ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/272022257

Tudorella sulcata sulcata (Draparnaud 1805) (Gastropoda : Pomatiidae) une espèce patrimoniale de la malacofaune française

Article · January 2004

CITATIONS
3

READS
287

1 author:

Daniel Pavon
Aix-Marseille Université
79 PUBLICATIONS **245** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

ANR DYNAMIC - Deciphering symbiotic networks in carob-based Mediterranean agro-ecosystems View project

Conservation genetics of Armeria belgenciensis View project

All content following this page was uploaded by Daniel Pavon on 09 February 2015.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

p.155-170 + Tableau oublié par lé rédaction et rajouté au numéro suivant

TUDORELLA SULCATA SULCATA (DRAPARNAUD, 1805) (*GASTROPODA : POMATIIDAE*) UNE ESPECE PATRIMONIALE DE LA MALACOFAUNE FRANÇAISE

par Daniel PAVON°

° 369 Bd National, FR – 13003 Marseille
pavondaniel@yahoo.fr

Résumé

Cette note permet de faire un point sur cette espèce patrimoniale de la malacofaune française. Elle se présente comme une synthèse bibliographique complétée d'observations inédites et récentes.

Suite à la présentation de l'espèce (description, historique de la taxonomie, distribution), des cartes de répartition de **Tudorella sulcata** (Draparnaud 1805) sont figurées, à diverses échelles. Les problèmes de menaces et de conservation sont aussi abordés.

L'objet de ce travail est notamment de proposer à l'ensemble des gestionnaires des espaces naturels, un premier document de référence actualisé sur cette espèce remarquable, dont la totalité des populations françaises se cantonne en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Abstract. **Tudorella sulcata sulcata** (Draparnaud, 1805) (Gastropoda : Pomatiidae) a patrimonial species of the malacological fauna in France.

This short article on this emblematic species of the French malacofauna is a review of existing articles and documents supplemented with recent and unpublished observations.

After presenting the species (description, taxonomic history, distribution), distribution maps of **Tudorella sulcata** (Draparnaud 1805) are presented at various scales. Threats and conservation actions are discussed.

The aim of this work is to provide nature reserve managers with an up-to-date reference document on this species that is restricted in France to the Provence-Alpes-Côte-d'Azur region.

Description

Les espèces de la famille des *Pomatiidae* se caractérisent par leur opercule calcaire spiralé permanent et par leur pied divisé longitudinalement en deux parties (PAYAN 1950). La respiration est assurée par une cavité paléale sans branchies (CAZIOT, 1905 ; IBAÑEZ et ALONSO, 1980 ; BECH, 1990 ; FECHTER et FALKNER, 1993 ; KERNEY *et al.*, 1999).

Tudorella sulcata se distingue de **Pomatias elegans** (Müller 1774) par une coquille de taille généralement supérieure, de couleur orangée sur le frais, avec une striation spirale forte et saillante (GERMAIN, 1930 ; KERNEY *et al.*, 1999), mais très atténué sur le dernier tour (populations provençales). La description de l'anatomie de cette espèce n'a été réalisée qu'assez récemment par IBAÑEZ et ALONSO (1978).

Écologie et comportement

Il s'agit d'une espèce terrestre xérophile des collines littorales de basse altitude (COUTAGNE, 1894 ; BERNER, 1941 ; SOYER, 1957 ; MARTINEZ-ORTI et ROBLES, 2003), fréquentant les pelouses sèches, garrigues et pinèdes claires au sol meuble mais rocailleux.

Tant que les conditions stationnelles ne leur sont pas favorables (basses températures, faible taux d'humidité atmosphérique, fort ensoleillement), les individus se terrent dans le sol, généralement sous les rochers, si bien qu'il est assez rare de les observer en activité. A l'inverse, lors de journées printanières humides, de nombreux individus s'activent, grimpent aux buissons mais restent très farouches (MOQUIN-TANDON, 1855).

Taxonomie et nomenclature

DRAPARNAUD cite en 1801, sans aucune précision de localité, une variété « *c* » (sans nom) du **Cyclostoma elegans**, dont les critères semblent correspondent à notre taxon. De nombreux auteurs considèrent donc cette année comme l'année de description de l'espèce. Toutefois, le binôme **Cyclostoma sulcatum** et sa diagnose latine n'apparaissent réellement que dans l'ouvrage postérieur, paru en 1805. Il le cite alors « en Provence, en particulier à Cuges » (Cuges-les-Pins dans les Bouches-du-Rhône), y admettant comme synonyme la variété non nommée qu'il signalait déjà en 1801.

L'espèce a été ensuite rattachée au genre **Pomatias** Studer. Ainsi, le nom de **Pomatias sulcatus** est encore largement employé dans la littérature pour désigner cette espèce.

Récemment, en s'appuyant notamment sur les travaux de VITTURI *et al.* (1986), FALKNER *et al.* (2002), dans la récente liste des mollusques continentaux de France, rattachent cette espèce au genre **Tudorellla** Fischer.

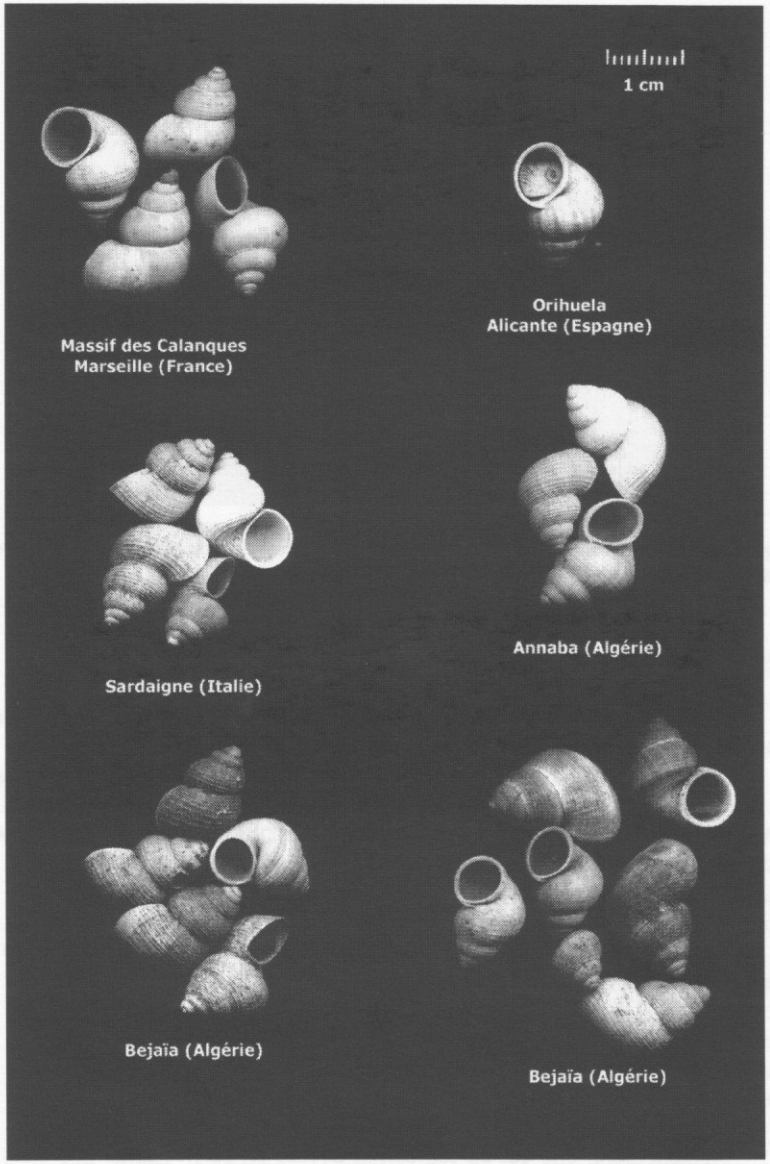

Figure 1 : scans sur fond noir de coquilles de provenances diverses. La coquille de la province d'Alicante (Espagne) est un don de la collection Martinez-Ortí (Valencia).

Figure 2 : individu en activité, sur la plaine de Bonnieu (commune de Martigues, Bouches-du-Rhône, France), en mars 2004. Cliché de l'auteur.

Distribution et situation mondiale

Tudorella sulcata (*sensu lato*) est une espèce ouest-méditerranéenne (GIUSTI *et al.*, 1995 ; KERNEY *et al.*, 1999 ; FALKNER *et al.*, 2002).

Elle présente une aire de répartition fragmentée (cf. figure 3) comprenant la Provence, la Sardaigne, la Sicile, le sud de l'Espagne, le sud du Portugal et l'Afrique du Nord (BOURGUIGNAT, 1864 ; LETOURNEUX et BOURGUIGNAT, 1887 ; COUTAGNE, 1894 ; CAZIOT, 1905 ; GERMAIN, 1930 ; NOBRE, 1930 *in* ALBUQUERQUE DE MATOS, 1993 ; IBAÑEZ et ALONSO, 1980 ; GIUSTI et MANGANELLI, 1984 ; FECHTER et FALKNER, 1993).

De plus elle a été notée dans plusieurs gisements fossiles du quaternaire :
- en Espagne, à Gerona et Almería (HASS, 1929 ; GASULL, 1972 ; IBAÑEZ et ALONSO, 1980) ;
- en France, près de Nice et Menton (CAZIOT et NEVILL *in* GERMAIN, 1930) ;
- à Malte et Gozo (GIUSTI *et al.*, 1995) ;
- en Afrique du Nord (BOURGUIGNAT, 1864 ; PALLARY, 1898).

Actuellement, elle est en régression avérée en France ainsi que dans la péninsule ibérique. En Espagne, l'espèce est proche de l'extinction dans sa station du sud de la province de Alicante (MARTINEZ-ORTI et ROBLES, 2003). Au Portugal, aucune citation récente n'a pu être trouvée dans la bibliographie. La

seule mention figure dans la tentative d'actualisation des espèces du Portugal par ALBUQUERQUE DE MATOS (1993) qui ne fait que reprendre la vieille citation de NOBRE datant de 1930. A Malte, cette espèce bien représentée (GIUSTI *et al.*, 1995) ne semble pas en danger. En Sicile, SACCHI (1954) ne signalait que 18 stations qui mériteraient actuellement d'être toutes réévaluées. En Sardaigne, malgré sa large distribution (centre, sud et ouest de l'île), CARRADA *et al.* (1966) estimaient déjà que cette espèce était menacée par les activités humaines.

En Afrique du Nord, de nombreuses citations anciennes restent à confirmer, notamment au Maroc (aucune donnée récente à son sujet n'a pu être trouvée) mais aussi en Tunisie où elle n'a pas été signalée récemment par KTARI et REZIG (1976), malgré les vieilles citations à « Tunis et Porto-Farina » (BOURGUIGNAT, 1868 ; LETOURNEUX et BOURGUIGNAT, 1887). Des recherches rapides autour du Cap de Garde, à proximité d'Annaba (anciennement « Bône »), de même qu'à Bejaïa (« Bougie ») en Algérie ont permis de trouver de nombreuses coquilles vides, ainsi que des individus vivants (VELA et BRAUD, comm. pers.).

Une prospection totale des localités citées dans la littérature ancienne semble à ce jour nécessaire et urgente.

Variabilité locale

L'existence de nombreuses formes géographiques, conséquence de l'isolement des populations, a conduit les anciens auteurs à décrire de nombreux taxons qui peuvent être aujourd'hui mis en synonymie. Ils ont ainsi reconnu diverses « variétés » dont on se contentera de donner ici un bref aperçu.

En 1889, FAGOT décrit de nombreuses formes à partir des populations Siciliennes. Plus tard, PALLARY (1898) dans son étude sur les Cyclostomes du nord-ouest de l'Afrique, semble ne conserver que deux taxons sur sa zone d'étude (Algérie, Maroc et Tunisie), dont **Cyclostoma mauretanicum** Pallary, présent dans les « dépôts pliocènes du sud de l'Espagne (Aguilas, province de Murcia) et de l'ouest algérien où il subsiste à l'état vivant, tout en demeurant très rare » (« massif des Traras à R'ar-el-Maden, à proximité de la frontière marocaine ; environs de Nemours »).

Viennent ensuite les travaux de COUTAGNE (1894) et de CAZIOT (1905) qui citent, sans analyse critique, de nombreuses formes, en référence notamment aux études préalables de FAGOT ou PALLARY.

A l'heure actuelle, et depuis la deuxième moitié du vingtième siècle, il semble que les malacologues optent pour le regroupement. Quelques niveaux de sous-espèces sont parfois retenus, lorsqu'ils ne sont pas englobés dans la sous-espèce nominale. SACCHI (1954 et 1958), ne conserve plus que cinq formes du groupe de **Tudorella sulcata** sur son aire globale de répartition ouest-méditerranéenne. ALZONA (1971) distingue cinq sous-espèces dont quatre pour l'Italie (avec deux endémiques) et une pour Malte (également endémique). Encore plus récemment, COSSIGNANI et COSSIGNANI (1995) n'en conservent que deux pour l'Italie avec seulement le maintien d'un taxon endémique de Palerme en Sicile. De façon toute aussi synthétique, GIUSTI *et al.* (1995) englobent les populations maltaises dans la sous-espèce nominale. FALKNER *et al.* (2002) considèrent par ailleurs, sans précisions, que «**Tudorella sulcata** est représentée par d'autres sous-espèces en Sicile, à Malte, en Algérie et au Maroc».

Un essai de synthèse des auteurs les plus récents figure en annexe (cf. tableau 1). De même, la figure 1 présente des individus de diverses localités. Il semble ainsi que les formes observées en Sardaigne sont plus proches de celles d'Algérie que des populations françaises provençales. Elles se distinguent notamment par leur forte striation. D'un point de vue biogéographique, la forme de l'ouest de l'Afrique du nord (Rif oriental et ouest algérien) est peut être à rapprocher de celle des populations actuelles d'Espagne. Les populations provençales sont peut être assez isolées pour constituer une entité biogéographique à part entière.

Tudorella sulcata sulcata en France

Cette espèce reste rare (cf. figure 4). Actuellement elle ne paraît subsister que sur des collines littorales, depuis Martigues dans les Bouches-du-Rhône, jusqu'à Bandol dans le Var (FALKNER *et al.*, 2002).

Dans les Bouches-du-Rhône, département qui héberge sans doute les plus importantes populations nationales, le Cyclostome sillonné a été cité sur les massifs de l'Estaque et de la Nerthe (COUTAGNE, 1881 ; BERNER, 1941), dans le massif des Calanques de Marseille à Cassis (BERNER, 1941), à Marseille à Saint-Marcel (COTTE, 1912) où elle existe encore (KISS, 2002), ainsi qu'à La Ciotat (PAYAN, 1950 ; DEVIDTS, 1958). Il est aussi présent sur l'archipel du Frioul de la rade de Marseille (COUTAGNE, 1892 ; BERNER, 1941 ; KABOUCHE, 1998).

Dans le Var, BERENGUIER (1902) dans son immense travail sur ce département, signalait le Cyclostome sillonné « au bas de la Grande Vallée jusqu'à Hyères, et sur la partie côtière de la région des Coteaux », où il semble qu'il n'a jamais été revu récemment. CAZIOT (1905) le disait « commun à Bandol », désignant Hyères comme sa limite d'aire orientale, aujourd'hui moins étendue. Il est donc en nette régression dans ce département.

ERRATUM concernant le n°21(4).

Suite à un oubli de la rédaction le tableau n°1 de l'article de D. PAVON, "**TUDORELLA SULCATA SULCATA** (DRAPARNAUD, 1805) (*GASTROPODA : POMATIIDAE*) UNE ESPECE PATRIMONIALE DE LA MALACOFAUNE FRANÇAISE" n'a pas été publié.

Nous vous le joignons au verso de cette feuille.

Tableau 1 : Synthèse des taxons cités dans la littérature la plus récente

Auteurs	Sacchi (1958)	Carrada & al. (1966)	Alzona (1971)	Cossignani & Cossignani (1995)	Giusti & al. (1995)	Falkner & al. (2002)
Taxons européens						
***Pomatias sulcatus sulcatus* (Draparnaud)**	France : Provence	Sardaigne.	Sicile.	Sicile et île Menori. Sardaigne.	Malte.	En France : de Martigues à Bandol. Hors France : Sardaigne, Sicile et Espagne.
***Pomatias sulcatus panormitanus* Sacchi**	Sicile : endémique des montagnes de la région de Palerme.	Sans toutefois que ces travaux ne traitent la Sicile ces auteurs reconnaissent la valeur de ce taxon.	Sicile : endémique de la région de Palerme.	Sicile : endémique de la région de Palerme.	-	Ces auteurs signalent sans précision que des populations de Sicile sont à attribuer à une sous-espèce endémique.
***Pomatias sulcatus multisulcatus* Poitiez & Michaud**	-	-	Sicile : présent sur l'île Egadi.	Non clairement retenu par ces auteurs, ces derniers le mentionnent toutefois en remarque dans leur atlas, d'après la citation de Alzona (1971).	-	Ces auteurs signalent sans précision que des populations de Sicile sont à attribuer à une sous-espèce endémique.
***Pomatias sulcatus melitensis* Sowerby**	Malte : "Race insulaire maltaise bien raccordée au Cyclostoma reticulatum de Sicile."	-	Endémique de Malte et Gozo.	[Non citée car l'île de Malte n'entre pas dans le territoire d'étude des auteurs]	Après avoir examiné beaucoup de matériel, ces auteurs incluent ce taxon, qui ne diffère que par des caractères conchyologiques, dans la sous-espèce nominative.	Ces auteurs signalent sans précision que les populations de Malte sont à attribuer à une sous-espèce endémique.
***Pomatias sulcatus reticulatus* Kobelt**		Taxon de faible valeur selon ces auteurs, non retenu dans ce travail.	Endémique de Sardaigne.	Taxon non retenu et non cité.	-	Taxon inclus dans la sous-espèce nominative.
Taxons nord-africains						
***Pomatias sulcatus reticulatum* Rossmässler**	SW. Sicile. Iles Aegades. Sud de la Sardaigne. Nord-est du Maghreb (Algérie orientale, Tunisie). Cyrénaïque.	-	-	-	-	Ces auteurs signalent sans précisions d'autres sous-espèces pour l'Algérie et le Maroc.
***Pomatias sulcatus mauretanicum* Pallary**	W. Oranie et Rif oriental. [Taxon présent dans les gisements fossiles pliocènes de la province de Murcia en Espagne]	-	-	-	-	Ces auteurs signalent sans précisions d'autres sous-espèces pour l'Algérie et le Maroc.

Tableau 2
Populations prospectées dans le cadre de ce travail.

Commune	Département	Lieu-dit / Sites
Carry-le-Rouet	Bouches-du-Rhône	Massif de la Nerthe Le Rouet
Cassis	Bouches-du-Rhône	Falaises Soubeyrannes
La Ciotat	Bouches-du-Rhône	Route des Crêtes
Marseille	Bouches-du-Rhône	Archipel du Frioul
Marseille	Bouches-du-Rhône	Massif des Calanques Nombreuses localités
Marseille	Bouches-du-Rhône	Massif de Carpiagne La Barasse / Saint-Marcel
Martigues	Bouches-du-Rhône	Massif de la Nerthe Plaine de Bonnieu
Saint-Cyr-sur-Mer	Var	Le Port d'Alon

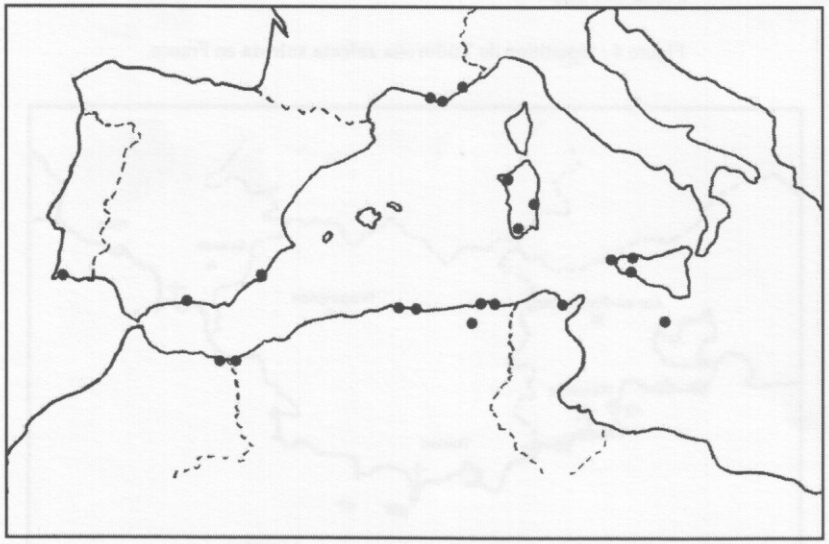

Figure 3 : carte de la répartition mondiale des populations de **Tudorella sulcata** *sensu lato*. D'après les sources citées dans la bibliographie consultée.

Figure 4 : répartition de **Tudorella sulcata sulcata** en France.

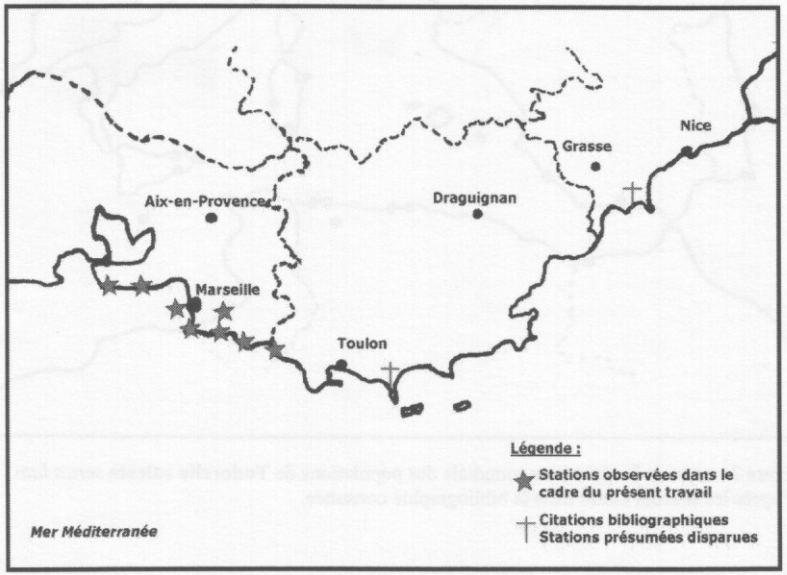

Figure 5 : situation des principaux noyaux de population de **Tudorella sulcata** en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Dans les Alpes-Maritimes, THIEUX (*in* CAZIOT, 1910) a signalé cette espèce à Antibes « sur la rive droite du Var, entre Mougins et Antibes, sur les argiles, à 3 kilomètres de cette première ville, au col, à la bifurcation de la route de Vallauris avec le Font-de-Merle », où elle n'a pas été revue malgré une rapide recherche ciblée (VELA, comm. pers.). L'espèce semble avoir disparue de ce département où elle était très rare (une seule station historique mentionnée).

Une carte à l'échelle régionale a pu être dressée à partir des citations historiques (cf. figure 5). De plus, le tableau 2 liste les populations prospectées dans le cadre de ce travail.

Menaces

Le prélèvement éventuel des individus semble peu probable ou du moins peu significatif concernant le déclin éventuel des populations. A l'inverse, les problèmes liés à la perturbation, à la destruction et la fragmentation de son aire d'occupation doivent être analysés. Dans un contexte local de collines littorales méditerranéennes proches d'agglomérations importantes, trois principaux facteurs doivent être évalués : les incendies, l'urbanisation et la sur-fréquentation.

Ainsi, les incendies représentent à la fois une perturbation majeure des écosystèmes, mais aussi un facteur d'organisation des paysages méditerranéens (TATONI et BARBERO, 1995). Étroitement liés à l'ensemble des pratiques agro-sylvo-pastorales ancestrales, ces derniers ont façonné la végétation méditerranéenne (PONS et THINON, 1987 ; BARBERO *et al.*, 1990) et donc provençale. Ils ne doivent pas être perçus comme des catastrophes écologiques car il représentent un facteur écologique normal dans cette région où la végétation reste indiscutablement marquée de son empreinte (QUEZEL, 1983) et très bien adaptée à son passage (BONNET, 2001). De récents travaux ont montré que les communautés de mollusques xérophiles de basse Provence calcaire, dont fait partie **Tudorella sulcata**, réagissent bien à cette perturbation (KISS, 2002). Même si l'effet à court terme d'un incendie est important (forte mortalité), la résilience post-incendie des assemblages malacologiques semble plutôt rapide, s'effectuant à partir de refuges diffus et selon des mécanismes encore mal connus (KISS et MAGNIN, 2002 et 2003). Ainsi, cette espèce est encore commune sur les chaînes littorales péri-marseillaises, malgré le régime de feu sévère qui les affecte.

A l'inverse, toujours située en exposition sud des massifs littoraux, cette espèce semble essentiellement menacée par la fréquentation mais surtout l'urbanisation des collines. Ce phénomène de concentration des populations sur la façade maritime méditerranéenne, la « littoralisation » (MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995), est un fait généralisé à l'ensemble du bassin méditerranéen (RAMADE, 1997). L'urbanisation a, par exemple, fait disparaître de nombreux habitats potentiels pour cette espèce (garrigues claires et pelouses à Brachypode rameux en exposition sud) sur les collines péri-urbaines marseillaises, entraînant la diminution et la fragmentation de l'aire de distribution d'une espèce végétale patrimoniale, très rare en France (D'AQUINO *et al.*, 2003). Par rapprochement avec des cas similaires, plus fréquemment étudiés en botanique, on peut d'ores et déjà attribuer à l'urbanisation la disparition de localités anciennes du Cyclostome sillonné dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes. A ce jour, les effets de la sur-fréquentation n'ont jamais été évalués.

Enfin, seul l'exemple de la localité très précise donnée par THIEUX pour les Alpes-Maritimes peut mettre en cause une éventuelle régression à cause de la fermeture du milieu. Actuellement la zone est globalement recouverte par une pinède dense (VELA, comm. pers.) et semble peu favorable à la présence de cette espèce des milieux ouverts.

Conclusion et perspectives

Tudorella sulcata apparaît donc en réelle régression en France (KERNEY *et al.*, 1999), et figure dans l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur dans la catégorie « remarquable » (GARGOMINY et RIPKEN, 1999).

Le manque de données récentes concernant l'Afrique du Nord est une évidence. Ce vide biaise ainsi une réflexion globale sur ce taxon dont l'approche ne se fait actuellement qu'à travers les seules populations européennes. Ainsi, afin de préciser l'éventuel statut de rareté de **T. sulcata sulcata**, espèce patrimoniale rare en France, une estimation des populations sur la totalité de son aire de répartition semble nécessaire.

De plus, devant la divergence des auteurs sur le traitement des nombreux taxons décrits et cités dans la littérature, l'utilisation des techniques modernes de biologie peut s'avérer pertinente dans l'étude de ce groupe. Ainsi, les différentes populations isolées, mériteraient d'être échantillonnées et étudiées à l'aide de marqueurs génétiques. Cette méthode semble aujourd'hui nécessaire pour éclaircir les connaissances, confirmer ou infirmer la validité des divers taxons avancés, comme cela a été récemment effectué sur le genre **Candidula** dans le nord-ouest de l'Europe (PFENNINGER et MAGNIN, 2001). Ce travail ne peut se faire qu'en prenant en compte l'ensemble des populations continentales d'Europe, d'Afrique du Nord et bien entendu insulaires.

De tels travaux permettraient de relancer une réflexion et une réévaluation globales, tant taxonomique que biogéographique, mais aussi en terme de conservation de ce taxon original. Accompagnés d'un bilan des populations, les cotations de rareté basées notamment sur les critères de l'UICN pourraient alors être testées. En fonction des résultats obtenus, d'éventuelles mesures de conservations pourront être mises en place, de même que l'inscription de **Tudorella sulcata** sur d'éventuelles listes de protection et/ou d'alertes, dans un contexte récent de prise de conscience de la haute valeur biologique du patrimoine malacologique français (BOUCHET, 1990) et de déclin global des mollusques continentaux (LYDEAR *et al.*, 2004). En attendant la finalité de ces travaux, cette espèce mérite d'être localement prise en compte dans les « plans d'actions locaux », tels que le réseau européen Natura 2000.

Remerciements

Ceux-ci s'adressent tout particulièrement à Frédéric Magnin (IMEP/CNRS, université Paul Cézanne, Aix-Marseille III) pour son soutient constant, sa patience et pour me faire partager sa grande connaissance de la malacofaune provençale. Je remercie également Alberto Martínez-Ortí (Museu Valencià d'Història Natural) pour son aide précieuse dans la réalisation de ce travail.

Enfin, je n'oublie pas Errol Véla pour ses récoltes algériennes et sa motivation contagieuse, ainsi que Arne Saatkamp pour ses récoltes en Sardaigne.

Bibliographie

ALBUQUERQUE DE MATOS, R.M., 1993 – Liste des gastéropodes terrestres, fluviatiles et d'eaux saumâtres du Portugal. *Vertigo*, **3**: 33-45.

ALZONA, C., 1971 – Malacofauna italica. Catalogo a bibliografia del molluschi viventi terrestri e d'acqua dolce. Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, **111**: 1-433.

BARBERO, M., BONIN, G., LOISEL, R. et QUEZEL, P., 1990 – Changes and disturbance of forest ecosystems caused by human in the western part of the Mediterranean basin. *Vegetatio*, **87**: 151-173.

BECH, M., 1990 - Fauna malacológica de Catalunya. Molluscs terrestres i d'aigua dolça. *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural*, **12**: 1-229.

BERENGUIER, P., 1900-1902 – Malacographie du département du Var. Mollusques terrestres, des eaux douces et saumâtres. *Bull. Soc. Et. Sci. Archéo. Draguignan*, **23**: 177-464 et **24**: 3-262.

BERNER, L., 1941 – Les gastéropodes terrestres du bord de la mer à Marseille. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **1**: 130-136.

BONNET, V., 2001 – *Analyse spatiale et fonctionnelle des communautés végétales après incendie en basse Provence calcaire*. Thèse de l'Université de Droit, d'Économie et des Sciences d'Aix-Marseille III, 197 p. + IX.

BOUCHET, P., 1990 – La malacofaune française : endémisme, patrimoine naturel et protection. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, **45**: 259-288.

BOURGUIGNAT, J.-R., 1864 – *Malacologie de l'Algérie, tome II*, [p. 209-215]. A. Challamel, Paris, 380 p. + XXVII pl.

BOURGUIGNAT, J.-R., 1868 – *Histoire malacologique de la régence de Tunis*. A. Challamel, Paris, 44 p

CARRADA, G., PARISI, V. et SACCHI, F., 1966 – Dati per una biogeografia dei molluschi continentali in Sardegna. *Atti Soc. Ital. Sci. nat. Milano*, **105**(4) : 377-388.

CAZIOT, E., 1910 – *Étude sur les mollusques terrestres et fluviatiles de la principauté Monaco du département des Alpes-Maritimes*. Collection Mémoires et Documents, Monaco, 559 p.

CAZIOT, E., 1905 – Étude sur quelques espèces de la région circum-méditerranéenne. **Cyclostoma sulcatum**. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, IVéme série, **35** (416) : 117-119.

COUTAGNE,, G., 1894 – Les cyclostomes de la faune française. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, IIIéme série, **24** (287). [p. 1-3]

COUTAGNE, G., 1881 – Note sur la faune malacologique du bassin du Rhône. *Ann. Soc. Linn. Lyon*, **38**: 1-55.

COUTAGNE, G., 1892 – *Sur la faune malacologique terrestre des îles de la rade de Marseille*. Ass. Fr. Avancement Sc., compte rendu de la 20ème session, 2. [p. 546-554].

COSSIGNANI, T. et COSSIGNANI, V., 1995 – *Atlante delle conchiglie terrestri e dulciacquicole italiana*. L'informatore Piceno ed., Ancona, Italia, 208 p.

COTTE, J., 1912 – Une localité nouvelle pour **Cyclostoma sulcatum** Draparnaud. *Bull. Soc. Linn. Prov.*, **1**: 210.

D'AQUINO, J., VELA, E. et PAVON, D., 2003 – Présence résiduelle en situation urbaine de **Teucrium pseudochamaepitys** L. (Lamiaceae), plante protégée et menacée en France. *Bull. Soc. Linn. Prov.* , **53**: 73-78.

DRAPARNAUD, J.-Ph.-R., 1801 – Tableau des mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Renaud, Montpellier et Bossange, Masson et Besson, Paris, 116 p.

DRAPARNAUD, J.-Ph.-R., 1805 – Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Levrault, Schoell et Cie, Paris, 164 p. + XIII pl.

DEVIDTS, J., 1958 – Les mollusques terrestres des environs de La Ciotat. *Ann. Soc. Sc. nat. Toulon Var*, **10**: 118-125.

FAGOT, P., 1889 – Notes sur les Cyclostomes siciliens. *Bull. Soc. malac. France*, **6**: 165.

FALKNER, G., RIPKEN, Th.E.J. et FALKNER M., 2002 – *Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie.* Muséum National d'Histoire Naturelle. Collection Patrimoines naturels, **52**, 350 p.

FECHTER, R. et FALKNER, G., 1993 – *Moluscos. Guias de la naturaleza Blume*. Naturart édit., Barcelona, 287 p.

GARGOMINY, O. et RIPKEN, T., 1999 – *Inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région P.A.C.A. Programme d'actualisation des ZNIEFF PACA*. Conservatoire Études des Écosystèmes de Provence / Alpes du Sud, Aix-en-Provence - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 19 p.

GASULL, L., 1972 – Presencia de **Pomatias sulcatum** (Draparnaud) en el cuaternario de la provincia de Almería (Gastrop. Prosobr.). *Bol. Soc. Hist. nat. Baleares*, **17**: 76-78.

GERMAIN, L., 1930 – *Faune de France : mollusques terrestres et fluviatiles*. Paul Chevalier édit. Paris, 2 vol., 897 p. + XIV pl.

GIUSTI, F., MANGANELLI, G. et SCHEMBRI, P.J., 1995 – *The non-marine molluscs of the Maltese Islands*. Monografie delle Museo Regionale di Scienze Naturali, **XV**, Torino, 607 p.

GIUSTI, F. et MANGANELLI, G., 1984 – Relationships between geological land evolution and present distribution of gastropods in the western Mediterranean area. In : World-Wide Snails. Biogeographical studies on non-marine mollusca, 70-92. Solem, A. et van Bruggen, AC. (Eds.), Leiden (Brill/Backhuys).

HASS, F., 1929 – Fauna malacológica terrestre y de agua dulce de Cataluña. *Trabalos des Museo de Ciencias Naturales de Barcelona*, **13**: 1-491.

IBAÑEZ, M. et ALONSO, M. R., 1978 – Anatomical observation on Pomatias sulcatus (Draparnaud, 1805) (Prosobranchia : Pomatiidae). *J. Conch.*, **29**: 263-266.

IBAÑEZ, M. et ALONSO, M. R., 1980 – Estudio de los Pomatiasidae (Mollusca, Prosobranchia) europeos, con especial referencia a las especies de la Peninsula Iberica e Islas Baleares. *Trab. Monogr. Dep. Zool. Granada*, **3**(1): 1-28.

KABOUCHE, B., 1998 – *Biogéographie et écologie de la malacofaune terrestre des îles de Marseille (archipels de Frioul et de Riou)*. Mémoire de maîtrise de géographie, Université de Provence, Aix-Marseille I.

KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D. et BERTRAND, A., 1999 – *Guide des escargots et limaces d'Europe. Les guides du naturaliste*. Delachaux et Niestlé édit., Paris, 370 p.

KISS, L., 2002 – *Impact des incendies sur les communautés de gastéropodes terrestres en basse Provence calcaire*. Thèse pour le grade de Docteur de l'Université de droit, d'économie et es Sciences d'Aix-Marseille III, 187 p.

KISS, L. et MAGNIN, F., 2002 – *The impact of fire on land snail communities in the french mediterranean region : preliminary results. In :Fire and Biological Processes* [p. 197-213]. L. Trabaud and R. Podron coord., Backhuys Publishers edit., Leiden, The Netherlands., 197-213.

KISS, L. et MAGNIN, F., 2003 – The impact of fire on some mediterranean land snail communities and patterns of post-fire recolonization. *J. Moll. Stud.*, **69**: 43-53.

View publication stats

KTARI, M. H. et REZIG, M., 1976 – La faune malacologique de la Tunisie septentrionale. *Bull. Soc. sc. nat. Tunisie*, **11**: 31-74.

LETOURNEUX, A. et BOURGUIGNAT, J.-R., 1887 – *Prodrome de la malacologie terrestre et fluviatile de la Tunisie*. Imprimerie Nationale, Paris, 166 p.

LYDEAR C., COWIE R., PONDER W., BOGAN A., BOUCHET P., CLARK S., CUMMINGS K., FREST T., GARGOMINY O., HERBERT D., HERSHLER R., PEREZ K., ROTH B., SEDDON M. STRONG E. et THOMPSON F., 2004 – The global decline of non marine mollusks. – *BioScience*, **54** (4) : 321-330.

MARTINEZ-ORTI, A. et ROBLES, F., 2003 – *Moluscos continentales de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Coleccíon Biodiversidad, 11, 261 p.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995 – *L'environnement méditerranéen. Contribution française*. Documentation française, Paris, 214 p.

MOQUIN-TANDON, A., 1855-1856 – *Histoire Naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France*. Baillière édit., Paris ; 2 vol. + atlas, parus en 6 livraisons. Volume 1 : livre 1: 1-144, atlas : 1-16, pl. 1-9 ; livre 2 : 145-256, atlas : 17-32, pl. 10-18 ; livre 3 : 257-416 ; atlas : 33-48, pl. 19-27. Volume 2 : livre 4 : 1-176, atlas : 49-64, pl. 28-36 ; livre 5: 177-368, atlas : 65-80, pl. 37-45 ; livre 6 : 369-646, atlas : 81-92, pl. 46-54.

PALLARY, P., 1898 – Les cyclostomes du nord-ouest de l'Afrique. *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, III ème série, **338**: 17-21.

PAYAN, L., 1950 – Étude sur les Cyclostomes de la faune française. *Ann. Soc. Sci. nat. Toulon*, **3**: 13-17.

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

PONS, A. et THINON, M., 1987 – The role of fire from paleoecological data. *Ecologia mediterranea*, **13**: 127-133.

QUEZEL P., 1983 – Conservation et aménagement de la forêt méditerranéenne. *Le courrier du CNRS*, supplément au n° **52**, 80-84.

RAMADE, F., 1997 – *Conservation des écosystèmes méditerranéens. Enjeux et prospective*. Les Fascicules du Plan Bleu, 3, Economica, Paris et Plan Bleu, Sophia-Antipolis édit., 189 p.

SACCHI, C. F., 1958 – Les mollusques terrestres dans le cadre des relations biogéographiques entre l'Afrique du Nord et l'Italie. *Vie et Milieu*, **9**(1): 11-52.

SACCHI, C. F., 1954 – *Cyclostoma* (*Tudorella*) *sulcatum* Drap. in Sicilia occidentale. *Doriana*, **1**(49) : 1-4.

SOYER, B., 1957 – Étude statistique des groupements d'animaux dans les associations végétales environs de Marseille. III-Les gastéropodes exceptés les arionidés et les limacidés. *Vie et Milieu*, **8**: 235-242.

TATONI, T. et BARBERO, M., 1995 – Approches écologiques des incendies en forêt méditerranéenne. In « *La Forêt, les Savoirs et le Citoyen* », ANCR édit., Chalon-sur-Saône, p. 95-105.

VITTURI, R., CATALANO, E. et MACALUSO, M., 1986 – Chromosome studies in three species of the gastropod superfamily littorinoidea. *Malacological Review*, **19**: 53-60.