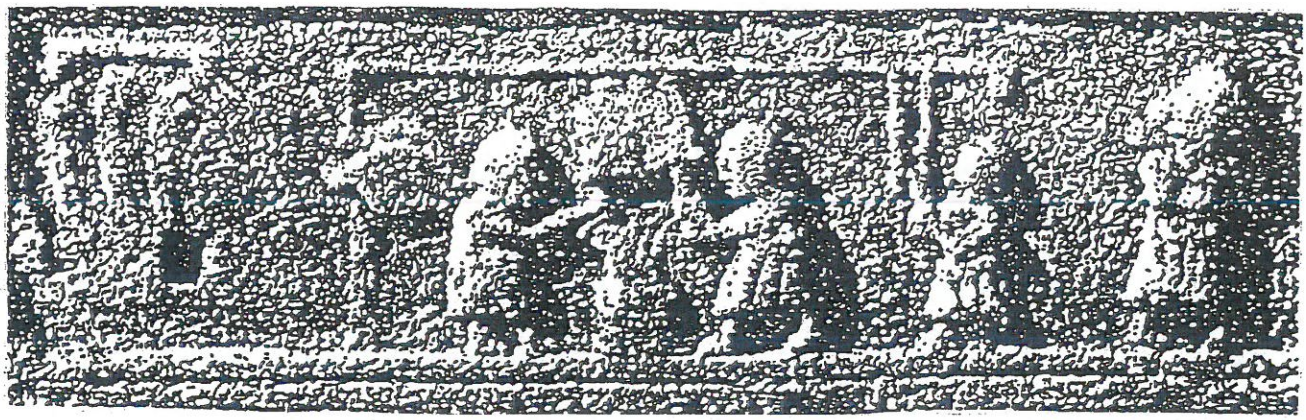
A230043 Pe 31/01/2023



SCORIES

CPEPESC

SPECIAL BIOSPEOLOGIE

Le DOCOB relatif aux Mines du Warndt (ZSC. FR. 410072. Natura 2000, n°20), nouvelle version sera publié cette année, tandis que les ultimes étapes procédurales de mise en oeuvre arrivent à terme. Au niveau de la biodiversité, que nous propose cette mouture ?

- les espèces : les chiroptères demeurent principalement intéressés ; les Amphibiens sont également concernés par la prise en compte d'un nouvel espace. Le reste de la faune - pour laquelle nous avons établi une liste - devrait être prise en considération ;
- les habitats : il s'agit des habitats souterrains déjà visés par le précédent document auquel se rajoute un habitat de surface d'accueil d'Amphibiens ;
- au niveau génétique, cette voie demeure discrète.

Le nouveau document se présente comme une mise à jour du précédent dont la forme et la rédaction s'harmonisent avec celles des autres DOCOB.

La ZSC concernée et son DOCOB auraient gagné à être plus ambitieux. Peut-être faut-il considérer que nous sommes dans une phase de transition et de réflexion pour prendre en compte des espaces plus conséquents, en l'occurrence l'ensemble du massif forestier du Warndt, de manière à harmoniser l'ensemble mosello-sarrois... Vingt années ne seront pas de trop pour y parvenir.

SOMMAIRE :
- Falck (57). Mine souterraine de la Grande Saule. Evolution des conditions climatiques internes - Période 1982-2022.
- La vie des stations de Niphargus : le point en janvier 2023

B. Hamon

MOIS DE :
JANVIER 2023

NUMERO : 544

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-biospeleologie-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 – ÉVOLUTION DES CONDITIONS CLIMATIQUES INTERNES. PÉRIODE 1982–2022.

B. HAMON, Y. GÉRARD et D. AUPERMANN

La campagne de mesures en continu des températures de l'air menée au cours de l'exercice 2021.2022 a montré que, dans sa configuration actuelle, la mine souterraine de la Grande Saule à FALCK (57) se composait de deux zones thermiques principales : l'espace d'accès constitué des salles d'entrée et le reste du réseau de la mine (S.S.B. n° 541). Quatre thermomètres enregistreurs ne présentent cependant qu'une situation fragmentée des conditions thermiques de ce milieu. L'importance de son développement avec l'existence de plusieurs secteurs effondrés proches de la surface présente autant de singularités potentielles du point de vue climatique, ce que nous livrent en partie la présence des zonations biocénotiques inventoriées (S.S.B. n° 507), ainsi que les relevés manuels effectués au cas par cas, au fur et à mesure des visites (cela concerne notamment les espaces A-D, 1 à 2 ; F-H, 5 à 7 et M-N, 5 à 6 – Figure I).

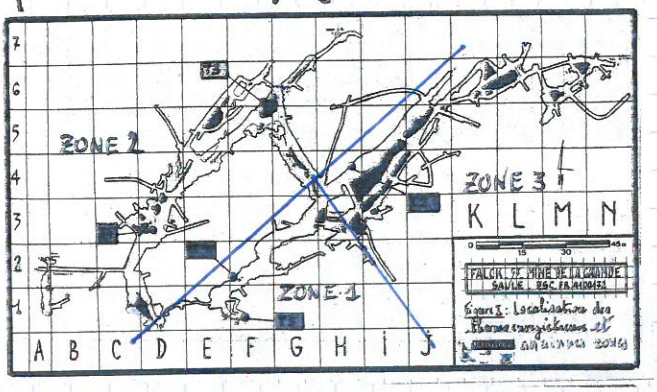


Figure I : Localisation des thermo-enregistreurs et anciennes zones

Par ailleurs, ce que nous révèlent les nombreuses séries de relevés manuels effectués entre 2005 et 2022, c'est qu'ils sont concordants avec ceux de la première campagne en continu. Le constant montre que les relevés pratiqués au cours de chaque visite permettent de traduire l'ambiance thermique générale de cette cavité, sous réserve d'effectuer sur l'ensemble du réseau de nombreux relevés (Figure II).

Secteurs / Périodes	Zone 1				Zone 2				Zone 3			
	Min.	Max.	Ampl.	Méd.	Min.	Max.	Ampl.	Méd.	Min.	Max.	Ampl.	Méd.
Période 1982 à 2005. (1)	2	15,5	13,5	8,7	6,4	19	12,6	12,7	5,6	17	11,4	11,3
Période 2005 à 2022. (1)	9,2	13,8	4,6	11,5	9,3	11,7	2,4	10,5	9,6	11,2	1,6	10,6
Tendance entre les 2 périodes.	↗	↘	↘	↗	↗	↘	↘	↘	↗	↘	↘	↘
Années 2020-2021 (2)	7,4	14	6,5	10,7	9,5	10,5	1	10	10,5	11	0,5	10,7
Tendance actuelle.	ZONE 1				ZONE 2							

1) Relevés manuels par zone, visites cumulées (toutes saisons, toutes prises).
2) Relevés par thermomètres enregistreurs. Ensemble exprimé en °C.
Figure II : FALCK (57). Mine de la Grande Saule. Relevés des températures de l'air (1982-2022).

La mine se développe à une faible profondeur (de 3 à 6 m.). La masse minérale qui la surplombe est soumise aux conditions météorologiques extérieures : refroidissement en hiver, réchauffement en été, avec, tout au long de l'année une recherche continue d'équilibre thermique : restitution du froid aux périodes douces, pertes de chaleur aux périodes froides. Les relevés de la campagne 2020.2021 (SSB n° 542) font apparaître dans les différentes zones de la mine ces fluctuations qui se répercutent sur les volumes souterrains avec un décalage nettement visible et ce, indépendamment des apports directs sur le milieu par les ouvertures. Les déperditions et accumulations de calories dans la matrice gréseuse influent sur le climat intérieur de la mine, même si l'ambiance thermique générale paraît plutôt homogène. Seul un système de mesures plus précis serait nécessaire pour quantifier le niveau de ces échanges d'énergie qui peuvent, par ailleurs, évoluer d'une année sur l'autre (amorce, intensité, durée...).

Enfin, si la campagne 2020.2021 tend à confirmer la validité des résultats obtenus au cours des visites antérieures, il apparaît que deux périodes distinctes se dessinent au niveau de l'ambiance climatique interne de la mine, respectivement avant et après 2005.2006.

La période 1982-2005 se caractérise par une amplitude des températures de l'air hiver-été marquée, laquelle se gomme, de manière variable, sur l'ensemble du réseau souterrain, ce qui avait contribué à dessiner le contour de trois zones thermiques principales (Fig. I, SSB n°512). Les hivers apportent des épisodes froids (de 2 à 6,4°C dans les plus froids), en phase, mais tamponnés avec ceux du milieu épigé, générant des ambiances propices à la venue d'espèces de chauves-souris plus cryophiles. A titre d'exemple, les Oreillards occupant des secteurs dont le gradient thermique varie de 3 à 4,2°C. 87% d'entre eux choisissent des gîtes situés à 8,2 ± 1,3°C (HAMON, 2023).

Quant à l'hygrométrie relative de l'air, elle se révèle, notamment en hiver, très élevée, atteignant fréquemment la saturation (> 100%), les relevés les plus bas demeurant localisés dans les volumes des premières salles, en relation directe avec l'extérieur (Zone 1, Fig. III).

Secteurs / Périodes	Zone 1				Zone 2				Zone 3			
	Min.	Max.	Ampl.	Méd.	Min.	Max.	Ampl.	Méd.	Min.	Max.	Ampl.	Méd.
Période 1982-2005	90	>100	10	95	100	>100	/	100	95	100	5	97
Période 2005-2022	55	95	40	75	70	99	29	84	83	97	14	90

Fig. IV : FALCK (57) - Mine de la Grande Saule. Relevés de l'hygrométrie relative de l'air (%) - (1982-2022).

FALCK - Moselle
La Grande Saule
Accès commandé par une porte spéciale "Chauves-souris" réalisée en IPN.

(Clichés BH, 05.13.14)

A partir de 2005-2006, les conditions climatiques internes de la mine évoluent (SSB n°521) :
- au niveau thermique : une ambiance hivernale plus tempérée s'installe, tandis qu'en été, les températures fléchissent sur l'ensemble du réseau. Un adoucissement général des volumes intérieurs se met en place, caractérisé par des niveaux thermiques de l'air à peu près identiques sur l'ensemble du réseau, pendant toute l'année, seul le secteur des salles proches de l'accès au site demeurant plus contraint.
- au niveau hygrométrie interne, le niveau observé révèle une tendance à la baisse de l'humidité, la saturation de l'air étant approchée mais pas atteinte, l'hygrométrie relative de l'air demeure la plus élevée dans les secteurs situés au delà de l'espace d'accès, toujours marqué par les influences épigées. Dans l'ensemble, l'ambiance interne est plus sèche.

Les dynamiques climatiques de la mine ont changé. Les origines et l'impact éventuels de cette évolution sur la biocénose font actuellement l'objet d'une réflexion.

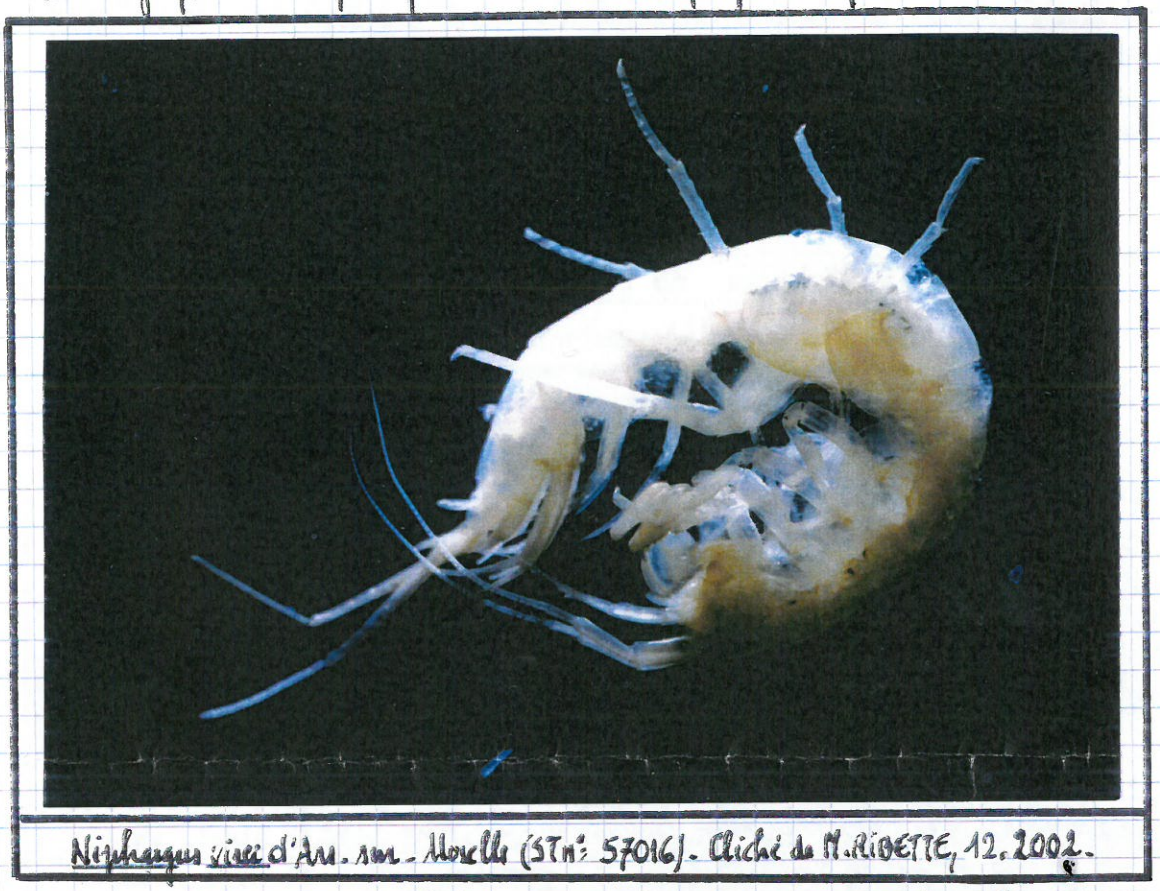
Listes de lecture : les Bulletins Scories Spécial Biospéologie consacrés à cet écosystème et notamment : les numéros 484 (08/2017) - 507 (08/2019) - 512 (01/2020) - 518 (07.08/2020) - 521 (11/2020) - 538 (05/2022) - 541 (09.10/2022).

LA VIE DES STATIONS DE NIPHARGUS : LE POINT EN JANVIER 2023.

• ARS-SUR-MOSELLE (57) : les Niphargus des anciennes mines de fer = D. JACQUEMOT, spéléologue (ancien président du S.C. de Metz et de sa région) vient de proposer un rapport intitulé "Mines de fer - XIXe siècle. Ars-sur-Moselle" qu'il résume comme suit : "De 1857 à 1875, six élèves ingénieurs de l'Ecole des Mines de Paris sont venus visiter les mines et usines d'Ars-sur-Moselle. Leurs mémoires de voyage sont des témoignages uniques de ce patrimoine industriel". Le document, enrichi de cartes, plans, dessins, photographies, d'une bibliographie est complété par les découvertes de prospections que l'auteur a réalisées. Si au moins 4 zones ont fait l'objet d'exploitations minières, au dernier, elles étaient regroupées en 2 mines : la mine Koechlin et Westermann et la mine Dupont et Dreyfus. Et en prospectant dans ces anciens sites, l'auteur y a observé de la faune souterraine dont des Niphargus, ce qui nous renvoie aux découvertes effectuées dans les années 80 :

- ST n° 57016 de Niphargus virei, découvert le 24.07.1982 dans la mine Lanonne (= mine Koechlin et Westermann)
- ST n° 57022 de Niphargus schellenbergi, découverte le 29.12.1982 dans le Fond de Boncourt (= mine Dupont et Dreyfus).

Et plus récemment dans une portion de galerie d'accès effondrée mais sur le banc de VAUX, la ST n° 57048 de Niphargus fontanus découverte le 07.06.1986, galerie dépendante de la 2e mine d'Ars. (cf S.S.N. n° 343, 430, 509 et 511).



Niphargus virei d'Ars-sur-Moselle (ST n° 57016). Cliché de M. RIBETTE, 12.2002.

• COURCELLES-CHAUSSY (57) - Landonvillers. (ST n° 57070). Station à Niphargus schellenbergi.

Réapparition de l'émergence (nappe aquifère de la station 57070). (Cliché BH, 2023).

Depuis le 16.05.2021, la nouvelle source apparue en contre-haut de la fontaine du Lavoir (ST n° 57070) était à sec (SSB n° 530 - 09/2021). L'eau ne s'écoulait plus. Seule une auréole d'humidité apparaissait quelquefois sur le chemin. Le 08.11.2022, lors d'une visite, l'eau s'écoulait de nouveau sous la forme d'un mince filet qui ruisselait sur le chemin. La température à l'émergence était de 9°C. Trois Niphargus juvéniles ont été dénombrés dans des débris végétaux en bordure de l'écoulement (feuilles de chêne, d'érable et petits bois).

B.H.