

SCARABÉIDÉS DE NORMANDIE

PRESSION

▶ **ÉTAT**

RÉPONSE

PRODUCTION DE LA FICHE :



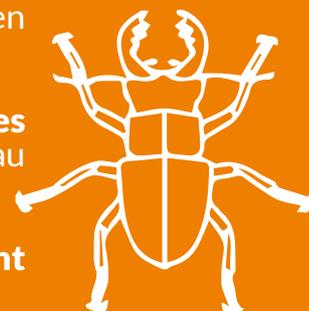
SCARABÉIDÉS DE NORMANDIE : LES CHIFFRES-CLÉS

• **123 espèces de Scarabéidés en Normandie** (= superfamille des Scarabaeoidea) sur les **326 espèces rencontrées en France métropolitaine**.

• **38 % des espèces françaises** sont présentes en Normandie.

• **55 % des communes normandes ont été prospectées** (pour la recherche de scarabéidés) au moins une fois au cours des 20 dernières années

• **26 % des espèces de scarabéidés normands sont considérés à enjeux à l'échelle de la région.**



La super-famille des *Scarabaeoidea* comptabilise au moins 31 000 espèces dans le monde (SCHOOLMEESTERS, 2018), dont **326 se rencontrent en France et 123 en Normandie**.

Cet énorme groupe taxonomique rassemble de nombreuses espèces aux caractéristiques biologiques et écologiques très variées. Ces écologies différentes permettent de distinguer deux principaux groupes : les *Laparosticti*, plus communément dénommés « **bousiers** », au régime alimentaire essentiellement coprophage ou sapro-coprophage et les *Pleurosticti*, au régime alimentaire plutôt phytophage, xylophage ou sapro-xylophage.

Cette séparation relativement aisée, basée sur des critères biologiques, masque une hétérogénéité plus importante. Plusieurs petites familles présentent en réalité des morphologies et des comportements intermédiaires.

En Europe, 17 familles ou sous-familles forment la « super-famille » des *Scarabaeoidea*. 13 d'entre elles sont présentes en France et 10 en Normandie.

	Famille	Sous-famille	Catégorie écologique*	Nombre d'espèces connues				
				Dans le monde**	En France	En Normandie		
							% du pool	
Super-famille des SCARABAEOIDEA	Lucanidae		-	1 300	9	4	44 %	
	Trogidae		L	300	6	5	83 %	
	Geotrupidae		L	600	17	9	53 %	
	Hybosoridae		L	200	1	0	0 %	
	Ochodaeidae		L	80	1	0	0 %	
	Scarabaeidae	Aegialiinae		L	20	3	1	33 %
		Aphodiinae		L	> 1 000	149	56	37 %
		Scarabaeinae		L	1 500	46	18	39 %
		Pachypodinae		L	5	1	0	0 %
		Melolonthinae		P	11 000	51	14	27 %
		Rutelinae		P	4 500	13	5	38 %
		Dynastinae		P	1 700	7	1	14 %
	Cetoniinae		P	3 500	22	11	50 %	
Autres familles			6 000	0	0	0		
				31 000	326	123	38 %	

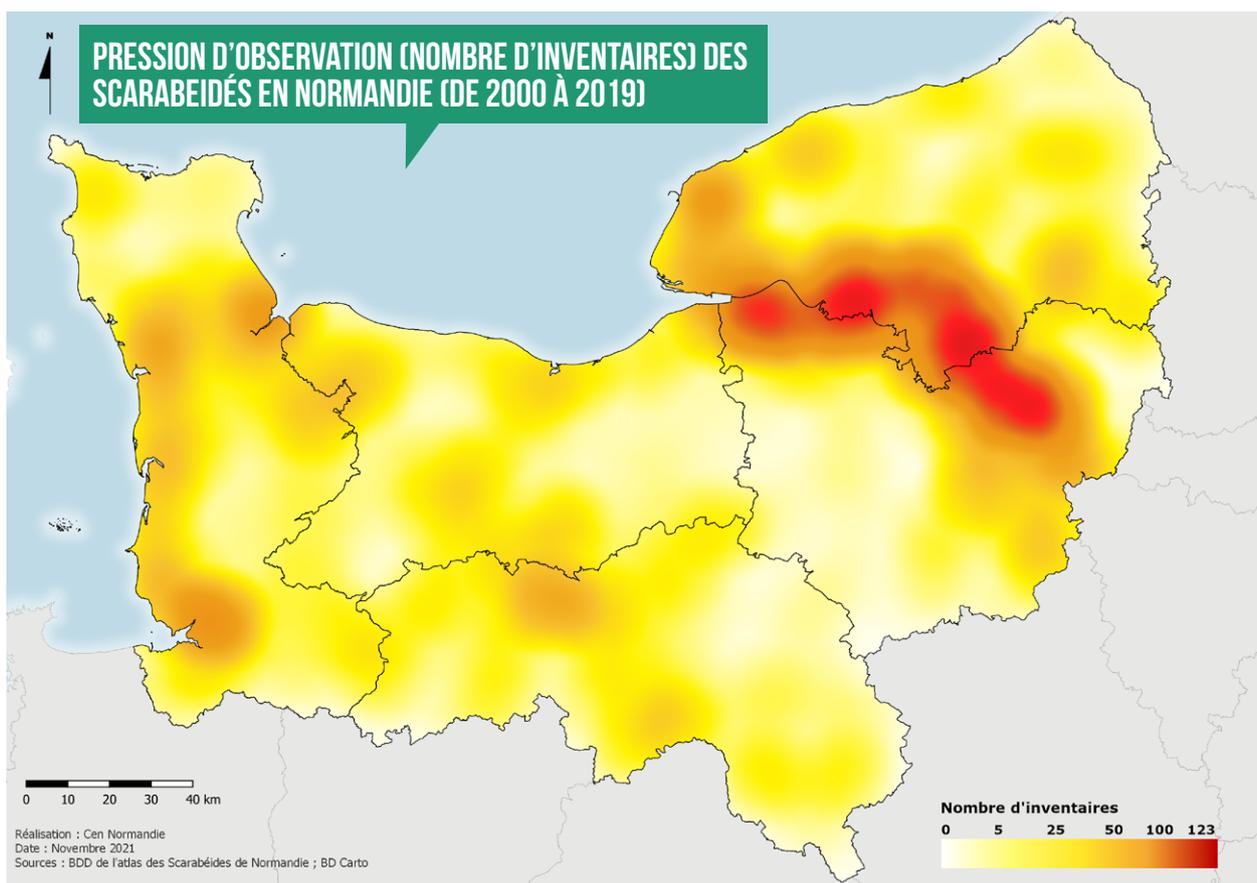
* L= Laparosticti / P= Pleurosticti
** D'après Schoolmeesters, 2018.

INDICE N°1 : PRESSION D'OBSERVATION CONTEMPORAINE

Le récent atlas des scarabéidés de Normandie rassemble 15 950 observations dont 83,2 % (13 281 données) sont postérieures à l'année 2000, 16 % couvrent le XX^e siècle (2 550) et moins de 1 % remonte au XIX^e siècle.

La pression d'observation contemporaine est évaluée à partir des seules données contemporaines, c'est-à-dire postérieures au premier janvier 2000. Au total, 1 461 communes normandes ont été prospectées au moins une fois à la recherche de scarabéidés (sur 2 651 communes au total, soit 55 %) au cours des deux dernières décennies.

L'intensité de prospection est inégale. Certaines portions du territoire ont été activement prospectées, alors que d'autres n'ont fait l'objet que de peu de recherches. La carte ci-dessous exprime cette pression d'observation en représentant le nombre « d'inventaires » réalisés.



La vallée de la Seine, estuaire inclus, est de très loin **le territoire normand où les scarabéidés ont été le plus intensément recherchés**. Depuis 2000, certaines communes cumulent plus de 100 inventaires (maximum de 123 dans le secteur Gaillon-Courcelles-sur-Seine dans l'Eure). Les boucles de Rouen, Anneville-Ambourville, du Marais-Vernier et l'estuaire, ont été visités entre 50 et 100 fois.

À l'ouest, **le littoral de la Manche**, en particulier de la baie du Mont-Saint-Michel jusqu'à la baie des Veys en passant par la mare de Vauville, **est également bien connu**. Certains secteurs comprennent entre 30 et 75 inventaires.

Quelques autres secteurs ont également bénéficié d'inventaires plus approfondis. C'est notamment le cas des Marais de Carentan, de la Suisse normande et du sud du Pays de Bray (25 à 40 inventaires).

À l'inverse, certains secteurs apparaissent très largement sous-prospectés :

- Une vaste zone regroupant le sud-ouest du département de l'Eure et le nord-est de l'Orne (Lieuvain, Plateau de Neubourg et Pays d'Ouche), secteur où se concentrent la majorité des communes qui n'ont jamais été visitées au cours de ce travail d'atlas.
- Le Pays d'Auge calvadosien, autour de Lisieux, ainsi que le bocage du centre Manche (entre Saint-Lô et Villedieu-les-Poêles) où la pression de prospection ne dépasse jamais les 5 à 10 inventaires par communes.
- Les territoires « excentrés » : nord du Cotentin (à l'exception du secteur de Vauville), le Petit Caux situé au nord de la Seine-Maritime, le sud du Perche ornais, etc. Tous ces territoires, pourtant accueillants et diversifiés en milieux naturels, restent actuellement méconnus. Leur éloignement géographique de Caen et de Rouen est l'une des causes expliquant cette moindre prospection. Ces territoires constituent des « lacunes de prospections » et illustrent le fait que la connaissance régionale sur les scarabéidés est encore incomplète malgré la forte dynamique bénévole insufflée lors de la réalisation de l'atlas.

Cette hétérogénéité de prospection influence forcément l'image que nous avons de la répartition des espèces. Néanmoins, il existe aussi un lien évident entre le potentiel écologique des secteurs les plus visités et le niveau de prospection. L'entomologiste, en particulier bénévole, va logiquement réaliser ses prospections dans les secteurs qu'il sait les plus favorables aux scarabéidés et... proches de chez lui.

INDICE N°2 : NOMBRE ET RÉPARTITION DES ESPÈCES DE SCARABÉIDÉS AUX ÉCHELLES RÉGIONALE ET DÉPARTEMENTALE

La Normandie comptabilise à ce jour 123 espèces de scarabéidés, dont 101 observées au cours des deux dernières décennies. Les 22 autres espèces n'ont été observées qu'au cours des XIX^e ou XX^e siècle et sont désormais présumées disparues de la région.

À l'échelle départementale, d'importantes disparités existent. La Seine-Maritime, avec 117 espèces observées depuis le début du XIX^e, fait figure de département le plus riche en espèces de scarabéidés, tandis que l'Orne avec 78 espèces serait le plus pauvre. On retrouve également 105 espèces dans l'Eure, 96 dans la Manche et 91 dans le Calvados. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ces disparités :

- La densité de milieux naturels particuliers et favorables comme les pelouses calcaires dans l'Eure et la Seine-Maritime, ou les dunes et estuaires sur le littoral de la Manche qui vont permettre l'accueil d'un riche cortège d'espèces spécialisées, que l'on ne retrouvera pas ailleurs dans la région ;
- Le climat plus chaud et sec de certains secteurs, notamment en vallée de la Seine ou de l'Eure, qui va favoriser le développement des espèces dites « méridionales » ;
- Une meilleure connaissance historique en Seine-Maritime en raison de l'existence ancienne d'associations et sociétés entomologiques qui ont localement réalisé des inventaires sur ce groupe ;
- À l'inverse, une quasi absence de données historiques dans l'Orne, compensée par la création récente de l'Association Faune-Flore de l'Orne.

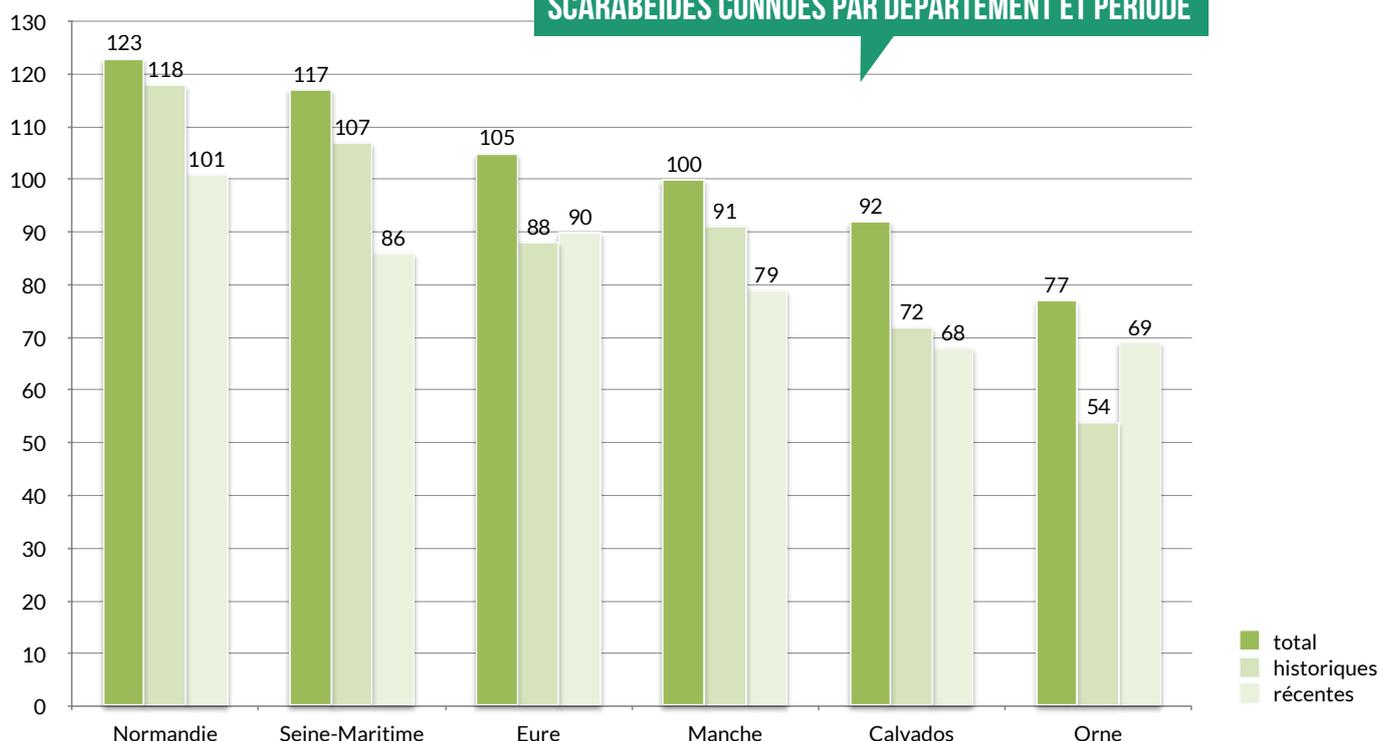


Melinopterus prodromus,
photo : Adrien Simon.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DU NOMBRE D'ESPÈCES DE SCARABÉIDÉS CONNUES PAR TERRITOIRES ET PÉRIODES

	Normandie	Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
Total (de 1833 à 2019)	123	91	105	96	78	117
Période récente (Après 2000)	101	67	90	77	68	86
Période historique (Avant 2000)	118	72	89	91	53	106

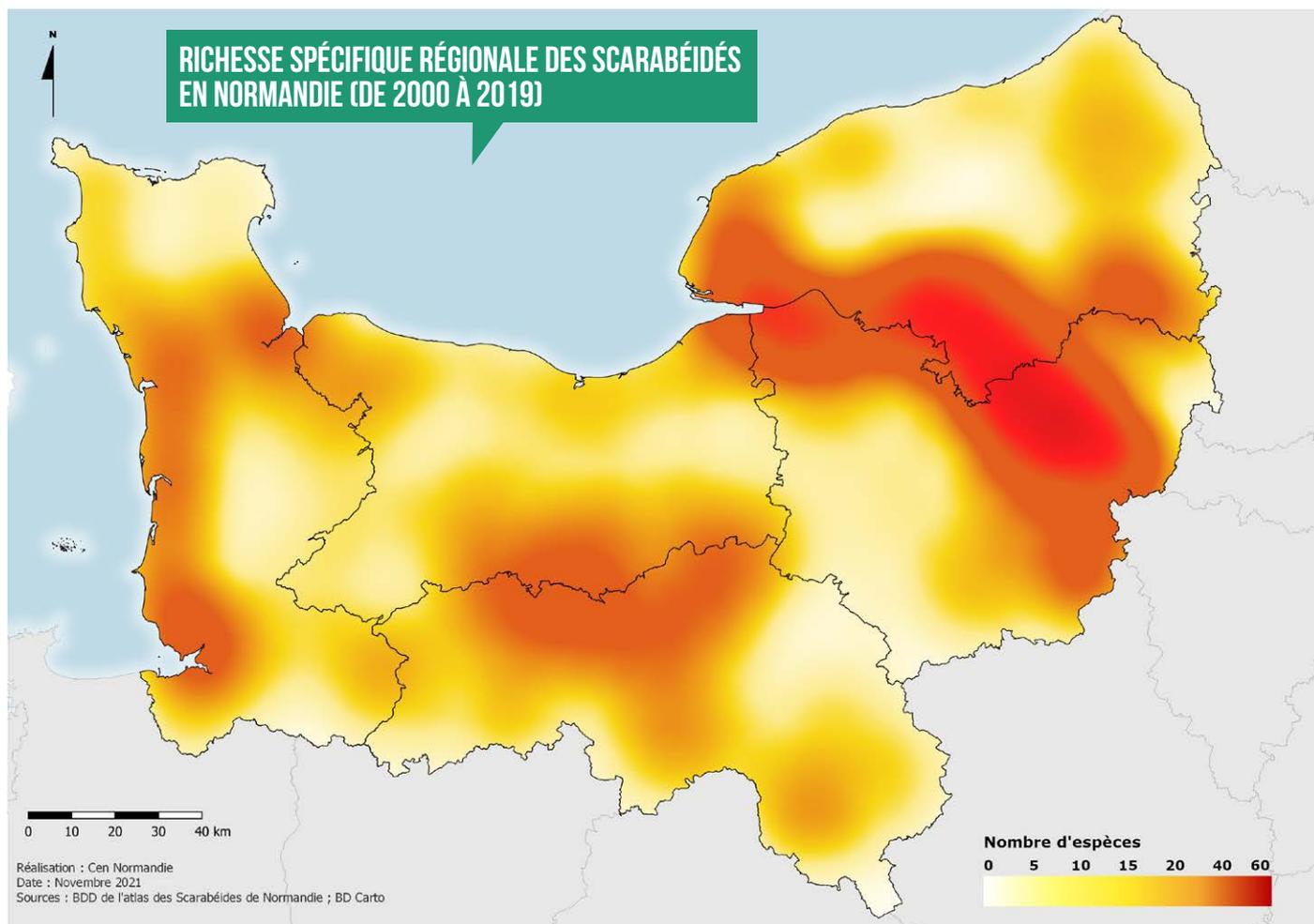
HISTOGRAMME DU NOMBRE D'ESPÈCES DE SCARABÉIDÉS CONNUES PAR DÉPARTEMENT ET PÉRIODE



Les scarabéidés se rencontrent dans toute la Normandie et certaines espèces comme le **lucane cerf-volant** ou le **géotrupe des bois** sont assez faciles à observer. Néanmoins, certains secteurs géographiques abritant des milieux naturels préservés vont accueillir des espèces beaucoup plus rares qui viennent compléter les cortèges plus classiques.

Ainsi, les deux communes actuellement les plus riches en scarabéidés de Normandie (Courcelles-sur-Seine et Evreux dans l'Eure) accueillent respectivement 59 et 56 espèces. La diversité des habitats présents (coteaux calcaires, pelouses sableuses, bocage, forêt, etc.), couplée au caractère chaud et sec de ces territoires, favorise la présence d'un assemblage d'espèces spécialisées écologiquement (forestières, prairiales, méridionales, etc.) que l'on ne retrouve pas ou peu ailleurs en Normandie.

C'est donc assez logiquement en vallée de la Seine que l'on retrouve le plus grand nombre d'espèces de Scarabéidés en Normandie.



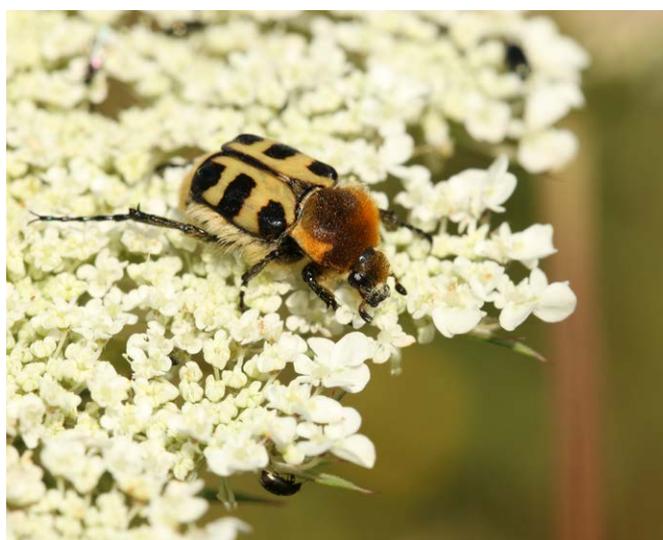
Cependant, seules 3 % des communes inventoriées accueillent 30 espèces ou plus et d'autres territoires se révèlent également très accueillants pour ces insectes.

Sur la côte ouest du Cotentin, les massifs dunaires favorisent le développement des espèces littorales adaptées aux milieux sableux. Plusieurs localités comptabilisent de 30 à 40 espèces inventoriées.

Dans le centre de la région, les escarpements rocheux de la Suisse normande permettent d'accueillir de 20 à 30 espèces.

À l'inverse, les vastes secteurs de plaine, dominés par des pratiques d'agriculture intensive, ne sont globalement pas très favorables. De même, le nord du Cotentin, région soumise à de fortes précipitations et des températures plus fraîches, ne semble héberger que relativement peu d'espèces (5 à 10 espèces actuellement connues).

Le sud-ouest de l'Eure, secteur où la pression de prospection est la particulièrement faible, reste l'un des territoires méconnus où pourraient être découvertes de nombreuses autres espèces en cas de recherches ciblées sur ce groupe.

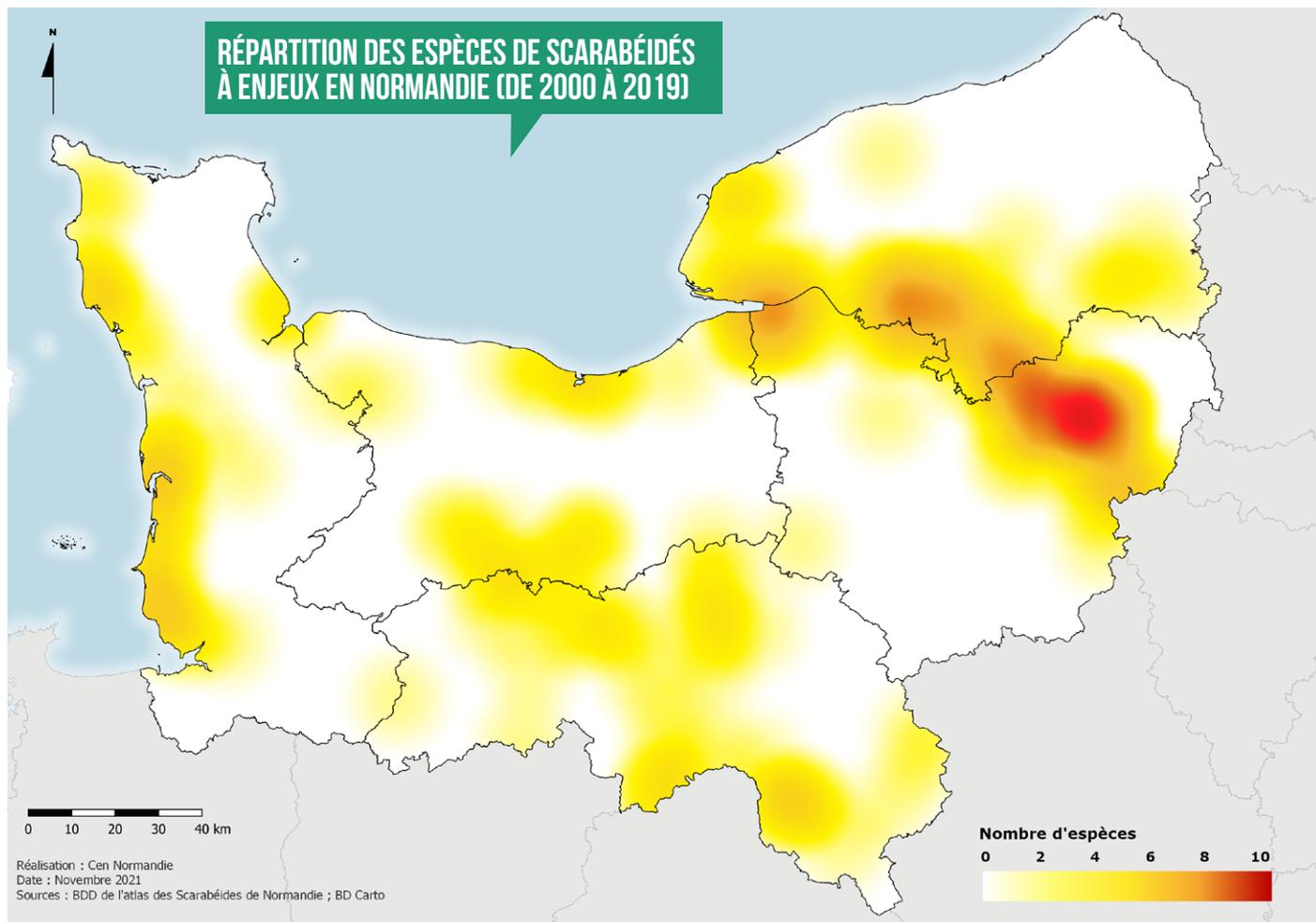


Trichius zonatus photographié au Plessis-Hébert (Eure, 2019, photo : Adrien Simon).

INDICE N°3 : NOMBRE ET RÉPARTITION DES ESPÈCES À ENJEUX AUX ÉCHELLES RÉGIONALE ET DÉPARTEMENTALE

Les espèces « à enjeux », telles que retenues ici, répondent à trois critères : le déclin, la rareté et la réglementation. Il s'agit donc principalement d'une approche patrimoniale. La méthodologie utilisée pour définir précisément ces espèces est développée en première partie de cette fiche.

Suivant ces critères, **32 espèces peuvent être considérées comme présentant un enjeu particulier** sur les 123 que compte la Normandie (26%). Il s'agit souvent d'espèces exigeantes, liées à des habitats très particuliers ou rares comme les pelouses sableuses et calcaires, les vieux boisements riches en bois mort ou encore les estuaires vaseux.



Le secteur où se concentrent actuellement le plus grand nombre d'espèces à enjeux est situé en vallée de la Seine, au niveau de Gaillon et Courcelles-sur-Seine, où dix espèces de Scarabéidés remarquables ont été inventoriées. En aval, les boucles de Rouen et d'Anneville-Ambourville accueillent six à huit. Deux espèces de fort enjeu régional ne sont connues que de là en Normandie : *Trox hispidus* et *Trox perlatus*.

La côte ouest du Cotentin est un autre secteur géographique majeur pour l'accueil des espèces à enjeux en Normandie et certains massifs dunaires hébergent jusqu'à six taxons remarquables.

Dans le centre du département de l'Orne, les secteurs bocagers et boisés offrent des habitats importants pour certaines espèces saproxyliques comme le pique-prune. Ce territoire constitue actuellement le bastion régional de cette espèce protégée. D'autres espèces remarquables cohabitent souvent avec le pique-Prune et dans tout ce secteur, plusieurs communes accueillent deux ou trois espèces à enjeux.

Enfin, les estuaires constituent des entités géographiques à part. Les conditions écologiques particulières, mêlant influence de la marée et présence du sel, vont permettre l'accueil d'espèces atypiques, absentes du reste du territoire. C'est notamment le cas du bousier *Melinopterus punctatosulcatus*, une espèce très rare en France, limitée à quelques localités du littoral de la Manche entre la Normandie et les Hauts-de-France. Ce coléoptère coprophage se rencontre dans les prairies subhalophiles des grands estuaires normands (baie du Mont-saint-Michel, baie des Veys, baie de Seine). Sa présence met en lumière les habitats rares et emblématiques du patrimoine naturel de notre littoral que sont les estuaires.



Le Pique prune *Osmoderma eremita*,
photo : Magne Flåten.

INDICE N°4 : NOMBRE ET RÉPARTITION DES ESPÈCES D’AFFINITÉS MÉRIDIONALES

Les espèces « d’affinités méridionales » désignent les taxons généralement répandus dans la moitié sud de la France et qui atteignent en Normandie leur limite nord d’aire de répartition. **Ces espèces sont souvent assez localisées sur notre territoire** et colonisent prioritairement les milieux les plus « thermophiles », c’est-à-dire chauds, secs et ensoleillés.

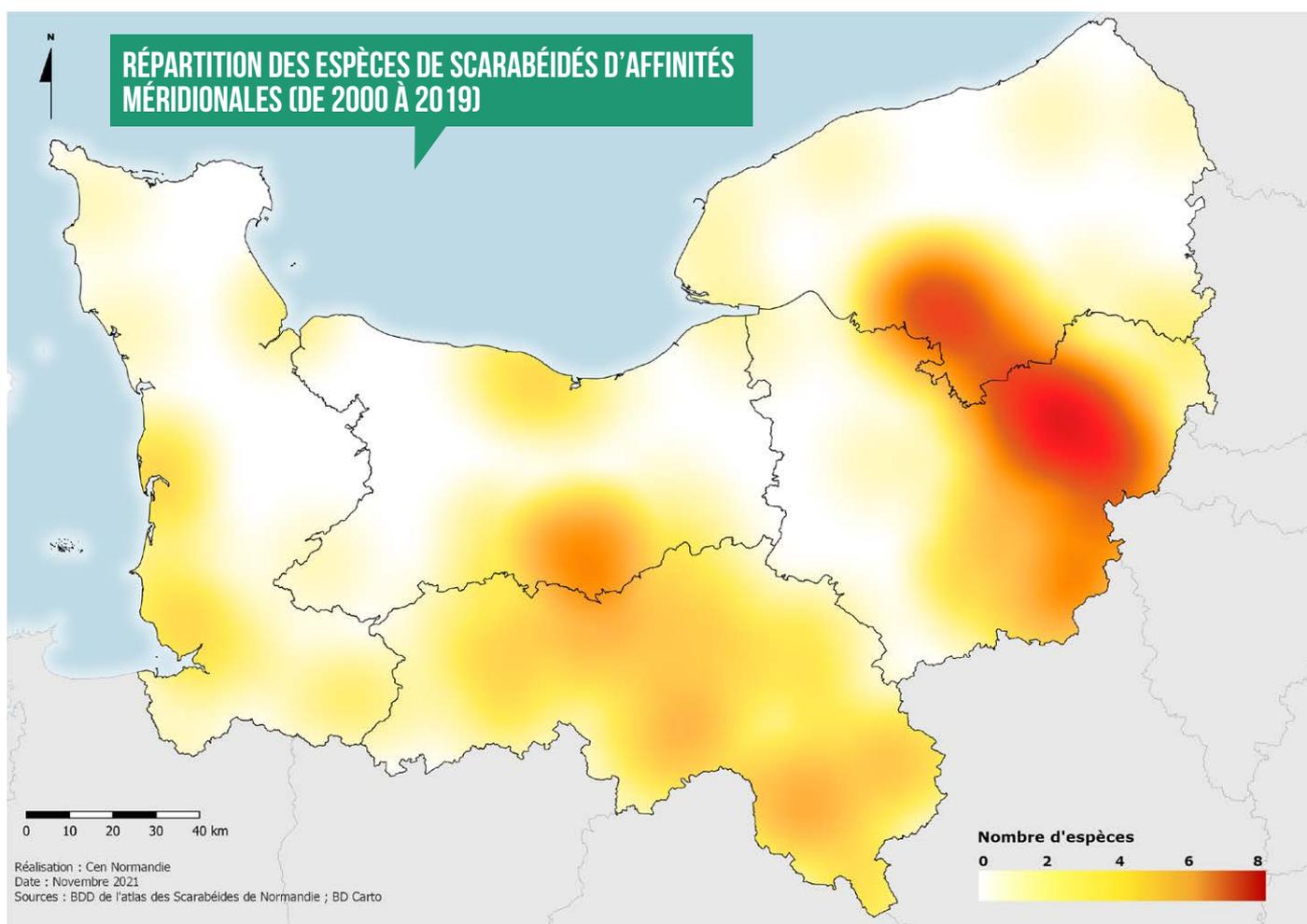
Les espèces d’affinités méridionales sont susceptibles d’être impactées positivement par le réchauffement climatique. En effet, la température est un facteur clé dans la répartition de ces espèces et son augmentation favorise leur expansion à travers la région.

Dix espèces de scarabéidés répondent actuellement à cette notion d’espèces d’affinités méridionales en Normandie. Leur répartition est intimement liée aux milieux thermophiles que sont les pelouses calcaires ou les zones sableuses. C’est donc assez logiquement que l’on retrouve principalement ces espèces en vallée de Seine où ces habitats remarquables sont les plus présents. **Ainsi, jusqu’à huit espèces d’affinités méridionales ont été recensées sur les communes de Bouafles et Courcelles-sur-Seine.**

Le gradient « nord-ouest / sud-est » est particulièrement perceptible et il est flagrant de constater que sorti du « couloir » formé par les vallées de Seine et d’Eure, les espèces d’affinités méridionales ne se rencontrent pratiquement pas ailleurs dans les départements de l’Eure et de la Seine-Maritime.

Le département de l’Orne accueille également plusieurs espèces d’affinités méridionales. On observe une répartition assez homogène de ces espèces à travers le département et cela jusqu’au sud du Calvados où le coteau calcaire de la réserve naturelle du Mesnil-Soleil fait office de point de concentration avec six espèces recensées.

Enfin, quelques secteurs localisés sur le littoral (moitié sud de la façade occidentale de la Manche, baie des Veys, estuaire de l’Orne, etc.) accueillent ponctuellement deux à trois de ces espèces d’affinités méridionales.



L'une de ces espèces, *Coprimorphus scrutator* a été plus particulièrement étudiée. Il s'agit d'un bousier, qui jusqu'en 1990, était cantonné au sud de la Loire (LUMARET, 1990). Il a été découvert dans le sud de la Normandie en 2008 et a colonisé en l'espace de quinze ans tout le tiers sud-est de la région.

Relativement grosse et caractéristique, l'espèce est assez facile à observer et à identifier sur le terrain. Sa progression a été suivie en découvrant régulièrement l'espèce sur de nouveaux sites dont elle était absente les années précédentes (SIMON, 2012, SIMON 2016).



Le bousier *Coprimorphus scrutator*, photo : Siga.

INDICE N°5 : RÉFÉRENTIEL ÉCOLOGIQUE

Certaines espèces présentent des exigences écologiques précises et sont fortement influencées par divers facteurs comme l'habitat, la nature du sol et la ressource alimentaire. Ce constat est particulièrement vrai pour le groupe des Laparosticti dont les espèces sont essentiellement coprophages.

Pour ces espèces, il est possible de proposer un référentiel régional regroupant en « communautés » des espèces partageant des affinités écologiques proches.

Référentiel proposé pour les espèces au régime coprophage (groupe des Laparosticti) :

TAXON	FAMILLE	RARETE	CONTEXTE	HABITAT	SOL	RESSOURCE
<i>Aegialia arenaria</i> (Fabricius, 1787)	Aegialiinae	AR	OUVERT	SEC	Sable	-
<i>Bodiloides ictericus</i> (Laicharting, 1781)	Aphodiinae	RR	OUVERT	SEC	Sable	Bovin
<i>Aphodius foetidus</i> (Herbst, 1783)	Aphodiinae	AR	OUVERT	SEC	Sable	Ovin
<i>Phalacrothous quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1761)	Aphodiinae	E	OUVERT	SEC	Sable	Ovin
<i>Onthophagus emarginatus</i> Mulsant, 1842	Scarabaeina	R	OUVERT	SEC	Sable	Lapin
<i>Trox hispidus</i> Pontoppidan, 1763	Trogidae	E	OUVERT	SEC	Sable	Carnivore
<i>Sericotrupes niger</i> (Marshall, 1802)	Geotrupidae	RR	OUVERT	SEC	Sable	I
<i>Chilothorax distinctus</i> (O.F. Müller, 1776)	Aphodiinae	R	OUVERT	SEC	Sable	I
<i>Heptaaulacus testudinarius</i> (Fabricius, 1775)	Aphodiinae	RR	OUVERT	SEC	Sable	I
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)	Scarabaeina	AR	OUVERT	SEC	Sable	I
<i>Euheptaaulacus sus</i> (Herbst, 1783)	Aphodiinae	E	OUVERT	SEC	Sable	?
<i>Coprimorphus scrutator</i> (Herbst, 1789)	Aphodiinae	AR	OUVERT	SEC	I	Bovin
<i>Onthophagus joannae</i> Goljan, 1953	Scarabaeina	PC	OUVERT	SEC	I	Ovin
<i>Trox perlatus</i> (Geoffroy, 1762)	Trogidae	RR	OUVERT	SEC	I	Carnivore
<i>Euorodalus coenosus</i> (Panzer, 1798)	Aphodiinae	AR	OUVERT	SEC	I	I
<i>Plagiogonus arenarius</i> (Olivier, 1789)	Aphodiinae	RR	OUVERT	SEC	I	I
<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)	Scarabaeina	PC	OUVERT	SEC	I	I
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	Scarabaeina	AR	OUVERT	SEC	I	I
<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)	Scarabaeina	AR	OUVERT	SEC	I	I
<i>Acrossus luridus</i> (Fabricius, 1775)	Aphodiinae	AR	OUVERT	PR	Limon	Ovin
<i>Biralus satellitius</i> (Herbst, 1789)	Aphodiinae	AR	OUVERT	PR	Limon	I
<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeina	PC	OUVERT	PR	I	Bovin
<i>Geotrupes mutator</i> (Marshall, 1802)	Geotrupidae	C	OUVERT	PR	I	I
<i>Nimbus contaminatus</i> (Herbst, 1783)	Aphodiinae	AC	OUVERT	PR	I	I
<i>Onthophagus medius</i> (Kugelann, 1792)	Scarabaeina	PC	OUVERT	PR	I	I
<i>Teuchestes fossor</i> (Linnaeus, 1758)	Aphodiinae	C	OUVERT	ZH	Limon	Bovin
<i>Colobopterus erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	Aphodiinae	C	OUVERT	ZH	Limon	I
<i>Trichonotulus scrofa</i> (Fabricius, 1787)	Aphodiinae	AR	OUVERT	ZH	Limon	I
<i>Onthophagus illyricus</i> (Scopoli, 1763)	Scarabaeina	AR	OUVERT	ZH	Limon	I
<i>Melinopterus punctatosulcatus</i> (Sturm, 1805)	Aphodiinae	R	OUVERT	ZH	I	I

<i>Oxyomus sylvestris</i> (Scopoli, 1763)	Aphodiinae	PC	OUVERT	ZH	I	I
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeina	AR	OUVERT	I	Sable	Equin
<i>Rhysemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	Aphodiinae	R	OUVERT	I	Sable	I
<i>Bodilopsis rufa</i> (Moll, 1782)	Aphodiinae	C	OUVERT	I	I	Bovin
<i>Geotrupes spiniger</i> Marsham, 1802	Geotrupidae	C	OUVERT	I	I	Equin
<i>Sigorus porcus</i> (Fabricius, 1792)	Aphodiinae	R	OUVERT	I	I	Equin
<i>Agriinus ater</i> (De Geer, 1774)	Aphodiinae	C	OUVERT	I	I	Ovin
<i>Calamosternus granarius</i> (Linnaeus, 1767)	Aphodiinae	C	OUVERT	I	I	Ovin
<i>Aphodius cardinalis</i> (Reitter, 1892)	Aphodiinae	C?	OUVERT	I	I	I
<i>Esymus pusillus</i> (Herbst, 1789)	Aphodiinae	C	OUVERT	I	I	I
<i>Melinopterus consputus</i> (Creutzer, 1799)	Aphodiinae	PC	OUVERT	I	I	I
<i>Rhodaphodius foetens</i> (Fabricius, 1787)	Aphodiinae	AC	OUVERT	I	I	I
<i>Typhaeus typhoeus</i> (Linnaeus, 1758)	Geotrupidae	PC	I	I	Sable	I
<i>Nimbus obliteratus</i> (Panzer, 1823)	Aphodiinae	R	I	I	I	Lapin
<i>Acrossus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	Aphodiinae	C	I	I	I	I
<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	Aphodiinae	C	I	I	I	I
<i>Melinopterus prodromus</i> (Brahm, 1790)	Aphodiinae	CC	I	I	I	I
<i>Melinopterus sphacelatus</i> (Panzer, 1798)	Aphodiinae	C	I	I	I	I
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)	Scarabaeina	C	I	I	I	I
<i>Onthophagus similis</i> (Scriba, 1790)	Scarabaeina	C	I	I	I	I
<i>Volinus sticticus</i> (Panzer, 1798)	Aphodiinae	AC	I	I	I	I
<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)	Trogidae	AR	I	I	I	-
<i>Odonteus armiger</i> (Scopoli, 1772)	Geotrupidae	R	I	I	I	-
<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	Geotrupidae	RR	FERME	Bois	Sable	I
<i>Limarus zenkeri</i> (Germar, 1813)	Aphodiinae	RR	FERME	Bois	Sable	cervidés
<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geotrupidae	R	FERME	Bois	Limon	I
<i>Acrossus depressus</i> (Kugelann, 1792)	Aphodiinae	R	FERME	Bois	Limon	I
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laicharting, 1781)	Scarabaeina	RR	FERME	Bois	Limon	I
<i>Trox sabulosus</i> (Linnaeus, 1758)	Trogidae	RR	FERME	Bois	I	-
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	Geotrupidae	C	FERME	Bois	I	-
<i>Trypocopris pyrenaicus</i> (Charpentier, 1825)	Geotrupidae	PC	FERME	Bois	I	I
<i>Planolinoides borealis</i> (Gyllenhal, 1827)	Aphodiinae	R	FERME	Bois	I	I
<i>Planolinus fasciatus</i> (Olivier, 1789)	Aphodiinae	E	FERME	Bois	I	I
<i>Parammoecius corvinus</i> (Erichson, 1848)	Aphodiinae	E	FERME	Bois	?	?
<i>Trox perrisii</i> Fairmaire, 1868	Trogidae	E	FERME	Bois	?	-
<i>Chilothorax cervorum</i> (Fairmaire, 1871)	Aphodiinae	E	FERME	Bois	?	?
<i>Chilothorax conspurcatus</i> (Linnaeus, 1758)	Aphodiinae	E	?	?	?	?
<i>Liothorax plagiatus</i> (Linnaeus, 1767)	Aphodiinae	RR	?	?	?	?
<i>Nialus varians</i> (Duftschmid, 1805)	Aphodiinae	E	?	?	?	?
<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)	Aphodiinae	E	?	?	?	?

Légende :

I = espèces indifférentes au facteur écologique

Sec = espèces prédominantes en milieux chauds et secs

PR = espèces prédominantes en milieux prairiaux mésophiles

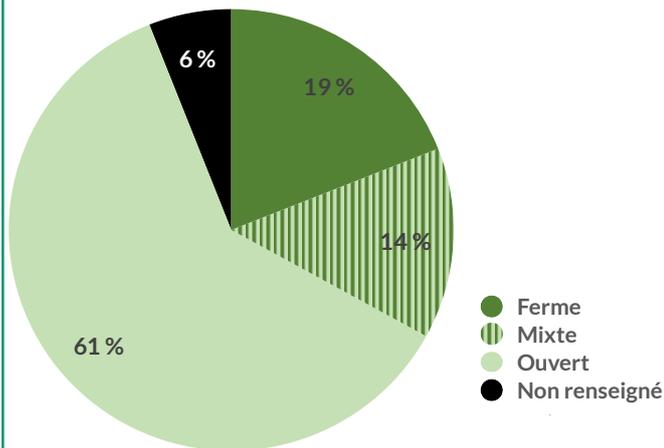
ZH = espèces prédominantes en zones humides

Bois = espèces prédominantes dans les boisements

? = information non disponible en Normandie

- = espèce non concernée

► CONTEXTE PAYSAGER

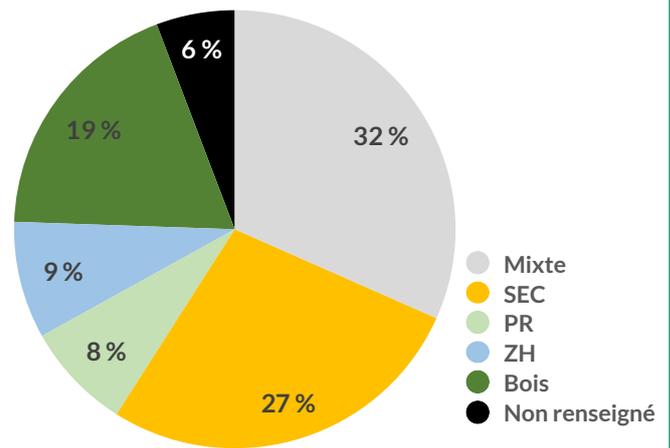


En Normandie, une large majorité de bousiers (61 %) fréquente principalement les milieux ouverts, qu'ils soient secs ou humides. Occasionnellement, on les trouvera en milieux boisés, mais leur présence y sera irrégulière, voire accidentelle.

D'autres espèces, au contraire, sont strictement liées aux milieux fermés (19 %). Ces bousiers ne vivent qu'en milieux forestiers et lorsqu'ils sont observés en milieux plus ouverts, c'est toujours à proximité des lisières.

Les autres espèces (14 %) se retrouvent de manière régulière dans tous les contextes paysagers, qu'ils soient ouverts ou fermés. Toutefois, ces espèces sont généralement plus abondantes dans les contextes ouverts.

► HABITAT

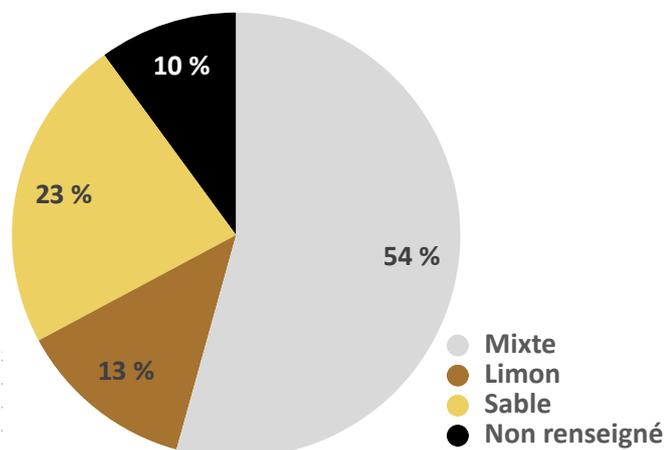


Certaines espèces présentent des exigences particulières vis-à-vis du gradient d'humidité ou de chaleur. Ainsi, en Normandie, environ un quart des espèces de bousiers recensées affectionne les milieux les plus thermophiles (coteaux calcaires, pelouses sableuses ...) et 9 % sont prédominants dans les zones humides (prairies hygrophiles). Entre ces deux extrêmes, 8 % des espèces apparaissent principalement liées aux prairies mésophiles.

Les autres taxons que l'on retrouve en milieux ouverts sont le plus souvent tolérants et indifférents à la nature précise de l'habitat.

Les espèces liées aux milieux boisés représentent 19 % du pool régional.

► SUBSTRAT

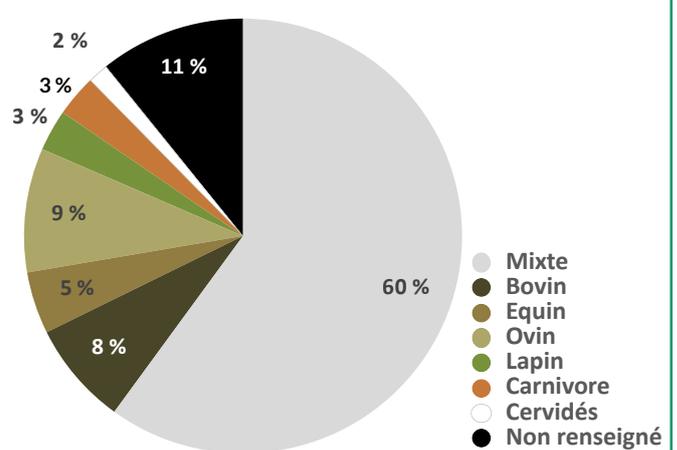


Un peu plus de la moitié des espèces de bousiers semble indifférente à la nature du sol. Ces espèces se retrouvent dans tous les types de sols.

En revanche, près du quart du pool régional d'espèces (23 %) va rechercher préférentiellement les sols sableux. Certaines semblent même strictement inféodées à ce type de sol.

13 % des espèces sont bien plus répandues sur les sols limoneux que sur les autres types de substrat. Enfin, pour 10 % des espèces, nos données ne sont pas suffisantes pour permettre de les rattacher à l'une ou l'autre des catégories.

► RESSOURCE



La très large majorité des bousiers (60 %) semble relativement indifférente à la nature de l'excrément consommé. Seules quelques espèces vont rechercher et se nourrir d'une ressource fécale très précise. Ainsi, 8 % des espèces apprécient très nettement les excréments bovins, 5 % ceux des équins (chevaux ou ânes) et 9 % ceux des ovins/caprins.

Quelques espèces semblent également prédominantes dans les excréments d'animaux sauvages : 3 % dans les latrines de lapins et 3 % également dans les crottes de petits carnivores (renards, fouines...) et moins de 1 % semble lié aux excréments de cervidés.

RÉFÉRENTIEL PROPOSÉ POUR LES ESPÈCES SAPROXYLOPHAGES (GROUPE DES PLEUROSTICTI)

Toutes ces espèces présentées dans le tableau ci-dessous ont la particularité d'avoir des régimes alimentaires différents entre le stade larvaire et le stade adulte. C'est généralement le stade larvaire, qui représente la majorité du temps de vie d'un individu, qui est déterminant pour désigner le régime alimentaire de ces espèces.

C'est pourquoi les espèces suivantes sont qualifiées de saproxylophages (larves consommant du bois mort). Les adultes, pour leur part, sont plutôt floricoles.

Taxon	Famille	Rareté	Ip 2019	Habitat larvaire*	Guilde trophique Larve	Guilde trophique Adulte	Essences
<i>Cetonia aurata</i> (<i>Cetonia aurata</i>)	Scarabaeidae	C	1	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage, Saprophage, détritivore	Floricole	Chêne (hêtre, érable, bouleau, saule, etc.)
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeidae	AR	2	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage	Floricole	Charme, chêne, saule, prunus, arbres fruitiers, etc.
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeidae	R	3	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage	Floricole	Chêne, châtaignier, (aulne, hêtre, pins, saules)
<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781)	Scarabaeidae	R	2	Lignicole	Saproxylophage	Floricole	Peuplier, saule, (châtaignier, hêtre, chêne)
<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeidae	AR	2	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage	Non floricole	Chêne, Peuplier (hêtre)
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	Scarabaeidae	R	3	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage	Non floricole	Chêne, (hêtre, tilleul, pins, châtaignier, saules, peupliers, platanes, ifs)
<i>Protaetia cuprea</i> (Fabricius, 1775)	Scarabaeidae	E	2	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage, Saprophage, détritivore	Floricole	Chêne
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeidae	PC	2	Lignicole	Saproxylophage	Floricole	Bouleau, hêtre (aulne, chêne, sorbier)
<i>Trichius gallicus</i> Dejean, 1821	Scarabaeidae	AC	1	Lignicole	Saproxylophage	Floricole	Hêtre, aulne, bouleau, chêne, (saule)
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabaeidae	C	1	Cavernicole Lignicole	Saproxylophage	Floricole	Bouleau, noisetier (chêne, saule, aulne, charme, châtaigniers, tilleul, etc.)

* le terme lignicole désigne les espèces vivant à l'intérieur du bois. Une espèce Cavernicole lignicole, vit à l'intérieur d'une cavité creusée dans le bois et se développe souvent dans la sciure et le terreau qui tapisse le fond de cette cavité.

Les Pleurosticti normands sont exclusivement cavernicoles et/ou lignicoles à l'état larvaire. Toutes sont liées à des essences feuillues. Deux grands types d'habitats leur sont donc indispensables.

- D'une part, avec la présence d'arbres centenaires ou multi-centenaires, ou encore celle de sujets plus jeunes mais entretenus par différentes techniques d'émon dage, favorisant l'apparition de cavités.
- D'autre part, avec la présence de bois décomposé à la base du tronc en contact avec la terre, de bûches pourrissant au sol, voire dans certains composts. Des larves d'*Oryctes nasicornis* ont même été observées dans des tas de copeaux de bois délaissés.



Larve d'*Oryctes nasicornis*,
photo : Adrien Simon.

CE QU'IL FAUT RETENIR

123 espèces de scarabéidés vivent en Normandie. 83 % des données normandes sont issues des inventaires réalisés de 2000 à nos jours. En moyenne, on considère qu'au moins 10 espèces sont présentes par commune, avec une richesse maximale connue de 59 espèces pour une commune située en vallée de Seine.

Les secteurs qui accueillent à la fois les cortèges les plus diversifiés et les espèces de plus forts enjeux sont les vallées de la Seine et de l'Eure ainsi que le littoral occidental du département de la Manche. Dans le département de l'Orne, de nombreuses découvertes sont à attendre, particulièrement dans le Perche, la Suisse Normande et les grands massifs forestiers. L'espèce normande de scarabéidé la plus rare au plan national (*Melinopterus punctatosulcatus*) vit quant à elle dans les prairies pâturées des grands ensembles estuariens.

Les espèces d'affinités méridionales s'étendent progressivement vers le nord de la région, utilisant de façon privilégiée trois principaux couloirs biogéographiques. Des mouvements de faune d'est en ouest sont également suspectés.

L'impact des changements climatiques sur les espèces d'affinités septentrionales reste à étudier.

L'établissement d'un référentiel écologique en 2020 permettra à l'avenir aux gestionnaires de réaliser des inventaires afin d'évaluer l'intégrité des cortèges de scarabéidés de leurs espaces. Ces connaissances constituent un socle à partir duquel il est désormais possible de construire un nouvel outil régional d'aide à l'évaluation écologique des systèmes prairiaux pâturés.

Les milieux forestiers comptent parmi les moins connus concernant les scarabéidés. Ils accueillent pourtant 13 espèces qui leurs sont propres, dont 80 % sont aujourd'hui évaluées rares à exceptionnelles dans notre région. En outre, plusieurs espèces de *Laparosticti*, toutes appartenant au complexe saproxylique, peuvent se rencontrer en forêt ainsi que dans le bocage, à l'image d'*Osmoderma eremita*, seul scarabéidé normand qui soit protégé en France. Plusieurs menaces pèsent sur sa conservation dans notre région. Parmi les différentes formes d'érosion du maillage bocager, l'abandon des pratiques d'émondage et la discontinuité des classes d'âges des arbres subsistant sont des plus problématiques.



Lucanus cervus, photo : Adrien Simon.

MÉTADONNÉES ET MÉTHODES

CONTEXTE DANS LEQUEL S'INSCRIT L'INDICATEUR

Thème	1 - Quel est l'état des connaissances sur la biodiversité et les milieux en Normandie ?
Sous-thème	2/ Quel est l'état des connaissances sur les grands groupes taxonomiques de la faune et de la flore normande ?
Nature de l'indicateur	État
Indices	<ul style="list-style-type: none"> • Indice n°1 : Pression d'observation contemporaine • Indice n°2 : Nombre et répartition des espèces de scarabéidés aux échelles régionale et départementale • Indice n°3 : Nombre et répartition des espèces à enjeux aux échelles régionale et départementale • Indice n°4 : Nombre et répartition des espèces d'affinités méridionales • Indice n°5 : Référentiel écologique
Objectif	
Origine	OBN
Relation avec d'autres indicateurs	
Échelle de restitution	Normandie.
Producteur indicateur	GRETIA et CEN Normandie.

DONNÉES UTILISÉES

Données de la base de données compilée par le COPRIS

Niveau d'accessibilité de la donnée	Public
Source(s)	Simon A. coord., 2020 - Les scarabéidés de Normandie : un atlas régional (Coleoptera, Scarabaeoidea), statuts et répartition. Invertébrés armoricains, les Cahiers du GRETIA, 21 : 236 p.
Description	La base de données compilée par le COPRIS synthétise les observations de près de 700 contributeurs contemporains ou historiques. Elles ont été transmises par plusieurs structures associatives ou professionnelles comme le Groupes d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA), le Conservatoire d'espaces naturels de Normandie (CEN Normandie), le Parc naturel régional des boucles de la Seine normande (PNRBSN), l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE), l'Association faune et flore de l'Orne (AFFO) ou encore l'Association entomologique Normandie Seine (AENS), pour ne citer que les principaux contributeurs.
Format	Base de données GeoNature
Étendue temporelle	1833 à 2020
Généalogie (méthode d'acquisition)	Le projet de publication de l'atlas des Scarabaeoidea de Normandie en 2020 repose à l'origine sur la constitution d'un collectif de bénévoles, en 2006. Il fut baptisé « COPRIS », collectif pour la recherche et l'inventaire des Scarabaeoidea. Cet acronyme est aussi le nom d'un genre de bousier remarquable par la corne frontale qu'arborent les mâles. En une quinzaine d'années, le COPRIS a rassemblé une base de données contenant 15 950 observations réalisées entre 1833 et 2019.
Emprise	Normandie, y compris les îles anglo-normandes
Résolution spatiale (cas SIG)	
Fréquence d'actualisation de la donnée	Non prévue.

MÉTHODOLOGIE DE CRÉATION DE L'INDICATEUR

• Méthodologie de l'indice n°1 : Pression d'observation contemporaine

Les données historiques (antérieures à 1950) sont principalement issues de sources bibliographiques. Il s'agit d'observations mentionnées dans divers articles ou catalogues entomologiques publiés au fil des années.

Les données anciennes (entre 1950 et 1999) et contemporaines (à partir de 2000) sont soit issues des collections des entomologistes locaux, soit, pour la plus grande majorité, issues des prospections menées entre 2006 et 2019.

Afin d'illustrer cette pression d'observation, nous proposons de regarder le nombre « d'inventaires par maille de 10 x 10 km ». Seules les données postérieures ou égales à l'an 2000, soit 13 281 données, sont retenues pour établir cet indice.

Par « inventaire », nous entendons le fait qu'une ou plusieurs espèces aient été notées par un ou plusieurs observateurs en un lieu précis et à une date déterminée.

Nous établissons donc ce nombre « d'inventaires par maille » en croisant une date d'observation avec des coordonnées géographiques, puis en comptant le nombre d'inventaires différents par maille de 10x10 km.

De la sorte, nous considérons que 5 874 inventaires ont été réalisés après 2 000.

La représentation cartographique est ensuite lissée par une représentation de type « cercle de chaleur ». Cette technique permet de mettre en évidence les « points chauds » où se concentrent les valeurs les plus élevées.

• Méthodologie de l'indice n°2 : Nombre et répartition des espèces de scarabéidés aux échelles régionale et départementales

Afin d'illustrer la répartition des espèces de scarabéidés en Normandie, nous proposons de regarder le nombre « d'espèces par maille de 10 x 10 km ». Il s'agit de mettre en évidence les secteurs où de nombreuses espèces de scarabéidés ont été recensées, « hot spots » de biodiversité régionaux, ainsi que les secteurs soit moins riches en espèces, soit encore méconnus.

La représentation cartographique est ensuite lissée par une représentation de type « cercle de chaleur ». Cette technique permet de mettre en évidence les « points chauds » où se concentrent les valeurs les plus élevées.

Un tableau de synthèse accompagné d'un graphique illustre la richesse spécifique totale, contemporaine et historique pour chacun des cinq départements normands.

• Méthodologie de l'indice n°3 : Nombre et répartition des espèces à enjeux.

La désignation des espèces « à enjeux », telles que retenues ici, se fonde sur l'analyse de trois critères : le déclin, la rareté et le statut de protection. Il s'agit principalement d'une approche visant à hiérarchiser la valeur patrimoniale des scarabéidés en Normandie.

Date de création	Octobre 2021
Date de diffusion	Décembre 2021
Référent (s) technique/ scientifique (validateur)	Adrien SIMON (Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie) Loïc CHEREAU (Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaains)
Présentation en CSRPN	Présentation en commission espèces du CSRPN du 30/11/21
Fréquence d'actualisation de l'indicateur	Inconnue

BIBLIOGRAPHIE

BOUGET C., BRUSTEL H., NOBLECOURT T. & ZAGATTI P., 2019. - *Les Coléoptères saproxyliques de France. Catalogue écologique illustré. Patrimoines naturels*, 79. Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 744 p.

LÖBL I. & LÖBL D., 2016. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera : Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea and Byrrhoidea. 3, revised and updated edition.* | Leiden ; Boston : Brill, 2016 pp.xxviii + 984 pp.

LUMARET J-P., 1990. - *Atlas des coléoptères Scarabéides Laparosticti de France. Inventaires de faune et flore, 1.* Secrétariat de la Faune et de la Flore. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 419p.

SCHOOLMEESTERS P., 2018.- *Scarabs: World Scarabaeidae Database* (version Apr 2018). In: Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., Nieukerken E. van, Zarucchi J., Penev L., eds. (2018). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 30th June 2018. Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.

SIMON A. (COORD.), 2020.- *Les Scarabéides de Normandie : un atlas régional (Coleoptera, Scarabaeoidea). Statuts et répartition.* Invertébrés armoricains, les Cahiers du GRETIA, 21. 236p.

Simon A., 2016. - Expansion de quatre espèces d'insectes d'affinités méridionales en Normandie (Odonata - Rhopalocera - Orthoptera - Coleoptera). *l'Entomologiste haut-normand* ; 6. 2-10

SIMON A., 2012 - *Coprimorphus scrutator* (Herbst, 1789) en Haute-Normandie. *Précisions sur sa répartition et éléments de biologie.* (Coleoptera ; Aphodiidae). *l'Entomologiste haut-normand*. 2. 11-17

Oryctes nasicornis, photo : Adrien Simon.



STRUCTURES PRODUCTRICES DE CETTE FICHE :



Le **Conservatoire d'espaces naturels de Normandie (Cen Normandie)** assure la protection, la gestion et la valorisation de plus de 200 espaces naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) répartis sur les territoires des cinq départements normands. Le pôle scientifique du Cen Normandie réalise des études et inventaires, disposant ainsi d'une vaste base de données naturaliste.



Le **Groupe d'étude des invertébrés armoricains (Gretia)** couvre la Normandie, la Bretagne et les Pays de la Loire. Il a pour objectifs d'étudier, de préserver et faire connaître les invertébrés de ces régions. Le Gretia gère également une base de données sur les observations naturalistes des invertébrés continentaux des régions concernées.

L'ANBDD :



L'**Agence Normande de la Biodiversité** et du Développement Durable a pour ambition de contribuer à la reconquête de la biodiversité normande. Pour cela, elle se positionne en facilitateur et mobilise des acteurs régionaux aux profils divers (collectivités, entreprises, gestionnaires d'espaces naturels, etc.).

Pour répondre à cette mission, l'agence normande de la biodiversité est structurée en 3 pôles :

- **Connaissance**, dont le but est de développer et partager la connaissance sur la biodiversité normande.
- **Reconquête**, en animant des réseaux d'acteurs et en favorisant l'émergence de projets.
- **Valorisation**, en produisant des médias permettant la généralisation des bonnes pratiques régionales.

PARTENAIRES ET FINANCEURS :



ANBDD.FR
BIODIVERSITE.NORMANDIE.FR

