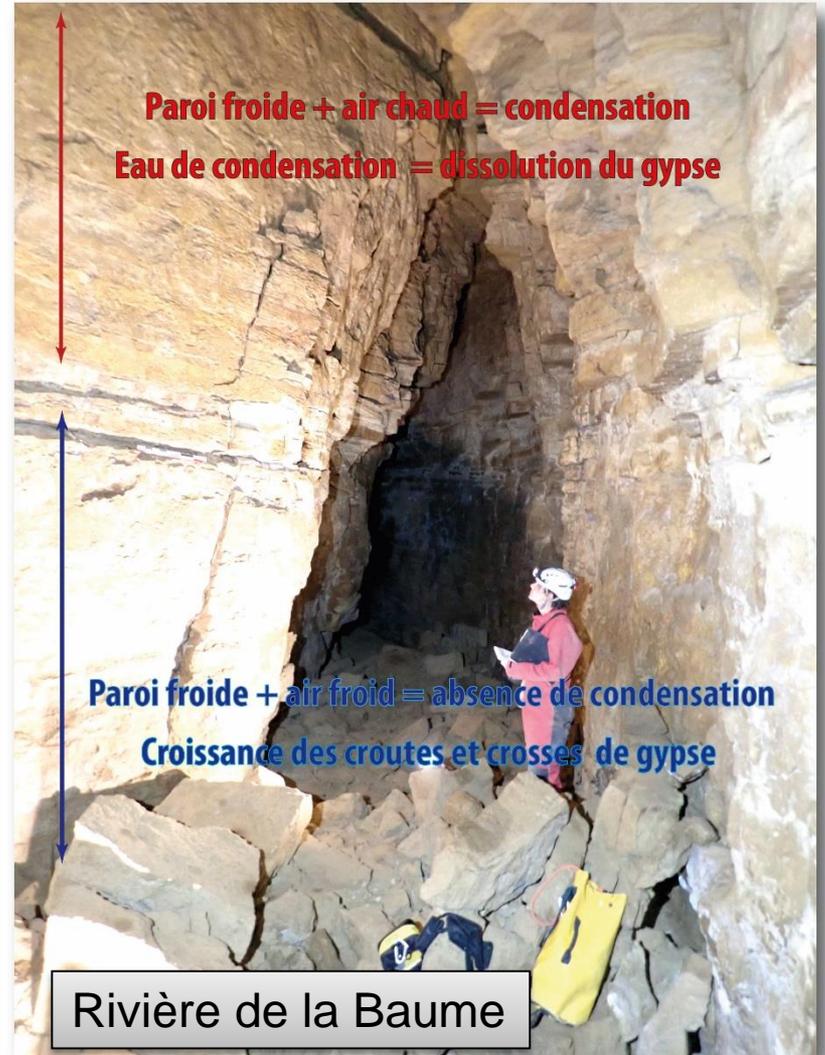


Grotte d'Espalungue,
Hautes-Pyrénées

Les conditions climatiques et aérologiques



Grotte de Chenecey



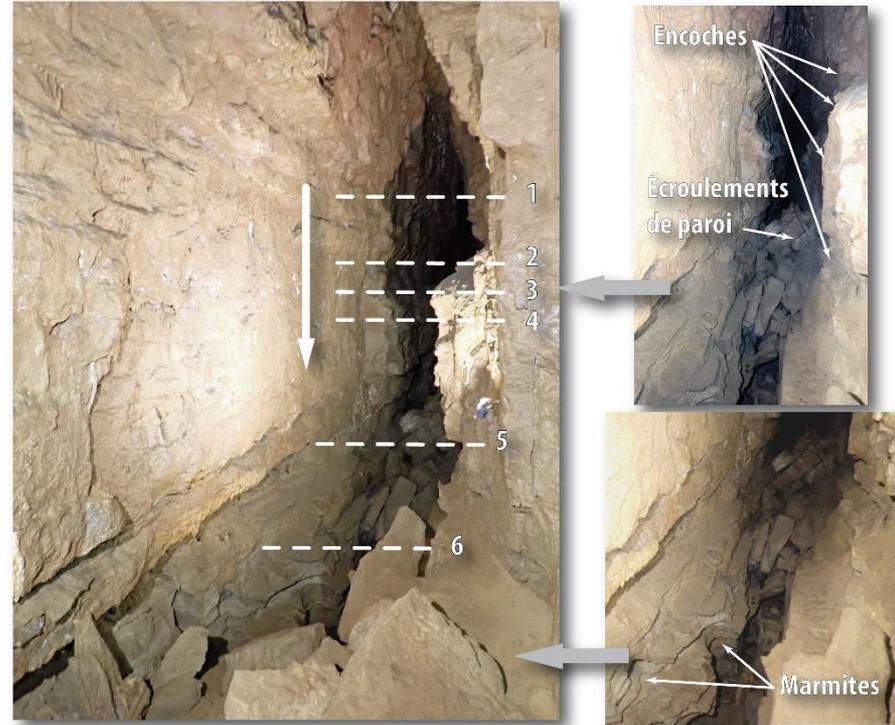
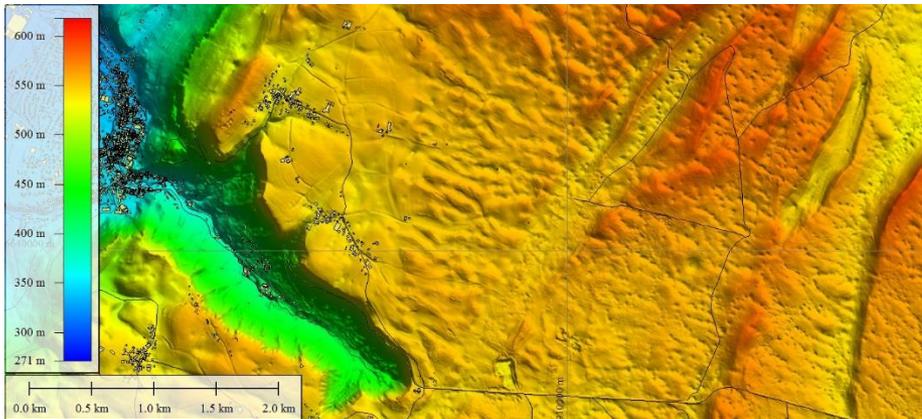
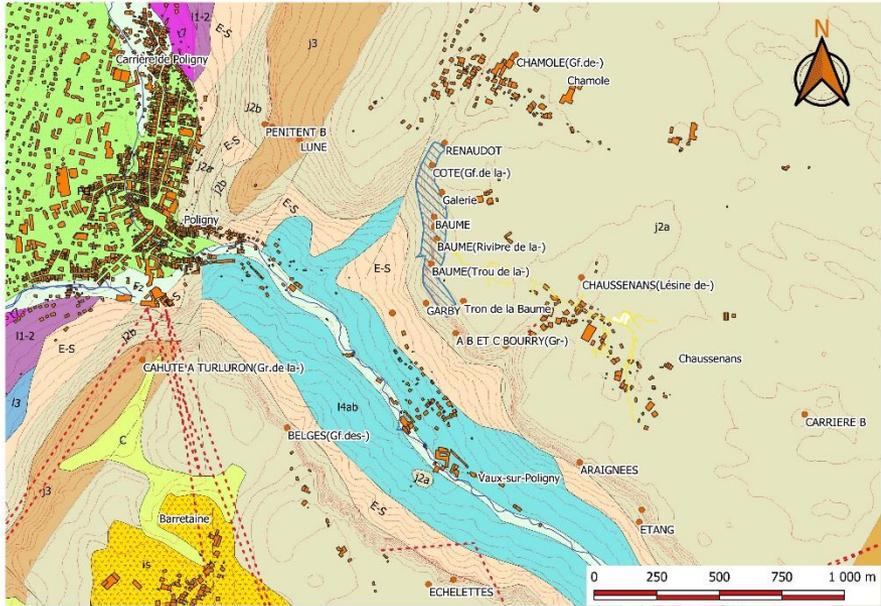
Les vestiges paléontologiques



Grotte de Chenecey

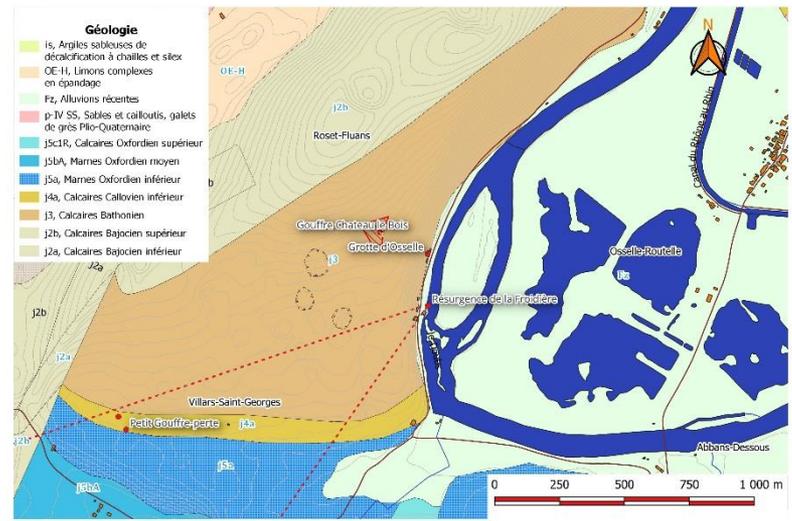
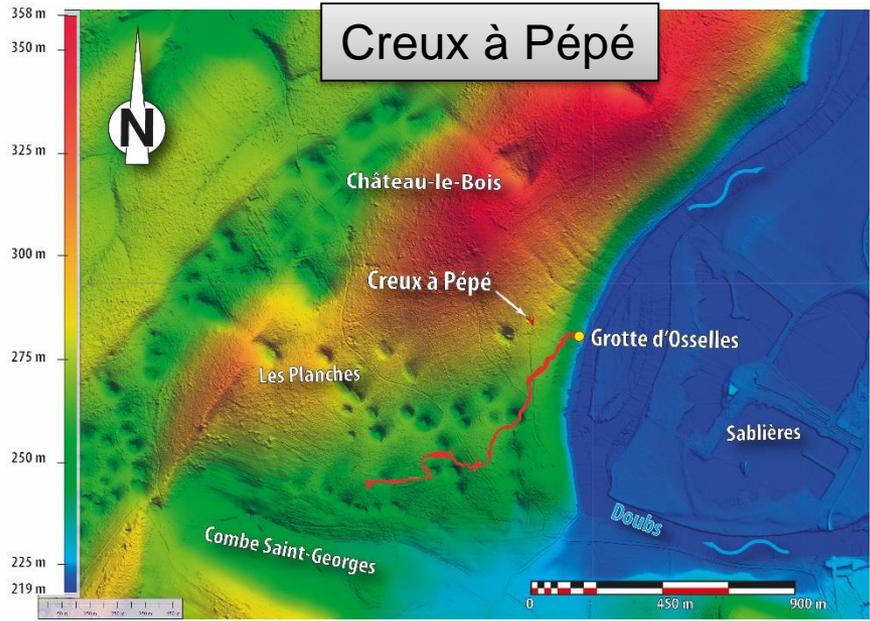


Les évolutions du massif et de la grotte

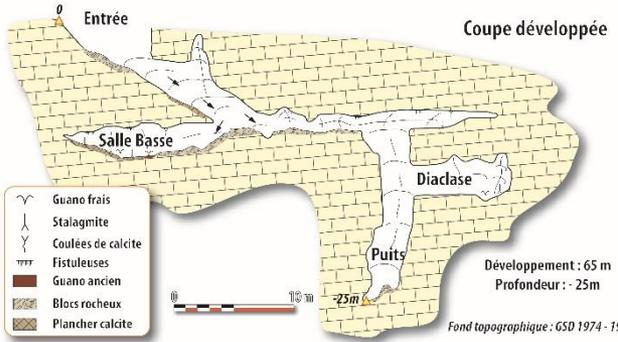


Rivière de la Baume

Les évolutions du massif et de la grotte

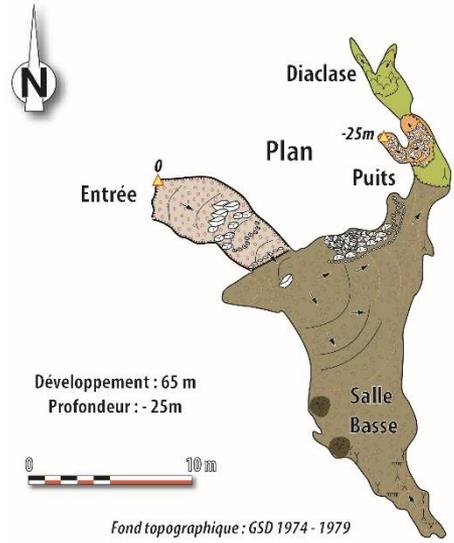


Grotte du Creux à pépé ou de Château-le-Bois



- Guano frais
- Stalagmite
- Coulées de calcite
- Fistuleuses
- Guano ancien
- Blocs rocheux
- Plancher calcite

Grotte du Creux à pépé ou de Château-le-Bois



- Guano ancien
- Guano frais
- Stalagmite
- Coulées de calcite
- Blocs rocheux
- Blocs rocheux
- Courbes de niveau
- Plancher de calcite
- Doline d'entrée
- Salle centrale
- Diaclase
- Base du puits

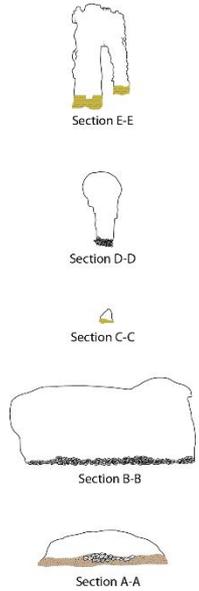
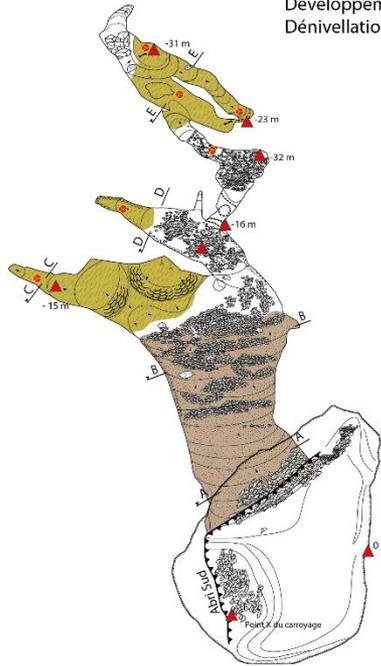
Les évolutions du massif et de la grotte

Baume Noire Fretigney et Veloreille, Haute-Saône

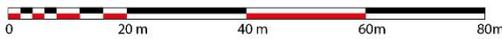
Développement : 262m
Dénivellation : 32 m



Coordonnées UTM :
31T 0721 723 m
5260 559 m
Z: 350 m

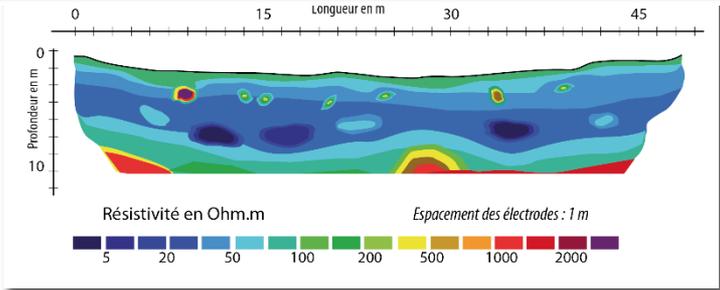
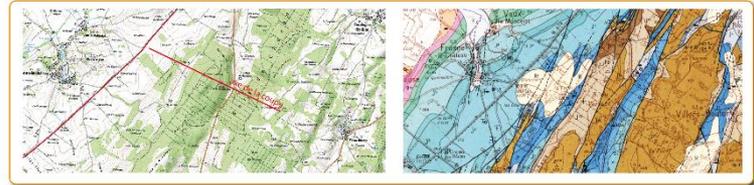
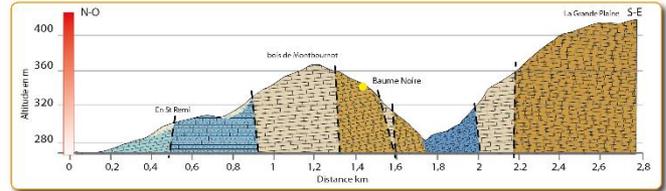


- Fissures
- Couloir stalagmitique
- Pilier stalagmitique
- Stalactite
- Stalagmite
- Gazoir
- Ossements
- Fouilles ou sondages
- Argile
- Terre à forte teneur humifère



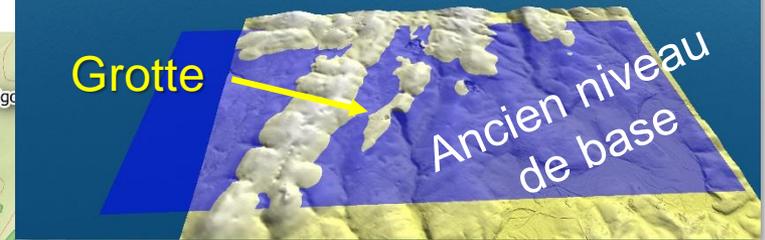
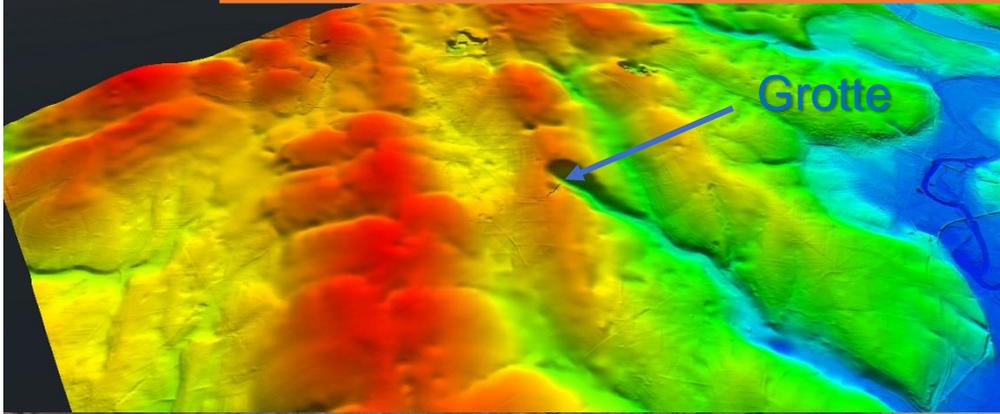
Topographie : Didier Cailhol, Nicolas Carquigny
Synthèse et dessin : Didier Cailhol

Topographie levée le 06/05/2014



Les évolutions du massif et de la grotte

La grotte de Beaumotte en bordure de la vallée de l'Ognon



Grotte de Beaumotte



Les outils de gestion et de suivi

Nom de la cavité : Creux à pépé

N° de fiche : CPP-2

Type de phénomène : Biocorrosion

Coupoles et tînes

- Coupoles formées par les regroupements d'individus ou dessoins dans la voûte de la galerie.
Des restes de guano anciens sont parfois encore présents.



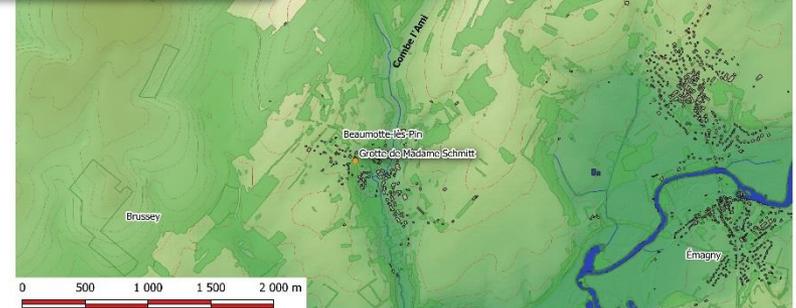
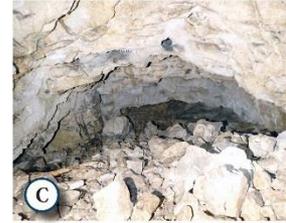
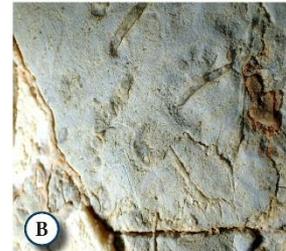
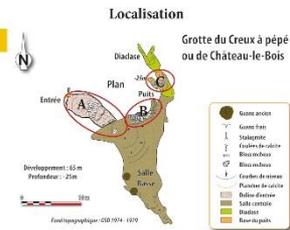
Nom de la cavité : Creux à pépé

N° de fiche : CPP-6

Type de phénomène : Paléo environnement

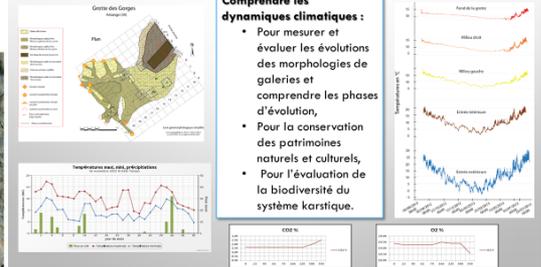
Concrétions et gélifraacts

- Concrétions avec traces de gel dégagées par les actions de la biocorrosion.
- Fossiles d'entrouque et de brachiopodes.
- Cailloutis et clastes issus des actions du gel sur les parois des galeries en relation avec le milieu de surface.



SUIVI CLIMATIQUE

Les variations climatiques dans la grotte

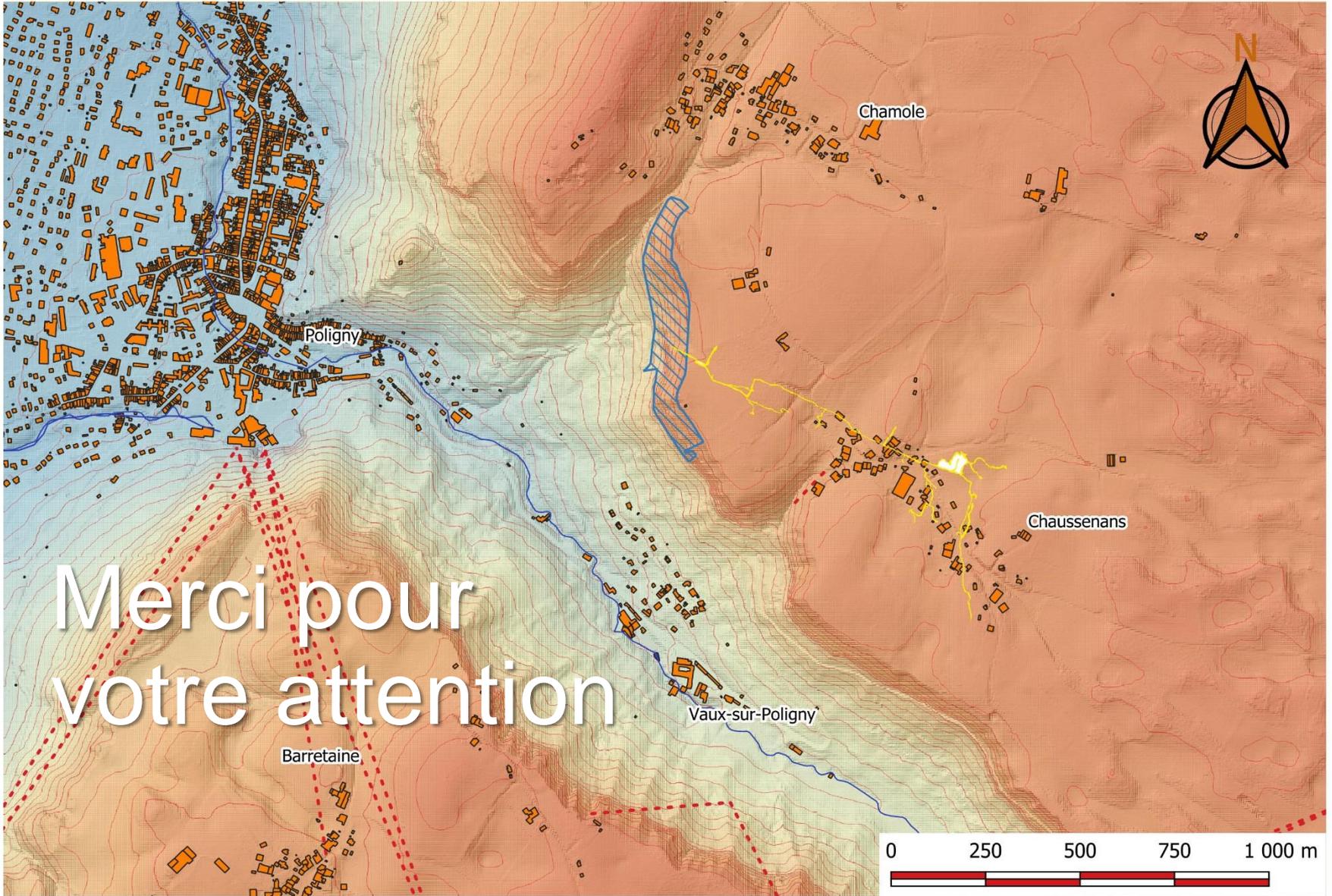


Comprendre les dynamiques climatiques :

- Pour mesurer et évaluer les évolutions des morphologies de galeries et comprendre les phases d'évolution,
- Pour la conservation des patrimoines naturels et culturels,
- Pour l'évaluation de la biodiversité du système karstique.

Conclusion

- Les cavités du réseau des réserves naturelles régionales à chiroptères représentent des valeurs fortes des géopatrimoines du massif du Jura et de sa bordure. Elles constituent des archives environnementales et des indicateurs des changements des écosystèmes du karst.
- Les cavités des plateaux de la Saône rendent compte des évolutions du karst depuis les périodes du Mio-Pliocène. Elles ont enregistré les évolutions environnementales du Pléistocène, de l'Holocène, jusqu'à l'actuel.
- Les cavités de la bordure jurassienne rendent compte différemment des évolutions du Plio-Pléistocène et de l'Holocène. Elles sont soumises aux adaptations actuelles du karst aux changements environnementaux.
- Les cavités du Jura des Plateaux ont enregistré les évolutions du karst en réponse aux influences glaciaires de la calotte jurassienne. Elles rendent compte des adaptations de l'Holocène à l'actuel aux changements environnementaux.



Merci pour
votre attention