

**LA MALACOFAUNE TESTACEE TERRESTRE DU MASSIF DES
CALANQUES DE MARSEILLE A CASSIS
(BOUCHES-DU-RHONE, FRANCE)**

par Daniel PAVON^o

°369 boulevard National 13003 Marseille. Courriel : pavondaniel@yahoo.fr

Résumé

Une liste commentée de 50 espèces de mollusques testacés terrestres du massif des Calanques de Marseille à Cassis (Bouches-du-Rhône, France) est dressée à partir des rares données bibliographiques mais surtout d'observations personnelles récentes. Elle est suivie d'analyses biogéographique et taxonomique puis d'une présentation des espèces remarquables.

Mots-Clés

Malacofaune testacée terrestre, sud-est de la France, massif des Calanques, analyses biogéographique et taxonomique, espèces patrimoniales.

Abstract

We have compiled an annotated list of 50 species of shell-bearing terrestrial molluscs from the « massif des Calanques » between Marseille and Cassis (Bouches-du-Rhône, France) on the basis of bibliographical data and recent personal observations. This list is followed by a taxonomical and biogeographical analysis, and a presentation of the noteworthy species.

Keywords

Terrestrial molluscs, south-east France, massif des Calanques, biogeographical and taxonomical analyses, remarkable species.

Introduction

La zone considérée s'étend de Montredon (commune de Marseille) jusqu'à Port-Miou (commune de Cassis). Elle est naturellement limitée au sud par la mer (les archipels sont exclus de cette note), tandis que la route de Marseille à Cassi (D-559) constitue sa limite nord totalement artificielle.

Le massif des Calanques présente essentiellement des paysages ouverts et rupestres, à peine noyés par les garrigues à chêne kermès (*Quercus coccifera*), Romarin (*Rosmarinus officinalis*), cistes (*Cistus sp. pl.*), Bruyère multiflore (*Erica multiflora*) ou Coronille à branche de Joncs (*Coronilla juncea*).

Localement, certaines pinèdes de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) constituent parfois les seuls milieux « fermés ». Les précipitations annuelles locales sont comprises entre 630 et 740 mm (KESSLER & CHAMBRAUD, 1990). Ses contraintes écologiques, intimement liés à ses sols peu profonds (hormis dans certains fonds de vallons), et au fort degré d'exposition, semblent au premier abord peu favorables à l'expression d'une forte richesse malacologique.

Les travaux de BERNER (1941a, 1941b et 1955) et PAVON (2004) constituent les seules sources de données bibliographiques ayant été trouvées pour ce secteur du département des Bouches-du-Rhône. Complétés d'observations ponctuelles inédites et généralement aléatoires, ils rendent possible l'élaboration d'une première liste des mollusques testacés terrestres de ce massif. Faute d'analyses d'échantillons de sol systématiques, cette dernière n'est que préliminaire car certaines petites espèces ont pu passer inaperçues. L'étude des limaces du massif n'a pas, à ce jour, été envisagée.

Les espèces : liste commentée

Les déterminations ont été réalisées à partir des ouvrages de FECHTER & FALKNER (1993) et KERNEY *et al.* (1999). Les données concernant la biogéographie sont aussi extraites de ces ouvrages, tandis que l'ordre de présentation ainsi que la nomenclature utilisée suivent la récente liste des mollusques continentaux de France de FALKNER *et al.* (2002).

Une indication d'abondance a été attribuée à chaque espèce. Elle reste très relative, notamment dans le cas des taxons dont la citation ne résulte que de la bibliographie ou bien pour les micro-espèces dont les données restent, à ce jour, plutôt éparées.

COCHLOSTOMATIDAE

Cochlostoma patulum patulum (Draparnaud 1801) – Médit. NW / CCC

Espèce commune que l'on retrouve dans divers habitats plutôt rocaillieux : éboulis, rochers et pelouses sèches.

POMATIIDAE

Pomatias elegans (Müller 1774) – Europ. W / CCC

Présente dans tous les habitats, sauf les milieux rupestres (falaises), depuis le bord de mer jusqu'aux secteurs les plus élevés.

Tudorella sulcata sulcata (Draparnaud 1805) – Médit. W / CC

Espèce très xérophile ayant une nette préférence pour les contreforts littoraux au sols meubles et rocaillieux. Commune sur l'ensemble du massif (PAVON, 2005b), elle est encore bien représentée dans le secteur central rayonnant autour de Sugiton malgré la forte fréquentation locale (calanque, pôle universitaire, etc.). À l'inverse elle semble avoir subi une importante régression due à la sur-fréquentation et la dégradation locale de son habitat dans le secteur

ouest du massif (Massif de Marseilleveyre), aux abords de la ville de Marseille et notamment dans le secteur Cap Croisette / Les Goudes.

AZECIDAE

Hypnophila boissii (Dupuy 1851) – Médit. W / RR

Rare en France et dans les Bouches-du-Rhône, elle a été signalée par BERNER (1941) au Malvallon. Cette espèce plutôt énigmatique de la malacofaune européenne (voir photo 1) a été retrouvée sur ce massif de Marseilleveyre au sud-est de Callelongue, en bordure du GR98-51 vers le secteur de la Poudilette. Plusieurs individus étaient en activité sous une pierre le 28 janvier 2004, malgré les basses températures et le fort mistral. Quelques semaines auparavant, en décembre 2003, une vieille coquille avait été récoltée à l'extrémité ouest de ce massif, au nord du Vallon de l'Agneau. Enfin, un individu vivant a été collecté en 2009 dans le secteur du Logisson. Cette espèce doit encore être recherchée sur l'ensemble du massif, où elle est certainement disséminée. D'après la littérature, cette espèce semble fréquenter les lieux plutôt humides (KERNEY *et al.*, 1999), globalement absents du massif des Calanques, tandis qu'elle a d'ailleurs été trouvée vivante dans des milieux secs et ouverts, littoraux (phrygane soumise aux embruns) ou non.



Photo 1 : ***Hypnophila boissii*** (Dupuy, 1851)

LAURIIDAE

Lauria cylindracea (Da Costa 1778) – Europ. W / AC

On la retrouve dans divers habitats ouverts à fermés et presque toujours sous les cailloux et rochers.

VALLONIIDAE

Vallonia costata (Müller 1774) – Holarct. / R ?

Espèce des pelouses sèches, observée notamment sur les coteaux ouest du Mont Puget. Elle n'est peut être pas rare et doit être disséminée sur l'ensemble du massif car elle est commune dans les garrigues de basse Provence (L. KISS, comm. pers.).

Vallonia pulchella (Müller 1774) – Holarct. / RR ?

Cette espèce qui fréquente les mêmes habitats que la précédente a été citée par BERNER (1941) à La Gardiole et à Port Miou. Contrairement à cet auteur, et sans avoir toutefois effectué des analyses poussées d'échantillons de sol, nous n'avons, à ce jour, observé que **V. costata** sur le massif.

PYRAMIDULIDAE

Pyramidula rupestris [agrégat] – Europ. W / CC

Cette espèce affectionne les rochers et falaises secs. En s'appuyant sur les travaux de GITTENBERGER & BANK (1996), il semble que le taxon largement dominant sur le massif corresponde bien à **P. rupestris** (Draparnaud 1801). Toutefois, des formes rappelant **P. pusilla** (Vallot 1801) semblent exister notamment sur les hauteurs (crêtes de l'Estret sur le Mont Puget par exemple). À ce jour, des prospections et études plus fines doivent être réalisées à une échelle plus ample et notamment départementale (PAVON & BERTRAND, 2005).

CHONDRINIDAE

Abida polyodon (Draparnaud 1801) – Médit. W / AR

Ça et là dans les pelouses et garrigues des zones fraîches, jamais notée sur le littoral.

Abida secale secale (Draparnaud 1801) – Europ. W / RR

Une seule observation sur les crêtes de l'Estret au Mont Puget. Jamais citée sur le massif, cette espèce semble rare et cantonnée aux milieux ouverts les plus frais. À rechercher ailleurs.

Chondrina avenacea (Bruguière 1792) – Europ. W / AC

Cette espèce affectionne les rochers et les falaises mais on la retrouve parfois sous les pierres. Assez commune partout, elle ne semble abondante que sur le secteur central Puget-Candelle.

Granaria variabilis (Draparnaud 1801) – Médit. / CC

Espèce commune et caractéristique des pelouses et garrigues, qui se cache en général sous les rochers.

N.B. : **Granaria stabilei anceyi** (Fagot 1881) cité par GARGOMINY & RIPKEN (1999) aux Goudes et au Cap Croisette n'a pas été retenue de cette liste. Il s'agit en réalité d'un taxon endémique des hauts sommets de Provence (FALKNER *et al.*, 2002). Son éventuelle présence dans cette station littorale halophile serait surprenante et l'espèce n'y a d'ailleurs pas été trouvée (PAVON, 2005a).

Granopupa granum (Draparnaud 1801) – Médit. / CC

Sous les rochers, dans les éboulis et la litière.

Solatopupa similis (Bruguière 1792) – Médit. W / CCC

Espèce abondante et fortement caractéristique de ce massif que l'on retrouve essentiellement sur mais aussi sous les rochers, parfois en colonies denses.

VERTIGINIDAE

Truncatellina callicratis (Scacchi 1833) – Europ. SW ? / R ou M ?

Cette « micro-espèce » a été observée en 2009 vers la Gineste, toutefois les mentions anciennes de **Truncatellina cylindrica** (Ferrussac 1807) citées par BERNER (1941) (« littoral, la Gardiole, Vallon de la Mounine ») doivent sans doute lui être rattachées. Il s'agit en effet d'une espèce commune dans les garrigues claires et rocailleuses de basse Provence (F. MAGNIN, comm. pers.).

ENIDAE

Jaminia quadridens elongata (Moquin-Tandon 1856) – Europ. W / C

Sous les rochers dans les pelouses, les garrigues et pinèdes.

Merdigera obscura (Müller 1774) – Europ. / RRR

Une seule récolte d'une coquille vide pour cette espèce, sur les contreforts nord-ouest du Mont Puget. Aucun individu vivant n'a pu être observé sur le massif même, malgré sa présence à proximité immédiate, au Vallon du Cerisier (pied nord des Monts de la Gineste à l'est de Vaufrèges). À rechercher dans les vallons nord du Mont Puget.

CLAUSILIIDAE

Papillifera solida solida (Draparnaud 1805) – Médit. W / CCC

Très commune et caractéristique du massif, sous les rochers essentiellement, parfois en colonies denses.

FERRUSSACIIDAE

Cecilioides acicula (Müller 1774) – Europ. W / AC ?

Espèce fouisseuse de la litière, difficile à observer sans analyses d'échantillons de sol. Quelques observations aléatoires ça et là (Puget, Gineste...).

Ferussacia folliculus (Gmelin 1791) – Médit. W / CC

Nettement plus abondante sur la façade maritime qu'à l'intérieur du massif : sous les pierres et dans la litière. Très commune dans le secteur central rayonnant aux alentours de la calanque de Sugiton.

SUBULINIDAE

Rumina decollata (Linnaeus 1758) – Médit. / AC

Présente ça et là, elle abonde principalement sur la moitié ouest du massif et notamment sur son littoral (secteurs « sablonneux »).

TESTACELLIDAE

Testacella cf. *maugei* Férussac 1819 – Europ. W ? / RR ?

Nous avons décidé d'intégrer ici les testacelles qui sont généralement traitées avec les limaces. Une observation de testacelle vivante a été faite à l'automne 2008 au col de Sugiton au cours d'une des sorties des « Ateliers scientifiques » de la Société linnéenne de Provence. Aucune dissection n'a été faite mais les critères morphologiques semblent correspondre avec la dite espèce (voir photos 2 et 3). Il serait utile de confirmer ou infirmer cette détermination dans l'avenir car cette mention est à ce jour nouvelle dans le sud-est de la France. Cette espèce est en effet réputée atlantique alors qu'elle est pourtant présente, bien que moins abondante, dans les régions méditerranéennes du sud et de l'est de la Péninsule Ibérique, îles Baléares comprises (CASTILLEJO & RODRIGUEZ, 1991 ; MARTINEZ-ORTI & ROBLES, 2003). Certaines de ces localités appartiennent au domaine biogéographique Catalano-Valenciano-Provençal et présentent un cortège malacologique similaire à celui de Provence occidentale (ANDRE, 1984). Tout ceci conforte l'idée de présence probable de cette espèce dans le sud de la France et en Provence occidentale notamment.

PUNCTIDAE

Punctum pygmaeum (Draparnaud 1801) – Holarc. / R ?

Une observation récente dans une pinède à proximité de La Cayolle (P. GENIEZ) et une autre dans le secteur de la Gineste. Cette micro-espèce (certainement une des plus petites d'Europe) est toutefois assez commune dans les garrigues et pinèdes de Basse Provence (L. KISS, comm. pers.) et n'est peut être pas rare sur le massif.

DISCIDAE

Discus rotundatus (Müller 1774) – Europ. C et W / RRR

Une observation dans une pinède à proximité de La Cayolle (P. Geniez) et une récolte plus récente en 2009 dans le même secteur vers la Fontaine de Voire (S. Fadda). La présence de cette espèce, qui recherche préférentiellement les secteurs frais et ombragés, est remarquable sur ce massif, à l'instar de *Merdigera obscura*.



Photos 2 et 3 : *Testacella* cf. *maugei* Férussac, 1819 photographiée le 8 novembre 2008 dans le massif, au col de Sugiton (clichés : Sébastien DELLA CASA).

PRISTILOMATIDAE

Vitrea contracta (Westerlund, 1871) – Europ. ? / R ou AC ?

Hôte commun, avec le suivant, des garrigues de Basse Provence, elle n'a été observée récemment que vers la Gineste. Il s'agit sans doute d'une espèce assez commune sur le massif mais dont la chorologie à préciser.

Vitrea narbonensis (Clessin 1877) – Europ. ? / R ou AC ?

Observée sur les coteaux ouest du Mont Puget au dessus de Luminy, vers le socle de la Candelle et dans le secteur de la Gineste. Il s'agit d'une espèce méconnue nettement méditerranéenne à laquelle il faudrait peut être rattacher une observation récente vers La Cayolle (P. Geniez) sous le nom de *V. subrimata* (Reinhardt 1871), taxon aux affinités peu méditerranéennes sans doute absent du massif. À l'instar de la précédente il s'agit probablement d'une espèce localement commune et largement distribuée.

OXYCHILIDAE

Oxychilus draparnaudi (Beck 1837) – Europ. W / CCC

Sous les pierres, dans l'humus, dans les lieux ouverts ou fermés etc.

ZONITIDAE

Zonites algirus (Linnaeus 1758) – Médit C et W / CCC

Dans les milieux semi-ouverts avec broussailles et rocailles.

SPHINCTEROCHILIDAE

Sphincterochila candidissima (Draparnaud 1801) – Médit. W / CCC

Espèce très xérophile des pelouses ou garrigues écorchées et des dalles rocheuses.

TRISSEXODONTIDAE

Caracollina lenticula (Michaud 1831) – Médit. W / R

Sous les rochers et les touffes de végétation (coussinets) en position littorale, à ce jour observée uniquement sur le secteur du Cap Croisette et des Goudes. C'est une espèce qui semble assez rare en France et dont la présence mérite une attention particulière (voir photo 4).

HYGROMIIDAE

Candidula gigaxi (Pfeiffer 1850) – Europ. W / RR

Çà et là sur les hauteurs notamment (Mont Puget, Gardiole, etc.).

Candidula unifasciata (Poiret, 1801) *sensu lato* – Europ. W ? (End. Prov. pour *rugosiuscula*) / RRR ?

Cette espèce a notamment été observée dans le secteur du Logisson. La forme locale fortement et régulièrement striée fait penser à *C. unifasciata rugosiuscula* (Michaud 1831), taxon endémique de Provence (PFENNINGER & MAGNIN, 2001) dont la distinction sur la base des caractères conchyologiques est presque impossible (voir photo 5).



Photo 4 : **Caracollina lenticula** (Michaud, 1831).



Photo 5 : **Candidula unifasciata** (Poiret, 1801) cf. **rugosiuscula** (Michaud, 1831) du secteur du Logisson.

Cerneuella virgata (Da Costa 1778) – Europ. W / R

Espèce des friches et pelouses sèches présente sur le massif de Marseilleveyre, dans les secteurs anthropisés en bordure du massif.

NB : d'autres cernuelles comme ***C. neglecta*** (Draparnaud 1805) et ***C. aginnica*** (Locard 1894) sont à rechercher.

Cochlicella acuta (Müller 1774) – Médit.-Atlant. / AR

Friches, pelouses sèches et garrigues littorales, notamment sur la moitié ouest du massif.

Microxeromagna armillata (Lowe 1852) – Médit. / CCC

Sous les rochers, dans la litière, les murets etc.

Monacha cartusiana (Müller 1774) – Europ. S / RR ?

Nous n'avons pas revu cette espèce citée par BERNER (1941) à Mazargues et d'ailleurs localement abondante dans les friches de basse Provence. Elle mérite d'être recherchée en bordure du massif dans les zones anthropisées.

Trochoidea elegans (Gmelin 1791) – Médit. / AC

Dans les pelouses et les garrigues ouvertes.

Trochoidea pyramidata (Draparnaud 1805) – Médit. / R

Espèce localisée qui affectionne les pelouses sèches et les garrigues claires (secteur du Cap Croisette par exemple).

Trochoidea trochoides (Poiret 1789) – Médit. / CCC

Hôte très commun des pelouses et garrigues du massif, jusqu'aux friches périphériques. C'est une espèce rare en France mais qui présente d'importantes populations hors de danger, comme c'est le cas dans tout le département des Bouches-du-Rhône par exemple.

Xerosecta derbentina (Krynicky 1836) – Médit. E (introd.) / RRR

Cette espèce introduite (voir par exemple LABAUNE, 2001) a été observée aux abords des cabanons de Morgiou mais aussi au cœur du site en zones plus naturelles (au Mont Puget, en bordure du Chemin du Centaure et vers le gouffre de Chalabran). Les voitures de service (patrouilleurs municipaux, ONF, etc.) sont peut être à l'origine de son apparition sur le site. Il serait important de surveiller sa colonisation, facilitée notamment par son fort pouvoir de dissémination passive.

Xerosecta cespitum [agrégat] – Médit. / RRR ?

Nous regroupons sous ce nom un ensemble « formes » parfois élevées au rang d'espèces. Ainsi, les noms de *Helicella cespitum* et *H. marioni* ont été localement cités dans la bibliographie ancienne. Il pourrait s'agir de *Xerosecta arigonis* (A. Schmidt 1853), taxon actuellement reconnu et le plus commun du groupe dans le département des Bouches-du-Rhône et plus globalement dans les massifs de basse Provence calcaire occidentale. Nous ne l'avons pas observé récemment sur ce massif où des prospections complémentaires doivent toutefois être réalisées avant de le considérer comme disparu. Les secteurs littoraux où il a été mentionné (Les Goudes notamment) ont subi de fortes pressions anthropiques ces dernières décennies, avec une fréquentation très importante et

une divagation des promeneurs ayant entraîné une importante dégradation du couvert végétal local.

Xerotricha apicina (Lamarck 1822) – Médit. / R

Dans les pelouses sablonneuses littorales du littoral ouest (Cap Croisette, calanque de Marseilleveyre...).

Xerotricha conspurcata (Draparnaud 1801) – Médit. / CC

Sous les rochers et dans la litière. Présent çà et là en petites populations et semble moins commun que **Microxeromagna armillata**.

HELICIDAE

Cornu aspersum (Müller 1774) – Europ. W / C

Dans des milieux divers, le plus souvent en périphérie et près des habitations.

Eobania vermiculata (Müller 1774) – Médit. / CCC

Dans les friches, pelouses et garrigues plus au moins rocailleuses.

Helicigona lapicida lapicida (Linnaeus 1758) – Europ. C et W / RRR ?

Cette espèce des rocailles a été citée par BERNER (1941) au Malvallon à Marseilleveyre. Une coquille vide a été trouvée récemment sur les coteaux nord-ouest du Mont Puget. Elle doit être encore recherchée dans les fonds de vallons rocaillieux et frais, notamment sur les faces nord du massif de Marseilleveyre.

Helix melanostoma Draparnaud 1801 – Médit. W/ AR

Friches, garrigues claires et pelouses sablonneuses du secteur ouest (massif de Marseilleveyre).

Theba pisana (Müller 1774) – Médit. / R

Dans les friches sèches, principalement en bordure du massif et dans les secteurs anthropisés.

Pseudotachea splendida (Draparnaud 1801) – Médit. W / CC

Hôte typique des garrigues et des pelouses du massif.

Résultats et analyses

Sans même avoir réalisé des analyses d'échantillon de sol systématiques, nous nous apercevons que ce massif héberge près de 40% des mollusques testacés terrestres présents dans le département des Bouches-du-Rhône, avec un nombre assez élevé de 50 taxons représentés (voir tableau) sur les quelques 120 cités à ce jour (PAVON & BERTRAND, 2005). Les conditions écologiques locales semblent pourtant difficiles à supporter pour des mollusques terrestres. De plus, le massif révèle une assez faible variété de milieux, par l'absence de milieux humides et d'importants boisements de feuillus notamment, et par l'omniprésence de rochers et falaises exposés.

Analyse chorologique (figure 1)

L'analyse de la part des types biogéographiques (simplifiés d'après KERNEY *et al.*, 1999), de l'ensemble des escargots du massif a été représentée sous la forme d'un diagramme en secteurs. On remarque ainsi sur le site une nette dominance des espèces méditerranéennes qui représentent près de la moitié de la malacofaune testacée totale, avec un lot d'espèces ouest-méditerranéennes important. Viennent ensuite les espèces européennes (et notamment ouest-européennes) qui comptent pour près de 40% de la totalité. Les espèces holarctiques, pourtant à large distribution à travers la France et l'Europe, sont peu représentées sur le site.

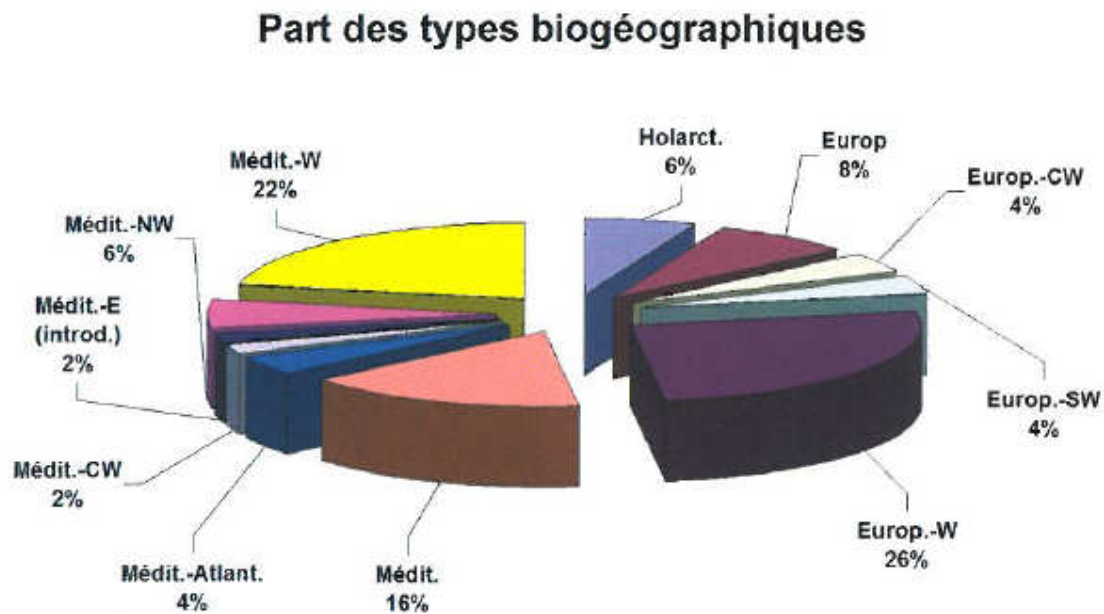


Figure 1 : analyse chorologique

N.B. : la liste présentée ici compte actuellement 50 espèces. Ainsi, chacune d'entre elles explique une part de 2% du camembert.

Analyse taxonomique (figure 2)

Les trois familles les plus représentées sur le massif sont les Hygromidés, les Chondrinidés et les Hélicidés. La principale explication réside dans le fait que ce sont toutes d'importantes familles au sein desquelles on trouve de nombreuses espèces (voir par exemple la liste de référence de FALKNER *et al.*, 2002). Toutefois, des familles « nombreuses » comme les Clausilidés ou les Oxychilidés sont très peu représentées sur le site. Ainsi, les caractéristiques biologiques et écologiques jouent aussi un rôle déterminant. En effet, les

Hygromidés comptent de nombreuses espèces xérophiles des milieux ouverts herbacés, tandis que les Chondrinidés affectionnent le plus souvent les zones de rocailles et de falaises. Les Hélicidés représentent quant à eux une famille évoluée incluant des espèces adaptées à des modes de vie divers et variés.

On peut de plus signaler les faits suivants pour ce massif :

- il présente toutes les espèces françaises de Pomatidés et de Pyramidulidés ;
- il héberge la seule espèce française de la famille des Subulinidés ;
- on trouve sur sa frange littorale la seule espèce française de Trissexodontidés vivant hors des Pyrénées.

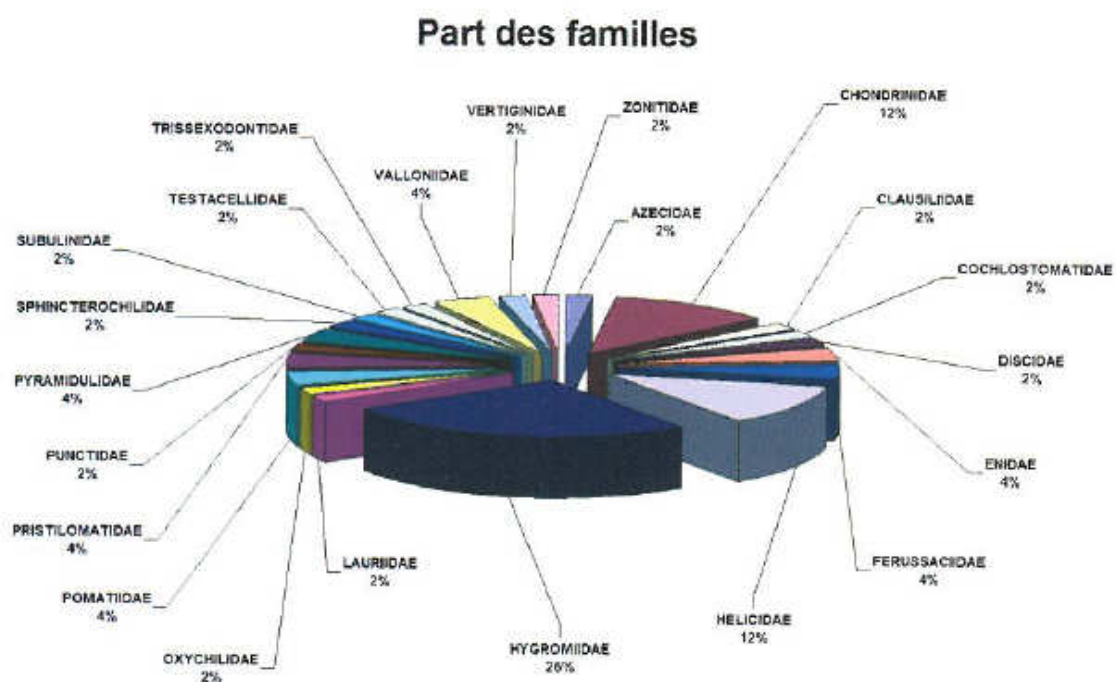


Figure 2 : analyse taxonomique

N.B. : la liste présentée ici compte actuellement 50 espèces. Ainsi, chacune d'entre elles explique une part de 2% du camembert.

Espèces remarquables

À ce jour, trois espèces méritent de figurer dans ce chapitre. Il s'agit de :

- **Caracollina lenticula** : espèce rare en France et localisée à quelques secteurs le plus souvent littoraux de la frange méditerranéenne avec une distribution irrégulière depuis les Pyrénées-Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes (GERMAIN, 1930-1931 ; KERNEY *et al.*, 1999) ;

- **Hypnophila boissii** : espèce très rare en France et toujours localisée (GERMAIN, 1930-1931 ; KERNEY *et al.*, 1999), mentionnée historiquement de trois départements seulement (Pyrénées-Orientales, Var et Bouches-du-Rhône) et dont le statut actuel mérite une révision ;
- **Tudorella sulcata sulcata** : espèce rare en France localisée aux chaînons calcaires littoraux des départements du Var et des Bouches-du-Rhône (GERMAIN, 1930-1931 ; PAVON, 2005b), figurant de plus sur la liste des mollusques d'intérêt patrimonial de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (GARGOMINY & RIPKEN, 1999).

Conclusion et perspectives

Le caractère très méditerranéen du massif, avec ses milieux secs, ouverts et rocaillieux, joue donc un rôle déterminant sur le cortège de la malacofaune locale, de même sans doute que l'histoire biogéographique locale car ce massif comprend par exemple un grand nombre d'espèces végétales vasculaires à distribution ibéro-provençale.

Pour une meilleure connaissance des mollusques terrestres du massif, il convient d'amplifier les prospections notamment par la réalisation et l'analyse d'échantillons de sol mais aussi par une prospection plus systématique des limaces, globalement assez rares sur le massif. La part de nombreuses espèces pourrait être ainsi (ré)évaluée. Concernant les trois espèces remarquables mentionnées, il serait utile de cartographier finement leur répartition sur le massif et de réaliser un bilan de leurs populations locales.

Remerciements

Ils s'adressent tout particulièrement à Sylvain FADDA, Philippe GENIEZ, Laurence KISS et Frédéric MAGNIN pour les informations qu'ils ont bien voulu me communiquer, ainsi qu'à Sébastien DELLA CASA pour les photos de la testacelle.

Bibliographie

ANDRÉ J., 1984. Biogeographical studies on the terrestrial molluscs of the bioclimatological region of the Mediterranean parts of the Iberian Peninsula and France, preliminary results. In Solem A. et van Bruggen AC. (Eds.), *World-Wide Snails. Biogeographical studies on non-marine mollusca*, 209-223. Leiden (Brill/Backhuys).

BERNER, L., 1941a – Les gastéropodes terrestres du bord de la mer à Marseille. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille*, **1**: 130-136.

- BERNER, L., 1941b – Guide malacologique des environs de Marseille. Mollusques terrestres et dulcicoles. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille*, **1**: 306-347.
- BERNER, L., 1955 – Liste des mollusques récents, terrestres et fluviatiles observés aux environs de Marseille. *Bulletin de la Société limnienne de Provence*, **20**: 39-43.
- CASTILLEJO, J. & RODRIGUEZ, T., 1991 – *Babosas de la Península Ibérica y Baleares. Inventario crítico, citas y mapas de distribución*. Monografías da Universidad de Santiago de Compostela, n°162, 211 p.
- FECHTER, R. & FALKNER, G., 1993 – *Moluscos*. Guías de la Naturaleza Blume, Naturart édit., 287 p.
- FALKNER, G., RIPKEN, Th.E.J. & FALKNER, M., 2002 – *Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie*. Collection Patrimoines naturels, vol. **52**, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 350 p.
- GARGOMINY, O. & RIPKEN, Th.E.J., 1999 – *Inventaires des mollusques d'intérêt patrimonial de la région P.A.C.A. - Programme d'actualisation des ZNIEFF PACA*. C.E.E.P., Aix-en-Provence / M.N.H.N., Paris. 19 p.
- GERMAIN, L., 1930-1931 – *Faune de France. Mollusques terrestres et fluviatiles*. 2 vol., 897 p. + XXVI. Lechevalier édit., Paris.
- GITTENBERGER, E. & BANK, R. A., 1996 – A new start in *Pyramidula* (Gastropoda Pulmonata : Pyramidulidae). *Basteria*, **60**: 71-78.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D. & BERTRAND, A., 1999 – *Guide des escargots et limaces d'Europe*. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé édit., Suisse, 370 p.
- KESSLER, J. & CHAMBRAUD, A., 1990 – *Météo de la France : tous les climats localité par localité*. Ed. J.C. Lattès, 391 p.
- LABAUNE, C., 2001 – *L'invasion de la région méditerranéenne française par l'escargot *Xeropicta derbentina* : mécanismes, conséquences écologiques et agronomiques*. Thèse de doctorat de l'université de droit, d'économie et des sciences d'Aix-Marseille, 162 p.

MARTINEZ-ORTI, A. & ROBLES, F., 2003 – *Moluscos continentales de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana/Conselleria de Territori i Habitatge édit. (Valencia, Spain), 261 p.

PAVON, D., 2004 – Compte rendu de la sortie du 9 février 2003 : découverte de la malacofaune terrestre du massif des Calanques (Marseille et Cassis, Bouches-du-Rhône). *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, **55**: 27-29.

PAVON, D., 2005a – Note sur *Granaria stabilei anceyi* (Fagot 1881). *MalaCo*, **1**: 7.

PAVON, D., 2005b – *Tudorella sulcata sulcata* (Draparnaud, 1805), une espèce patrimoniale de la malacofaune française. *Biocosme Méditerranéen*, **21**(4): 155-170. + Erratum [tableau n°1].

PAVON, D. & BERTRAND, A., 2005 – Liste commentée des mollusques continentaux du département des Bouches-du-Rhône. *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, **56**: 35-47.

PFENNINGER, M. & MAGNIN, F., 2001 – Phenotypic evolution and hidden speciation in *Candidula unifasciata* ssp. inferred by 16S variation and quantitative shell traits. *Molecular ecology*, **10**: 2541-2554.

Annexe

Tableau 1 : liste des taxons du massif

Nom	Famille	Biogéographie
1. <i>Abida polyodon</i> (DRAPARNAUD 1801)	CHONDRINIDAE Steenberg 1925	Médit.-W
2. <i>Abida secale</i> (DRAPARNAUD 1801)	CHONDRINIDAE Steenberg 1925	Europ.-W
3. <i>Candidula gigaxii</i> (L. PFEIFFER 1850)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Europ.-W
4. <i>Candidula unifasciata sensu lato</i> [<i>C. u. rugosiuscula</i> (MICHAUD 1831) ?]	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Europ W [End. Prov. ?]
5. <i>Caracollina lenticula</i> (MICHAUD 1831)	TRISSEXODONTIDAE H. Nordsieck 1987	Médit.-W
6. <i>Cecilioides acicula</i> (O. F. MÜLLER 1774)	FERUSSACIIDAE Bourguignat 1883	Europ.-W
7. <i>Cernuella virgata</i> (DA COSTA 1778)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Europ.-W
8. <i>Chondrina avenacea</i> (BRUGUIERE 1792)	CHONDRINIDAE Steenberg 1925	Europ.-W
9. <i>Cochlicella acuta</i> (O. F. MÜLLER 1774)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.-Atlant.
10. <i>Cochlostoma patulum</i> (DRAPARNAUD 1801)	COCHLOSTOMATIDAE Kobelt 1902	Médit.-NW
11. <i>Cornu aspersum</i> (O. F. MÜLLER 1774)	HELICIDAE Rafinesque 1815	Europ.-W
12. <i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	DISCIDAE Thiele 1931 (1866)	Europ.-C et W
13. <i>Eobania vermiculata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	HELICIDAE Rafinesque 1815	Médit.
14. <i>Ferussacia folliculus</i> (GMELIN 1791)	FERUSSACIIDAE Bourguignat 1883	Médit.-W
15. <i>Granaria variabilis</i> (DRAPARNAUD 1801)	CHONDRINIDAE Steenberg 1925	Médit.-NW
16. <i>Granopupa granum</i> (DRAPARNAUD 1801)	CHONDRINIDAE Steenberg 1925	Médit.
17. <i>Helicigona lapicida lapicida</i> (LINNAEUS 1758)	HELICIDAE Rafinesque 1815	Europ.-C et W
18. <i>Helix melanostoma</i> DRAPARNAUD 1801	HELICIDAE Rafinesque 1815	Médit.-W
19. <i>Hypnophila boissii</i> (DUPUY 1851)	AZECIDAE H. Waston 1920	Médit.-W
20. <i>Jaminia quadridens elongata</i> (MOQUIN-TANDON 1856)		
21. <i>Lauria cylindracea</i> (DA COSTA 1778)	ENIDAE B.B. Woodward 1903 (1880) LAURIIDAE Steenberg 1925	Europ.-W Europ.-W

22. <i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)	ENIDAE B.B. Woodward 1903 (1880)	Europ.
23. <i>Microxeromagna armillata</i> (R. T. LOWE 1852)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.
24. <i>Monacha cartusiana</i> (O. F. MÜLLER 1774)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Europ.-SW
25. <i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK 1837)	OXYCHILIDAE P. Hesse 1927 (1879)	Europ.-W
26. <i>Papillifera solida</i> (DRAPARNAUD 1805)	CLAUSILIIDAE J.E. Gray 1855	Médit.-W
27. <i>Pomatias elegans</i> (O. F. MÜLLER 1774)	POMATIIDAE Newton 1891	Europ.-W
28. <i>Pseudotachea splendida</i> (DRAPARNAUD 1801)	HELICIDAE Rafinesque 1815	Médit.-W
29. <i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)	PUNCTIDAE Morse 1864	Holarct.
30. <i>Pyramidula pusilla</i> (VALLOT 1801)	PYRAMIDULIDAE Kennard & B.B. Woodward 1914	Europ.
31. <i>Pyramidula rupestris</i> (DRAPARNAUD 1801)	PYRAMIDULIDAE Kennard & B.B. Woodward 1914	Europ.-W
32. <i>Rumina decollata</i> (LINNAEUS 1758)	SUBULINIDAE P. Fischer & Crosse 1877	Médit.
33. <i>Solatopupa similis</i> (BRUGUIERE 1792)	CHONDRINIDAE Steenberg 1925	Médit.-W
34. <i>Sphincterochila candidissima</i> (DRAPARNAUD 1801)	SPHINCTEROCHILIDAE Zilch 1960	Médit.-W
35. <i>Testacella maugaei</i> A. FERUSSAC 1819	TESTACELLIDAE J.E. Gray 1840	Europ. W
36. <i>Theba pisana pisana</i> (O. F. MÜLLER 1774)	HELICIDAE Rafinesque 1815	Médit.-Atlant.
37. <i>Trochoidea elegans</i> (GMELIN 1791)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.
38. <i>Trochoidea pyramidata</i> (DRAPARNAUD 1805)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.
39. <i>Trochoidea trochooides</i> (POIRET 1789)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.
40. <i>Truncatellina callicratis</i> (SCACCHI 1833)	VERTIGINIDAE Fitzinger 1833	Europ.-SW
41. <i>Tudorella sulcata sulcata</i> (DRAPARNAUD 1805)	POMATIIDAE Newton 1891	Médit.-W
42. <i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	VALLONIIDAE Morse 1864	Holarct.
43. <i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)	VALLONIIDAE Morse 1864	Holarct.
44. <i>Vitrea contracta</i> (WESTERLUND 1871)	PRISTILOMATIDAE T. Cockerell 1891	Europ.

45. <i>Vitrea narbonensis</i> (CLESSIN 1877)	PRISTILOMATIIDAE T. Cockerell 1891	Europ.
46. <i>Xeropicta derbentina</i> (KRYNICKI 1836)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.-E (introd.)
47. <i>Xerosecta arigonis</i> (A. SCHMIDT 1853)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.-NW
48. <i>Xerotricha apicina</i> (LAMARCK 1822)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.
49. <i>Xerotricha conspurcata</i> (DRAPARNAUD 1801)	HYGROMIIDAE Tryon 1866	Médit.-W
50. <i>Zonites algerus</i> (LINNAEUS 1758)	ZONITIDAE Mörch 1864	Médit.-CW