

SCORIES

CPEPESC



SPECIAL BIOSPEOLOGIE

A plusieurs reprises, des essais d'étude en continu des températures internes de l'air des mines du Warndt ont été tentés pour approcher la relation éventuelle qu'il pourrait y avoir entre elles et la faune souterraine et notamment les chauves-souris. Ce fut le cas dans la petite mine de DAËM ainsi que dans celle du Haut Bois à LONGÉVILLE, les SAINT-AVOIG. Les résultats furent mitigés soit parce que les thermomètres furent défectueux, soit parce que les relevés concernaient des séquences de temps trop courtes ou segmentées, soit encore parce que les résultats obtenus étaient tout simplement inexploitable.

La campagne engagée sur une année (2021-2022) dans la mine de La Grande Saulx à FAËCK s'est bien déroulée et constitue "une première" car la technologie a répondu à notre attente en nous fournissant une image annuelle complète sur ce qui peut être l'ambiance thermique d'un milieu souterrain du Warndt mosellan.

Nous présentons de manière très synthétique les résultats obtenus qui traduisent les grands tendances de cette ambiance. Les résultats nécessitent une analyse plus fine et dans la mesure du possible, une comparaison avec l'ensemble des données recueillies antérieurement dans le site. En l'état, ils n'appellent donc pas de conclusion préemptive.

SOMMAIRE :

- FAËCK (57). Mine souterraine de la "Grande Saulx". Recherches sur les conditions climatiques internes : campagne 2021-2022.
- La vie des stations de Niphargus : le point au Septembre 2022.

B. Simon

MOIS DE :

SEPTEMBRE & OCTOBRE 2022

NUMERO : 541

CPEPESC NATIONALE – Siège : 3, Rue de Beauregard F. 25000 BESANÇON

<https://cpepesc.org/6-nature-et-pollutions/13-documentation-et-bulletins/3-bulletin-scories-biospeologie-dans-lest-de-la-france-cpepesc-nationale/accedez-aux-bulletins-scories-special-biospeologie-publication-de-la-cpepesc-nationale/>

SCORIES SPECIAL BIOSPEOLOGIE (SSB) – Nouvelle série –

Siège de la rédaction : 20, Rue de Bouteiller F. 57000 METZ

FALCK (57). MINE SOUTERRAINE DE LA "GRANDE SAULE". RECHERCHES SUR LES CONDITIONS CLIMATIQUES INTERNES: CAMPAGNE 2021 - 2022.

D. AUPERMANN - Y. GÉRARD & B. HAMON

Introduction.

La mine de La Grande Saule à FALCK a fait l'objet de nombreux relevés climatiques depuis 1982 et en particulier de la température de l'air. Deux S.S.B. ont été consacrés à cet aspect du climat: 553 512 (01.2020) pour la période hivernale de 1982 à 2004, 553 521 (11.2020) pour l'ensemble des données recueillies entre 2005 et 2020. Une première cartographie de la température interne hivernale de la mine a été proposée sur l'ancienne topographie de la mine. Le CRÉPESE borain (C. BOREL) a proposé de mettre à notre disposition des thermomètres enregistreur pour procéder sur une année au suivi des conditions thermiques de la mine - l'objet de cette note est de rendre compte des résultats obtenus.

Méthodologie.

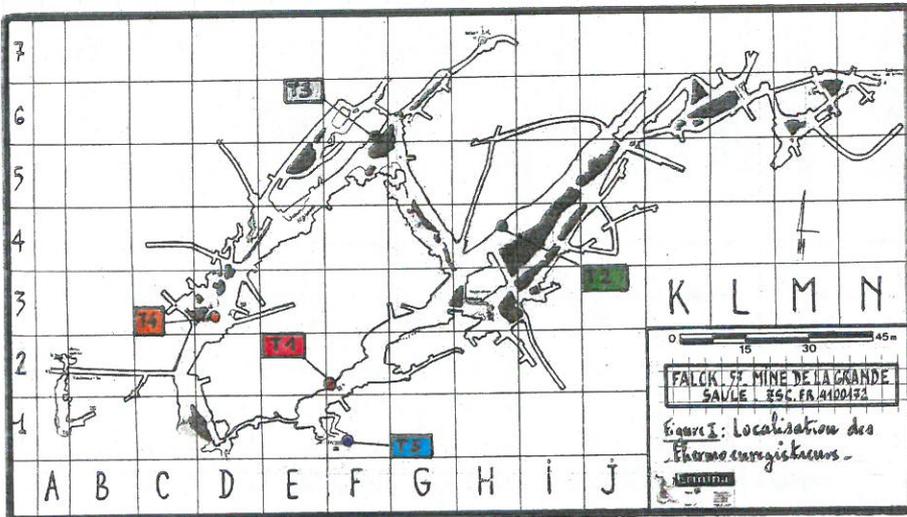
L'étude a porté sur la période allant du 05 Mars 2021, date de pose des thermomètres jusqu'au 08 Avril 2022, date de leur retrait. Cinq thermo-boutons (P. et T./25 L) ont été disposés dans le site, respectivement 4 à l'intérieur (T1, T2, T3 et T4) et 1, témoin à l'extérieur (T5), (Figure 1). Les emplacements retenus se situent dans les principaux grands volumes délimités du milieu qui avaient permis de définir les zones climatiques originales:

- T1, placé dans la salle d'entrée correspondant à la Zone 1 (Z1);
- T2, placé dans le volume suivant prolongeant Z1, soit la Zone 2, (Z2);
- T3 et T4 placés dans le volume terminal correspondant à la Zone 3, (Z3), chaque enregistreur ayant été déposé sur les extrémités de la salle.

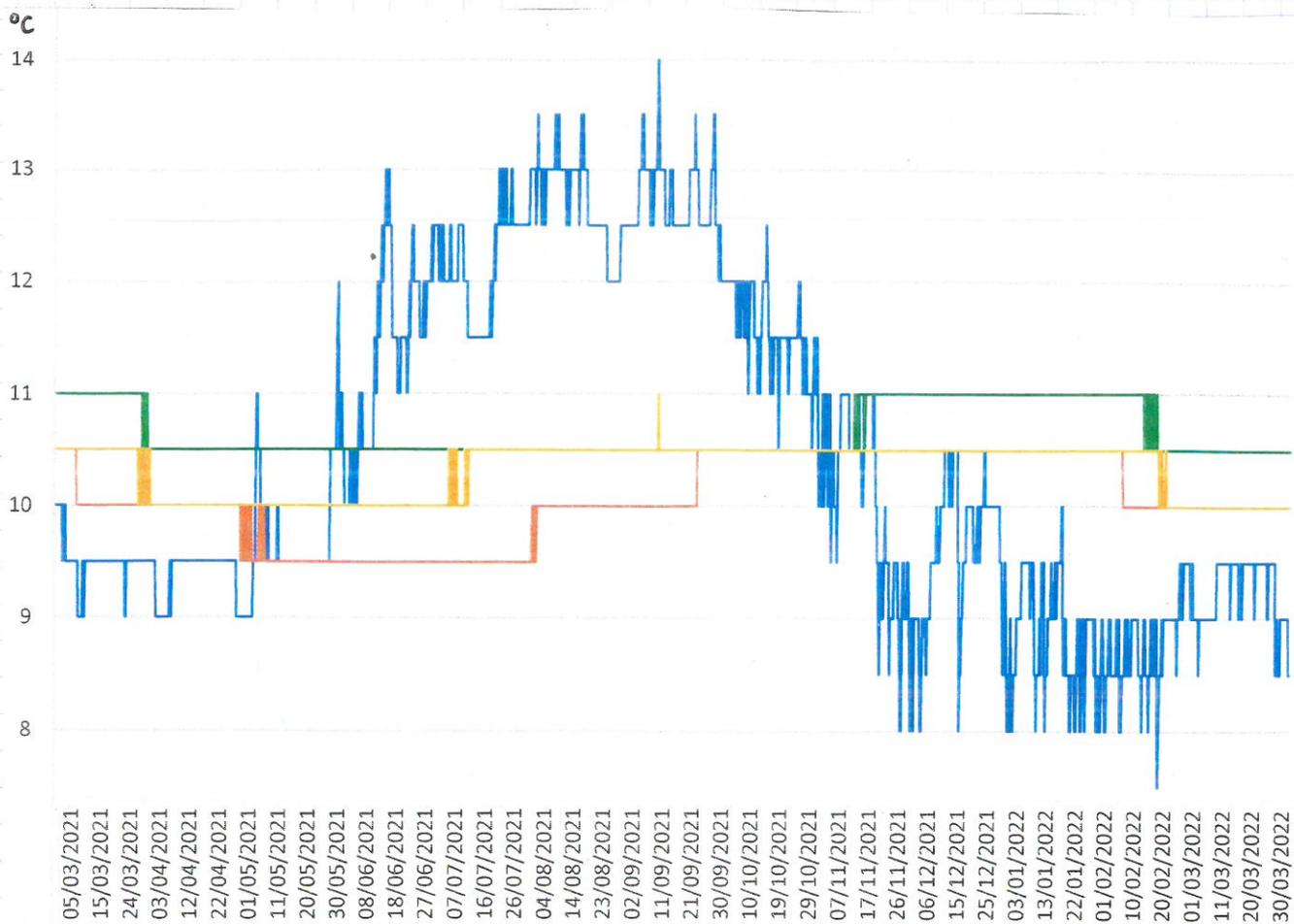
Les thermomètres ont été posés à même la roche griseuse, sur des suspentes horizontales (T1, T2, T3) ou des rebords de fissures (T4), à une hauteur d'au moins 1 mètre. La fréquence des relevés a été fixée à 4 par 24 H00, soit minuit, 06 H00, 12 H00 et 18 H00, ce qui a permis 1596 relevés par appareil pendant la campagne. Il convient de préciser que lors de la récupération des enregistreurs, T1 était tombé au sol (notamment à janvier 2021, date de la dernière visite); de même T5 avait été déplacé de 2m environ, en contrebas de son point de pose. Les données recueillies ont fait l'objet d'un transfert informatique par C. BOREL avant de nous être transmises pour être traitées et analysées.

Les résultats (Figures II et III).

La Figure II présente les courbes synchrone d'évolutions des températures internes de l'air relevées pendant la campagne 2021-2022. La Figure III récapitule les principales données.



FALCK. Mine de La Grande Saule. Cliche intérieur de la salle d'entrée à environ 20m de T1. (M. L'ÉVÊQUE).



T1 : bleu - T2 : orange - T3 : vert - T4 : jaune.
 Figure II : FALCK (SF) - Grande Saule. Courbes annuelles des températures de l'air (Campagne 2021-2022).

Les enregistrements établissent que l'espace d'accès (T1) est celui qui connaît les fluctuations de température de l'air les plus sensibles, en phase directe avec les conditions météorologiques extérieures. Les autres relevés montrent qu'il existe une large similitude de température, à la fois sur l'ensemble du réseau et sur le déroulement de l'année avec de faibles amplitudes de 0,5 à 1°C.

En l'état, la mine de la Grande Saule a rivale pour l'exercice 2021-2022 qu'elle disposait de deux ensembles thermiques principaux :

- le premier, localisé au niveau des premières galles, aux abords de l'entrée principale ;
- le second s'étale sur le reste des parties principales de la mine.

La moyenne générale des températures internes du réseau est de l'ordre de $10,3 \pm 0,32^\circ\text{C}$.

Thermomètres	Résultats (°C)	Min.	Max.	Amplitude	Moyenne Générale
T1 (Interne)		7,5	14	6,5	10,43
T2 (Interne)		9,5	10,5	1	10,06
T3 (Interne)		10,5	11	0,5	10,65
T4 (Interne)		10,	11	1	10,32
T5 (Externe)		-4,5	34	38,5	10,26

Figure III : FALCK (SF) - Mine de la Grande Saule. Synthèse des relevés annuels des températures de l'air. (Campagne 2021-2022).

Si le secteur d'accès (T1) se calc liea sur les évolutions thermiques saisonnières, les autres zones de la mine suivent un décalage, une période la plus fraîche se trouvant plutôt en été et la plus tempérée, en hiver. L'inclinaison du thermomètre T3 marque de légères variations pouvant indiquer la proximité ou l'influence d'une communication avec les milieux extérieurs.

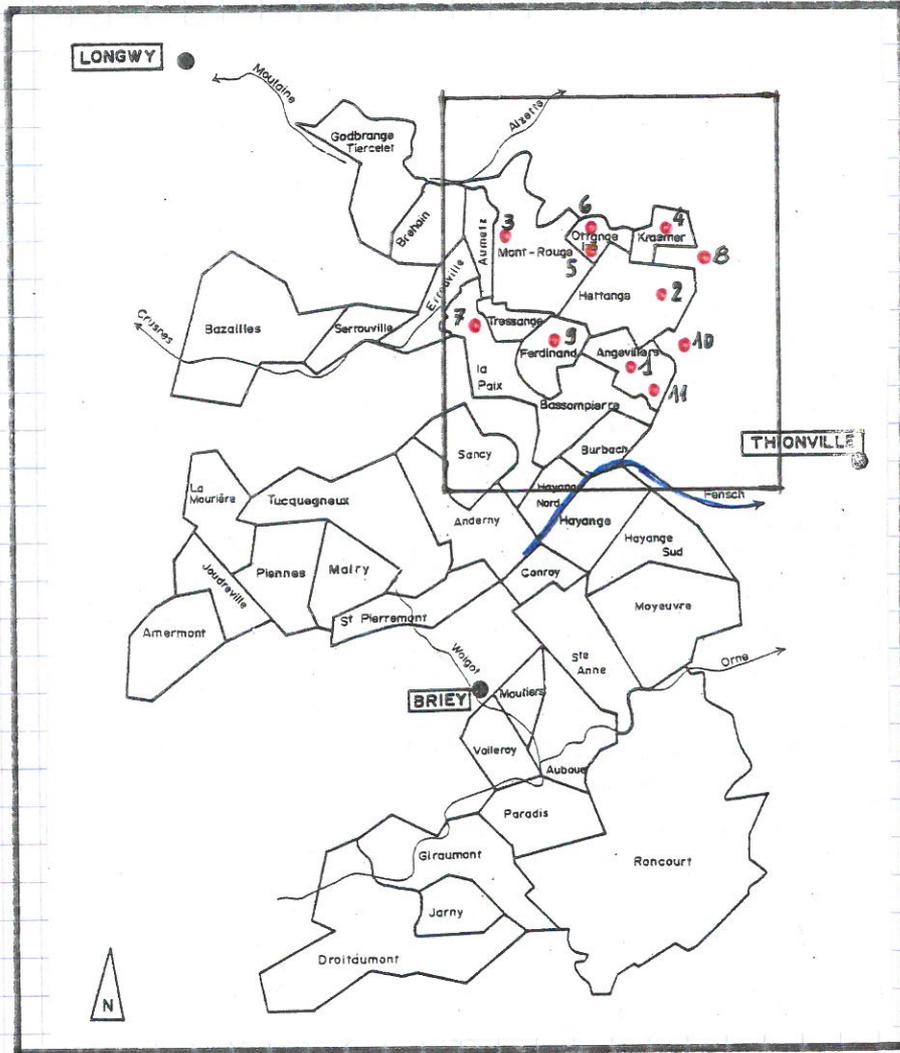
Dans notre ensemble, à l'exception des galles d'accès, le réseau de la mine a présenté au cours de cette campagne, une ambiance thermique plutôt stable sur toute l'année.

LA VIE DES STATIONS DE NIPHARGUS : LE POINT EN SEPTEMBRE 2022.

MEISENTHAL (57) : au cours d'une visite dans la commune le 09.08.2022, YVES GÉRAAD ont procédé à un contrôle des fontaines du village dont celles qui accueillent des Niphargus :

- Fontaine Eluen Spring (ST n°: 57149) - Station à Niphargus fontanus - Bon débit d'arrivée - Bassin nettoyé avec au fond du feu de sable et de matière organique - Température de l'eau 10°C.
- Fontaine Dorlelung (ST n°: 57151) - Station à Niphargus schellenbergi - Petit débit - Bassin nettoyé tout sans débit - Température de l'eau 10°C. Aucun Amphipode n'a été observé dans les deux fontaines. (Photos de ces derniers dans SSB n°: 537) - (Comm. pers. Y. GÉRAAD le 03.10.2022) -

Les stations de Niphargus du bassin ferrifère du nord mosellan :



Cette schématisait les anciennes concessions minières du bassin ferrifère nord. Dans le rectangle sont localisés les stations les plus septentrionales, mais à ce jour reconnues accueillant des Niphargus.

Les anciennes mines de fer de Lorraine accueillent de nombreuses stations de Crustacés Stygobies, les premiers ayant été découverts par le Pr. R. HUSSON au début des années 30. Les Crustacés sont issus des nappes aquifères diverses qui imprègnent les mines et qui ont été "percés" lors des travaux d'exploitation, l'eau entraînant avec elle la faune cavernicole qui s'est ainsi retrouvée dans le niveau de travail des mineurs. Depuis, les mines ont été fermées et sont pour la plupart d'entre elles envoyées, l'exhaure ayant été arrêté. Elles sont désormais inhospitalières. De 1937 à 2017 plus d'une dizaine de stations de Niphargus ont été localisées dans ces mines et dans les communes immédiatement limitrophes. Nous en proposons la liste :

1. 57005 - 18.02.1937 - Angevillers - Mine de fer : Niphargus schellenbergi -
2. 57006 - 18.02.1937 - Héttange Grande - Mine de fer : Niphargus schellenbergi -
3. 57009 - 22.06.1937 - Audun le Tiche - Mine St Michel : Niphargus schellenbergi -
4. 57010 - 24.06.1937 - Ottange - Mine Krugener - Niphargus schellenbergi -
5. 57010 - 24.06.1937 - Ottange - Mine de fer - Niphargus schellenbergi -
6. 57021 - 14.12.1982 - Ottange - Mine Ottange III - Niphargus schellenbergi -
7. 57040 - Eté 1985 - Hayange - Bois de Ludelange - Diabase - Niphargus species -
8. 57046 - 12.10.1985 - Volmeiaucq. les Mines - Mine de fer - Niphargus schellenbergi -
9. 57082 - 31.05.2001 - Rochovillers - Angevillers - Exhaure/Thionville Beaumgard - Niphargus species -
10. 57083 - 31.05.2001 - Entzange - Exhaure/Thionville Briquerie - Niphargus species -
11. 57164 - 04.02.2017 - Angevillers - Mine de fer - Niphargus fontanus -

Liste de lecture :

- HUSSON R., 1939, Amphipodes des galeries de mines de France. Ed. des Archives de Zoologie Expérimentale. Lib. H. Le Soudier (Paris), T. 81, notes et revues n° 2. (pp. 101 à 111).