

À LA RENCONTRE DES MOLLUSQUES

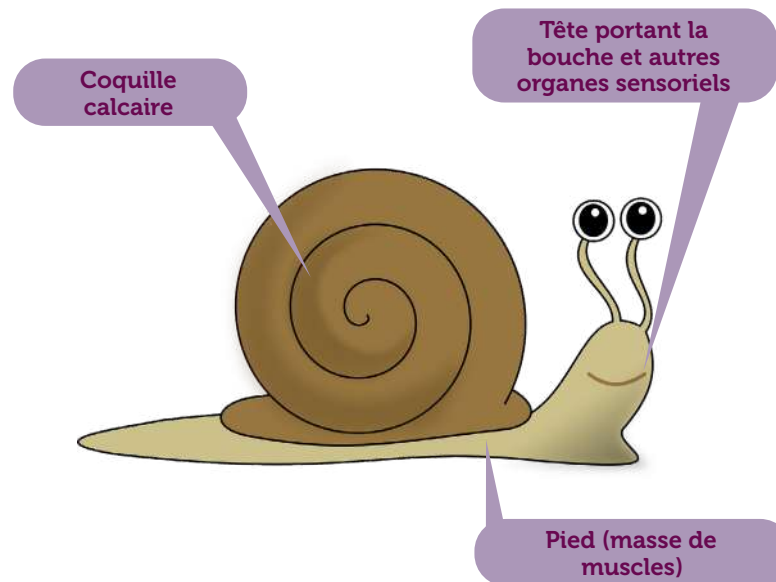




GÉNÉRALITÉS SUR LES MOLLUSQUES

! QU'EST-CE QU'UN MOLLUSQUE ?

Les Mollusques sont des êtres vivants faisant partie du règne animal. Les animaux de ce groupe ont des formes et des tailles très diverses et on estime que 80 % d'entre eux auraient une taille inférieure à cinq centimètres. Tous sont munis d'un corps mou non segmenté qui est souvent protégé par une coquille calcaire. Leur corps est constitué d'une masse de muscles appelée le pied et d'une masse viscérale dorsale en partie recouverte par une enveloppe appelée le manteau. Essentiellement présents au sein des milieux marins, les animaux de cet embranchement sont également présents dans divers écosystèmes continentaux.



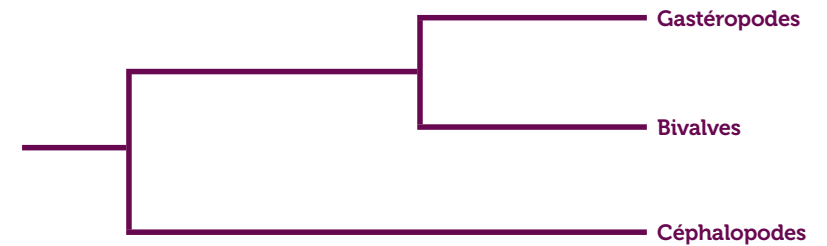
EN SAVOIR PLUS

Après les Arthropodes (qui sont principalement les Insectes, les Arachnides, les Crustacés et les Mille-pattes), les Mollusques représentent le deuxième groupe zoologique le plus riche en termes de nombre d'espèces. Actuellement, plus de 110 000 espèces ont été décrites mais d'après des estimations de différents auteurs, il existerait jusqu'à 200 000 espèces de Mollusques.

! QU'EST-CE QUE LA CLASSIFICATION ?

La classification est un moyen utilisé par les scientifiques pour classer les êtres vivants. Elle a beaucoup changé ces dernières années et la communauté scientifique la fait évoluer en permanence. Aujourd'hui, elle ne se base plus uniquement sur les critères morphologiques que les organismes ont en commun mais elle prend aussi en compte la notion de descendance et de parenté. Elle est dite phylogénétique.

LA CLASSIFICATION DES MOLLUSQUES*



LES GASTÉROPODES

Les Gastéropodes regroupent les escargots et les limaces. C'est le groupe qui contient le plus d'espèces au sein des Mollusques. Ils sont caractérisés par un phénomène de torsion de 180 degrés qui, lors du développement, amène les organes postérieurs en position antérieure.

LES BIVALVES

Les Bivalves correspondent au groupe des moules, des coquilles Saint-Jacques ou des huîtres. La partie de la tête qui porte les organes sensoriels est très réduite, voire absente. Ils possèdent une coquille constituée de deux parties (appelées valves) articulées par une charnière que l'animal peut ouvrir ou fermer à sa guise.



LES CÉPHALOPODES

Les Céphalopodes correspondent au groupe des seiches et des pieuvres. Le pied, souvent transformé en tentacules (ou bras), leur permet de se propulser dans l'eau. Leur mâchoire est rigide tel un bec de perroquet. Leurs yeux sont très performants et ils possèdent un véritable cerveau constitué de deux masses connectées.

*Trois groupes de Mollusques emblématiques sont présentés dans ce livret. Il existe d'autres groupes au sein de cet embranchement : les Solénogastres, les Caudofauvéates, les Polyplacophores, les Monoplacophores et les Scaphopodes.

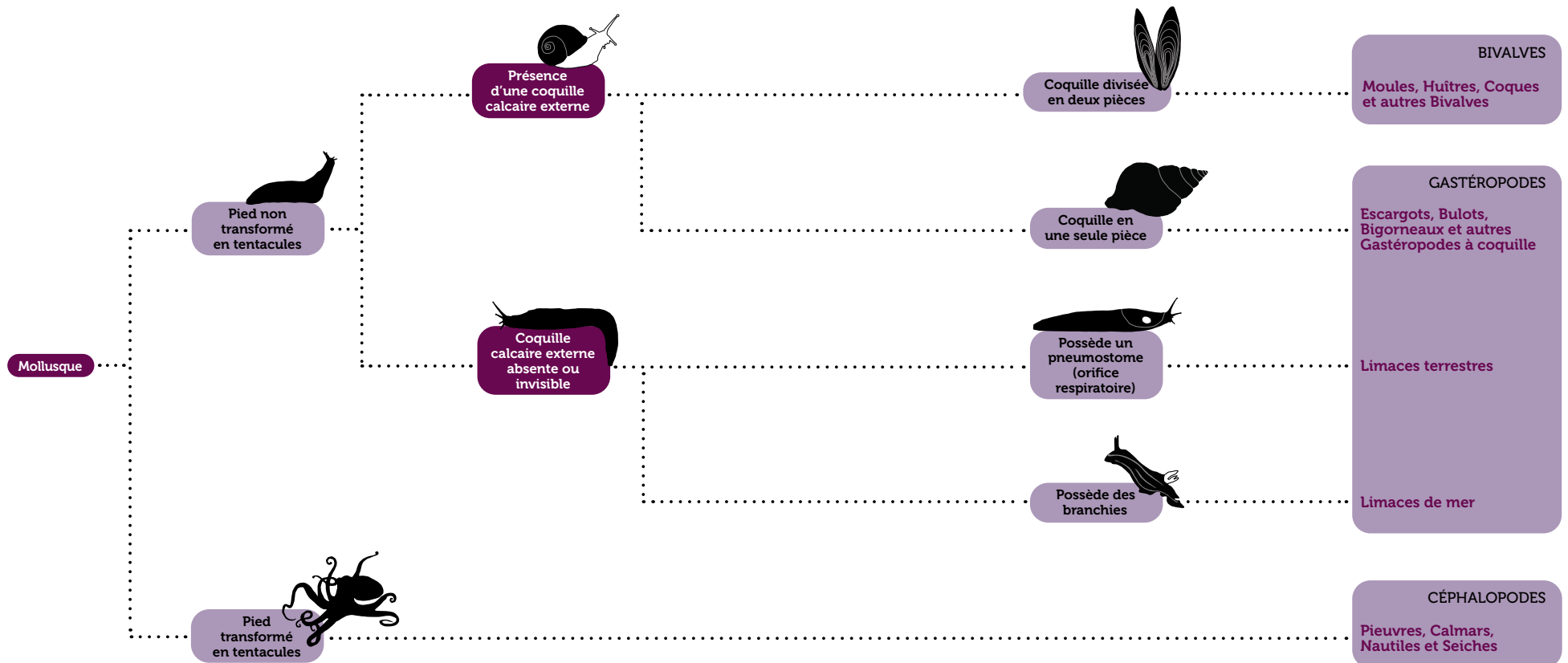


CLÉ DE DÉTERMINATION DES MOLLUSQUES



QU'EST-CE QU'UNE CLÉ DE DÉTERMINATION ?

La clé de détermination est un outil aidant à identifier un organisme selon ses caractéristiques. La clé ci-dessous a pour objectif de déterminer des groupes de Mollusques présents en métropole et en outre-mer, tout en utilisant des critères simples. Dans la mesure du possible, cette clé a été conçue pour identifier ces animaux sur photographie.





INFORMATIONS SUR LES MOLLUSQUES



MILIEUX DE VIE

Si certains groupes comme les Céphalopodes sont inféodés aux milieux marins, d'autres comme les Bivalves ont également colonisé les eaux continentales. Au fil de l'évolution, les Gastéropodes sont sortis des eaux et se sont diversifiés sur la terre ferme. Même si l'essentiel des espèces de cette classe est resté aquatique, de nombreuses espèces sont présentes dans divers biotopes terrestres, et ce, sur l'ensemble des continents du globe.

PRÉDATION

Les Mollusques sont prédatés par de nombreux organismes comme des Insectes, des étoiles de mers, des requins ou des Oiseaux. Bien qu'ils représentent souvent des proies de choix, certains Mollusques sont aussi prédateurs. Certains Mollusques sont même prédateurs d'organismes du même embranchement, c'est le cas de certains Céphalopodes ainsi que de quelques familles de Gastéropodes comme les luisants (Oxychilidés).



REPRODUCTION

La majorité des espèces de Mollusques se reproduit par voie sexuée, c'est-à-dire par l'union de gamètes (cellules sexuelles) mâles et femelles. Certains Mollusques sont gonochoriques, ce qui signifie qu'un individu ne produit qu'un seul type de gamète. Celui-ci est soit mâle, soit femelle, c'est notamment le cas des Céphalopodes. D'autres sont hermaphrodites, ce qui signifie que les deux sexes sont présents chez un même individu. C'est le cas chez les Gastéropodes pulmonés par exemple.



ZOOM SUR LA VELOUTÉE PLANE

Nom scientifique : *Helicodonta obvoluta* (O.F. Müller, 1774)

Hauteur : 5-7 mm

Diamètre : 11-15 mm

Statut Liste rouge : Préoccupation mineure en France métropolitaine et dans le monde

Endémique d'Europe, la Veloutée plane est une espèce de Gastéropode terrestre présente en France métropolitaine. Cette espèce habite principalement les habitats forestiers présentant un sol calcaire, elle est dite calciphile. Ce Mollusque se reproduit deux fois par an, une première fois au printemps et une seconde à l'automne. L'escargot va pondre dans le bois mort et recouvrir ses œufs de mucus. Ce comportement permet en partie de protéger sa progéniture du dessèchement, de lui assurer une température favorable et de limiter la prédation.



« Les œufs de la Veloutée plane mesurent environ 2 mm de diamètre »

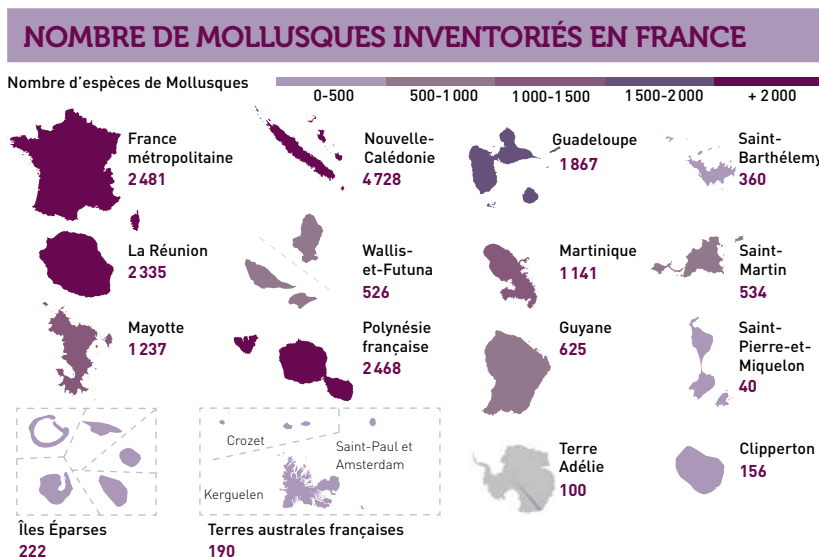
! QUELLES SONT LES PRINCIPALES FONCTIONS DES COQUILLES DES GASTÉROPODES ?

Les coquilles des Gastéropodes sont dures et, chez quasiment l'ensemble des espèces connues, enroulées en spirale. Cette coquille est un atout majeur dans la protection de l'individu, notamment contre les prédateurs. Chez les espèces terrestres, cette couche imperméable contribue également à retenir l'humidité du corps de l'animal et éviter que celui-ci ne se dessèche. Cependant, au cours de l'évolution, certains Gastéropodes terrestres se sont délestés de leurs coquilles. C'est le cas des limaces qui possèdent des coquilles réduites voire totalement absentes.





RÉPARTITION DES MOLLUSQUES



EN SAVOIR PLUS

Une espèce est dite endémique si elle est présente naturellement dans une zone géographique donnée et nulle part ailleurs dans le monde. Les territoires dans lesquels vivent ces espèces sont garants de leur préservation, ils ont donc la responsabilité de protéger leurs milieux de vie.

ZOOM SUR LE POULPE COMMUN

Nom scientifique : *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797

Longueur : 60-130 cm

Poids : 3 kg

Statut Liste rouge : Préoccupation mineure dans le monde

Le Poulpe commun, également appelé Chatrou commun, est un Céphalopode présent dans la plupart des mers et océans du globe. Il vit principalement près des côtes et au fond des eaux, en partie sur des substrats rocheux et sableux. Cet animal carnivore se nourrit principalement de Crustacés et d'autres Mollusques qu'il déchiquette facilement grâce à sa mâchoire solide en bec de perroquet. Excepté lors de la période de reproduction, le Poulpe commun est solitaire et territorial, chaque individu possède son propre gîte. Ce dernier est souvent reconnaissable par la présence de déchets alimentaires comme des coquilles vides que l'animal entasse à l'entrée.



« Les bras du Poulpe commun peuvent porter jusqu'à **240** ventouses »

COMMENT LE POULPE COMMUN ÉCHAPPE-T-IL À SES PRÉDATEURS ?



Dans les eaux qu'il fréquente, le Poulpe commun a de nombreux prédateurs, notamment de grands vertébrés marins comme les requins, les congres, les murènes et les dauphins. Cependant, plusieurs adaptations lui permettent d'échapper à certains de ses prédateurs. Ce Mollusque est capable de mimer les couleurs de son environnement grâce à des cellules pigmentaires appelées chromatophores qui lui permettent de se camoufler et de ne pas être repéré par ses prédateurs. Comme d'autres Céphalopodes, le Poulpe possède également un organe appelé la poche du noir qui produit un liquide de couleur sombre, l'encre. En cas de danger, émettre quelques jets de celle-ci lui permet de troubler la visibilité de son prédateur et lui laisse le temps de fuir.



ENJEUX ET MENACES



QUELS STATUTS DE CONSERVATION POUR LES MOLLUSQUES ?

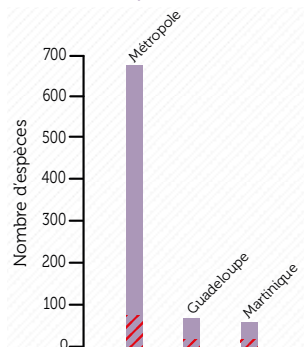
La Liste rouge constitue le bilan sur le risque d'extinction des espèces et identifie les priorités pour leur conservation. En France, ce programme est mis œuvre par le Comité français de l'Union internationale pour la Conservation de la Nature, le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Office français de la Biodiversité.

808

espèces de Mollusques évaluées sur le territoire national

13%

des espèces de Mollusques évaluées en France sont menacées



Les Mollusques de 3 des 16 territoires français sont évalués dans la Liste rouge nationale

■ Nombre d'espèces évaluées dans le territoire
▨ Nombre d'espèces menacées dans le territoire



QUELLES MENACES PÈSENT SUR LES BIVALVES D'EAU DOUCE ?

Les Bivalves d'eau douce sont l'un des groupes taxonomiques les plus menacés au monde. En France métropolitaine, la Liste rouge évalue que 30 % des espèces de Bivalves d'eau douce sont menacées d'extinction. Le principal facteur mondial enregistré serait la pollution qui représenterait, à elle seule, 42 % de l'ensemble des menaces. D'autres menaces majeures qui pèsent sur ce groupe sont la modification des habitats, en partie via la construction de barrages et de canaux, l'agriculture et le changement climatique. Il est donc nécessaire d'acquérir davantage de connaissances sur ces animaux afin de mettre en œuvre des actions de conservation adaptées.

ZOOM SUR LA MULETTE ÉPAISSE



Nom scientifique : *Unio crassus*, Philipsson, 1788

Longueur : 50-70 mm

Hauteur : 30-35 mm

Statut Liste rouge : Préoccupation mineure en France métropolitaine et En danger dans le monde

La Mulette épaisse se retrouve dans les eaux douces d'Europe dont elle est endémique. Elle habite principalement les cours d'eau au courant relativement faible et est également présente dans certains lacs. Même si quelques déplacements peuvent avoir lieu, la Mulette épaisse est une espèce sédentaire pouvant rester immobile durant plusieurs années. Enfoncé dans des sédiments meubles comme des fonds sableux et graveleux, ce Mollusque se nourrit en filtrant la matière organique transportée par le courant (algues, débris cellulaires, etc.). Ce mode de nutrition partagé par les autres Bivalves contribue à « nettoyer » les eaux des particules en suspension qui troublent les eaux.

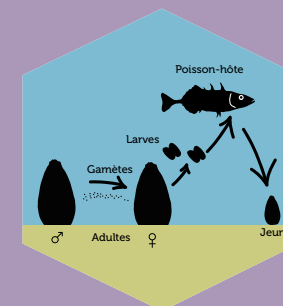


« **90** ans, c'est le record de longévité observé de la Mulette épaisse »



QUEL EST LE CYCLE DE DÉVELOPPEMENT DE LA MULETTE ÉPAISSE ?

Contrairement à d'autres espèces de Bivalves, la Mulette épaisse n'est pas hermaphrodite (individu possédant des organes mâles et des organes femelles). Pour se reproduire, le mâle libère dans l'eau des spermatozoïdes qui, une fois captés par la femelle, vont féconder les ovocytes produits par cette dernière. Cette fécondation donne naissance à un œuf qui se transforme en larve parasite (la glochidie) qui va se fixer sur les branchies ou sur les nageoires de quelques espèces de poissons comme le Vairon ou le Chevaîne commun. Cinq semaines plus tard, les larves se détachent du poisson et s'ancrent dans le substrat pour s'y développer.





ZOOM SUR *PSEUDOSUBULINA THEORIPKENI*

Nom scientifique : *Pseudosubulina theoripkeni* Gargominy & Muratov, 2012

Longueur : 13 mm

Diamètre : 3 mm

Statut Liste rouge : Non évaluée sur la Liste rouge

Échantillonnée pour la première fois en 1997, c'est seulement 15 ans plus tard que cette espèce est décrite comme nouvelle pour la Science. Endémique de Guyane, ce Gastéropode a été trouvé dans la réserve naturelle des Nouragues, sous la litière d'une forêt primaire inhabitée par l'humain depuis deux siècles. Comme beaucoup d'espèces de Mollusques, *Pseudosubulina theoripkeni* n'a pas de nom vernaculaire (aussi appelé nom commun).

« L'espèce *Pseudosubulina theoripkeni* a été découverte en **1997** puis décrite en **2012** par les scientifiques »



QU'EN EST-IL DES ESPÈCES TERRESTRES EN GUYANE FRANÇAISE ?

Dans les années 1980, les scientifiques n'avaient recensé qu'une cinquantaine de Mollusques terrestres en Guyane française. Ce faible nombre pouvait en partie s'expliquer par l'absence de sol calcaire nécessaire aux escargots pour fabriquer leur coquille. Cependant, dès la fin du 20^{ème} siècle, des prospections de la litière forestière ont permis de révéler une malacofaune (diversité des Mollusques) très riche, notamment en minuscules espèces mesurant moins de 2mm. La plupart de ces espèces, comme *Pseudosubulina theoripkeni*, sont nouvelles pour la Science. Ces résultats montrent qu'une diversité de Mollusques terrestres est sûrement encore à découvrir sur ce territoire.



ZOOM SUR LA GRANDE NACRE

Nom scientifique : *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758

Longueur : Jusqu'à 1 m

Statut Liste rouge : En danger critique dans le monde

Pouvant atteindre un mètre, la Grande nacre est le plus grand Bivalve de Méditerranée. Enfoncée dans les fonds sablonneux, cette espèce vit principalement dans les herbiers de Posidonies et de Zostères jusqu'à 60 mètres de profondeur. Actuellement évaluée En danger critique d'extinction, cette espèce est notamment menacée par un parasite (*Haplosporidium pinnae*) pouvant décimer la totalité des individus sur certains sites et dont la dispersion est favorisée par l'augmentation de la température des eaux. D'autres menaces affectent également cette espèce comme la présence de contaminants dans les eaux et la perte de ses habitats. Face à ces constats, divers acteurs mettent en place des actions de conservation en faveur de cette espèce protégée au niveau européen.



« La coquille non-lisse de la Grande nacre sert d'hôte et de support à de nombreux organismes végétaux et animaux »



QUELLES ASSOCIATIONS ENTRE LES BIVALVES ET D'AUTRES ORGANISMES ?

Étant souvent peu mobiles, les Bivalves peuvent abriter de nombreuses espèces. C'est par exemple le cas du Pétoncle noir (*Mimachlamys varia*) dont la coquille peut être recouverte par certaines espèces d'éponges. L'éponge protège le bivalve de potentiels prédateurs et elle bénéficie d'un support ainsi que des courants d'eau créés par le Pétoncle lui permettant d'avoir davantage de ressources alimentaires. Cette interaction qui bénéficie aux deux espèces est nommée le mutualisme.





LE SITE INTERNET DE L'INPN

Le site internet de l'INPN est la référence nationale pour les données et les informations sur la nature. Depuis 2002, ce portail diffuse des informations sur le patrimoine naturel terrestre et marin sur l'ensemble du territoire français.



L'APPLICATION MOBILE INPN ESPÈCES

L'application INPN Espèces est un outil de sciences participatives ayant pour objectif de sensibiliser le grand public à la nature. Tout en découvrant les espèces présentes sur l'ensemble du territoire français, les contributeurs peuvent participer à la connaissance scientifique en transmettant leurs observations.



RESPONSABLES DE PUBLICATION

Laurent Poncet, Julien Touroult et Patrick Haffner

COORDINATION

Sarah Figuet

PRODUCTION

Victor Robin-Havret : production des contenus et maquettage
Florian Barnier : calcul des indicateurs



CONTRIBUTION ET RELECTURE

O. Gargominy (PatriNat), L. Léonard (PatriNat),
V. Prié (Association Caracol), P. Noël (PatriNat),
A. Jeusset (PatriNat), J. Thevenot (PatriNat),
Xavier Cucherat (Arion.idé)

CITATION

INPN 2023. *La biodiversité en France - Livret pédagogique sur les Mollusques*.
PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), Paris, 16 p.



1 383
espèces
endémiques



12 537
espèces de
Mollusques
en France



13%
des espèces
françaises
menacées

Avec le soutien de :

