

# 1. Les Isopodes des Antilles françaises

---

## 1.1. Liste d'espèces

Le nombre d'espèces présente sur chaque île, évalué en 2006 (Jass & Klausmeier\*) est donné ci-après.

Concernant les Antilles françaises, seules deux îles ont fait l'objet de publications sur la faune des isopodes. Meurgey (2011) indique à ce sujet « Le niveau de connaissance pour les espèces connues et décrites présentes en Guadeloupe semble satisfaisant, mais il est évident que d'autres espèces sont sans doute encore à découvrir ».

### - Guadeloupe : 3 espèces

Philosciidae : *Ischioscia mineri* (Van Name, 1936)

Ligiidae : *Ligia exotica* Roux, 1828

Platyarthridae : *Trichorhina tomentosa* Budde-Lund 1893

### - Saint-Martin : 1 espèce

Tylidae : *Tylos wegeneri* Vandel, 1952

Les autres îles (Désirade, Marie-Galante, Archipel des Saintes, Martinique et Saint-Barthélémy) ne font l'objet d'aucune mention publiée : leur faune reste donc à découvrir en totalité.

\*Jass J, Klausmeier B. 2006. Terrestrial isopods (Crustacea; Isopoda; Oniscidae) of the West Indies. *Insight* 3: 1-36.

D'autres espèces sont signalées ailleurs dans les Antilles. La liste qui suit concerne les îles proches et de superficie équivalente. Elle permet d'envisager les taxons potentiellement présents au sein du territoire qui nous intéresse :

#### Scleropactidae :

*Haplarmadillo monocellatus* (Saint-Vincent)

#### Philosciidae :

*Ischioscia variegata* (Dominique)

*Philoscia incerta* (Dominique)

#### Trachelipodidae :

*Nagurus cristatus* (Dominique)

#### Porcellionidae :

*Porcellionides pruinosus* (Dominique)

#### Sphaeroniscidae :

*Sphaeroniscus guianensis* (Dominique)

#### Tylidae :

*Tylos niveus* (Dominique, Saint-Vincent)

#### Eubelidae :

*Ethelum americanum* (Saint-Vincent)

*Ethelum modestum* (Saint-Vincent)

#### Armadillidae :

*Cubaris depressa* (Saint-Vincent)

*Cubaris murina* (Dominique)

*Venezillo silvarum* (Saint-Vincent)

*Venezillo vincentis* (Saint-Vincent)

## *Venezillo zigzag* (Saint-Vincent)

Ces 14 espèces sont potentiellement présentes au sein des Antilles françaises. Certaines sont cosmopolites telles que *Nagurus cristatus* ou *Porcellionides pruinosus*, diffusées via les commerces internationaux de plantes, d'autres sont potentiellement endémiques.



*Porcellionides pruinosus*, espèce cosmopolite, est illustré sur un site Internet traitant de l'île de Saint-Martin mais n'est pas signalée dans les publications scientifiques (<http://www.lesfruitsdemer.org/guides/the-incomplete-guide-to-the-wildlife-of-saint-martin/other-arthropods/>)

## 2. Techniques d'inventaires

---

### 2.1. *Prospection à vue*

Elle constitue de loin la technique la plus « rentable » et permet rapidement de récolter un grand nombre d'espèces.

La plupart des isopodes vivent dans l'humus ou en surface, mais ne sortent que rarement de leur abri en journée. Il convient donc de soulever les matériaux en contact avec le sol : pierres et blocs rocheux, branches et écorces, etc.

Les cloportes « pygmées », difficiles à déceler, restent généralement accrochés au support et il faut parfois attendre quelques secondes pour les voir sortir de leur retraite, généralement une minuscule fissure ou un creux sous une pierre.

Quelques espèces vivent sous les écorces et il convient de ne pas oublier d'écorcer quelques troncs, notamment en milieu forestier.

Parallèlement, l'inspection de l'humus (feuilles en décomposition, compost) est généralement fructueuse. Il convient de prendre un outil tel qu'une petite branche afin de fouiller la matière organique.

### 2.2. *Autres techniques d'inventaires*

Il peut être intéressant de compléter les inventaires à vue par la mise en place de « pièges ». Les pièges à interception (type Barber) peuvent être utilisés afin de standardiser les inventaires, un certain nombre de pièges étant disposés au sein des habitats à inventorier.

Toutefois, ces pièges capturent également de nombreux autres taxons et il est préférable de ne pas les utiliser dans le cadre d'un inventaire ciblant uniquement les cloportes. De plus, cette technique est peu efficace pour la capture des cloportes pygmées, dont les facultés de déplacement sont réduites.

Dans les sites régulièrement suivis, des appâts tels que planches, branches pourries ou carton ondulé, qui procurent des abris appréciés, peuvent être entreposés au sol, dans des zones abritées du soleil. Il faudra attendre quelques semaines avant de pouvoir faire des récoltes.

En cavité souterraine (grotte, galeries, caves, etc.), il peut être utile de disposer des appâts, que ce soit du bois en décomposition ou des aliments attractifs : croûtes de fromage, tranches de carotte ou rondelles de pomme de terre sont appréciés et permettent d'attirer les populations vers des points de récolte ciblés.

### 3. Habitats à prospecter

---

Les isopodes terrestres peuvent être rencontrés partout, depuis les grands centres urbains en passant par le littoral et jusqu'à des altitudes élevées. La diversité est plus forte sur sols basiques, notamment pour les groupes d'espèces ayant des téguments épais.

D'une manière générale, les cloportes recherchent les milieux assez frais, voire humides (même si certaines espèces sont plus tolérantes à la dessiccation). L'ubac des forêts, les ravins boisés ou encore les boisements humides développés sur les berges des rivières constituent des habitats très favorables.

Au sein des Antilles, les habitats préférentiels de la plupart des espèces ne sont pas mentionnés dans la littérature ancienne. Il conviendrait donc, pour chaque récolte, d'indiquer le type de milieu dans lequel les prélèvements ont été réalisés, ainsi que l'altitude de la station.

Chaque type d'habitat recèle une ou plusieurs espèces propres. Il convient donc, sur une unité géographique définie, de prospecter l'ensemble des milieux présents afin de disposer d'une vue globale de la diversité en isopodes.

#### 3.1. Les forêts

Elles hébergent des taxons sylvicoles tels que les *Ischioscia mineri* et *variegata*. Dans l'humus et le bois en décomposition on rencontrera *Haplarmadillo monocellatus*. Le minuscule *Nagurus cristatus* pourra être recherché dans l'humus, sous les feuilles mortes.

Les *Venezillo* sont également les hôtes des boisements, *V. sylvarum* étant plutôt lié aux forêts d'altitude. Ces espèces sont principalement récoltées dans les zones humides (ravins boisés).

Les souches de bois mort, pourrissant, ainsi que les pierres profondément enfoncées dans le sol constituent souvent les meilleurs micro-habitats susceptibles d'héberger les cloportes.

### 3.2. Les plages et le littoral rocheux

Sous les galets et en bordure des rochers, de nombreuses espèces littorales se rencontrent. Sous les blocs rocheux et les troncs déposés en limite de haute mer, on rencontrera les *Tylos wegeneri* et *niveus*. Nocturnes, ces espèces sont plus facilement repérées à marée descendante, de nuit, lorsqu'elles s'alimentent sur la laisse de mer.

Les plages de galets et les rochers sont peuplés par les Ligies (*Ligia exotica* signalé de Guadeloupe, mais d'autres espèces sont potentiellement présentes), également présentes sur les blocs rocheux des ports.



*Tylos europaeus* (adulte au centre-droit, immature dans le coin supérieur gauche) en partie enfouis dans le sable en haut de plage (découverts après enlèvement d'un tronc flotté) (cliché : F. Noël).

### 3.3. Les jardins et les habitations

De nombreuses espèces sont « anthropophiles » et les jardins constituent des milieux de prédilection pour l'isopodologue. De nombreuses espèces, transportées avec les plantes ou divers matériaux (gravats, etc.), peuvent être introduites et perdurer dans ces milieux : *Cubaris murina*, *Ethelum modestum* ou encore *Trichorhina tomentosa*.

On recherchera en priorité les endroits riches en matière organique tels que les tas de compost et les anciens tas de fumier. C'est probablement dans ces milieux que l'on rencontrera le plus facilement *Porcellionides pruinosus*.

### 3.4. Le milieu souterrain

Les grottes et anciennes galeries souterraines (et dans une moindre mesure les caves d'habitation) constituent le refuge de nombreuses espèces, certaines étant parfois localisées à un seul réseau karstique. Dans les Antilles, de nombreuses espèces endémiques ont ainsi été décrites de Cuba.

Les zones les plus humides sont souvent aussi les plus riches. Les accumulations de matières organiques (bois en décomposition, guano de chiroptères, laisses de crues dans les galeries inondées) regroupent les populations d'isopodes présentes dans les réseaux souterrains.

Il convient, en cas de réseau étendu, d'effectuer des prélèvements en différents points de la cavité, depuis l'entrée (espèces troglodites) jusqu'aux parties les plus profondes (troglodytes).

## 4. Récolte et stockage

---

Il est parfois possible d'identifier certaines espèces à vue, avec l'habitude. Dans ce cas, l'utilisation d'une petite loupe (grossissement x10 à x20) ou même des jumelles retournées permet d'observer les critères (pseudo-trachées, nombre de flagelles aux antennes, forme des lobes et du telson...).

Néanmoins, il convient généralement de valider ces observations en récoltant un individu de référence, qui sera ensuite examiné sous loupe binoculaire.

Pour la plupart des espèces, la diversité est telle que l'identification à vue ne peut concerner qu'une poignée d'espèces : il convient alors de procéder à une récolte systématique. Pour les cloportes pygmées, dont le sex-ratio est parfois déséquilibré, une dizaine d'individus permet de procéder à la dissection de quelques mâles et d'en conserver quelques autres en collection.

Ainsi, il ne faut pas hésiter à prélever plusieurs individus, même si l'on pense qu'ils appartiennent tous à la même espèce (aspect général, coloration). Les populations de cloportes sont généralement abondantes et la plupart sont des endogés : les individus visibles ne représentent généralement qu'une part infime de la population vivant au sein de l'humus.

Sur le terrain, la récolte se fait à l'aide de pinces souples ou d'un aspirateur à bouche, à la main ou à l'aide d'une brindille (qui permet de pousser les isopodes vers la boîte de capture). Le récipient doit être assez large afin de pouvoir aisément faire tomber les individus récoltés et assez profond pour qu'ils ne remontent pas trop vite. Les anciennes boîtes de pellicules photos sont à ce titre tout à fait efficaces. On garnira le fond d'humus ou de feuilles mortes afin de conserver la récolte dans des conditions d'humidité satisfaisante (la mousse et le coton humide sont à proscrire : il est difficile ensuite de dégager les individus emprisonnés).

Lorsque plusieurs stations sont prospectées lors de la même journée, on prendra soin d'étiqueter la boîte de récolte (lieu, date) ou de lui donner un numéro, les informations relatives au site étant consignées dans un carnet.



Matériel de récolte : anciennes boîtes de pellicule photo, tubes en verre avec alcool, pincettes fines, tube Eppendorf®, étiquettes et crayon à papier (cliché : F. Noël)

Des récipients plus petits, déjà pourvus d'alcool (type tube en verre ou Eppendorf®), seront utiles pour conserver à part les cloportes pygmées. En effet, le mélange au sein d'une boîte de récolte (même si l'on garnit le fond d'humus) peut engendrer des pertes non négligeables, par prédation des spécimens les plus fragiles. De plus, cela facilite le tri des individus dans la boîte de récolte où des spécimens de 3 mm peuvent aisément se dissimuler.

Les boîtes de récolte devront être entreposées au frais, à l'abri du soleil, afin de conserver les bêtes vivantes.

Au retour des prélèvements sur le terrain, les boîtes peuvent être mises dans le bac à légumes du réfrigérateur pendant quelques heures en attendant le tri. Ce dernier s'effectue en vidant la boîte de récolte dans un récipient plus grand. Les individus sont soit identifiés directement (et relâchés ultérieurement si nécessaire) ou bien placés dans des tubes remplis d'alcool à 70° (dans la mesure du possible, non dénaturé). Une goutte de glycérine peut être ajoutée à l'alcool pour éviter le durcissement des spécimens et favoriser l'examen ultérieur.

Dans ces tubes, une étiquette écrite au crayon à papier (ou à l'encre de Chine) permet de conserver les informations suivantes :

- commune
- lieu-dit
- date de récolte
- récolteur
- (facultatif) : habitat, altitude,...



Tube contenant deux étiquettes : renseignements sur la provenance et l'identification des spécimens (cliché : E. Séchet).

Après tri, les spécimens sont identifiés sous binoculaire, voire disséqués et montés sur lame microscopique à l'aide d'Euparal (pièces génitales, péréiopodes, etc.). Chaque espèce est individualisée dans des tubes en verre, remplis au  $\frac{3}{4}$  d'alcool à 70°.

Les informations sont disponibles sous forme d'une étiquette reprenant celles contenues dans le tube de récolte et comprenant également l'espèce déterminée, éventuellement le nombre d'animaux et le sexe.



Mise en collection des spécimens récoltés (tubes en verre avec alcool à 70°) une fois l'identification réalisée (cliché : E. Séchet).

## 5. Mise en élevage

Dans le cas d'espèces potentiellement remarquables (rares ou méconnues en France), dont l'état sexuel ne permet pas une identification formelle (immatures, femelles), des spécimens peuvent être placés en élevage dans une boîte plastique garnie d'humus et de feuilles mortes. La reproduction permettra de disposer d'un matériel suffisant pour un examen des caractères sexuels mâles, de réaliser des photographies, voire de conserver quelques individus pour analyse génétique.

Dans la mesure du possible, on séparera les espèces, afin de limiter les risques de prédation et d'hybridations éventuelles. Il est possible aussi d'isoler quelques individus (femelles ovigères par exemple) dans des boîtes spécifiques afin d'augmenter les chances de reproduction. Les boîtes d'élevage doivent mesurer au minimum 50 cm<sup>2</sup>.



Boîtes d'élevage spécialement conçues (cliché : P. Baud)

On peut utiliser des boîtes spécialement conçues (voir photo ci-dessus), en s'assurant que la taille des trous ne permette pas aux individus (surtout les jeunes) de s'échapper. On peut aussi utiliser des boîtes en plastique (type Tupperware®) ou des boîtes destinées à l'origine pour contenir des sorbets. Le couvercle sera percé de multiples petits trous à l'aide d'une aiguille, afin de permettre l'échange d'air et de limiter la condensation, qui entraîne le développement de moisissures.

Le fond des boîtes est recouvert d'une couche drainante de sable et/ou graviers sur environ 1 cm, sur laquelle est déposée 2-3 cm d'humus (terreau, compost bien mûr,..). Ce substrat sera passé préalablement au four micro-ondes ou laissé séché pendant plusieurs jours avant utilisation, afin de détruire les éventuels arthropodes présents (dont myriapodes chilopodes et diplopodes, qui peuvent détruire rapidement un élevage). Des écorces de bois disposées en surface permettent de procurer un abri et des conditions d'hygrométrie convenables.

L'humidification du substrat doit être correcte, juste humide, mais pas mouillé. Les individus sont nourris de pelures séchées de carottes et pomme de terre ou - mieux encore - de feuilles mortes, éventuellement passées au four micro-ondes avant utilisation.

Les boîtes peuvent être disposées à température ambiante ou dans un local non chauffé. On s'assurera que la pièce est hors gel et que les rayons directs du soleil n'atteignent pas les boîtes.

## 6. Envoi des échantillons

---

### 6.1. Tubes (animaux morts en alcool)

L'emballage doit à la fois protéger les tubes (risque de casse) mais également limiter les risques d'écoulement si un ou plusieurs tubes venaient à éclater.



Selon les dispositions de La Poste, le colis doit « *supporter les manipulations nécessitées par des conditions normales de traitement des envois. Il doit notamment prendre toutes les dispositions afin de protéger le contenu de chocs ou de pressions pouvant survenir lors du traitement des envois ; aucun circuit dédié n'est consacré aux envois postaux portant la mention « fragile ».*

Par conséquent, il convient de prévoir un emballage résistant aux chocs et à l'écrasement : un double emballage est impératif.

- couche externe : carton type emballage colissimo ;
- emballage interne : second carton plus petit ou boîte plastique ou bien encore enveloppe à bulles, à l'intérieur duquel sont positionnés les tubes. Ceux-ci doivent être immobilisés, par exemple en les scotchant ensemble et en garnissant l'intérieur de la boîte de chips de polystyrène ou autres. Dans le cas de boîte en carton, on emballera le tout dans un sachet plastique pour éviter les éventuelles fuites de liquide.
- Calage : l'espace entre le premier carton et le second sont garnis de matériaux (papier bulle, journaux froissés, etc.) pour empêcher tout mouvement à l'intérieur du colis.

De préférence, une fiche suiveuse accompagnera les tubes (numérotés) afin de récapituler les informations liées aux échantillons (département, localité, lieu-dit, date, récolteur, éventuellement habitat).

Un tampon d'ouate (coton) peut être disposé dans le tube de façon à ce que l'alcool ne soit pas en contact avec l'air contenu dans le haut du tube. En plus de limiter l'évaporation de l'alcool en cas de fuite, cela évite la présence de bulles d'air qui viendraient secouer les spécimens lors du transport (risque d'endommagement).



Tube avec tampon d'ouate : limite l'évaporation et évite les secousses des spécimens (cliché : E. Séchet)

## 6.2. *Envoi de matériel vivant*

Selon les dispositions de La Poste, « *Il est interdit d'insérer les objets suivants dans les envois confiés à La Poste des animaux morts ou vivants sauf exception prévue par la réglementation en vigueur* ».

Les principaux risques liés à ces envois concernent d'une part la mort des animaux (décomposition, odeur) et leur évasion.

Les animaux à envoyer sont triés par espèce et localité de récolte puis placés à la dernière minute dans de petits récipients (type boîte à pellicule) comportant quelques trous dans le couvercle. Le substrat peut être composé de feuilles mortes légèrement humides et/ou de carton ondulé humide (sans être mouillé).

Aucun matériau dur, risquant de blesser les animaux si la boîte est secouée (écorces, pierres, etc.) ne doit être mis dans ces récipients.

Chaque boîte est ensuite calée dans un carton plus grand (voir ci-dessus, double emballage) et expédiée rapidement, si possible en-dehors d'épisodes climatiques (grands froids ou canicule) et en début de semaine (pour éviter les délais de stockage pendant les week-ends).

Les spécimens à identifier (ou pour confirmation d'identification) peuvent être envoyés aux coordinateurs de l'Inventaire national des Isopodes terrestres en les contactant au préalable par mail :

Franck NOËL  
la Motte  
F - 53 160 Saint-Martin-de-Connée  
Courriel : [noelfranck@yahoo.fr](mailto:noelfranck@yahoo.fr)

Emmanuel SÉCHET  
6, rue du Bois  
F - 49250 Beaufort-en-Vallée  
Courriel : [e-sechet@wanadoo.fr](mailto:e-sechet@wanadoo.fr)

## 7. Identification d'après photographies

---

Il convient de ne considérer l'identification sur photographies que comme une **technique complémentaire aux prélèvements** et à l'identification sous loupe binoculaire. Concernant les Antilles, en raison du manque de connaissances sur ce groupe, les photographies peuvent se révéler utiles pour conserver une trace de l'aspect de l'animal avant récolte (l'alcool ayant tendance à décolorer les spécimens et à faire disparaître certains critères).

Les clichés devront à minima comporter :

- une vue générale du corps de dessus ainsi que de côté ;
- une vue rapprochée du céphalon (tête), de dessus (appréciation de la lame frontale ou des lobes céphaliques) ;
- une vue rapprochée du telson et des uropodes, de dessus ;
- un cliché des antennes (nombre de flagelles, présence d'épines ou non) ;
- une évaluation de la taille de l'animal, la plus précise possible (ou une photographie sur papier millimétré).

Pour certains groupes, on complètera avec les vues suivantes :

- animal roulé (formes volvationnelles : *Armadillidiidae* notamment) ;
- vue des trachées et du pléon (vue du dessous de l'animal), afin d'évaluer le nombre de pseudo-trachées et la coloration du pléon ;
- détail du premier segment pour les espèces possédant des côtes.

Pour assurer le suivi, les fichiers envoyés comporteront la date de prise de vue, la date, la commune et le nom du photographe.