

Mise en place d'un réseau de surveillance national des coléoptères saproxyliques de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »



# Taupin violacé

*Limonicus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821)

Statuts d'évaluation, de protection et de menace :



évaluée



menacée

Europe

EN

Liste rouge

Monde

EN



espèce déterminante ZNIEFF

Identification :

Difficile

Connaissances (Biologie/Distribution) : **Assez bonne/Moyenne**

Enjeux de conservation :

espèce

**Toute la France ; espèce rare et parapluie**

sites & milieux

**Forêts feuillues de plaine (chênaies, hêtraies) ; bocages.**

*Limonicus violaceus* est une espèce de la famille des Elateridae. Il se développe dans les cavités situées au pied des arbres feuillus. Les larves vivent deux ans dans le terreau en cours de mélange avec le sol avant de se transformer en imago et de sortir (ou non) de la cavité, s'enfonçant parfois jusqu'à plus d'un mètre de profondeur ou entre les fissures des parois de la cavité.

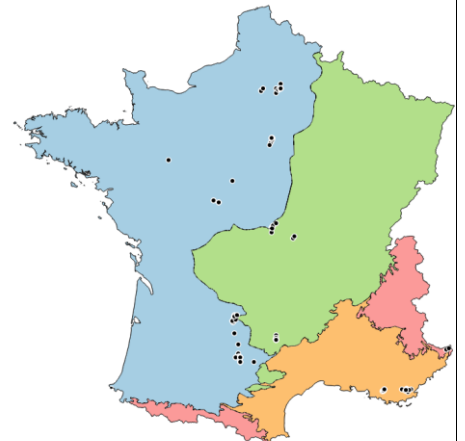
Imago



Habitat



Carte de répartition actuelle



## Indicateurs pour la surveillance de l'espèce

### Prospection

Présence d'imago/larve/débris

Niveau d'expertise: spécialiste

### Suivi des habitats

Densité de cavités favorable

Niveau d'expertise: expert

### Suivi des populations

Densité de cavités occupées

Niveau d'expertise: spécialiste

Ce document vise l'amélioration des connaissances relatif au Taupin violacé (*Limoniscus violaceus*)

Il se compose de 4 fascicules :

- **Critères d'identification** de l'espèce : larve, adulte, habitat
- **Protocole 'Prospection'** dont l'objectif est de confirmer la présence de l'espèce au sein d'une nouvelle localité ou d'un nouvel arbre ou d'une localité déjà connue mais sans donnée récente.
- **Protocole suivi des habitats** dont l'objectif est de décrire la capacité d'accueil de l'espèce et de suivre l'évolution de « l'habitat d'espèce » au cours du temps.
- **Protocole suivi des populations** dont l'objectif suivre la présence des populations de *Limoniscus* au sein des localités connues

Il s'appuie en grande partie sur l'article Brustel H., Braud Y., Goux N., Gazay C., Noblecourt T., Valladares L., Vignon V. & Touroult J. 2019. — **Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore.** *Naturae* 2019 (7): 175-210. <https://sciencepress.mnhn.fr/fr/periodiques/naturae/2019/7>

Ce travail est réalisé dans le cadre du projet **Mise en place d'un réseau de surveillance national des coléoptères saproxyliques de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »** financé par l'Office Français de la Biodiversité dans le cadre de l'appel à projet **Amélioration de la surveillance nationale terrestre des espèces et habitats à enjeux de conservation**



Mise en place d'un réseau de surveillance national des coléoptères saproxyliques de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »

# Taupin violacé

*Limoniscus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821)



## Fascicule 1 : Critères d'identification

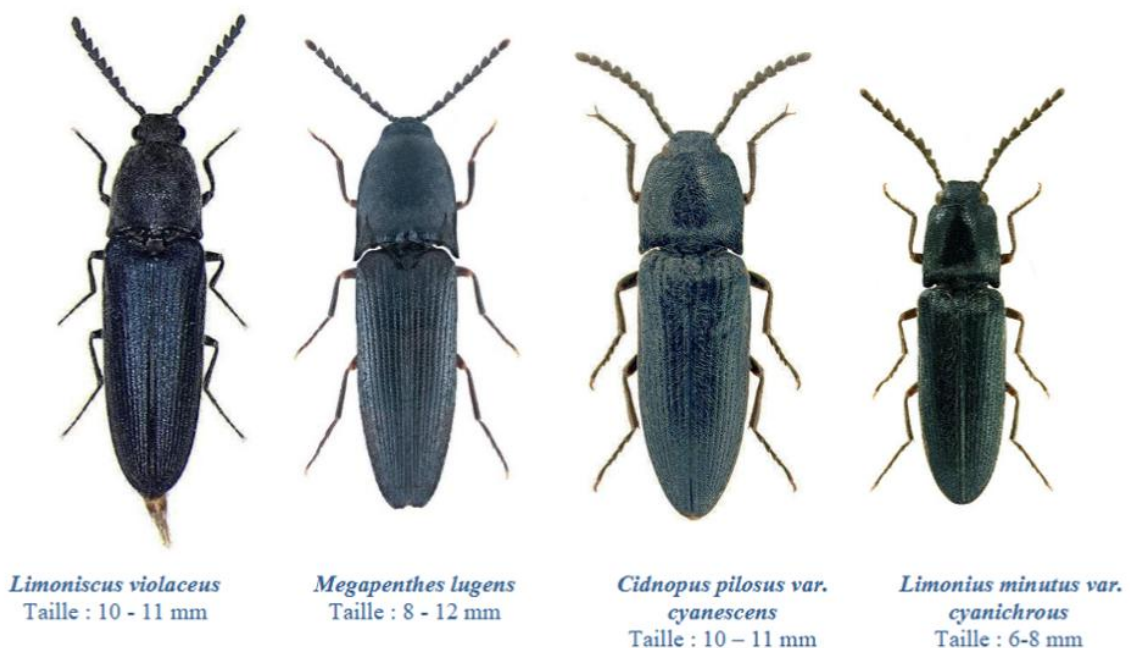


## Critères d'identification : Adulte

L'adulte (« imago ») est peu confondable de par sa couleur caractéristique (bleu sombre à noir, peu brillant avec des reflets bleu violacé particulièrement visible sous une source de lumière) et sa forme subparallèle. Le genre est caractérisé par la forme des épisternes prothoraciques fortement échancrés sur les côtés, près des pointes postérieures qui le distingue du genre *Limonius* auquel il était auparavant rattaché. La larve se développe de terreau et se nymphose dans les couches compactes ou dans de « petits rognon » de terre.



Exemple d'individus adultes dans le terreau de cavité au sein de « petits rognons »



Exemple d'espèces proches pouvant être source de confusions (Leblanc, 2022)

# Critères d'identification : Larve

Les larves de *Limoniscus violaceus* sont assez caractéristiques pour être déterminées avec fiabilité. Cependant, elles peuvent facilement être confondues avec d'autres larves du genre *Athous* (et notamment *Athous haemorrhoidalis*), lesquelles sont fréquemment présentes dans le même biotope que *L. violaceus*.) Elle se distingue par 3 critères principaux :

- **la ponctuation des segments :**
  - forte et profonde visible avec une petite loupe de terrain x10-> *Limoniscus violaceus*
  - fine et peu visible-> *Athous sp.*
- **La forme du segment caudale et des des urogomphes**
  - Segment caudale quadrangulaire. Urogomphe suborthogonaux -> *Limoniscus violaceus*
  - Segment caudale trapézoïdale, Urogomphe subplan -> *Athous sp.*
- **La couleur (critère plus subjectif)**
  - Couleur jaune « miel » avec une impression de brillance dû à la ponctuation-> *Limoniscus violaceus*
  - Couleur jaune plus terne-> *Athous sp.*

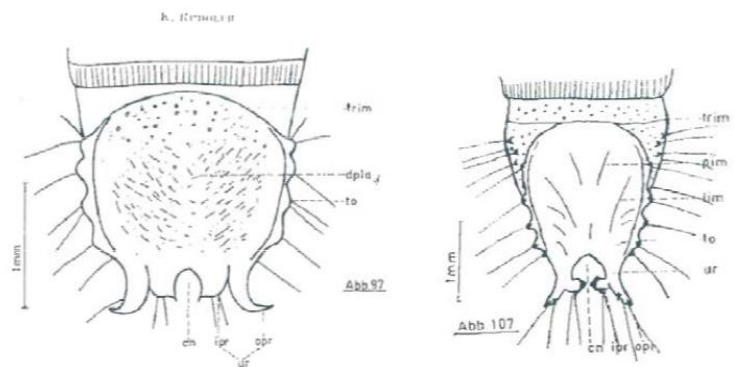


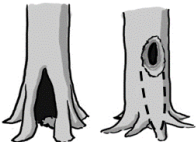


Schéma des urogomphes des larves de *Limoniscus violaceus* et d'*Athous haemorrhoidalis* (RUDOLPH V.K., 1974. Contribution to the knowledge of the larvae of Elateridae of the fauna of the GDR and GFR (morphological and taxonomic study). Zool. Jb. Syst. Bd. 101, S.1-151)

# Critères d'identification : Habitat

Le taupin violacé se développe au sein de « cavité à terreau de pied » dans le terreau en cours de mélange avec le sol dont le stade d'évolution est avancé. Les larves se situent en particulier au sein des couches compactes de terreau soit uniforme soit sous forme de « rognons de terres »



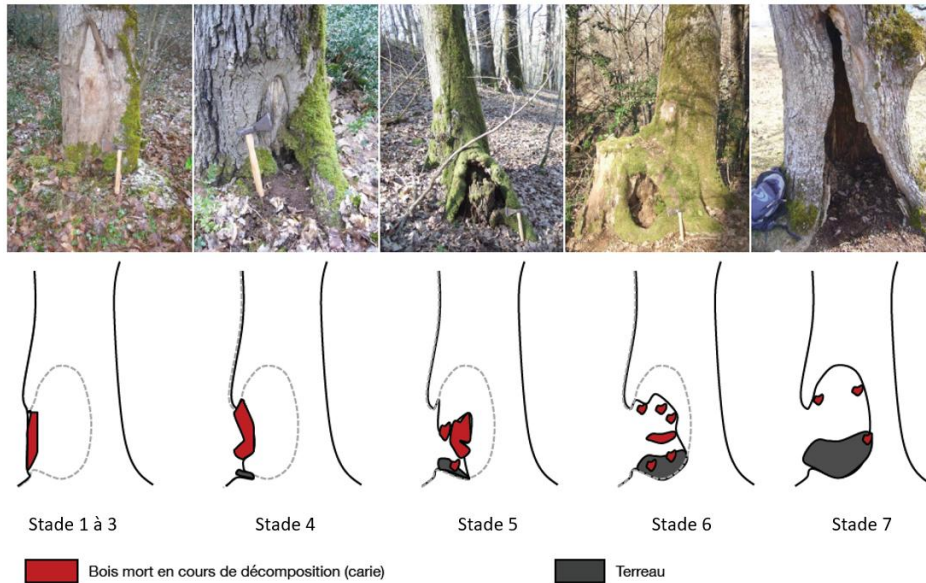
Trois types de cavités sont favorables à *Limoniscus violaceus* :

<b>Cavité à terreau de pied</b>	
<b>Cavité à terreau de pied semi ouverte</b>	
<b>Cavité à terreau de pied type cheminée</b>	

(cf. Guide de poche des dendromicrohabitats <https://www.wsl.ch/fr/publications/guide-de-poche-des-dendromicrohabitats/>):

**Deux caractéristiques de ces cavités sont déterminantes pour évaluer la capacité d'accueil d'une cavité :**

- **La taille de la cavité**, estimable par la circonférence de l'arbre à 30 cm du sol.
- **Le stade d'évolution de la cavité** : On distingue 4 stades d'évolution d'une cavité et 3 stades préalables correspondant aux différents stades de dégradation d'un bois sans écorce avant l'ouverture en tant que cavité. Cette typologie est adaptée de Gouix, 2011 après discussion avec L. Larrieu afin de mieux traduire la dynamique d'apparition et d'évolution d'une cavité au cours du temps, en lien également avec la typologie des dendromicrohabitats en vigueur.



**Le Taupin violacé occupe les cavités les plus évoluées, principalement les stades 6 et 7 et parfois les stades 5.**

À partir de ces deux variables, une règle de décision hiérarchise la potentialité d'accueil pour l'espèce :

Circonférence de l'arbre à 30 cm du sol (cm)	État d'avancement de la cavité		
	<3	3 ou 4	5
<235	--	-	-
235-360	--	+	+
>360	--	+	++

(--): présence improbable; (-): présence peu probable; (+): présence probable;

(++): présence

Cette règle de décision doit être considérée comme un outil qui oriente le gestionnaire ou l'entomologiste pour évaluer la probabilité qu'une cavité soit favorable à *Limoniscus violaceus*. Elle simplifie l'approche de l'habitat d'espèce à la prise en compte de deux variables mais ne permet pas d'expliquer les conditions écologiques de présence du Taupin violacé. Il est donc important de ne pas considérer ces valeurs comme absolues (Gouix 2011). La méthode doit être évolutive dans le temps et la mise en place de la stratégie de surveillance nationale doit permettre d'acquérir de nouvelles données amenant à affiner notre modèle.

Par exemple, les cavités dont l'état d'avancement est inférieur à 3 et la circonférence de l'arbre à 30 cm du sol est inférieure à 235 cm n'hébergent probablement pas *Limoniscus violaceus* : les enjeux actuels sont faibles. À l'inverse, les cavités dont l'état d'avancement est égal à 5 et la circonférence à 30 cm du sol est supérieure à 360 cm doivent être considérées comme hébergeant *L. violaceus* si l'espèce est présente sur le site : les enjeux sont très forts.

Mise en place d'un réseau de surveillance national des coléoptères saproxyliques de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »

# Taupin violacé

*Limonicus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821)



## Fascicule 2 : Protocole Prospection

### Objectifs et principes :

L'objectif est de confirmer la présence de l'espèce au sein d'une nouvelle localité ou d'un nouvel arbre ou d'une localité déjà connue mais sans donnée récente. Le principe est d'explorer de manière minutieuse et avec toute l'attention nécessaire à la préservation de l'habitat le contenu du terreau de la cavité afin de découvrir un adulte, une larve ou des « restes » d'un individu mort au sein de la cavité (élytre, abdomen...)

Pour la détection d'une nouvelle localité, l'examen des 20 arbres les plus favorables pour l'espèce est suffisante.

**ATTENTION :** Du fait de son caractère invasif sur les cavités, il n'a pas vocation à être répété de manière régulière sur les mêmes arbres.

Le protocole prospection n'est donc pas adapté au suivi de l'habitat ou d'une population.

### Technique de prospection :

Examen du terreau sur un drap blanc ou dans une « barquette » blanche.

Après avoir retiré les débris ligneux et feuilles de la surface du terreau, le terreau est prélevé à la main avant d'être examiné minutieusement dans une petite barquette blanche ou sur un drap blanc.

L'intérieur d'une cavité n'est pas homogène. Certaines zones contiennent du terreau plus ou moins compact et plus ou moins humide. Il est impératif de bien séparer les différentes couches et types de terreau durant la prospection afin de les repositionner dans le même état à la fin de la prospection.

Le terreau le plus favorable pour l'espèce est un terreau légèrement humide et compact. La texture idéale forme des « petits rognons » de terre où la larve se nymphose. La plupart des larves sont trouvées au sein de ces rognons, souvent accompagnées des larves d'*Ischnodes sanguinicollis*. Toutefois, les larves enfouies dans le terreau de l'intérieur des racines ou dans les « recoins » de la cavité sont très difficiles à détecter. L'absence de rognon ne veut donc pas dire absence de l'espèce !

**ATTENTION :** ne pas remettre le terreau en place constituerait une destruction de l'habitat de l'espèce. De la même manière, il est important de reconstituer les éventuelles « rognons » à l'issue de la prospection et de les remettre en place au sein de la cavité. Des retours d'expériences démontrent que ces rognons sont à nouveau utilisés dès l'année suivante. En ce sens, il est impératif que l'opérateur ait suivi une formation même si *Limonicus violaceus* n'est pas une espèce protégée. Toute prospection devra avoir lieu en concertation avec le gestionnaire si elle concerne un espace protégé ou une zone Natura 2000.

### Matériel nécessaire :

- Système de localisation type GPS pour localiser les arbres
- Barquette blanche ou drap blanc pour l'examen du terreau
- Gants

### Temps de réalisation :

- ½ journée par site de prospection
- 

### Nombre de personnes : 1

Niveau d'expertise requis : Entomologiste spécialisé ayant été formé à la détection de l'espèce

# Critères à relever durant la prospection

## Pour l'arbre :

- **X, Y** : Coordonnées GPS de l'arbre
- **Essence** : Essence de l'arbre observé. L'espèce est exclusivement connue au sein des cavités d'arbres feuillus, principalement les chênes, le hêtre, les érables, les frênes et les peupliers. Elle n'est pas connue sur le châtaignier malgré les grandes cavités qu'ils peuvent héberger.
- **Config** : Configuration de l'arbre. Les arbres de futaie sur souche anciennement traités en taillis développent fréquemment des cavités basses. Cette information nous permet de mieux comprendre la genèse des cavités occupées par l'espèce. On distingue ainsi :
  - les arbres de franc-pied avec 1 seul 'brin'
  - les arbres de cépée composée de plusieurs 'brins'. On considère 2 brins distincts s'ils sont jointifs à moins de 1.3 m de hauteur.
- **Etat** : Etat de l'arbre Vivant ou Mort
- **Sapro** : Stade de saproxylation pour les arbres morts
- **D** : Diamètre de l'arbre à 1.3 m.

## Pour la cavité :

- **Cav\_type** : le type de cavité selon la typologie des dendromicrohabitats
- **Stade d'évolution de la cavité**
- **D 30 cm** : Le diamètre de l'arbre à 30 cm du sol

## Pour *Limoniscus violaceus* :

- la présence ou le nombre d'adultes vivants observés
- la présence ou le nombre de larves observés
- la présence de « restes » : débris d'imagos morts, élytres ....
- 0 : l'absence de trace de présence de l'espèce

## Autres espèces remarquables :

Parmi les espèces associées aux cavités hébergeant *Limoniscus violaceus*, 2 espèces sont très fréquemment présentes parfois au sein des mêmes rognons et doivent inciter à approfondir la recherche de *Limoniscus* au sein d'une cavité. En particulier, la présence de larves d'*Ischnodes sanguinicollis* plus facile à détecter est « quasi » toujours un préalable à la découverte d'une larve ou d'un adulte de *Limoniscus violaceus*.



*Cardiophorus gramineus* (gauche) et *Ischnodes sanguinicollis* adulte et larve (droite)

<b>Taupin violacé</b>					<b>Prospection</b>					Date :	
										Observateurs :	
Commune (Dpt) :			Nom du site :			Nom du relevé :					
Description du contexte :					Forêt <input type="checkbox"/> Bocage <input type="checkbox"/> Arbre d'alignement <input type="checkbox"/> Arbre(s) isolé(s) <input type="checkbox"/>						
					Habitat CB :						
<b>Choisir 20 arbres parmi les plus favorables pour confirmer la présence de l'espèce - page 1/4</b>											
<b>Arbre n° 1</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0
Commentaires :					Autres espèces remarquables :						
<b>Arbre n° 2</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0
Commentaires :					Autres espèces remarquables :						
<b>Arbre n° 3</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0
Commentaires :					Autres espèces remarquables :						
<b>Arbre n° 4</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0
Commentaires :					Autres espèces remarquables :						
<b>Arbre n° 5</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0
Commentaires :					Autres espèces remarquables :						
<b>Commentaires sur le relevé 1/4:</b>											
<b>Notice simplifié X :</b> Coord GPS X., Y Coord GPS X					<b>Cavité</b>				<b>Limonicus</b>		
<b>Essence :</b> Essence de l'arbre		<b>Etat :</b> V= Vivant, M= Mort			<b>Cav_type :</b> Type de cavité (cf. note protocole)				Type d'observation si présence ou 0 si absence		
<b>Config :</b> FP = Franc pied ; CP= Cépée		<b>D :</b> Diamètre de l'arbre à 1.3 m			<b>D 30 cm :</b> Diamètre de l'arbre à 30 cm du sol		<b>Stade :</b> Stade d'avancement de la cavité (cf. note protocole)				
<b>Sapro :</b> Si mort, stade de saproxylation de 1 à 5											

Taupin violacé

# Prospection

Relevé :

Choisir 20 arbres parmi les plus favorables pour confirmer la présence de l'espèce - page 2/4

Arbre n° 6 X....., Y.....					Cavité			Limonicus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires : Autres espèces remarquables :

Arbre n° 7 X....., Y.....					Cavité			Limonicus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires : Autres espèces remarquables :

Arbre n° 8 X....., Y.....					Cavité			Limonicus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires : Autres espèces remarquables :

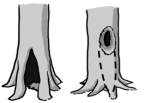


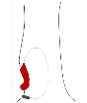



Arbre n° 9 X....., Y.....					Cavité			Limonicus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires : Autres espèces remarquables :

Arbre n° 10 X....., Y.....					Cavité			Limonicus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires : Autres espèces remarquables :

Commentaires sur le relevé 2/4:

			Stade d'évolution d'une cavité basse				
Cavité à terreau de pied : 1	Cavité à terreau de pied semi ouverte : 2	Cavité à terreau de pied type cheminée : 3		4	5	6	7

Notice simplifié X : Coord GPS X., Y Coord GPS X				Cavité			Limonicus
Essence : Essence de l'arbre		Etat : V= Vivant, M= Mort		Cav_type : Type de cavité (cf. ci-dessus)			Type d'observation si présence ou 0 si absence
Config : FP = Franc pied ; CP= Cépée		D : Diamètre de l'arbre à 1.3 m		D 30 cm : Diamètre de l'arbre à 30 cm du sol		Stade : Stade d'avancement de la cavité (cf. ci dessus)	
Sapro : Si mort, stade de saproxylation de 1 à 5							

Taupin violacé	<h1>Prospection</h1>				Choisir 20 arbres parmi les plus favorables pour confirmer la présence de l'espèce - page 3/4			

Arbre n° 11 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 12 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 13 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 14 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 15 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Commentaires sur le relevé 3/4:

			Stade d'évolution d'une cavité basse					
Cavité à terreau de pied : 1	Cavité à terreau de pied semi ouverte : 2	Cavité à terreau de pied type cheminée : 3		4	5	6	7	
Notice simplifié X : Coord GPS X., Y Coord GPS X					Cavité			Limoniscus
Essence : Essence de l'arbre		Etat : V= Vivant, M= Mort		Cav_type : Type de cavité (cf. ci-dessus)				Type d'observation si présence ou 0 si absence
Config : FP = Franc pied ; CP= Cépée		D : Diamètre de l'arbre à 1.3 m		D 30 cm : Diamètre de l'arbre à 30 cm du sol		Stade : Stade d'avancement de la cavité (cf. ci dessus)		
Sapro : Si mort, stade de saproxilation de 1 à 5								

<b>Taupin violacé</b>	<h1 style="margin: 0;">Prospection</h1>	Choisir 20 arbres parmi les plus favorables pour confirmer la présence de l'espèce - page 4/4
Relevé :		

Arbre n° 16 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 17 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 18 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

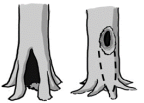


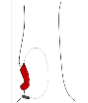
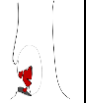


Arbre n° 19 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

Arbre n° 20 X....., Y.....					Cavité			Limoniscus			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Commentaires :	Autres espèces remarquables :
----------------	-------------------------------

**Commentaires sur le relevé 3/4:**

			<b>Stade d'évolution d'une cavité basse</b>				
<b>Cavité à terreau de pied : 1</b>	<b>Cavité à terreau de pied semi ouverte : 2</b>	<b>Cavité à terreau de pied type cheminée : 3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Notice simplifié X :</b> Coord GPS X., Y Coord GPS X			<b>Cavité</b>				<b>Limoniscus</b>
<b>Essence :</b> Essence de l'arbre		<b>Etat :</b> V= Vivant, M= Mort		<b>Cav_type :</b> Type de cavité (cf. ci-dessus)			Type d'observation si présence ou 0 si absence
<b>Config :</b> FP = Franc pied ; CP= Cépée		<b>D :</b> Diamètre de l'arbre à 1.3 m		<b>D 30 cm :</b> Diamètre de l'arbre à 30 cm du sol			
<b>Sapro :</b> Si mort, stade de saproxilation de 1 à 5				<b>Stade :</b> Stade d'avancement de la cavité (cf. ci dessus)			

Mise en place d'un réseau de surveillance national des coléoptères saproxyliques de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »

# Taupin violacé

*Limoniscus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821)



## Fascicule 3 : Suivi des habitats

### Objectifs et principes :

L'objectif est de décrire la capacité d'accueil de l'espèce et de suivre l'évolution de « l'habitat d'espèce » au cours du temps.

Le principe est de décrire l'ensemble des cavités favorables, des cavités en cours de formation et des arbres d'intérêt intéressant pour la formation de cavités au sein des localités accueillant *Limoniscus violaceus*.

Pour les sites où l'espèce n'est pas connue, ces informations permettent l'évaluation de la présence d'un habitat qui serait favorable pour l'espèce. Elles peuvent conduire le gestionnaire à envisager la mise en place d'une étude par piégeage à émergence. Le suivi des habitats ne nécessite fait donc pas appel aux techniques de prospection des individus d'espèces et se base sur l'étude d'indicateurs.

### Technique de suivi :

Le protocole de suivi consiste à décrire les caractéristiques des arbres et des cavités au sein de placettes de suivi. Il se base notamment sur le suivi du stade d'avancement de la cavité et la circonférence de l'arbre à 30 cm du sol.

Le suivi de l'habitat intervient idéalement au sein de placette de 1 ha. Pour les sites de moins de 1 ha ou pour les sites composés de quelques arbres isolés au sein d'une trame agricole (moins de 20 arbres), un suivi de tous les arbres avec leur localisation sera préférable.

### Matériel nécessaire :

- Système de localisation type GPS pour localiser le centre d'une placette de relevé ou des arbres localisés
- Compas forestier

### Temps de réalisation :

- Entre 1h et ½ journée par placette de 1 ha

### Nombre de personnes : 1 à 2

Niveau d'expertise requis : Forestier, naturaliste ayant des compétences dans l'observation des dendromicrohabitats.

# Critères à relever durant le suivi « habitat »

## Modalités de mise en œuvre d'une placette.

Dans la mesure du possible, il est recommandé de réaliser des placettes circulaires de 1 ha. Ces placettes seront réalisées avec l'aide d'un dispositif de terrain offrant un bon niveau de précision sous couvert forestier (ex : gps multibande GPS + Gallileo+ Glonass ; dispositif RTK).

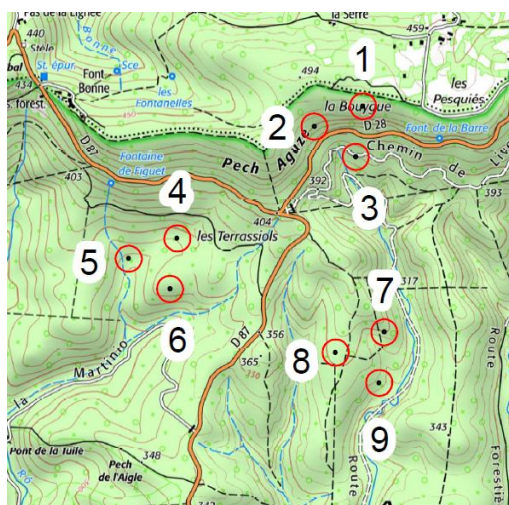
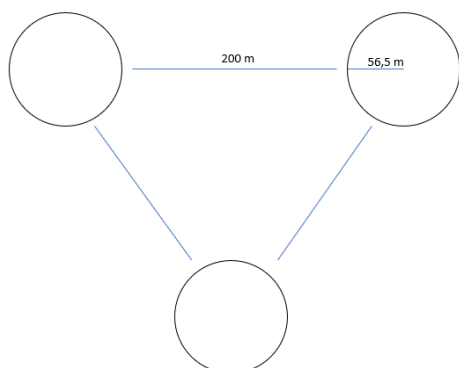
A partir du point du centre de la placette enregistrée, un cercle de 1 ha correspond à une distance au point central de 56.5 m.

La conduite du suivi implique donc la description de l'ensemble des arbres avec une cavité basse situé à une distance inférieure à 56.5m selon le dispositif de localisation (fonction « distance au point »).

Pour les sites ne permettant pas l'implantation d'une placette circulaire, un travail cartographique préalable sera nécessaire pour positionner la placette à réaliser.

- Nombre de placettes

Le taupin violacé dispose de capacité de dispersion particulièrement faible, de l'ordre de quelques centaines de mètres de déplacement lors de la dispersion pour la plupart des individus. Fonctionnant en métapopulation, 1 ha peut constituer un noyau de population à lui seul. Afin d'appréhender l'isolement de chacun des noyaux, il est recommandé de pouvoir effectuer 3 placettes par sites.



Exemple de distribution des placettes

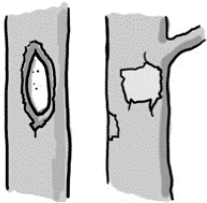
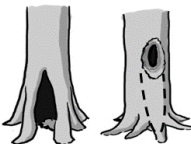


Le nombre de placette à réaliser peut considérablement varier selon l'objectif de représentativité en fonction de la taille du site. Les recommandations sont les suivantes :

Taille du site	Nombre de placettes recommandés	Temps estimé
0 à 5 ha	1 placette	½ journée
5 à 15 ha	1 lot de 3 placettes	1 journée
15 ha à 30 ha	2 lots de 3 placettes	2 journées
>20 ha	3 lots de 3 placettes	3 journées

Pour les massifs de plusieurs centaines d'ha, plusieurs sites pourront être considérés selon les conditions locales. 3 lots de 3 placettes de 1ha constituent un minimum pour le projet de surveillance COLEOSAPRO. Plusieurs répliques de 3 lots de 3 placettes pourront être envisagées selon les capacités du gestionnaire.

**Au sein de chaque placette sont relevés :**

- tous les Très gros bois vivant > 70 cm
- tous les bois morts sur pied et au sol > 40 cm
- tous les arbres portant un des dendromicrohabitats suivant : Bois sans écorce « de pied » :0 ; Cavité à terreau de pied : 1 ; Cavité à terreau de pied : 2 ; Cavité à terreau de pied type cheminée : 3

Bois sans écorce « de pied » :0	
Cavité à terreau de pied : 1	
Cavité à terreau de pied semi ouverte: 2	
Cavité à terreau de pied type cheminée : 3	

**Pour chaque arbre au sein de la placette portant un dendromicrohabitats favorable :**

**ATTENTION :** L'objectif n'est ici pas de localiser chacun des arbres mais d'évaluer les densités de cavité par ha. Il reste toutefois envisageable pour les besoins du gestionnaire de localiser les arbres de manière optionnelle.

**Essence :** Essence de l'arbre observé. L'espèce est exclusivement connue au sein des cavités d'arbres feuillus, principalement les chênes, le hêtre, les érables, les frênes et les peupliers. Elle n'est pas connue sur le châtaignier malgré les grandes cavités qu'ils peuvent héberger.

**Config :** Configuration de l'arbre. Les arbres de futaie sur souche anciennement traités en taillis développent fréquemment des cavités basses. Cette information nous permet de mieux comprendre la genèse des cavités occupées par l'espèce. On distingue ainsi :

- les arbres de franc-pied avec 1 seul 'brin'
- les arbres de cépée composée de plusieurs 'brins'. On considère 2 brins distincts s'ils sont jointifs à moins de 1.3 m de hauteur.

**Etat :** Etat de l'arbre Vivant ou Mort

**Sapro :** Stade de saproxylation pour les arbres morts

**D :** Diamètre de l'arbre à 1.3 m.

**Pour la cavité :**

**Cav\_type** : le type de cavité selon la typologie des dendromicrohabitats  
(<https://www.wsl.ch/fr/publications/guide-de-poche-des-dendromicrohabitats/>)

**Stade d'évolution de la cavité**

**D 30 cm** : Le diamètre de l'arbre à 30 cm du sol

**Présence de *Limoniscus violaceus* ou d'espèce(s) associée(s)** : si connu sans recherche active



Mise en place d'un réseau de surveillance national des coléoptères saproxyliques de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore »



# Taupin violacé

*Limoniscus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821)

## Fascicule 3 : Suivi des populations

### Objectifs et principes :

L'objectif est de suivre la présence des populations de *Limoniscus* au sein des localités connues.

Le principe est de renseigner le taux d'occupation des cavités présentes au sein de sites de suivi ou d'arbres isolés.

Pour les sites où l'espèce n'est pas connue mais où les potentialités de l'habitat révélé par le protocole habitat sont élevés, la mise en œuvre du protocole suivi des populations peut être envisagé pour confirmer la présence de l'espèce et évaluer le taux d'occupation des cavités.

### Technique de suivi :

Le protocole de suivi consiste à confirmer la présence de l'espèce au sein de cavités préalablement décrite par les informations du protocole suivi des habitats par l'utilisation de pièges à émergence.

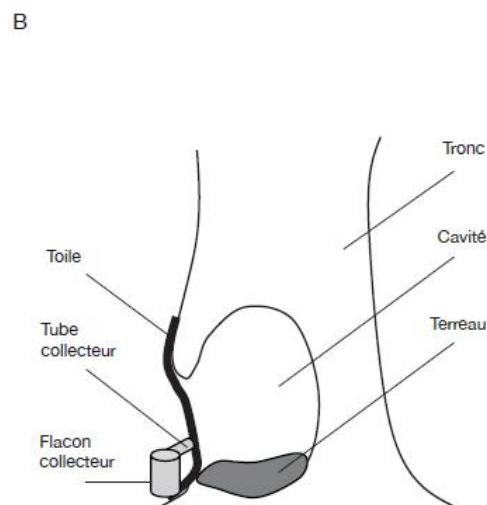


Fig. 3. — A, pièges à émergence adaptés et agrafés autour de cavités basses ; B, schéma du piège. Crédit photo : N. Gouix

### Matériel nécessaire :

- Système de localisation type GPS pour localiser le centre d'une placette de relevé ou des arbres localisés
- Compas forestier

### Temps de réalisation :

- Entre 1h et ½ journée par placette de 1 ha

### Nombre de personnes : 1 à 2

Niveau d'expertise requis : Entomologiste spécialisé ayant été formé à l'usage des pièges à émergence



# Critères à relever durant le suivi « population »

## Pour l'arbre :

- **X, Y** : Coordonnées GPS de l'arbre
- **Essence** : Essence de l'arbre observé. L'espèce est exclusivement connue au sein des cavités d'arbres feuillus, principalement les chênes, le hêtre, les érables, les frênes et les peupliers. Elle n'est pas connue sur le châtaignier malgré les grandes cavités qu'ils peuvent héberger.
- **Config** : Configuration de l'arbre. Les arbres de futaie sur souche anciennement traités en taillis développent fréquemment des cavités basses. Cette information nous permet de mieux comprendre la genèse des cavités occupées par l'espèce. On distingue ainsi :
  - les arbres de franc-pied avec 1 seul 'brin'
  - les arbres de cépée composée de plusieurs 'brins'. On considère 2 brins distincts s'ils sont jointifs à moins de 1.3 m de hauteur.
- **Etat** : Etat de l'arbre Vivant ou Mort
- **Sapro** : Stade de saproxylation pour les arbres morts
- **D** : Diamètre de l'arbre à 1.3 m.

## Pour la cavité :

- **Cav\_type** : le type de cavité selon la typologie des dendromicrohabitats
- **Stade d'évolution de la cavité**
- **D 30 cm** : Le diamètre de l'arbre à 30 cm du sol

## Pour *Limoniscus violaceus* :

- la présence ou le nombre d'adultes vivant observés
- la présence ou le nombre larves observés
- la présence de « restes » : débris d'imago mort, élytres ....
- 0 : l'absence de trace de présence de l'espèce

## Modalité de mise en place du dispositif à émergence

Période d'installation : mi-avril à mi-juin\_ dépose du piège dès le premier individu de *Limoniscus violaceus* capturé

Nombre de relèves : une fois tous les 15 jours soir 4 relèves

Nombre de cavités à équiper par site : 10 cavités favorables maximum.

<b>Taupin violacé</b>					<b>Populations</b>			Date :	
								Observateurs :	
Commune (Dpt) :			Nom du site :			Date d'installation des pièges :			
Description du contexte :					Forêt <input type="checkbox"/> Bocage <input type="checkbox"/> Arbre d'alignement <input type="checkbox"/> Arbre(s) isolé(s) <input type="checkbox"/>				
					Habitat CB :				
<b>Pour chaque arbre objet du suivi de population</b>									
<b>Arbre n° 1</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>	
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>	
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>	
Date de relève		Nombre de Limonicus			Autres espèces remarquables :				
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)									
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)									
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)									
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)									
<b>Arbre n° 2</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>	
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>	
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>	
Date de relève		Nombre de Limonicus			Autres espèces remarquables :				
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)									
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)									
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)									
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)									
<b>Arbre n° 3</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limonicus</b>	
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>	
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>	
Date de relève		Nombre de Limonicus			Autres espèces remarquables :				
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)									
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)									
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)									
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)									

Arbre n° 4 X....., Y.....					Cavité			Limonicus
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>
Date de relève		<i>Nombre de Limonicus</i>			Autres espèces remarquables :			
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)								
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)								
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)								
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)								
Arbre n° 5 X....., Y.....					Cavité			Limonicus
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>
Date de relève		<i>Nombre de Limonicus</i>			Autres espèces remarquables :			
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)								
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)								
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)								
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)								
Arbre n° 6 X....., Y.....					Cavité			Limonicus
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>
Date de relève		<i>Nombre de Limonicus</i>			Autres espèces remarquables :			
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)								
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)								
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)								
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)								
Arbre n° 7 X....., Y.....					Cavité			Limonicus
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	Présence avérée <input type="checkbox"/>
								Présence suspecté <input type="checkbox"/>
Date de relève		<i>Nombre de Limonicus</i>			Autres espèces remarquables :			
1 <sup>ère</sup> relève (fin avril)								
2 <sup>ème</sup> relève (mi mai)								
3 <sup>ème</sup> relève (fin mai)								
4 <sup>ème</sup> relève (mi juin)								



Date de capture de Limoniscus : Commentaires :	Autres espèces remarquables :
---	-------------------------------

<b>Arbre n° 7</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limoniscus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Date de capture de Limoniscus : Commentaires :	Autres espèces remarquables :
---	-------------------------------

<b>Arbre n° 8</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limoniscus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Date de capture de Limoniscus : Commentaires :	Autres espèces remarquables :
---	-------------------------------

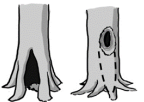


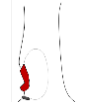



<b>Arbre n° 9</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limoniscus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Date de capture de Limoniscus : Commentaires :	Autres espèces remarquables :
---	-------------------------------

<b>Arbre n° 10</b> X....., Y.....					<b>Cavité</b>			<b>Limoniscus</b>			
Essence	Config	Etat	Sapro	D	Cav_type	D 30 cm	Stade	adulte	larve	reste	0

Date de capture de Limoniscus : Commentaires :	Autres espèces remarquables :
---	-------------------------------

**Commentaires sur le suivi 2/4:**

			<b>Stade d'évolution d'une cavité basse</b>					
<b>Cavité à terreau de pied : 1</b>	<b>Cavité à terreau de pied semi ouverte : 2</b>	<b>Cavité à terreau de pied type cheminée : 3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
<b>Notice simplifié X :</b> Coord GPS X., Y Coord GPS X					<b>Cavité</b>			<b>Limoniscus</b>
<b>Essence :</b> Essence de l'arbre		<b>Etat :</b> V= Vivant, M= Mort		<b>Cav_type :</b> Type de cavité (cf. ci-dessus)				Type d'observation si présence ou 0 si absence
<b>Config :</b> FP = Franc pied ; CP= Cépée		<b>D :</b> Diamètre de l'arbre à 1.3 m		<b>D 30 cm :</b> Diamètre de l'arbre à 30 cm du sol		<b>Stade :</b> Stade d'avancement de la cavité (cf. ci dessus)		
<b>Sapro :</b> Si mort, stade de saproxylation de 1 à 5								

## Annexe

### Rappel des stades de saproxylation du bois mort :

- Stade 1 : Bois mort frais (<1 an), dur et pas du tout carié. Liber vivant ou au moins perceptible. Plus de 95 % de l'écorce est encore attachée à la pièce de bois.
- Stade 2 : Bois mort depuis 2 à 3 ans, encore dur. Liber mort et non perceptible. La lame d'un couteau ne pénètre que difficilement (quelques mm au plus), même dans le sens de la fibre du bois.
- Stade 3 : Le bois a commencé à se décomposer. Les parties extérieures sont molles mais l'intérieur n'est pas encore décomposé. L'écorce est tombée partiellement. La lame d'un couteau pénètre d'environ 1 à 5 cm, au moins dans le sens de la fibre du bois. Il n'y a pas de perte de volume par rapport au volume initial de la pièce de bois.
- Stade 4 : Le bois est clairement décomposé. La lame d'un couteau pénètre jusqu'à la garde. L'écorce est manquante ou, s'il elle est partiellement présente, elle est molle et non adhérente à la pièce de bois. Il y a perte de volume par rapport au volume initial de la pièce de bois.
- Stade 5 : La pièce de bois est presque totalement désintégrée, très spongieuse ou poudreuse, globalement sans forme, et souvent recouverte de végétaux. Perte considérable de volume par rapport au volume initial de la pièce de bois. Présence dans le bois d'espèces appartenant aux communautés des sols.