



Parc national
du Mercantour



Inventaire des mollusques d'un site du Parc National du
Mercantour : la vallée de la Moyenne-Tinée
(projet ALCOTRA 2014-2020 n°3896 BIODIV'ALP COBIODIV)



Octobre 2021



Commanditaire

Parc national du Mercantour
23 rue d'Italie - BP 1316
F-06006 Nice

Affaire suivie par : Marie-France Leccia
Courriel : marie-france.leccia@mercantour-parcnational.fr
« Inventaire des mollusques d'un site du Parc National du Mercantour : la Moyenne-Tinée »
Bon de commande n°2020000491

Remerciements

Nous remercions les équipes du Parc national du Mercantour pour avoir permis la réalisation de cette étude, financée dans le cadre du projet COBIODIV du PITEM Biodiv'ALP, inscrit dans le programme européen ALCOTRA. Nous adressons un remerciement particulier à Marie-France Leccia, Mathieu Krammer et aux responsables du secteur de la Moyenne-Tinée concerné par l'étude.



60, boulevard Risso, 06000 Nice
Gemja.contact@gmail.com

Document rédigé par :

Christophe Perrier & Olivier Gerriet – GEMJA

Relecture

Marie-France Leccia (Parc National du Mercantour)
GEMJA

Date de réalisation : octobre 2021

Crédits photographiques : Christophe Perrier, sauf mention contraire.

Photo de couverture : *Macularia niciensis niciensis*, Fort de Rimplas, juin 2020.

Citation recommandée :

PERRIER C. & GERRIET O. (2021). Inventaire des mollusques d'un site du Parc National du Mercantour : la Moyenne-Tinée. Groupe d'Étude des Mollusques Juralpiens (GEMJA), Parc National du Mercantour, Nice. 36 p.

Sommaire

Liste des tableaux	3
Liste des figures	3
Contexte	4
1. Introduction	4
2. Méthodologie de l'inventaire.....	6
2.1. Aire d'étude.....	6
2.2. Equipe de travail	6
2.3. Dates et lieux des prospections de terrain	7
2.4. Méthodologie de terrain	8
2.5. Nomenclature et ouvrages de détermination.....	9
3. Résultats	10
3.1. Synthèse bibliographique	10
3.2. Résultats de l'inventaire 2020/2021.....	14
3.3. Commentaires sur quelques espèces	18
3.4. Espèces exotiques envahissantes (EEE).....	24
3.5. Évaluation patrimoniale.....	24
3.6. Les espèces patrimoniales.....	27
3.7. Les sites à enjeux.....	33
4. Conclusions	34

Liste des tableaux

Tableau 1 : Date et lieux de prospections	7
Tableau 2 : Liste des bases de données consultées.....	10
Tableau 3 : Liste des espèces indiquées pour les communes de la Moyenne Tinée et date de dernière observation	11
Tableau 4 : Résultats de l'inventaire 2020-2021 de la malacofaune de la Moyenne-Tinée	16
Tableau 5 : Evaluation patrimoniale des mollusques de la Moyenne-Tinée.....	25

Liste des figures

Figure 1 : Illustration de la phase de tamisage et de tri sous loupe binoculaire.....	9
Figure 2 : Synthèse des observations OpenObs (avant 2020) pour la Moyenne Tinée.....	11
Figure 3 : Répartition des données Mollusques sur le territoire de la Moyenne-Tinée.....	14
Figure 4 : Evolution du nombre d'espèces par commune sur la Moyenne-Tinée, avant l'inventaire 2020-2021, et après.	15
Figure 5 : Bilan des espèces nouvelles, revues et non revues par commune sur la Moyenne-Tinée.....	15
Figure 6 : Station de <i>Bythinella roubionensis</i> à Rimplas.....	20
Figure 7 : Suintement sur un mur de pierres, avec bythinelle de Roubion, dans le vallon de Mollières	20
Figure 8 : Station à <i>Arianta arbustorum vareliensis</i> dans le mélézin sous le Mont Aucellier....	22

Contexte

Dans le cadre du PITEM (Plan intégré thématique) BIODIVALP, coordonné par la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur et financé par le programme Interreg ALCOTRA 2014-2020, des inventaires de la biodiversité méconnue pouvaient avoir lieu dans plusieurs espaces protégés alpins français et italiens jusqu'à fin 2021.

Étant engagé depuis longtemps dans une dynamique d'ATBI (All Taxa Biodiversity Inventory) sur son territoire, le Parc National du Mercantour souhaitait mettre en œuvre une action relative à l'inventaire de la biodiversité méconnue de la Moyenne-Tinée (communes de Rimplas, Saint-Sauveur-sur-Tinée, Roure et Roubion), et du Haut-Verdon (communes d'Allos et de Colmars-les-Alpes).

Dans ce cadre, le Parc National du Mercantour a publié un appel à manifestation d'intérêt le 3 mars 2020, auquel le Groupe d'Étude des Mollusques Juralpiens (GEMJA) a répondu, proposant un inventaire des mollusques de la Moyenne Tinée.

Le projet ayant été retenu, avait pour objectifs :

- Une liste exhaustive des espèces rencontrées et répartition géographique sur le site étudié – l'ensemble des données seront saisies dans un tableur compatible avec l'outil Geonature
- Une liste des sites à enjeux et des espèces remarquables
- Comparatif avec les données antérieures (espèces retrouvées ou non, nouvelles espèces, etc.) et établissement de la patrimonialité des taxons
- Nouvelles stations pour certains taxons connus, comme la Fausse-veloutée du Mercantour (*Urticola mounierensis* (Caziot, 1909), l'hélicon du Mercantour (*Chilostoma millieri* (Bourguignat, 1880), l'hélicon de la Vésubie (*Corneola crombezi* (Locard, 1882)), *Chondrina megacheilos* (De Cristofori & Jan, 1832), etc.
- Découverte de nouveaux taxons pour le Parc National du Mercantour – matériel collecté déposé au Muséum d'histoire naturelle de Nice, ou au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN) pour les types d'espèces nouvelles pour la science.

1. Introduction

L'embranchement des Mollusques compte quelques 85 000 taxons, le plaçant au deuxième rang en nombre d'espèces derrière celui des Arthropodes.

En France les mollusques terrestres et dulçaquicoles sont représentés par les gastéropodes et les bivalves. Ces deux groupes comptent respectivement 727 et 57 taxons (espèces et sous-espèces) avec un taux d'endémisme de 43%¹. Ils sont présents sur tout le territoire, dans des habitats très diversifiés : eaux stagnantes ou courantes, zones humides,

¹ GARGOMINY O., PRIE V., BICHAIN J.-M., CUCHERAT X. & B. FONTAINE (2011). Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France. *MalaCo*, 7 : 307-382.

forêts caducifoliés et forêts de conifères, prairies, falaises et pierriers, arrières-plages, dunes, etc. Leur nombre est toutefois plus important dans la zone méditerranéenne (les Alpes-Maritimes étant le département le plus riche) et pyrénéenne, reflet de la présence de zones refuges lors de la dernière glaciation.

Leur rôle dans les écosystèmes est important. Ils contribuent par exemple à la formation de la litière, sont des maillons de la chaîne alimentaire (ils sont la proie d'insectes, serpents, rongeurs, oiseaux, etc.), consomment plantes vasculaires, fonge, algues, sont coprophages, nécrophages ou carnivores, ... Ils sont en outre un enjeu sanitaire et financier dans le monde : de nombreux gastéropodes sont des vecteurs de maladies parfois très graves pour l'homme et les animaux (bilharziose, grande douve du foie, strongylose...), sont responsables d'atteintes aux cultures (loches, achatines...) et peuvent à l'occasion être les responsables de l'obstruction de canalisations (cas de la dreissène, *Dreissena* spp. dans des centrales électriques).

De dissémination active limitée (quelques dizaines de mètres au plus pour les plus gros), les mollusques se dispersent bien plus par des moyens passifs (zoochorie, hydrochorie), accentuée par l'activité humaine qui participe ainsi au déplacement des individus et à l'introduction (volontaire ou non) de nouvelles espèces exogènes dans les écosystèmes aquatiques ou terrestres (transports de végétaux, eaux de ballast, canaux reliant les fleuves, grandes voies de circulations, déblaiement/remblaiement, aquariophilie ...).

Mais les mollusques continentaux sont parmi les groupes les plus menacés au monde². De nombreuses raisons expliquent cette vulnérabilité : répartition très localisée (en lien avec leur faible capacité de dissémination), exigence de la qualité physico-chimique des habitats (ensablement des cours d'eau, pollutions, drainage des zones humides), destructions des habitats, morcellement des populations (passage de voie de communications : autoroutes, routes, voir une simple piste), consommation humaine, etc.³ Les changements globaux sont une autre menace dont on appréhende encore très mal l'impact sur les mollusques continentaux, bien qu'il ne soit très probablement pas nul.

(²) LYDEARD C., COWIE R.H., PONDER W.F., BOGAN A.E., BOUCHET P., CLARK S.A., CUMMINGS K.S., FREST T.J., GARGOMINY O., HERBERT D.G., HERSHLER R., PEREZ K., ROTH B., SEDDON M., STRONG E.E. & F.G. THOMPSON (2004). The global decline of non-marine mollusks. *BioScience*, 54 : 321-330.

RÉGNIER C., FONTAINE B. & P. BOUCHET (2009). Not knowing, Not recording, Not listing: Numerous Unnoticed Mollusk Extinctions. *Conservation Biology*, 23(5) : 1214-1221.

COSTE S., COMOLET-TIRMAN J., GRECH G., PONCET L. & J.-PH. SIBLET (2010). Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées : Première phase d'étude – Volet Biodiversité. Rapport SPN 2010/7 MNHN (SPN) – MEEDDM, Paris, 84 p.

CUTTELOD A., SEDDON M. & E. NEUBERT (2011). European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 59 pages + annexes.

(3) DOUDA K., LOPES-LIMA M., HINZMANN M., MACHADO J., VARANDAS S., TEIXEIRA A. & R. SOUSA (2013). Biotic homogenization as a threat to native affiliate species: fish introductions dilute freshwater mussel's host resources. *Diversity and Distribution*, 19 : 933-942.

Malgré ces menaces, les connaissances restent encore lacunaires à l'échelle du territoire national. Mais depuis une vingtaine d'années, un regain d'intérêt naturaliste pour la discipline (comme l'arrivée de nouvelles méthodes d'investigations comme l'ADN environnemental) se fait ressentir comme l'ont montré l'organisation de deux colloques nationaux en 2016 à Laon (Aisne) et 2018 à Nantes (Loire-Atlantique), ou, plus localement, l'organisation des deux « Rencontres malacologiques en PACA » en 2017 et 2019. De nombreux inventaires et études voient le jour et commencent à permettre une meilleure mise en perspective des données et une prise en compte de ce groupe au niveau des politiques environnementales, qui sera encore mieux appuyée par la publication en juillet 2021 de la « Liste rouge des espèces menacées en France. Mollusques continentaux de France métropolitaine. »⁴

Le Parc national du Mercantour n'est pas en reste dans cette dynamique et, entre 2001 et 2005, a mené un inventaire de sa malacofaune en collaboration avec le Muséum national d'Histoire Naturelle, établissant une liste de 119 espèces ou sous-espèces pour son territoire⁵.

C'est dans le cadre de cette dynamique que s'inscrit notre travail sur la Moyenne-Tinée, se voulant une nouvelle contribution à la connaissance de la malacofaune de ce territoire protégé.

2. Méthodologie de l'inventaire

2.1. Aire d'étude

L'inventaire a été mené sur les quatre communes de la « Moyenne-Tinée » : Rimplas (Code Insee 06102), Roubion (06110), Roure (06111), Saint-Sauveur-sur-Tinée (06129), dont les territoires se situent pour partie sur la zone cœur et l'aire d'adhésion. La surface d'étude représentait c. 125 km², soit 14.4 % du territoire du Parc national du Mercantour, située sur les bassins hydrographiques de la Tinée et de la Vionène.

2.2. Equipe de travail

Le travail a été confié et effectué dans sa quasi-intégralité par Christophe Perrier (botaniste et malacologue), lors des deux campagnes prévues dans le projet, tenues en septembre 2020 et juin 2021. Il a été accompagné deux fois (voir [Tableau 1](#)) par Olivier Gerriet

(4) **UICN Comite francais, OFB & MNHN** (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mollusques continentaux de France metropolitaine. Paris, France. 16 p.

(5) **GARGOMINY O. & T. RIPKEN** (2001). *Mollusques continentaux à valeur patrimoniale du Parc national du Mercantour*. Parc national du Mercantour, Muséum national d'Histoire naturelle, Association pour la connaissance et la protection du patrimoine naturel. 21 p.

GARGOMINY O. & T. RIPKEN (2005). *Rapport d'inventaire de la faune malacologique du Parc national du Mercantour. Années 2001-2005*. Parc national du Mercantour, Association pour la connaissance et la protection du patrimoine naturel. 49 p.

GARGOMINY O. & T. RIPKEN (2006). Données nouvelles sur les mollusques (Mollusca, Gastropoda) du Parc national du Mercantour (France). *MalaCo*, 3 : 109-139.

(GEMJA) et a participé à une sortie au Vallon de Molières avec Damien Combrisson (PN Écrins) et Thomas Lebard (PN Mercantour), dans le cadre d'une expertise menée par Damien Combrisson du 6 au 11 septembre 2020⁶.

Des prospections bénévoles ont par ailleurs été menées par Olivier Gerriet en 2020 et 2021, ainsi que par Christophe Perrier, mi-juillet 2021.

2.3. Dates et lieux des prospections de terrain

L'ensemble des dates et lieux de prospections sont résumés dans le *Tableau 1*. Partant du fait que Saint-Sauveur-sur-Tinée était la commune la mieux connue du secteur (au moins au nombre d'espèces recensées, voir § 3.1), nous avons plutôt privilégié les trois autres communes (Roure, Roubion, Rimplas). Chaque sortie a donné lieu à un certain nombre de prélèvements ou de points de recherche à vue (voir § 2.4), dont la *Carte 1*⁷ n'indique que les points « positifs », où au moins une espèce a été contactée. Les conditions météorologiques ont fortement perturbé les prospections envisagées en juin 2021, les orages d'après-midi ne permettant pas d'envisager, pour des raisons de sécurité, de très longues sorties ou/avec de fort dénivelés.

Tableau 1 : Date et lieux de prospections (en vert clair, prospections dans le cadre du projet, en vert très clair : prospections bénévoles)

Date	Observateur(s)	Secteur(s) prospecté(s)	Commune(s)	Météo	
1 ^{er} juin 2020	Olivier Gerriet	Las Calancas et Ravin de l'Esclosé	Rimplas		
7 juin 2020	Olivier Gerriet	Bord de route entre Roure et Roubion, Le Puy	Roubion, Roure		
10 juin 2020	Olivier Gerriet	Forêt de la Fracha, Crête des Têtes	Roure		
8 août 2020	Olivier Gerriet	Longon	Roubion, Roure		
7 septembre 2020	Christophe Perrier	Le Vernet, Fort de Rimplas, chemin à la chapelle St Estève	Rimplas	-	
8 septembre 2020	Christophe Perrier	Vacherie de Rimpals, sources de Mije	Rimplas		
9 septembre 2020	Christophe Perrier, Damien Combrisson (PN Écrins), Thomas Lebard (PN Mercantour)	Vallon de Molières	Saint-Sauveur-sur-Tinée		
10 septembre 2020	Christophe Perrier, Olivier Gerriet (GEMJA)	Vallon des Moulins, Vionène, ...	Roubion, Roure		

(6) COMBRISSEON D. (2020). Rapport d'inventaire sur le malacofaune du Parc national du Mercantour. 1-6p.

(7) L'ensemble des données de répartition des espèces est regroupé dans la partie cartographique de ce rapport.

7 juin 2021	Christophe Perrier	Près du Villars, bord de route,	Roubion, Roure	-	
8 juin 2021	Christophe Perrier, Olivier Gerriet (GEMJA)	Vallon de la Vionène, Granges de Petrujas	Roubion		
9 juin 2021	Christophe Perrier	Rougios	Roure		
10 juin 2021	Christophe Perrier	Sentier au Granges de Tellie (à partir du Pt171)	Saint-Sauveur-sur-Tinée		
19 juin 2021	Olivier Gerriet	Ubac des têtes de Chamia et de Pierrous	Roubion, Roure		
9 juillet 2021	Christophe Perrier	La Cerise (GR52A)	Roure		
10 juillet 2021	Christophe Perrier	Refuge de Longon, Mont Longon, Mont Aucelier, Crête Aucelier	Roure		
24 juillet 2021	Olivier Gerriet	Vallon de Gourgette et Creux de Sadour	Roubion		

2.4. Méthodologie de terrain

L'objectif de l'inventaire étant de faire un recensement (liste des espèces) des mollusques sur le territoire de la Moyenne Tinée, les prospections ont utilisé des méthodes classiques de recherche des mollusques⁸ : prélèvement de litière et recherche à vue.

Prélèvement de litière

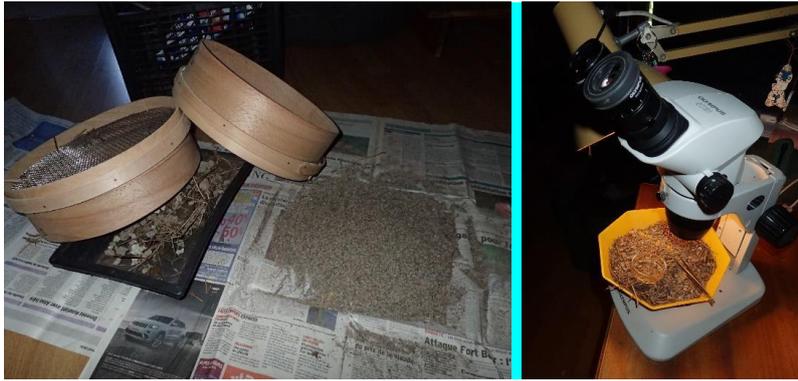
Cette méthode consiste à effectuer des prélèvements de litière (sur au maximum 5 cm de profondeur en incluant l'horizon humifère) sur une surface de 30*30 cm. Ceux-ci sont ensuite séchés, puis tamisés sur une colonne de maille décroissante (1 cm, 0,5 cm, 0,2 cm), chaque refus de tamis étant ensuite trié sous loupe binoculaire. Cela permet à la fois de connaître les espèces actuellement présentes, mais aussi celles ayant pu être présentes par le passé, l'état de dégradation des coquilles découlant de l'acidité des sites comme du temps depuis la disparation des individus⁹.

(8) **CUCHERAT X. & S. DEMUYNCK** (2008). Les plans d'échantillonnage et les techniques de prélèvements des mollusques continentaux. *MalaCo*, 5 : 244-253.

(9) **CADÉE G.C.** (1999). Bioerosion of shells by terrestrial gastropods. *Lethaia*, 32 : 253-260.

PEARCE T.A. (2008). When a Snail Dies in the Forest, how Long will the Shell Persist? Effect of Dissolution and Micro-bioerosion. *American Malacological Bulletin*, 26(1-2) : 11-117.

Figure 1 : Illustration de la phase de tamisage et de tri sous loupe binoculaire



Prospection à vue

Dans les secteurs dépourvus ou avec très peu de litière (pelouses d'altitudes, pierriers, etc.) et d'une façon générale lors de la marche d'approche aux secteurs visés, une recherche à vue a été effectuée. Cette technique complète la précédente et permet de repérer les espèces ne vivant pas dans la litière/et ou les espèces centimétriques à populations faibles, ainsi que les limaces. Elle a été cadrée sur chaque point à une durée de 15 min.

Conservation des spécimens

L'ensemble du matériel collecté, coquilles et spécimens conservés dans l'alcool, sera déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Nice.

2.5. Nomenclature et ouvrages de détermination

La détermination des espèces a été faite en utilisant les ouvrages ou articles suivants : KERNEY & CAMERON (1999), HAUSSER (2005), GARGOMINY & RIPKEN (2011), GARGOMINY & NEUBERT (2011), WELTER-SCHULTHES (2012), CADEVALL & OROZCO (2016). Les noms français suivent FONTAINE *et al.* (2010)¹⁰.

La nomenclature choisie est celle de GARGOMINY *et al.* (2011), modifié selon Taxref v. 13 (GARGOMINY *et al.*, 2019) et par consultation du site de l'Inventaire national du Patrimoine naturel ¹¹.

(¹⁰) CADEVALL J. & A. OROZCO (2016). *Caracoles y babosas de la Peninsula Ibérica y Baleares*, Editorial Omega, 1 500 p.

FONTAINE B., BICHAIN J.-M., CUCHERAT X., GARGOMINY O., & V. PRIE (2010) Les noms français des mollusques continentaux de France : processus d'établissement d'une liste de référence. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 65 : 1-25.

GARGOMINY O. & T.E.J. RIPKEN (2011). Une collection de référence pour la malacofaune terrestre de France. *MalaCo*, Hors-Série 1 : 1-108.

GARGOMINY O. & E. NEUBERT (2011). Identifier les Clausilies de France. *MalaCo*, Hors-Série 1 : 109-122.

HAUSSER J. (2005). Clé de détermination des gastéropodes de Suisse. *Fauna Helvetica* 10. Neuchatel, 191 p.

KERNEY M.P. & R.A.D. CAMERON (1999). *Guide des escargots et limaces d'Europe*. Adaptation française : A. Bertrand. Delachaux & Niestlè, Lausanne-Paris, 370 p.

WELTER-SCHULTHES F. (2012). *European non-marine molluscs, a guide for species identification*. Göttingen, Planet Poster Editions. 679 p.

(¹¹) GARGOMINY O., PRIE V., BICHAIN J.-M., CUCHERAT X. & B. FONTAINE (2011). Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France. *MalaCo*, 7 : 307-382.

3. Résultats

3.1. Synthèse bibliographique

En amont des visites de terrain, une recherche bibliographique, été réalisée pour recueillir l'information existante sur la malacofaune du secteur de la Moyenne Tinée. La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation des bases de données à dispositions (*Tableau 2*), de la littérature existante et de malacologues. A noter que nous n'avons pas consulté Silene, partant du principe que les données de ce SINP étaient intégrées dans l'INPN.

Tableau 2 : Liste des bases de données consultées

Structure	Logo	Consultation	Date et résultat de la demande
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Base de données en ligne https://inpn.mnhn.fr	25 mai 2020 Liste des taxons au niveau communal
OpenObs		Base de données en ligne https://openobs.mnhn.fr/	25 mai 2020 Liste des taxons au niveau communal

147 données d'occurrence ont ainsi été collectées sur les quatre communes, dont 91% exploitables, c'est-à-dire identifiée au niveau de l'espèce ou de la sous-espèce, permettant ainsi de les rechercher durant les campagnes de prospections. Une forte disparité apparaît quant à la connaissance de la malacofaune du secteur, avec la commune de Rimplas où seules 3 espèces ont été observées, Saint-Sauveur-sur-Tinée semblant, sur la base des données, être la commune la mieux connue avec 27 espèces (*Figure 2*).

Nous avons ainsi pu établir une première liste de la malacofaune du secteur, donnée au *Tableau 3*. Afin de faciliter la recherche, nous n'avons délibérément pas suivi l'ordre systématique mais, pour chaque classe (Bivalvia, Gastropoda), l'ordre alphabétique des familles, puis des genres et des espèces. Nous indiquons la (les) communes sur lesquelles les espèces sont signalées, ainsi que la date de la dernière année d'observation indiquée dans l'INPN.

Cette liste comprend 41 espèces ou sous-espèces, uniquement des gastéropodes, se répartissant dans 25 familles. Aucune espèce de bivalve n'est signalée.

GARGOMINY, O., TERCERIE, S., REGNIER, C., RAMAGE, T., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. (2019). *TAXREF v13, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport Patrinat. 63 pp.

Figure 2 : Synthèse des observations OpenObs (avant 2020) pour la Moyenne Tinée

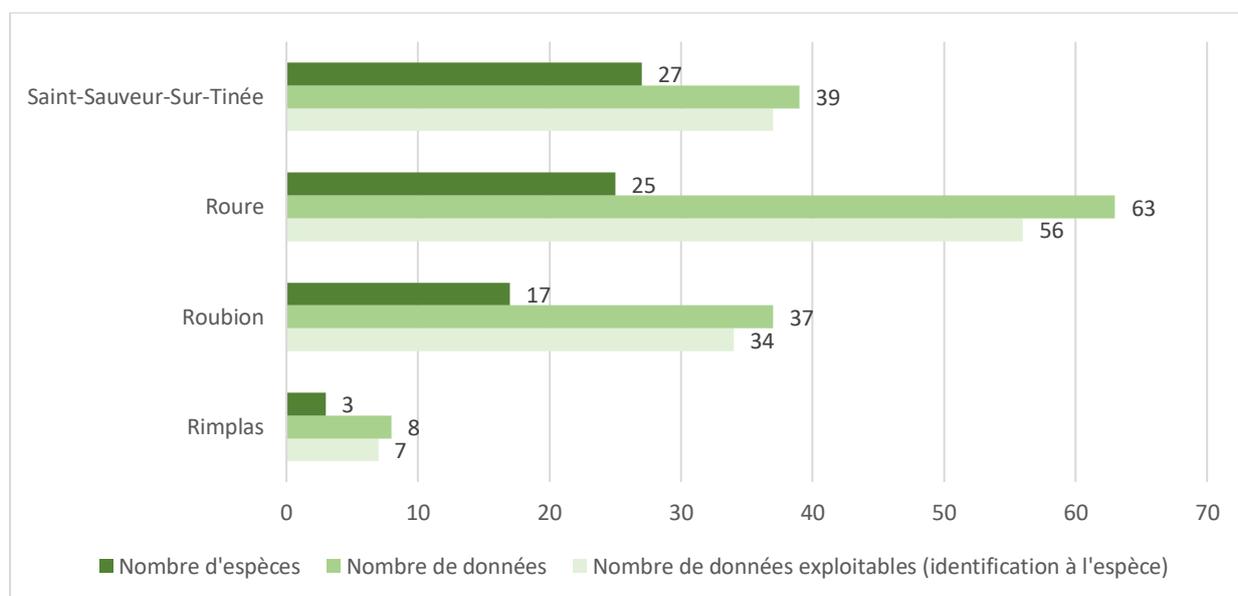


Tableau 3 : Liste des espèces indiquées pour les communes de la Moyenne Tinée et date de dernière observation (hors prospections de cette étude). Statut : C : cryptogène, E : endémique, P : présent, S : sub-endémique (source : INPN).

FAMILLE/TAXON	Nom vernaculaire	Statut	Saint-Sauveur-sur-Tinée	Rimplas	Roubion	Roure
---------------	------------------	--------	-------------------------	---------	---------	-------

Bivalva

Aucun taxon recensé

Gasteropoda

Argnidae

Argna ferrari blanci (Bourguignat, 1874)	Pagoduline élancée	S	2005			
------------------------------------------	--------------------	---	------	--	--	--

Bythinellidae

Bythinella roubionensis Caziot, 1910	Bythinelle de Roubion	E				2006
--------------------------------------	-----------------------	---	--	--	--	------

Chondrinidae

Abida secale secale (Draparnaud, 1801)	Maillot seigle	P			2002	
Chondrina megacheilos caziotana Pilsbry, 1918	Maillot de Caziot	S	2002		2002	
Granaria stabilei stabilei (E. von Martens, 1865)	Maillot montagnard	P			2002	
Granaria variabilis (Draparnaud, 1801)	Maillot variable	P				2006
Solatopupa similis (Bruguère, 1792)	Maillot cendré	P	2005			2005

Clausiliidae

<i>Clausilia bidentata crenulata</i> Risso, 1826	Clausilie allongée	P	2005		2001	2005
<i>Macrogastra mellae mellae</i> (Stabile, 1864)	Massue du Piémont	P	2004			
<i>Macrogastra plicatula plicatula</i> (Draparnaud, 1801)	Massue costulée	P	2004			2005

Discidae

<i>Discus rotundatus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun	P	2004			
---------------------------------------------------------	---------------	---	------	--	--	--

Ellobiidae

<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	Auriculette commune	P	2004			2005
--------------------------------------------	---------------------	---	------	--	--	------

Enidae

<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	Bulime boueux	P	2005			2005
----------------------------------------------	---------------	---	------	--	--	------

Euconulidae

<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	Conule des bois	P	2004			2005
---------------------------------------------	-----------------	---	------	--	--	------

Ferrussaciidae

<i>Cecilioides acicula</i> (O.F. Müller, 1774)	Aiguillette commune	P	2005			2005
------------------------------------------------	---------------------	---	------	--	--	------

Gastrodontiidae

<i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864)	Luisantine intermédiaire	P				2005
------------------------------------------	--------------------------	---	--	--	--	------

Geomitridae

<i>Baceljaia gigaxii</i> (L. Pfeiffer, 1847)		P	2002			
<i>Candidula unifasciata unifasciata</i> (Poiret, 1801)	Hélicette du thym	P			2002	
<i>Xerosecta introducta</i> (A. Villa & G.B. Villa, 1841)	Caragouille ligure	P		2020	2006	2005

Helicidae

<i>Arianta arbustorum vareliensis</i> Ripken & Falkner, 2000	Hélice du Mercantour	S			2002	2011
<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	P			2006	2005
<i>Chilostoma millieri</i> (Bourguignat, 1880)	Hélicon du Mercantour	E	2012	2012		
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	Escargot de Bourgogne	C			2017	2017
<i>Macularia niciensis</i> (A. Férussac, 1821)	Escargot de Nice	S	2016			2017
<i>Macularia niciensis niciensis</i> (A. Férussac, 1821)	Escargot de Nice	S	2005		2006	2005

Helicodontidae

<i>Helicodonta obvoluta obvoluta</i> (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane	P	2005	2013	2017	2005
----------------------------------------------------------	----------------	---	------	------	------	------

Hygromiidae

<i>Ciliella ciliata</i> (W. Hartmann, 1821)	Veloutée ciliée	P	2005			
<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	Petit moine	P	2002			
<i>Monacha cemeenea</i> (Risso, 1826)	Grand moine, Thèbe de Cimiez	P	2002			2005
<i>Urticola mounierensis mounierensis</i> (Caziot, 1909)	Fausse-veloutée du Mercantour	E			2002	

Lymnaeidae

<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	Limnée épaulée	P	2004			
---------------------------------------------	----------------	---	------	--	--	--

Orculidae

<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguère, 1792)	Maillot barillet	P	2005			2005
---------------------------------------------	------------------	---	------	--	--	------

Oxychilidae

<i>Morlina glabra glabra</i> (Rossmässler, 1835)	Luisant étroit	P	2004		2001	2005
-----------------------------------------------------	----------------	---	------	--	------	------

Pagodulinidae

<i>Pagodulina austeniana austeniana</i> (G. Nevill, 1880)	Maillot sud-alpin	P				2005
--------------------------------------------------------------	-------------------	---	--	--	--	------

Pomatiidae

<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	Élégante striée	P	2005			2005
---------------------------------------------	-----------------	---	------	--	--	------

Pristilomatidae

<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt, 1871)	Cristalline méridionale	P			2002	2005
-------------------------------------------	----------------------------	---	--	--	------	------

Pupillidae

<i>Pupilla triplicata</i> (S. Studer, 1820)	Maillot pygmée	P	2005		2002	2005
---------------------------------------------	----------------	---	------	--	------	------

Pyramidulidae

<i>Pyramidula pusilla</i> (Vallot, 1801)	Pyramidule commun	P	2005		2002	
------------------------------------------	----------------------	---	------	--	------	--

Truncatellinidae

<i>Truncatellina callicratis</i> (Scacchi, 1833)	Maillotin denté	P	2005			2005
--------------------------------------------------	-----------------	---	------	--	--	------

Vallonidae

<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson	P	2005			2005
-------------------------------------------------	------------------------	---	------	--	--	------

Vertiginidae

<i>Vertigo alpestris</i> Alder, 1838	Vertigo des Alpes	P			2002	
--------------------------------------	-------------------	---	--	--	------	--

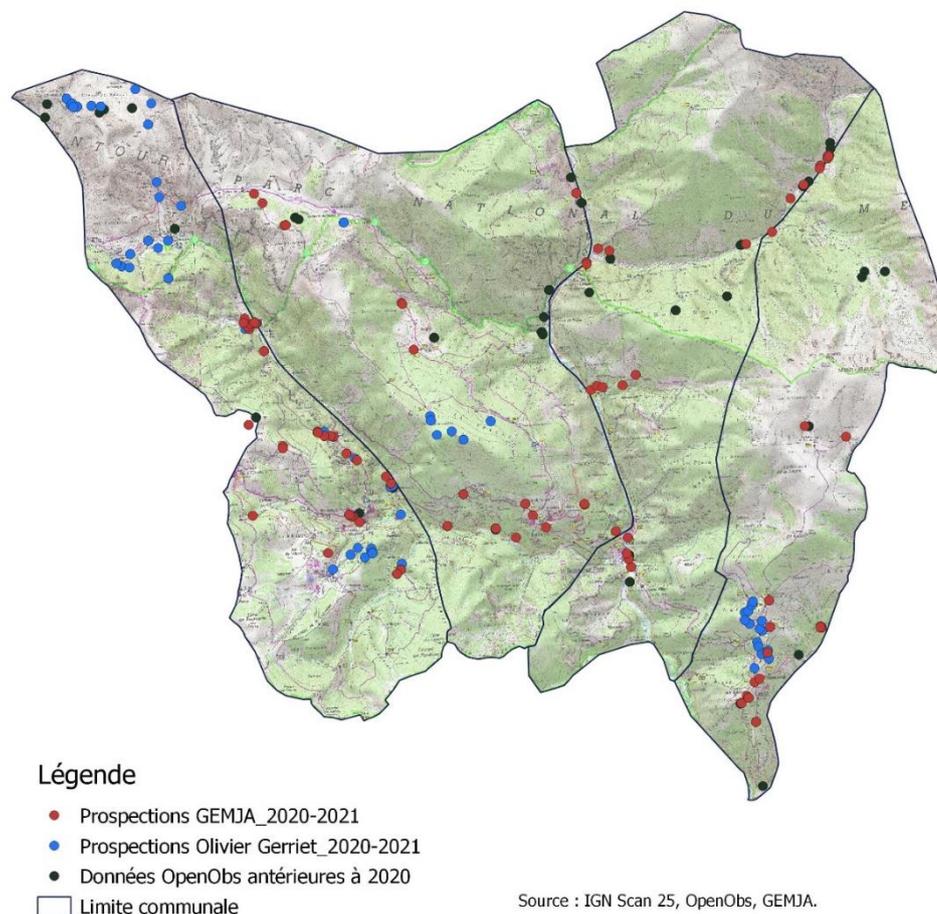
3.2. Résultats de l'inventaire 2020/2021

Les prospections, menées sur 6 jours dans le cadre de cette étude, auxquels doivent être ajoutés les 8 jours de prospections bénévoles, pour 14 jours au total, ont permis de collecter 422 données d'occurrence réparties sur 150 points d'observations, pour un ensemble de 74 espèces réparties dans 34 familles (73 gastéropodes dans 33 familles et 1 bivalve dans 1 famille).

La **Figure 3** permet de visualiser la répartition des points d'observations sur la dition. Elle montre une relative bonne couverture du territoire, avec toutefois un manque sur les secteurs les moins accessibles, en particulier les vacheries d'altitudes et au-delà. La météo orageuse du mois de juin 2021 n'ayant pas permis d'envisager des sorties aussi longues.

L'inventaire mené a permis de découvrir 7 taxons nouveaux pour le territoire du Parc national du Mercantour, d'après les données disponibles sur OpenObs, et d'augmenter de façon significative le nombre d'espèces sur la dition, passant de 41 à 74 (+ 80.5%) et pour chaque commune (voir **Figure 4**) : de 26 à 36 pour Saint-Sauveur-de-Tinée (+ 38.5%), 24 à 49 sur Roure (+ 104%), de 17 à 48 pour Roubion (+ 176%) et de 3 à 30 espèces pour Rimplas (+ 900%), montrant, s'il en était besoin, l'intérêt de mener des prospections dans des secteurs peu connus (« quand on cherche, on trouve » !).

Figure 3 : Répartition des données Mollusques sur le territoire de la Moyenne-Tinée



Au niveau de chaque commune, l'inventaire n'a pas permis de revoir toutes les espèces signalées (voir **Figure 5**), à l'exception de Rimplas : sur Saint-Sauveur-sur-Tinée, 18 sur 27 (66.6 %) ; sur Roure, 12 sur 25 (48%) et sur Roubion, 3 sur 17 (17.6%). Toutefois, comme indiqué précédemment, nous n'avons pas cherché de façon systématique à revoir les espèces déjà signalées, en repassant sur les points de données de celles-ci, mais bien à prospecter des secteurs nouveaux, au risque de ne pas retrouver ces espèces. Toutefois, à part *Argna ferrari blanci* sur Saint-Sauveur-sur-Tinée, qui est une espèce rare sur la dition, les autres gastéropodes non revus sont relativement communs dans les Alpes et ne pas les avoir retrouvés durant ce projet n'est en aucune façon un effet de raréfaction.

Figure 4 : Evolution du nombre d'espèces par commune sur la Moyenne-Tinée, avant l'inventaire 2020-2021, et après.

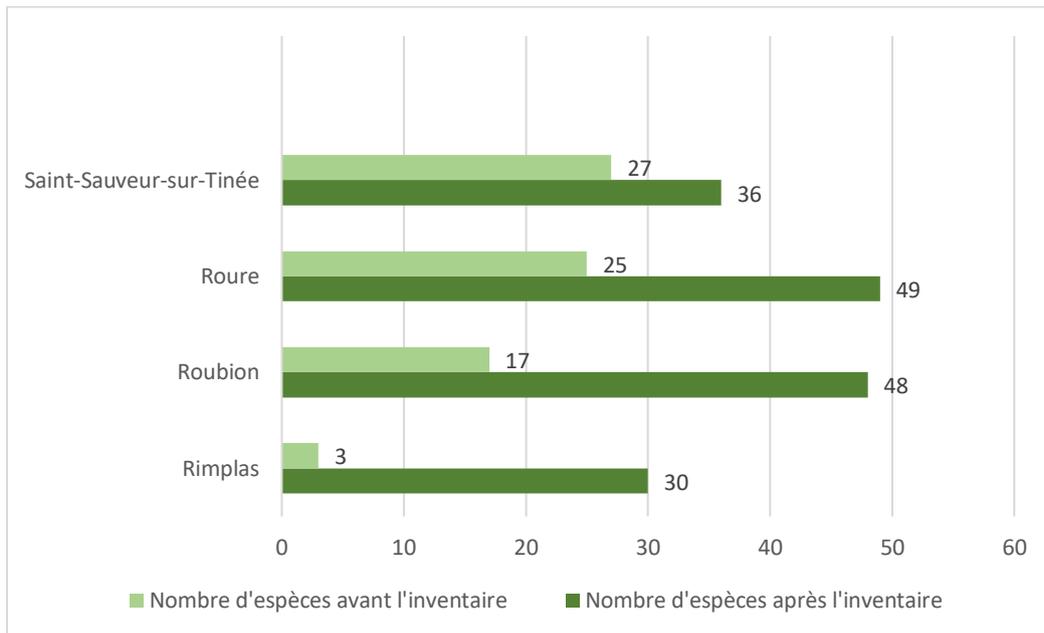


Figure 5 : Bilan des espèces nouvelles, revues et non revues par commune sur la Moyenne-Tinée

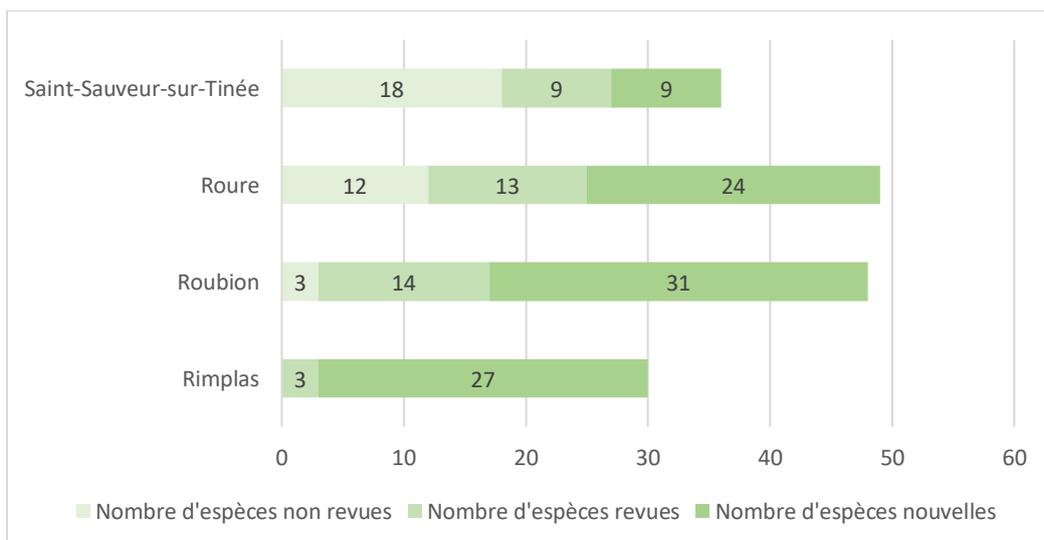


Tableau 4 : Résultats de l'inventaire 2020-2021 de la malacofaune de la Moyenne-Tinée. Légende : ■ : donnée nouvelle pour la commune ; ● : observation OpenObs, non revue sur la commune ; ✓ : observation OpenObs, revue sur la commune ; surligné vert clair : espèce nouvelle pour la Moyenne-Tinée ; surligné vert foncé : espèce nouvelle pour le Parc Nation du Mercantour.

Taxon	Nom vernaculaire	Saint-Sauveur-sur-Tinée	Rimplas	Roubion	Roure
-------	------------------	-------------------------	---------	---------	-------

BIVALVA

Euglesa casertana (Poli, 1791)	Pisidie robuste				■
--------------------------------	-----------------	--	--	--	---

GASTEROPODA

Abida secale secale (Draparnaud, 1801)	Maillot seigle			✓	
Acanthinula aculeata (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson	✓		■	●
Aegopinella minor (Stabile, 1864)	Luisantine intermédiaire	■	■	■	●
Aegopinella pura (Alder, 1830)	Petite luisantine		■		
Argna ferrari blanci (Bourguignat, 1874)	Pagoduline élancée	●	■	■	
Arianta arbustorum vareliensis Ripken & Falkner, 2000	Hélice du Mercantour			✓	✓
Arion fuscus (O. F. Müller, 1774)	Loche rousse				■
Arion subfuscus (Draparnaud, 1805)	Loche roussâtre			■	
Backeljaia gigaxii (L. Pfeiffer, 1847)		●			
Bythinella roubionensis Caziot, 1910	Bythinelle de Roubion	✓	■		✓
Candidula unifasciata unifasciata (Poiret, 1801)	Hélicette du thym		■	✓	■
Carychium tridentatum (Risso, 1826)	Auriculette commune	●			●
Cecilioides acicula (O.F. Müller, 1774)	Aiguillette commune	●			●
Cepaea nemoralis nemoralis (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	■	■	✓	✓
Chilostoma millieri (Bourguignat, 1880)	Hélicon du Mercantour	●	✓		■
Chondrina megacheilos caziotana Pilsbry, 1918	Maillot de Caziot	●	■	✓	■
Ciliella ciliata (W. Hartmann, 1821)	Veloutée ciliée	✓	■	■	■
Clausilia bidentata bidentata (Strøm, 1765)	Clausilie commune			■	
Clausilia bidentata crenulata Risso, 1826	Clausilie allongée	●	■	✓	●
Clausilia dubia dubia Draparnaud, 1805	Clausilie douteuse	■		■	■
Clausilia rugosa (Draparnaud, 1801)	Clausilie ridée				■
Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774)	Brillante commune				■
Cochlostoma macei (Bourguignat, 1869)	Cochlostome du Verdon			■	
Cochlostoma patulum patulum (Draparnaud, 1801)	Cochlostome méridional			■	
Cochlostoma septemspirale (Razoumowsky, 1789)	Cochlostome commun		■	■	■

Cornu aspersum (O. F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris	■		■	■
Deroceras rodnae Grossu & Lupu, 1965	Loche mélanocéphale		■	■	
Discus rotundatus rotundatus (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun	●			
Euconulus fulvus (O.F. Müller, 1774)	Conule des bois	●		■	●
Galba truncatula (O.F. Müller, 1774)	Limnée épaulée	●			
Granaria stabilei stabilei (E. von Martens, 1865)	Maillot montagnard			●	
Granaria variabilis (Draparnaud, 1801)	Maillot variable		■	■	✓
Helicigona lapicida (Linnaeus, 1758)	Soucoupe commune		■		
Helicodonta obvoluta obvoluta (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane	✓	✓	✓	✓
Helix pomatia Linnaeus, 1758	Escargot de Bourgogne	■		✓	✓
Jaminia quadridens elongata (Moquin-Tandon, 1856)	Bulime inverse		■	■	
Limax cinereoniger Wolf, 1803	Grande limace			■	■
Limax lachensis Bérenguier, 1900	Limace de Lachens		■	■	■
Macrogastra mellae mellae (Stabile, 1864)	Massue du Piémont	●			■
Macrogastra plicatula plicatula (Draparnaud, 1801)	Massue costulée	✓	■	■	✓
Macularia niciensis dupuyi (Westerlund, 1876)				■	
Macularia niciensis niciensis (A. Férussac, 1821)	Escargot de Nice	✓	■	✓	✓
Macularia saintivesi (Kobelt, 1906)	Marbrée des pérites			■	■
Malacolimax tenellus (O.F. Müller, 1774)	Limace jaune			■	
Merdigera obscura (O.F. Müller, 1774)	Bulime boueux	✓	■	■	✓
Monacha cantiana (Montagu, 1803)	Moine globuleux		■		
Monacha cartusiana (O.F. Müller, 1774)	Petit moine	●			
Monacha cemeenea (Risso, 1826)	Grand moine, Thèbe de Cimiez	●			●
Monachoides incarnatus incarnatus (O.F. Müller, 1774)	Moine des bois		■		
Morlina glabra glabra (Rossmässler, 1835)	Luisant étroit	●		✓	✓
Oligolimax annularis (S. Studer, 1820)	Semilimace globuleuse			■	
Oxychilus draparnaudi (H. Beck, 1837)	Grand luisant	■		■	
Pagodulina austeniana austeniana (G. Nevill, 1880)	Maillot sud-alpin	■			●
Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)	Élégante striée	●	■		●
Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)	Escargotin minuscule			■	
Pupilla alpicola (Charpentier, 1837)	Maillot des Alpes				■
Pupilla triplicata (S. Studer, 1820)	Maillot pygmée	●		●	●
Pyramidula pusilla (Vallot, 1801)	Pyramidule commun	✓		✓	■
Solatopupa cianensis (Caziot, 1910)	Maillot des pérites				■
Solatopupa similis (Bruguère, 1792)	Maillot cendré	✓	■	■	✓
Sphyradium doliolum (Bruguère, 1792)	Maillot barillet	●		■	✓

Tandonia rustica (Millet, 1843)	Pseudolimace chagrinée	■	■	■	■
Trochulus hispidus (Linnaeus, 1758)	Veloutée commune				■
Truncatellina callicratis (Scacchi, 1833)	Maillotin denté	●			●
Urticicola glabellus (Draparnaud, 1801)	Fausse-veloutée des vallées		■	■	■
Urticicola mounierensis mounierensis (Caziot, 1909)	Fausse-veloutée du Mercantour			✓	
Vallonia pulchella (O.F. Müller, 1774)	Vallonie trompette				■
Vertigo alpestris Alder, 1838	Vertigo des Alpes			●	
Vitrea subrimata (Reinhardt, 1871)	Cristalline méridionale	■	■	✓	✓
Vitrina pellucida (O. F. Müller, 1774)	Semilimace commune			■	■
Xerosecta cespitum (Draparnaud, 1801)	Grande caragouille		■		
Xerosecta introducta (A. Villa & G.B. Villa, 1841)	Caragouille ligure		✓	✓	●
Zebrina detrita (O. F. Müller, 1774)	Bulime zébré		■	■	■

3.3. Commentaires sur quelques espèces

La plupart des espèces nouvelles pour la Moyenne-Tinée sont assez communes, toutefois certaines méritent qu'on s'y attarde et les commente. Nous n'avons toutefois retenu dans ce paragraphe que les taxons n'ayant pas de statut de patrimonialité, c'est derniers étant traités au § 3.6. Dans les cartes proposées, les couleurs de points reprennent celles de la *Figure 3* : ● : Prospections Gemja 2020-2021, ● : Prospections Olivier Gerriet 2020-2021, ● : Données OpenObs antérieures à 2020.

Euglesa casertana (Poli, 1791) – *Pisidie robuste*¹²

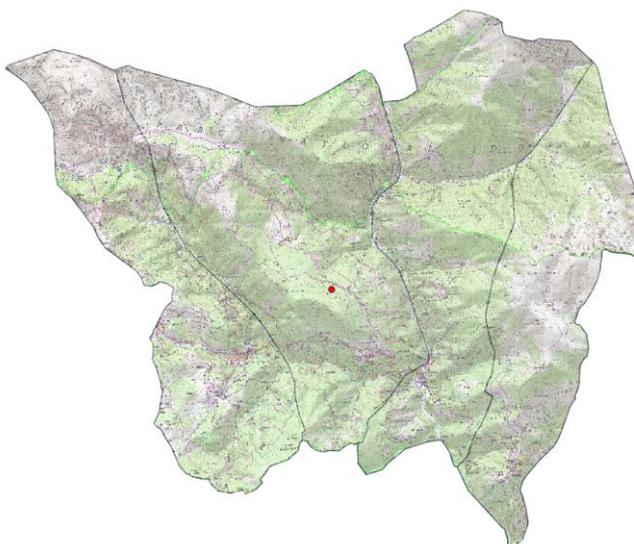
Unique bivalve contacté pour l'instant pour le PN du Mercantour, la pisidie robuste appartient à la famille des Sphaeriidae. En France, elle est assez commune et largement répartie sur le territoire national.

Elle appartient à un groupe de détermination compliqué, et il est certain que d'autres espèces sont à rechercher sur la dition et le PN dans les zones humides et les lacs.

¹² La plupart des illustrations proviennent du site de l'INPN, à l'exception d'une mention contraire, et de la photo de *Euglesa casertana* (source : www.conchology.be)



© 2019 - G. & Ph. Poppe

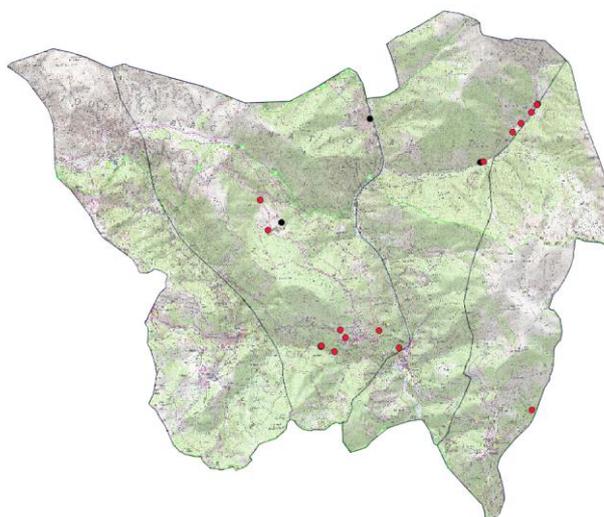


Bythinella roubionensis Caziot, 1910 – Bythinelle de Roubion

Seule représentante de son genre pour la dition et le PN, la bythinelle de Roubion, qui n'était connue que de trois sites avant ce travail, a été trouvée sur une quinzaine de stations, dans toutes les communes de la Moyenne-Tinée, à l'exception pour l'instant, de Roure, étendant largement son aire de répartition. Elle est souvent présente dans les suintements, écoulements, ruisseaux (le plus dans les secteurs à faible débit), sous les pierres, les branchages et les feuilles mortes dans l'eau, parfois en grand nombre. A noter que nous sommes repassés en juin 2021 sur la station découverte à Rimplas (en septembre 2020) sans retrouver un seul spécimen vivant ni une seule coquille. Résultat sans conteste des très fortes crues liées à la tempête Alex. Mais les bythinelles étant des espèces stygobies, on peut espérer que cette station soit repeuplée au fil du temps. Par ailleurs la localité type de l'espèce a été visitée avant et après la tempête Alex. La présence d'animaux vivant avant et après ce dramatique évènement semble montrer que cette station n'a pas été dégradée.



© O. GARGOMINY



Bien qu'endémique du Mercantour, et classée VU D2 au niveau européen, elle est considérée comme DD au niveau national. Il serait donc plus qu'intéressant de mener une campagne de prospection ciblée sur cette espèce, sur les deux bassins hydrographiques de la Vionène et de la Tinée, afin d'affiner encore sa répartition et de mieux prendre en compte sa conservation.

Par ailleurs, nous signalons ici la découverte d'une nouvelle station a par Christophe Perrier en 2021, à proximité du refuge de Bayasse (ce qui en fait, d'après nos recherches bibliographiques et en consultant les malacologues locaux, un taxon nouveau pour le département des Alpes-de-Haute-Provence). Des prélèvements ont été réalisés en vue d'une étude génétique pour savoir s'il s'agit de *B. roubionensis* ou d'un autre taxon.

Figure 6 : Station de Bythinella roubionensis à Rimplas

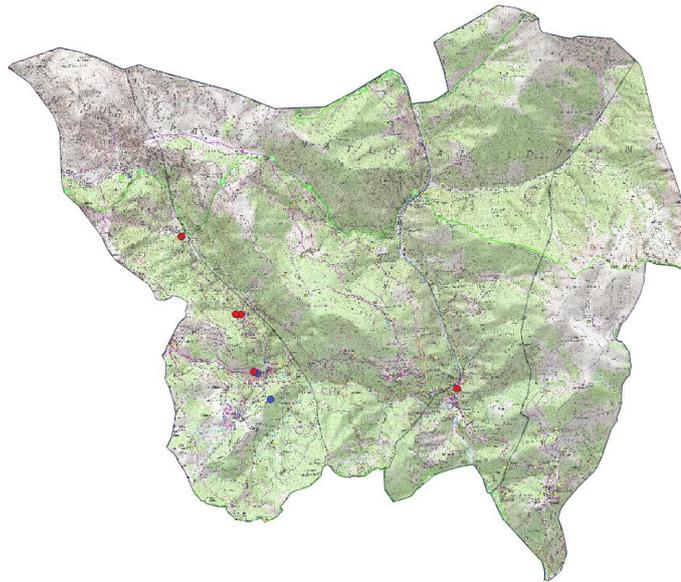


Figure 7 : Suintement sur un mur de pierres, avec bythinelle de Roubion, dans le vallon de Mollières



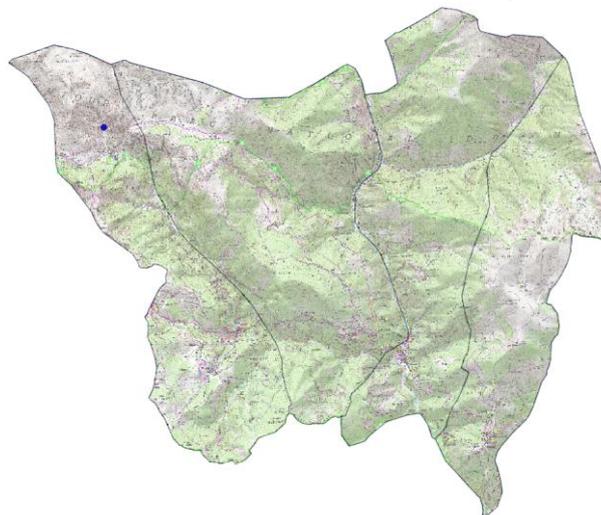
Cochlostoma macei (Bourguignat, 1869) - Cochlostome du Verdon

Ce petit cochlostome appartient à la famille des Megalomastomatidae, qui compte 4 espèces sur la dition. En France, il n'est signalé que du Var, des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes. C'est à notre connaissance la première citation sur le territoire du Parc National. Elle se rencontre sur les rochers, falaises, éboulis, sur sol généralement calcaire, plus rarement sur schiste, en exposition chaude et ensoleillé. Sa répartition est à affiner sur la dition, en particulier car sa détermination n'est pas si facile.



Cochlostoma patulum patulum (Draparnaud, 1801) - Cochlostome méridional

Le cochlostome méridional appartient à la famille des Megalomastomatidae, qui compte 4 espèces sur la dition. En France, il est signalé dans la partie sud-sud-est : Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Ardèche, Aude, Aveyron, Bouches-du-Rhône, Drôme, Gard, Hérault, Lozère, Var, Vaucluse. C'est à notre connaissance la première citation sur le territoire du Parc National. Il n'a été contacté que sur une seule station, dans le secteur de la Barne des Œufs, sur Roure. Il est à rechercher pour affiner sa répartition, bien qu'il ne soit pas à considérer comme une espèce à forte patrimonialité du fait de son assez large distribution géographique.



Arianta arbustorum vareliensis Ripken & Falkner, 2000 – Hélice du Mercantour

L'hélice du Mercantour appartient à la famille des Helicidae. C'est une des quatre sous-espèces de *Arianta arbustorum* présentes en France - avec *A. arbustorum arbustorum*, *A. arbustorum alpicola* et *A. arbustorum repellin* - considéré comme sub-endémique du Mercantour. Il a en effet été trouvé en Italie, « proche de la frontière au niveau du Col de Pouriac et du Rocher des Trois Evêques »¹³. Il se distingue de la forme nominative par une coquille de taille réduite (brun foncé, avec une bande brune sur le dernier tour), à spire moins élevée. Cette sous-espèce résulte sans nul doute d'un isolement de populations lors des glaciations, mais une ré-évaluation taxonomique des sous-espèces alpines est à mener pour confirmer cet état de fait.¹⁴

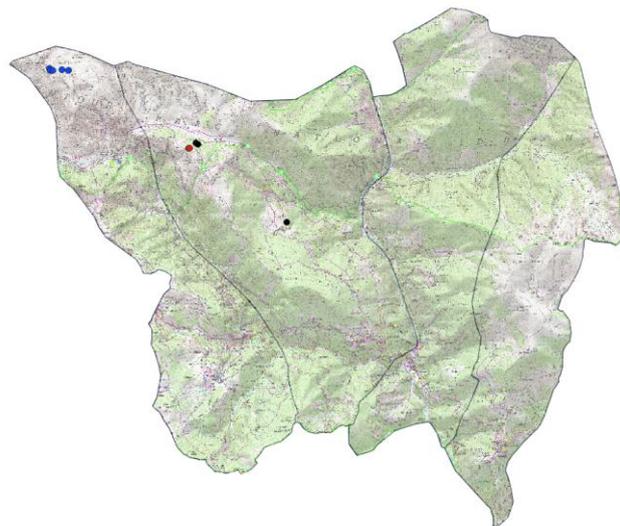


Figure 8 : Station à *Arianta arbustorum vareliensis* dans le mélézin sous le Mont Aucellier



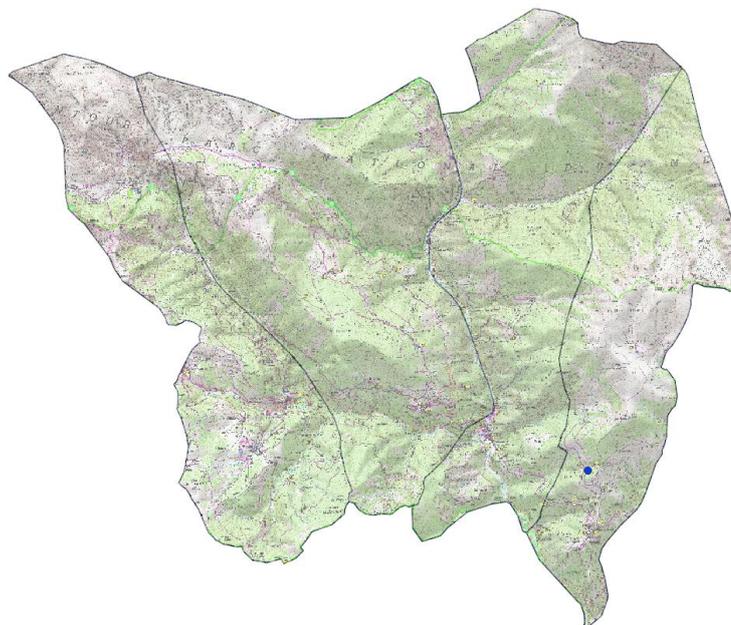
(¹³) GARGOMINY O. & T. RIPKEN (2006). Données nouvelles sur les mollusques (Mollusca, Gastropoda) du Parc national du Mercantour (France). *MalaCo*, 3 : 109-139.

(¹⁴) HAUSDORF B. & F. WALTHER (2021). A forgotten subspecies of the land snails species *Arianta arbustorum* from a Pleistocene refuge in the Western Alps. *Journal of Molluscan Studies* 87: eyab017. doi:10.1093/mollus/eyab017

Contacté dans le creux de Sadour, nous n'avons pas retrouvé de spécimens dans le secteur de Longios. Dans le vallon de Longon, il a été trouvé dans le mélézin sous le Mont-Aucellier, dans une écologie très particulière : sous les branches accumulées volontairement au pied des mélèzes, pour permettre le pâturage du sous-bois. Cette espèce est à rechercher pour préciser sa répartition, son écologie, et réévaluer son statut de conservation.

Monachoides incarnatus incarnatus (O.F. Müller, 1774) – Moine des bois

Le Moine des bois appartient à la famille des Hygromiidae. En France, il se rencontre sur toute la frange est du pays, depuis les départements du Nord et du Nord-Pas-de-Calais jusqu'aux Hautes-Alpes (donnée de Briançon en 1985), et probablement le Var et les Alpes-Maritimes (une collecte de Dolfus en 1903). C'est donc à notre connaissance la première citation sur le territoire du Parc National, et une confirmation pour les Alpes-Maritimes. L'espèce est à rechercher dans les lieux frais à humides, comme les forêts, les haies, etc. afin d'en préciser la répartition.



Les Limaces

7 espèces de limaces ont été collectées, la détermination ayant été confirmée par dissection par Olivier Gerriet :

- 2 appartenant à la famille des Arionidae : *Arion fuscus* (O. F. Müller, 1774), la loche rousse et *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805), la Loche roussâtre
- 1 appartenant à la famille de Agriolimacidae : *Deroceras rodnae* Grossu & Lupu, 1965, la Loche mélanocéphale
- 3 appartenant à la famille des Limacidae : *Limax cinereoniger* Wolf, 1803, la Grande limace, *Limax lachensis* Bérenghier, 1900, la Limace de Lachens, et *Malacolimax tenellus* (O.F. Müller, 1774), la Limace jaune ;
- 1 appartenant à la famille des Milacidae : *Tandonia rustica* (Millet, 1843), la Pseudolimace chagrinée

Toutes sont nouvelles pour la dition, et les deux Arionidae, *Arion fuscus* et *Arion subfuscus*, sont à notre connaissance des nouveautés pour le Parc national.

Toutefois, au vu de la complexité de ce groupe et des problèmes dans sa taxonomie, un travail spécifique permettrait de compléter la connaissance et la répartition de ces espèces, incluant de manière fonctionnelle des prospections diurnes et nocturnes, la récolte de plusieurs spécimens pour en faire la dissection, des analyses génétiques et une collection de référence. Afin d'être la plus exhaustive possible, l'étude serait à mener sur l'ensemble du territoire du Parc national.

De nos premières observations, la pseudolimace chagrinée, *Tandonia rustica*, a été la plus fréquemment trouvée sur la Moyenne-Tinée. Une des espèces, la loche mélanocéphale, *Deroceras rodnae* est protégée et nous en parlerons au § 3.6

Ces espèces peuplent les lieux humides, comme les bois, ravines, proximités des cours d'eaux, zones humides, etc. mais peuvent être trouvées aussi dans les souches, sous les pierres, là où l'humidité est présente.

3.4. Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Aucune espèce envahissante n'a été contacté sur la dition. Seules deux : l'escargot de bourgogne (*Helix pomatia*) et le petit-gris (*Cornu aspersum*), sont considérées comme cryptogènes, sans doute d'introduction très ancienne (époque romaine ?). L'Hélicelle des Balkans (*Xeropicta derbentina* (Krynicky, 1836), famille des Geomitridae) est quant à elle à rechercher, en particulier sur les bords de routes, les zones de parkings, de dépose de matériaux provenant de l'extérieur de la vallée, ... Elle apprécie les milieux assez chauds et secs et pourrait très bien s'installer, formant de grosse population, dont l'impact sur les milieux et les autres gastéropodes est assez mal connu.¹⁵

3.5. Évaluation patrimoniale

Dans le *Tableau 5*, nous avons évalué la patrimonialité des espèces de la Moyenne-Tinée, en s'appuyant sur :

- la liste référentielle des Mollusques continentaux ZNIEFF en région Provence-Alpes-Côte d'Azur¹⁶, pour lequel nous n'avons retenu que les taxons « Déterminants » ;
- l'European Red List of Terrestrial Molluscs, dans sa version de 2019 ¹⁷;

(¹⁵) LABAUNE C. & F. MAGNIN (1999). Un escargot nouveau venu dans le Luberon et en Provence : *Xeropicta derbentina* (Krynicky, 1836). Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon 3 : 145-152.

LABAUNE C. (2001). L'invasion de la région méditerranéenne française par l'escargot *Xeropicta derbentina* : mécanismes, conséquences écologiques et agronomiques. Thèse de doctorat : Biologie des populations et des écosystèmes : Aix-Marseille 3, 162 p.

(¹⁶) Roy C., Bertrand A., Combrisson D., Gerriet O., Pavon D., Perrier C., Sant S. & Ugo J. (2017). Actualisation de la liste référentielle des Mollusques continentaux ZNIEFF de PACA. CEN PACA, Sisteron, 22 p.

(¹⁷) Neubert, E., Seddon, M.B., Allen, D.J., Arrébola, J., Backeljau, T., Balashov, I., Bank, R., Cameron,

- la Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine, publiée en 2021 ¹⁸
- l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection¹⁹.

Il en résulte que 8 taxons méritent une attention particulière sur le secteur :

- 5 étant protégés au niveau national : le Maillot de Caziot (*Chondrina megacheilos caziotana*), l'escargot de Nice (*Macularia niciensis niciensis* et *Macularia niciensis dupuyi*), le marbré des pelites (*Macularia saintivesi*) et le maillot des pelites (*Solatopupa cianensis*) ;
- 3 étant « quasi menacé » (NT) selon les critères de l'UICN : la pagoduline élancée (*Argna ferrari blanci*), l'hélicon du Mercantour (*Chilostoma millieri*) et la fausse veloutée du Mercantour (*Urticicola mounierensis mounierensis*)

Tableau 5 : Evaluation patrimoniale des mollusques de la Moyenne-Tinée.

Légende : PN : protection nationale, LRE : Liste route européenne ; LRN : Liste rouge nationale.

Taxon	Nom vernaculaire	Statut patrimonial				
		P N	LRE	LR N	Critère	ZNIEFF
Abida secale secale (Draparnaud, 1801)	Maillot seigle		LC	LC		
Acanthinula aculeata (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson		LC	LC		
Aegopinella minor (Stabile, 1864)	Luisantine intermédiaire		LC	LC		
Aegopinella pura (Alder, 1830)	Petite luisantine		LC	LC		
Argna ferrari blanci (Bourguignat, 1874)	Pagoduline élancée		LC	NT	pr. B2b(iii)	
Arianta arbustorum vareliensis Ripken & Falkner, 2000	Hélice du Mercantour		LC	LC		
Arion subfuscus (Draparnaud, 1805)	Loche roussâtre		LC	LC		
<i>Backeljaia gigaxii</i> (L. Pfeiffer, 1847)			LC	DD		
Bythinella roubionensis Caziot, 1910	Bythinelle de Roubion		VuD 2	DD		
<i>Candidula unifasciata unifasciata</i> (Poiret, 1801)	Hélicette du thym		LC	LC		
Carychium tridentatum (Risso, 1826)	Auriculette commune		LC	LC		
Cecilioides acicula (O.F. Müller, 1774)	Aiguillette commune		LC	LC		
Cepaea nemoralis nemoralis (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies		LC	LC		

R., de Frias Martins, A.M., De Mattia, W., Dedov, I., Duda, M., Falkner, G., Falkner, M., Fehér, Z., Gargominy, O., Georgiev, D., Giusti, F., Gómez Moliner, B.J., Groh, K., Ibáñez, M., Kappes, H., Manganelli, G., Martínez-Ortí, A., Nardi, G., Neiber, M.T., Páll-Gergely, B., Parmakelis, A., Prié, V., Reischütz, A., Reischütz, P.L., Rowson, B., Rüetschi, J., Slapnik, R., Son, M., Štamol, V., Teixeira, D., Triantis, K., Vardinoyannis, K., von Proschwitz, T. and Walther, F. (2019). European Red List of Terrestrial Molluscs. IUCN: Cambridge, UK and Brussels, Belgium. 24 p.

⁽¹⁸⁾ UICN Comite francais, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mollusques continentaux de France metropolitaine. Paris, France. 16 p.

⁽¹⁹⁾ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000645048>

Chilostoma millieri (Bourguignat, 1880)	Hélicon du Mercantour		LC	NT	pr. B(1+2)a	
Chondrina avenacea (Bruguière, 1792)	Maillot avoine		LC	LC		
Chondrina megacheilos caziotana Pilsbry, 1918	Maillot de Caziot	X	LC	LC		
Ciliella ciliata (W. Hartmann, 1821)	Veloutée ciliée		LC	LC		
Clausilia bidentata bidentata (Strøm, 1765)	Clausilie commune		LC	LC		
Clausilia bidentata crenulata Risso, 1826	Clausilie allongée		LC	LC		
Clausilia dubia dubia Draparnaud, 1805	Clausilie douteuse		LC	LC		
Clausilia rugosa (Draparnaud, 1801)	Clausilie ridée		LC	LC		
Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774)	Brillante commune		LC	LC		
Cochlostoma macei (Bourguignat, 1869)	Cochlostome du Verdon		LC	LC		
Cochlostoma patulum patulum (Draparnaud, 1801)	Cochlostome méridional		LC	LC		
Cochlostoma septemspirale (Razoumowsky, 1789)	Cochlostome commun		LC	LC		
Cornu aspersum (O. F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris		LC	LC		
Deroceras rodnae Grossu & Lupu, 1965	Loche mélanocéphale		LC	LC		
Discus rotundatus rotundatus (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun		LC	LC		
Euconulus fulvus (O.F. Müller, 1774)	Conule des bois		LC	LC		
Euglesa casertana (Poli, 1791)	Pisidie robuste		-	LC		
Galba truncatula (O.F. Müller, 1774)	Limnée épaulée		-	NA	a	
Granaria stabilei stabilei (E. von Martens, 1865)	Maillot montagnard		LC	LC		
Granaria variabilis (Draparnaud, 1801)	Maillot variable		DD	LC		
Helicigona lapicida (Linnaeus, 1758)	Soucoupe commune		LC	LC		
Helicodonta obvoluta obvoluta (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane		LC	LC		
Helix pomatia Linnaeus, 1758	Escargot de Bourgogne		LC	LC		
Jaminia quadridens elongata (Moquin- Tandon, 1856)	Bulime inverse		LC	LC		
Limax cinereoniger Wolf, 1803	Grande limace		LC	LC		
Limax lachensis Bérenquier, 1900	Limace de Lachens		NT	LC		
Macrogastra mellae mellae (Stabile, 1864)	Massue du Piémont		LC	DD		
Macrogastra plicatula plicatula (Draparnaud, 1801)	Massue costulée		LC	LC		
Macularia niciensis dupuyi (Westerlund, 1876)	Marbrée de Dupuy	X	LC	NE		
Macularia niciensis niciensis (A. Férussac, 1821)	Escargot de Nice	X	LC	LC		
Macularia saintivesi (Kobelt, 1906)	Marbrée des pélites	X	VU	VU	D2	
Malacolimax tenellus (O.F. Müller, 1774)	Limace jaune		LC	LC		
Merdigera obscura (O.F. Müller, 1774)	Bulime boueux		LC	LC		
Monacha cantiana (Montagu, 1803)	Moine globuleux		LC	LC		
Monacha cartusiana (O.F. Müller, 1774)	Petit moine		LC	LC		
Monacha cemelelea (Risso, 1826)	Grand moine, Thèbe de Cimiez		LC	LC		

<i>Monachoides incarnatus incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Moine des bois		LC	LC		
<i>Morlina glabra glabra</i> (Rossmässler, 1835)	Luisant étroit		LC	LC		
<i>Oligolimax annularis</i> (S. Studer, 1820)	Semilimace globuleuse		LC	LC		
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	Grand luisant		LC	LC		
<i>Pagodulina austeniana austeniana</i> (G. Nevill, 1880)	Maillot sud-alpin		DD	LC		
<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	Élégante striée		LC	LC		
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	Escargotin minuscule		LC	LC		
<i>Pupilla alpicola</i> (Charpentier, 1837)	Maillot des Alpes		LC	LC		
<i>Pupilla triplicata</i> (S. Studer, 1820)	Maillot pygmée		LC	LC		
<i>Pyramidula pusilla</i> (Vallot, 1801)	Pyramidule commun		LC	LC		
<i>Solatopupa cianensis</i> (Caziot, 1910)	Maillot des pélites	X	VU	NT	pr. D2	Déterminant
<i>Solatopupa similis</i> (Bruguière, 1792)	Maillot cendré		LC	LC		
<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière, 1792)	Maillot barillet		LC	LC		
<i>Tandonia rustica</i> (Millet, 1843)	Pseudolimace chagrinée		LC	LC		
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	Veloutée commune		LC	LC		
<i>Truncatellina callicratis</i> (Scacchi, 1833)	Maillotin denté		LC	LC		
<i>Urticicola glabellus</i> (Draparnaud, 1801)	Fausse-veloutée des vallées		LC	LC		
<i>Urticicola mounierensis mounierensis</i> (Caziot, 1909)	Fausse-veloutée du Mercantour		NT	NT	pr. B(1+2)a	
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	Vallonie trompette		LC	LC		
<i>Vertigo alpestris</i> Alder, 1838	Vertigo des Alpes		LC	LC		
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt, 1871)	Cristalline méridionale		LC	LC		
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)	Semilimace commune		LC	LC		
<i>Xerosecta cespitum</i> (Draparnaud, 1801)	Grande caragouille		LC	LC		
<i>Xerosecta introducta</i> (A. Villa & G.B. Villa, 1841)	Caragouille ligure		LC	DD		
<i>Zebrina detrita</i> (O. F. Müller, 1774)	Bulime zébré		LC	LC		

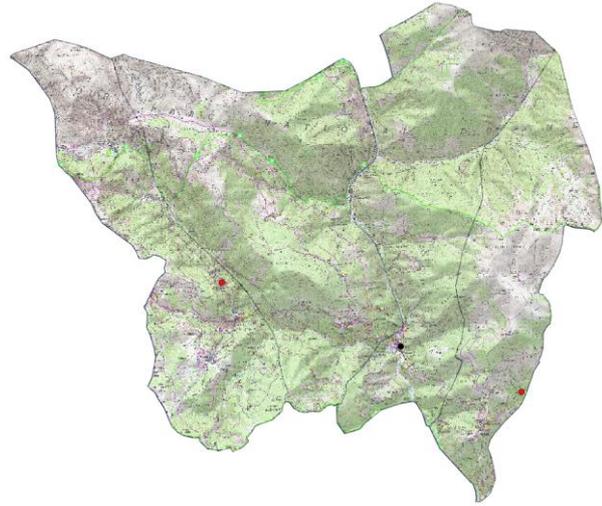
3.6. Les espèces patrimoniales

Argna ferrari blanci (Bourguignat, 1874) – Pagoduline élancée

NT

Appartenant à la famille des Argnidae, la pagoduline élancée est une sous-espèce subendémique (quelques stations en Ligurie). En France, elle est présente dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence, des Alpes-Maritimes, de l'Aveyron, du Gard et de l'Hérault.

Une seule station pour la dition avait été en 2005 dans Saint-Sauveur-sur-Tinée (nous ne l'avons pas prospectée). Nous ajoutons à celle-ci une station sur Rimplas, trouvée dans de la litière en bordure d'un ruisseau du secteur du Vernet, ainsi que sur Roubion, en bordure de la piste allant à Vignols, dans le secteur des « Grottes », dans la mousse d'un suintement. Cette dernière station est originale car à 1394 m d'altitude, ce qui en fait la plus haute actuellement connue pour cette espèce, de tendance plutôt méditerranéenne.



Sa coquille brun doré clair et sa forme élancée font de la pagoduline élancée une espèce assez facile à voir sur le terrain. Elle est à rechercher dans les secteurs humides et frais, afin de mieux connaître sa répartition et d'affiner son écologie très mal connue, afin de mieux prendre en compte sa conservation.

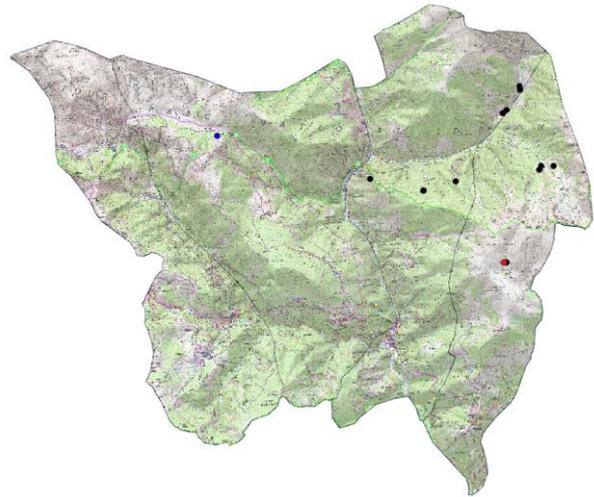
Chilostoma millieri (Bourguignat, 1880) – Hélicon du Mercantour

NT

Appartenant à la famille des Helicidae, l'hélicon du Mercantour est endémique des Alpes-Maritimes. Bien qu'indiqué strictement alpine et trouvée au-dessus des 2000 m et jusqu'à 2850 m d'altitude²⁰, nous avons trouvé cette espèce à 1950 m, en bas du versant nord de la Costa, près de la croix, dans le vallon de Longon. Cette nouvelle station décale un peu plus à l'ouest sa répartition sur la dition.

On le rencontre quasi exclusivement dans les chaos de blocs non calcaires (granit, gneiss, pélite verte), mais des coquilles ont été trouvées dans de très vieux murs de pierre du vallon de la Molières (sortie avec D. Combrisson et T. Lebard en 2020). Très difficile à observer car se dissimulant profondément entre les blocs, elle doit être recherchée après la pluie, ou peut-être, lors de prospections nocturnes. Bien que mal connu, et dont la répartition et l'écologie serait à préciser lors de sorties ciblées sur cette espèce, l'hélicon du Mercantour ne paraît pas directement menacé, sauf par de gros changements de son habitat.

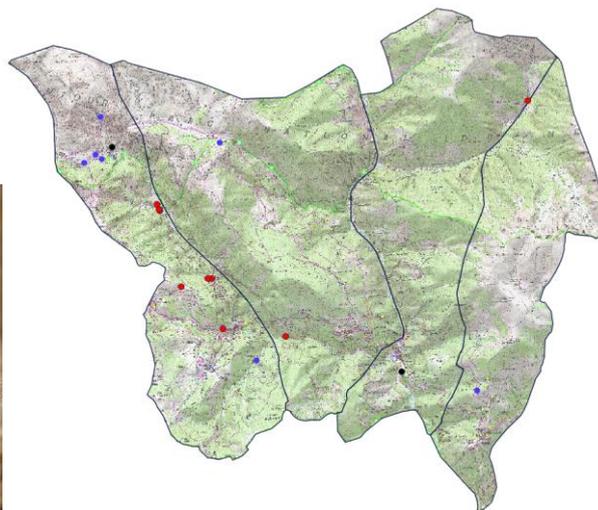
⁽²⁰⁾ GARGOMINY O. & T. RIPKEN (2001). *Mollusques continentaux à valeur patrimoniale du Parc national du Mercantour*. Parc national du Mercantour, Muséum national d'Histoire naturelle, Association pour la connaissance et la protection du patrimoine naturel. 21 p.



Chondrina megacheilos caziotana Pilsbry, 1918 – Maillot de Caziot

PN

Le maillot de Caziot appartient à la famille des Chondrinidae, considéré comme sub-endémique avec quelques stations en Italie. En France, il n'est présent que dans les Alpes-Maritimes et les Alpes-de-Haute-Provence où il remonte jusque dans la vallée de la rivière Ubaye. Il est protégé au titre de l'article 4 de l'arrêté du 23 avril 2007. C'est une espèce des parois calcaires, parfois sous des rochers, qui peut être confondu avec *Chondrina avenacea* et *Abida secale*, plus petite, dont les dents se prolongent vers l'intérieur (visible de l'extérieur à travers la coquille), et à l'enroulement des spires plus régulier. Sa répartition connue est très ponctuelle, à population généralement peu importante, et cette première mériterait d'être affinée pour mieux évaluer son état patrimonial et les risques pesant sur cette espèce.

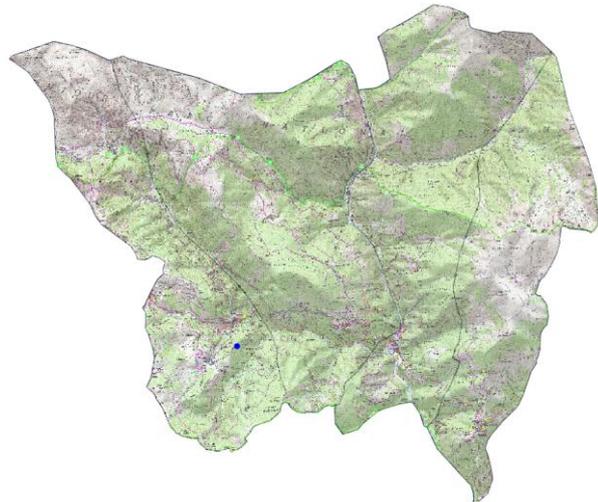


Macularia niciensis dupuyi (Westerlund, 1876) – Marbrée de Dupuy

PN / NE

Le marbrée de Dupuy est un taxon appartenant à la famille des Helicidae. En France, il est présent dans les départements des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence et du Var, avec une majorité de populations connues dans le Var.

Il est très proche de l'autre sous-espèce, le marbrée de Nice, dont il s'en distingue par un ombilic en grande partie apparent, non obstrué par la bordure du péristome comme chez *Macularia niciensis niciensis*²¹ (voir photos des deux sous-espèces). Il se rencontre sur les parois calcaires, à moyenne altitude, où il se nourrit de lichens.



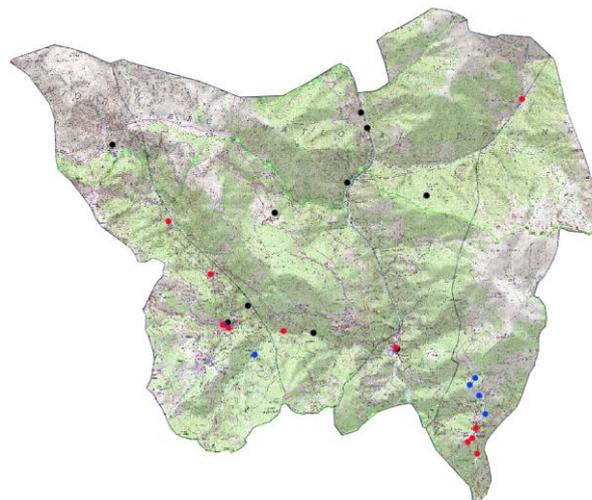
Sur la dition, il a été trouvé sur Roubion sur une falaise en montant au sommet du Puy. Une autre station étant donnée sur Valdeblore, il est donc à rechercher sur ce secteur géographique pour en préciser la répartition.

Macularia niciensis niciensis (A. Férussac, 1821) – Marbrée de Nice

PN / LC

Le marbrée de Nice est un taxon appartenant à la famille des Helicidae. En France, il est présent dans les départements des Alpes-Maritimes et des Alpes-de-Haute-Provence, où il est présent depuis la côte jusque dans la Moyenne-Tinée et le secteur de Sauze.

Il est très proche de l'autre sous-espèce, le marbrée de Dupuy, dont il s'en distingue par un ombilic obstrué par la bordure du péristome, et non en grande partie apparent, comme chez *Macularia niciensis dupuy* (voir photos des deux sous-espèces).



Sur la dition, il est assez fréquent sur les parois calcaires, généralement en population observable de quelques individus, mais sans doute bien plus à l'échelle des falaises. Protégé, il

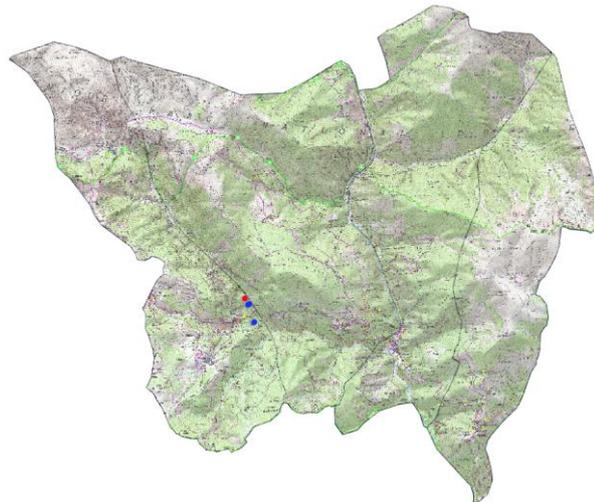
⁽²¹⁾ Voir : Sant S. (2011) Contributions chorologiques sur la malacologie (Gastropoda) continentale terrestre du département des Alpes-Maritimes (France). *Biocosme Méditerranéen*, 28(3-4) : 75-90.

n'en reste néanmoins que faiblement menacé, surtout par les aménagements routiers quand il s'agit de falaises en bordure de route (et qu'il n'est pas pris en contact dans les études d'impacts), ou par une cause naturelle comme la chute de blocs ou de morceaux de falaises.

Macularia saintivesi (Kobelt, 1906) - Marbrée des pélites

PN / VU

Le marbrée des pélites est une espèce de la famille des Helicidae, endémique du département des Alpes-Maritimes, où il n'était connu que des gorges du Cians et de Daluis. Proche de *Macularia niciensis niciensis*, mais à coquille plus nettement carénée, plus mince et fragile, moins haute de spire, on le rencontre exclusivement sur les pélites du Permien. *Macularia niciensis niciensi* et *M. saintivesi* semble proche phylogénétiquement, avec formes intermédiaires de coquilles allant du plus « *niciensis* » au plus « *saintivesi* »²². Une étude avait été faite²³, mais pourrait être reprise avec des techniques plus modernes d'analyses génétiques, qui inclurait des spécimens de la Moyenne Tinée et du complexe Daluis/Cians, ainsi que sur *Macularia niciensis sensu largo* serait à mener pour peut-être, démêler l'histoire évolutive de ces espèces et y voir plus clair dans leur taxonomie.



Trouvé sur des pélites de part et d'autre d'un pont enjambant la Vionène, dans un virage de la D30 menant à Roubion (point côté 986), c'est à notre connaissance la seule station connue en dehors de sa répartition très localisée dans les gorges du Cians et de Daluis. Il est à rechercher ailleurs, pour confirmer sa présence, et évaluer les menaces sur cette population « délocalisée » (aménagement routiers).

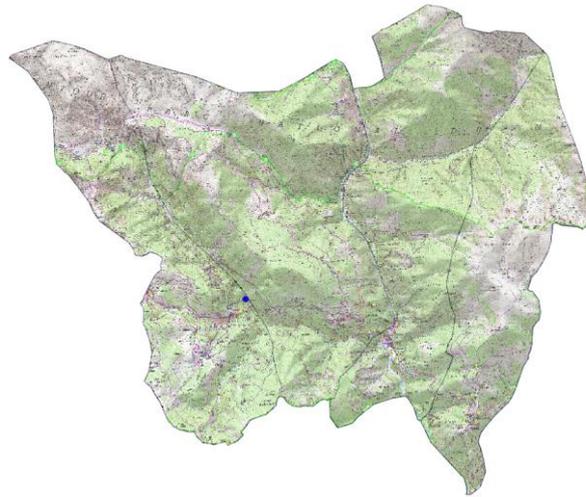
(²²) Gargominy O. (2017) Le temps long est inscrit dans les gorges : compte-rendu de deux journées de formation sur deux escargots endémiques des gorges de Daluis. Réserve Naturelle Régionale de Daluis. 8 p.

(²³) Matamoro-Vidal A. (2006). *Etude de l'adaptation au milieu pélimitique chez deux Mollusques terrestres*. Mémoire de Master « Sciences de l'Univers Et de l'Environnement », Spécialité « Ecologie, Biodiversité, Evolution » Paris.

Solatopupa cianensis (Caziot, 1910) – Maillot des pélites

PN / VU / NT
Déterminante ZNIEFF

Le maillot des pélites appartient à la famille des Chondrinidae. En France, où il est endémique des Alpes-Maritimes, il n'était connu que des Gorges du Cians et de Daluis. D'aspect assez semblable à *Solatopupa similis*, espèce commune dans la région²⁴, le maillot des pélites est en général plus petit, avec les dents de l'ouverture très réduite (quelques fois quasi absente), une coquille relativement mince d'un brun terne (*S. similis* étant généralement grisâtre).

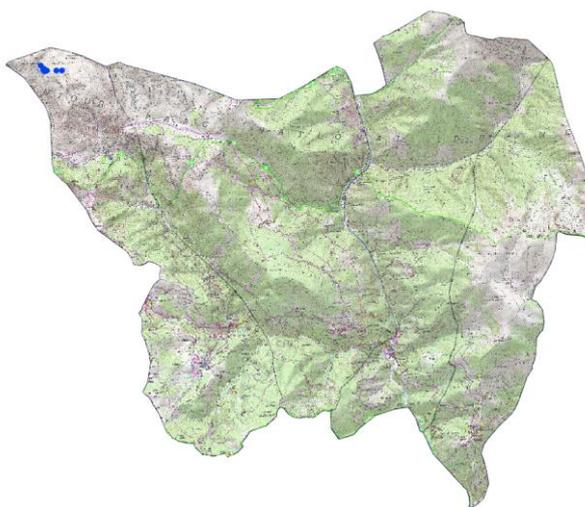


Trouvé avec *Macularia saintivesii* sur les pélites de part et d'autre d'un pont enjambant la Vionène, dans un virage de la D30 menant à Roubion (point côté 986), il est à rechercher dans la même écologie sur la dition : affleurements rocheux peu étendus comme grandes falaises. Souvent présent en colonie assez dense, il ne semble menacé que par des aménagements routiers ou la chute naturelle de blocs.

Urticicola mounierensis mounierensis (Caziot, 1909) – Fausse veloutée du Mercantour NT

La fausse veloutée du Mercantour est une espèce appartenant à la famille des Hygromiidae, présente uniquement sur le territoire du Parc national du Mercantour. Il se distingue de l'autre *Urticicola* de la zone d'étude, la fausse veloutée des vallées, *Urticicola glabellus*, par une coquille quasi plate avec un très grand ombilic, de couleur cornée à blanc sale.

⁽²⁴⁾ *Solatopupa similis* est présent dans tout le quart sud-est de la France et la côte méditerranéenne, depuis les Pyrénées-Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes et le département de l'Isère.



Sur la Moyenne-Tinée, elle a été contactée dans le vallon entre le Creux de Sadour et la crête des Sabatures, sur Roubion, entre 2225 m et 2330 m d'altitude, dans des éboulis stabilisés.

Mieux connu que lors de sa redécouverte en 2001, où elle n'était signalée que du plateau du Démant et du Mont Mounier²⁵, l'espèce est à présent localisée sur divers secteurs du Mercantour. Malgré la difficulté d'accéder aux zones d'altitudes du Parc, des prospections ciblées sur la fausse veloutée du Mercantour permettraient d'affiner sa répartition, mais surtout de mieux comprendre son écologie (détermination des habitats) afin d'évaluer les menaces qui pèsent sur ses populations, au premier abord liées à des changements brutaux de son milieu (éboulements ? recolonisation végétale ?).

3.7. Les sites à enjeux

Bien qu'avec un nombre de données avoisinant les 500 occurrences en tout, il est difficile de mettre en avant des sites à enjeux pour le groupe des mollusques. Une telle évaluation demanderait d'avoir parcouru, selon un maillage précis, l'ensemble des quatre communes afin d'avoir une meilleure idée de la répartition des espèces. Aussi, de pouvoir mener une comparaison avec l'ensemble du territoire du Parc national, ce qui n'est pour l'instant pas envisageable.

Ce n'est donc pas sur des sites précis que nous voulons attirer l'attention, mais plutôt sur des habitats et situations écologiques. Ceux-ci sont en effet susceptibles d'être affectés par des changements, des aménagements, etc. pouvant porter atteinte aux populations de certaines espèces de mollusques :

(²⁵) GARGOMINY O. & T. RIPKEN (2001). *Mollusques continentaux à valeur patrimoniale du Parc national du Mercantour*. Parc national du Mercantour, Muséum national d'Histoire naturelle, Association pour la connaissance et la protection du patrimoine naturel. 21 p.

- les secteurs de parois rocheuses, en particulier celles des bords de routes, susceptibles d'abriter *Macularia niciensis*, *Macularia saintivesi*, *Solatopupa cianensis*, les cochlostomes, ...
- Les sources, rus, ruisseaux, écoulement et suintements, susceptibles d'héberger *Argna ferrari blanci*, *Bythinella roubionensis*²⁶, ... ;
- Les zones d'éboulis, de chaos rocheux, etc., où l'on est susceptible de rencontrer *Chilostoma milieri*, *Urticicola mounierensis*, ...
- Les lacs d'altitudes, étangs ou marres, à la recherche des petits bivalves, ...

Les mollusques occupant de très nombreuses niches écologiques, toutes sont donc susceptibles d'être intéressantes ! Une étude plus poussée, comprenant des transects altitudinaux par ex., pourrait être menée afin de mieux appréhender la répartition et la composition des cortèges de la malacofaune. Une caractérisation écologique, voire phytosociologique (Code Corinne, Eunis, ...) de ces milieux serait par ailleurs à envisager.

4. Conclusions

Les objectifs de l'étude menée sur la Moyenne-Tinée nous semblent avoir été atteints. Les prospections menées sur les quatre communes : Saint-Sauveur-sur-Tinée, Roure, Roubion, Rimplas, ont permis d'améliorer très largement le nombre d'espèces sur ce territoire, passant de 41 à 74 (+ 80.5%), avec 7 espèces nouvelles pour le Parc.

A-t-on atteint l'exhaustivité ? Peu probable, car beaucoup de secteurs n'ont pu être exploré, ainsi que de nombreuses situations écologiques. Beaucoup reste à faire, comme un travail sur l'écologie, et particulièrement l'écologie fine (micro-habitats ?) de ces espèces mener, pour permettre de mieux comprendre leurs besoins et d'ainsi d'appréhender les enjeux quant à la conservation des milieux et aux perturbations qu'elles peuvent subir.

Nous proposons ci-après plusieurs axes de recherches afin de poursuivre cette démarche de connaissance du groupe des mollusques dans une logique d'amélioration des connaissances et de conservation de la biodiversité du Parc national du Mercantour :

- **Continuer à augmenter le jeu de données sur la répartition des mollusques sur le territoire du Parc national** afin de pouvoir, par exemple, affiner l'écologie des espèces au regard de la connaissance des habitats du Parc ;
- **Envisager des modèles de niche** sur certaines espèces patrimoniales (*Argna ferrari blanci* par exemple), afin d'orienter les prospections et d'améliorer la connaissance de leur répartition, dans un but de conservation ;

⁽²⁶⁾ Pour *Bythinella roubionensis*, il est à tenir compte que le *locus classicus* de cette espèce, c'est-à-dire l'endroit où ont été prélevés les spécimens ayant servi à sa description, se situe « Vallée de la Vionène, rive gauche, 2,1 km E de Roubion [44.08902°N - 7.077663°E] » (Gargominy & Ripken, 2006). Localité importante, elle est à surveiller.

- **Compléter l’inventaire** sur les secteurs non ou sous-prospectés, comme par exemple la toute nouvelle réserve intégrale de Roche Grande ;
- **Mener des études ciblées** sur un (ou un groupe) de taxon(s) de mollusques :
 - **Limaces** : la méconnaissance de ce groupe, à la taxonomie confuse et à la détermination compliqué, plaide en faveur de la mise en place d’une étude complémentaire sur le territoire du PN du Mercantour. Pour exemple, un travail récent mené sur la Réserve intégrale du Lauvitel²⁷ a permis de mettre en évidence la présence de taxon sans doute nouveau pour la science.
 - **La malacofaune d’altitude** : difficile d’accès, souvent difficile à trouver, difficile parfois à identifier, le cortège des espèces d’altitude (*Chilostoma millieri*, *Urticicola mounierensis*, ...) demeure celui qui subira le plus les changements environnementaux et incite à mener un travail sur les secteurs les plus hauts en altitude.
 - D’analyses génétiques, afin de résoudre certains problèmes de taxonomie, de faire de la phylogéographie, etc. pour tenter de comprendre pourquoi la malacofaune de ce massif est si riche et diversifiée ;
- Et bien sûr, la **divulgaration des connaissances** reste une autre priorité, afin de rendre compte auprès du grand public, comme des élus et décideurs, du travail d’inventaire et de la richesse de la faune malacologique du Parc National du Mercantour !

Le travail est sans fin !

(²⁷) **CUCHERAT X.** (2018). Inventaire des limaces de la Réserve naturelle intégrale du Lauvitel (Bourg-d’Oisans, Isère). Connaissance et Protection du Patrimoine Naturel, Étampes ; Parc National des Écrins, Gap. 18 p.