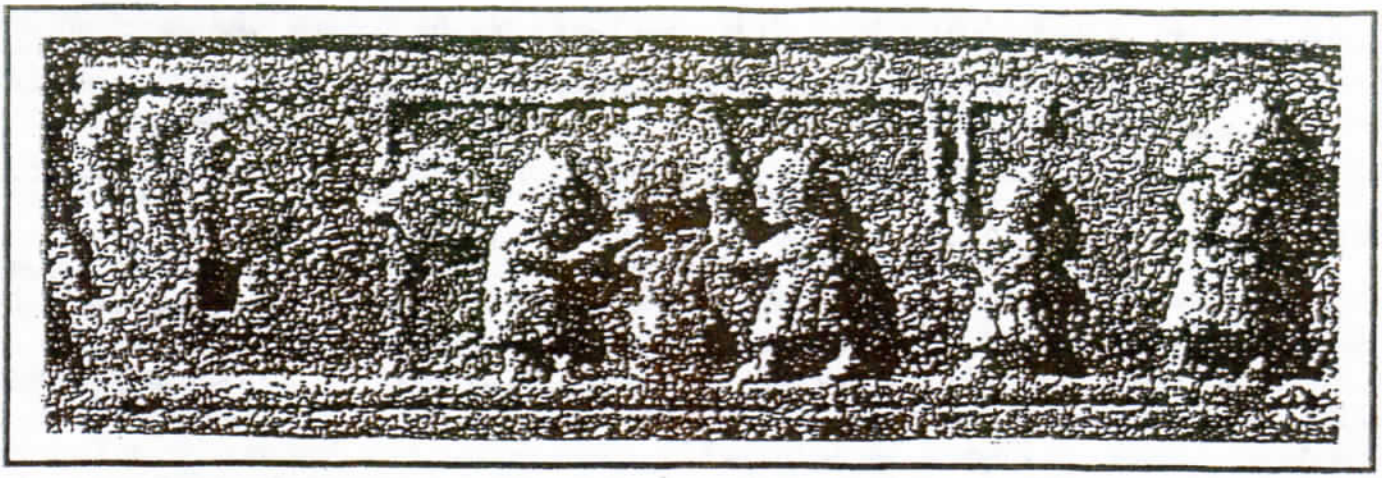

SCORIES

CPEPESC

SPECIAL BIOSPEOLOGIE

A de nombreuses reprises, nous avons observé des Niphargus dans des bassins, vasques de fontaines ainsi que dans des sources. Il n'est pas rare que certaines de ces émergences accueillent également des Gammaridae, Amphipodes épigés dont au moins deux espèces sont plus particulièrement représentées en Lorraine : Gammarus pulex et Gammarus roeselii. Plus singulièrement certains d'entre eux apparaissent blanchâtres comme s'ils n'avaient aucun pigment, pouvant présenter une confusion dans l'identification des Genres (Gammarus et Niphargus).

Interrogé en 1993 sur le cas de ces gammares blancs le Pr. J. Cinet nous avait répondu ce qui suit dans un courrier daté du 20.IX.1993 : (...) "La non pigmentation tégumentaire des Gammares peut résulter de l'une des deux causes suivantes : 1) quelques populations dont les ancêtres sont remontés dans la zone obscure d'une source, peuvent s'y installer et leurs individus perdent alors leur coloration tégumentaire (non celle des yeux, ce qui lève l'ambiguïté possible avec Niphargus) ; ils la retrouvent d'ailleurs lorsqu'ils sont à nouveau placés au jour. 2) Le pigment de la carapace des gammares (et non celui des yeux qui reste noir) est dissous plus ou moins rapidement lorsqu'on immerge les individus dans l'alcool".

... La présence ou non d'yeux pour les Crustacés, une bonne vue pour l'observateur : la confusion est impossible.

SOMMAIRE : • FALCK (57). La Grande Saule. Mine souterraine de plomb. FSE. FR. 4100172. Volet V : l'écosystème cavernicole de 2004 à 2020.
• La vie des stations de Niphargus : le point en Novembre 2020.

J. Hamon

MOIS DE : NOVEMBRE 2020

NUMERO : 521

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

SCORIES SPECIAL BIOSPEOLOGIE (SSB) – Nouvelle série –

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

http://www.cpepesc.org/SCORIES-special-biospeologie.html

FALCK (57). "LA GRANDE SAULE". MINE SOUTERRAINE DE PLOMB. ZSC. FR. 4100172

VOLET V : L'ÉCOSYSTÈME CAVERNICOLE DE 2004 À 2020

B. HAMON et D. AUPERMANN

Bref historique :

En 2004, la mine de la Grande Saule entre dans une nouvelle phase de son histoire par la réalisation de travaux tendant à mieux protéger l'écosystème souterrain. La CPEPESC Lorraine fait installer une porte en IPN spéciale Chiroptères, tandis que l'ONF procède au comblement du puits d'aérage qui débouchait en surface. De 2004 à 2020, la mine a fait l'objet de 27 visites consacrées chaque année, au dénombrement des Chiroptères (exceptées 2005 et 2008). A partir de 2006, l'un de nous, D. AUPERMANN assure la responsabilité du site et des comptages. En 2015, 2016 et 2020, l'Université de Lorraine, sous la conduite de D. MORIN procède à trois campagnes d'études (archéologique et géologique) au cours desquelles est établie la topographie complète de la mine (en projet de publication). En 2017 nous publiions un bilan faunistique dans lequel sont listés 43 taxons dont 27 espèces identifiées (SSB n° 484). De 2011 à 2020, la mine a fait l'objet de 6 séries de visites donnant lieu à des relevés du climat intérieur. De 2004 à 2020 les personnes impliquées dans les suivis et dans l'observation des Chiroptères furent respectivement : D. AUPERMANN, B. HAMON, A. KNOCHEL, J. KUNZLER, D. MORIN et J.F. SCHNEIDER. Un premier bilan synthétique de cette période s'imposait donc, à l'aube de la réécriture du DOCOB relatif aux mines du Warndt, (ZSC. FR. 4100172).

Bilan scientifique : Zonation et climat.

Les zonations biocénotiques : en 2019, nous en avons procédé à leur réévaluation (SSB n° 507-08/2019) ; nous en avons établi au moins 7 (4 durables et 3 plus ponctuelles). Cet état demeure valable, en sachant que cette situation, sujette à évolution, n'est pas figée ; cela est vrai pour la minuscule du guano, étroitement liée à la présence des chauves-souris, les flaques d'eau très thermopérales pour la majorité d'entre elles, ou encore des réductions d'emprise possibles pour d'autres zonations (sol et/ou parois) en fonction de conditions environnementales, elles mêmes évolutives.

Indications sur le climat interne (Figure IX) : Les 6 visites faites pour approcher mieux le milieu dans son ensemble ont donné lieu à des séries de relevés sur les conditions climatiques de la mine (relevés ayant été exécutés selon la méthodologie expliquée dans le SSB n° 515). S'il demeure délicat de se faire une idée réelle sur le climat interne, au regard du nombre limité des visites et des relevés, il reste possible de jeter un premier regard sur ce climat.

	Période hivernale (21.09 au 21.03)						Période estivale (22.03 au 20.09)					
	Températures (°C)			Hygrométrie (%)			Températures (°C)			Hygrométrie (%)		
	Min.	Max.	Ampl.	Min.	Max.	Ampl.	Min.	Max.	Ampl.	Min.	Max.	Ampl.
ZONE 1 :												
• Air	9,2	13,8	4,6	65	87	22	9,7	13,8	4,1	55	95	40
• Eau	/	/	/				8,9	8,9	0			
• Sol	8,3	12,4	4,1				9,	12,5	3,5			
ZONE 2 :												
• Air	10,2	11,7	1,5	85	94	09	9,6	11,1	1,5	70	94	24
• Eau	10	10,3	0,3				8,9	10,9	2			
• Sol	9,4	11,6	1,2				9,6	11,1	1,5			
Zone 3 :												
• Air	10,7	11,2	1,	89	97	08	9,6	11	1,4	83	93	10
• Eau	/	/	/				/	/	/			
• Sol	9,9	10,6	0,7				9	99	0,9			

FIGURE IX : FALCK (Moselle) Mine de la Grande Saule. Données climatiques internes pour la période 2005-2020.

La zone Z1, salle d'accès se singularise par rapport au reste de la mine, quelque soit la saison, tant par les relevés de températures que par l'hygrométrie qui y règnent. En phase directe avec l'extérieur, elle en accuse les variations climatiques tout en jouant un rôle tampon. Les amplitudes témoignent de cet à-coups, notamment pour l'humidité ambiante. Le reste de la mine présente une grande similitude climatique : l'ensemble des indicateurs tant thermiques qu'hygrométriques sont proches les uns des autres, tant au niveau des deux zones (Z2 et Z3) que sur l'ensemble de l'année. Soit pour la température de l'air de 10,6 ± 1°C, de l'eau de 9,3 ± 1°C et du sol de 10,5 ± 1,1°C. Les fourchettes sont étroites, témoignant d'une certaine stabilité, sur la durée de l'ambiance thermique. La saturation de l'air n'est pas atteinte mais l'on s'en rapproche dans les zones 2 et 3 tout au long de l'année et en zone 1, en été.

L'étape suivante passera par la mise en place d'hygro-thermomètres enregistreurs qui apporteront un éclairage plus pertinent sur les aspects du microclimat de la mine de la Grande Saule.

Bilan faunistique (Figures X et XI) :

La mine de la Grande Saule accueille essentiellement une faune troglo-xène, dominée par les Invertébrés. Sur les 43 taxons reconnus, seuls 4 d'entre eux sont considérés comme des espèces troglophiles (ou subtroglophiles selon les spécialistes) : Meta menardi, Meta merianae, Scoliopteryx libatrix et Speolepta leptogaster. Aucun troglobie n'a (encore) été détecté. L'inventaire présenté en 2017 demeure d'actualité. Les dernières visites ont, toutefois, permis d'apporter de nouvelles précisions (Figure X). En 2020, la biocénose de la Grande Saule s'est enrichie et compte désormais au moins 45 taxons dont 30 espèces bien déterminées.

TAXONS (Espèces)	Zonations biocénotiques							Statuts		
	1	2	3	4	5	8	9	T/S X	T/S ph	T/S b
Mollusques										
• Limacidae :										
- Limax maximus	x							x		
- Limax cinereoniger	x							x		
• Helicidae = - Cepaea nemoralis (1)	x							x		
• Zonitidae = - Aegopinella species (1)	x	x						x —	x ?	
Diptères										
- Brachycères :										
• Sphaeroceridae : species (1)	x							x		

T : troglo - S : stygo - X : xène - Ph : phile - b : bie - (1) : Détermination par Mr BRULÉ H., président de la SHMM -
FIGURE X : FALCK - Mine de la Grande Saule - Faune Invertébrées reconnue entre 2017 et 2020 -

Entre 2004 et 2020, six espèces de Chiroptères ont été identifiées dans cette mine de FALCK, composant des peuplements principalement hivernaux dont les effectifs moyens se situent à 10-11 ± 2 individus avec un pic exceptionnel de 18 en hiver 2014-2015. Aucun cas de mortalité n'a été relevé.
Myotis myotis est représenté tout au long de l'année, y compris en été, où pour la première fois il a été formellement observé en Juillet 2016 par D. MORIN : un individu en estivage contre une paroi plafonnière. Jusqu'alors, sa venue estivale n'était que supposée à travers la présence du guano typique qu'il produit. Ses incursions estivales paraissent passagères et le fait d'individus isolés en quête de repos (mâles ?). En hiver, Myotis myotis est le chiroptère le plus représentatif en effectifs (jusqu'à 9 individus simultanément présents). Il pénètre dans le site dès octobre et certains individus en hibernation peuvent y rester jusque début mars. Des petits clusters de 2 à 3 individus peuvent se former en période de profonde hibernation (Janvier-Février).

Liste des espèces présentes	Chiroptères : statut dans la mine de la Grande Saule							
	V	M	Hib.	T.P.	Estiv.	M.B.	T.A.	Rep.
Rhinolophus ferrumequinum	x		x (1 à 7)	x (1)			x (1 à 5)	
Myotis myotis	x		x (3 à 9)	x (4)	x (1)		x (7)	
Myotis daubentoni	x		x (1 à 3)					
Myotis mystacinus	x		x (1)	x (1)				
Myotis mystacinus / brandti	x						x (3)	
Plecotus auritus	x		x (1)				x (1)	
Vespertilionidae species (en vol)	x				x (1)			

V : vivant - M : mort - Hib : hibernation - TP : transit de printemps - Estiv : estivage - MB : mise bas - T.A : transit d'automne - Rep. : reproduction -
FIGURE XI : FALCK Mine de la Grande Saule - Les Chiroptères et leur statut sous terre (2004-2020) -

Pour Rhinolophus ferrumequinum, la mine est un site d'hibernation et de transit de fin d'été : ses effectifs peuvent monter jusqu'à 7 individus simultanément présents, la moyenne sur la période étant de 5 ± 2 individus. La tendance de sa population hibernante est à l'augmentation ; l'espèce gagne le milieu dès la fin de l'été et en automne occupant pour l'hiver des perchoirs de plafond distincts et distants les uns des autres sans former de cluster.

Quant aux petits vespertilions, ils demeurent peu nombreux tant en diversité d'espèces qu'en effectifs. Seul Myotis daubentoni peut rassembler jusqu'à 3 individus en hiver.

La mine de la Grande Saule demeure, avant tout, un habitat d'accueil pour Myotis myotis et Rhinolophus ferrumequinum depuis septembre-Octobre jusqu'à mars-avril. Les Chiroptères y hibernent, rejoints par quelques individus plutôt isolés (Myotis mystacinus, Myotis daubentoni et Plecotus auritus), la présence effective de Myotis brandti, déjà observé antérieurement, restant à confirmer.

LA VIE DES STATIONS DE NIPHARGUS : LE POINT EN NOVEMBRE 2020.

• BAMBIDERSTROFF (57). Village - Rue du 3 Juin (n°85) - Fontaine - (St. n° 57113/57128) - Lors d'une visite effectuée le 11.09.2020, les Crustacés suivants ont été observés dans le bassin :
- Niphargus (Station de Niphargus schellenbergi) : 3 individus (1 adulte et 2 juvéniles dont 1 mort) ;
- Proasellus cavaticus : une adulte qui a été collecté.

Température de l'eau à l'arrivée : 11,7 - 11,7 - 11,7 - 11,7°C et dans plusieurs points du bassin (qui avait été nettoyé) : 12,2 - 12,7 à 13,3°C.

BAMBIDERSTROFF. Moselle - Rue du 3 Juin - Fontaine (ST n° 57113/57128)

L'Isopode Proasellus cavaticus mâle.

(Cliché B.H., Octobre 2020).

• SAVONNIÈRES-en-PERTHOIS (55). Grande carrière souterraine du village. Dans un courrier daté du 08.10.2020, J.M. GOUTORBE nous informe des observations de Crustacés stygobies qu'il a faites lors d'une visite le 07.10.2020 :
- Station Sonnette (Espace à Niphargus schellenbergi) : ... "cinq à six Niphargus" présents.
- Station Grande Vieille : présence de "10 à 20 Laccosphaeroma burgundum".
- Station du Gouffre de la Mèche (Espace à Niphargus schellenbergi) : ... "cohabitation de Niphargus (une dizaine) et de Laccosphaeroma burgundum (environ 10)".
- Station Fontaine : aucun stygobie n'a été vu.

• ARRONDISSEMENT DE CHÂTEAU SALINS : le 05.09.2020, nous avons visité plusieurs stations qui accueillent Niphargus schellenbergi. Nous n'avons pas observé cet Amphipode dans les sites suivants :

Communes	Fontaine	Station Référ.	Température de l'eau (°C)		Observations
			Arrivées	Bassin(s)	
LIOCOURT	"Hérode"	57089	18,1 - 18,1 - 18,1 - 18,1 -	18,5 à 18,8 -	Faible débit - Algues - Film de limon. Cailloux. Chlorobloes -
PUZIEUX	"Fontaine"	57058	13,9 - 14 - 14 -	15,4.	Algues - Chlorobloes -
TINCRY	Rue de Mont	57099	21,5 - 21,5 - 21,5 -	19 - 19.	Filet d'eau. Bassins nettoyés. Feuilles mortes (marronniers)
LANEUVEVILLE-en-SAULNOIS	Place de l'Église	57136	18,5 - 18,5.	19,2	Nouveau bassin - nettoyé -
BOURDONNAY	Gueoir	57085	16,7 - 16,7 - 16,7 -	/	Eau dirigée vers la mare -
BOURDONNAY	Rue Principale	57092	17,4 - 17,5	17,5 - 17,6	Présence de très nombre Proasellus cf aquaticus dont juvéniles > 100

B.H.