

LE SENTIER

du pont Tamanou



La transversale
Koohnê-Tiwaka



LA FAUNE

Au cœur de la chaîne

Ce livret que vous allez découvrir est la suite du premier tome sur la flore du sentier du pont Tamanou. Dans ce deuxième volume, nous allons nous intéresser à la faune présente sur le parcours.

En partie seulement ! Mais nos choix sont guidés par nos interrogations, nos observations, nos écoutes lors des rencontres avec les différents animaux du sentier ou les traces qu'ils ont laissées. Car nous poursuivons l'exploration de notre environnement le plus proche et tentons de mettre en valeur ce qui peut parfois sembler si commun. Et pourtant ! Comment font-elles ces fourmis électriques pour se reconnaître comme une seule et même famille du nord au sud du pays, en passant par ce coin de transversale ? Et ces anguilles piégées sur le site, dans quelle partie de l'océan iront-elles se reproduire ? Même si parfois les réponses sont encore des hypothèses, l'important est de susciter la curiosité, l'émotion, l'envie d'en savoir plus et de transmettre le respect pour la nature. Ces guides sont réalisés grâce au partenariat entre la DEFIJ (Direction de l'enseignement, de la formation professionnelle, de l'insertion sociale et de la jeunesse - Province Nord) et le CIE-Nord (Centre d'initiation à l'environnement ; antenne Nord).

Nous remercions particulièrement les scientifiques qui nous ont transmis une petite partie de leur savoir et qui ont identifié de nombreux animaux présents sur le sentier :

- . Jean Chazeau et Hervé Jourdan, entomologistes à l'IRD (Institut de recherche pour le développement) ;
- . Yann Pellequer, technicien en production aquacole, employé temporairement par la DDE-E (Direction du développement économique et de l'environnement) et qui travaillait sur la mise en place d'une filière de pêche et de commercialisation de l'anguille ;
- . Vivien Chartendrault, ornithologue ;
- . Christine Poellabauer, docteur ès sciences, spécialisée dans l'étude des crustacés et des poissons d'eau douce et rompue aux techniques de pêche à l'arc électrique !

Nous remercions également les instituteurs : Philippe Le Marrec, Arielle Mahossem, Virginie Moehamat, Karl Johnston, Jean-Claude Porquier, Krystel Newland, Bernard Moenteapo, Laura Waia, Gerry Flotat, qui ont contribué à la création de ce livret, ainsi que toutes les personnes qui ont participé à la relecture et/ou nous ont fait don de leurs clichés : Alain Renevier-Faure, Nicolas Barré (SCO), Pierre Bachy (SCO), Robert Aublin (SCO).

Bonne découverte !

Gilles Reiss (DEFIJ)
et Julien Barrault (CIE)

LES ÉCOSYSTÈMES	4
LES COURS D'EAU	9
SYSTÉMATIQUE	10
LE RÈGNE ANIMAL	11
LES VERTÉBRÉS	13
LES MAMMIFÈRES	14
LES POISSONS	15
LES AMPHIBIENS OU BATRACIENS	17
LES REPTILES	18
LES OISEAUX	20
LES INVERTÉBRÉS	22
TAILLE ET RÉGIME ALIMENTAIRE DE QUELQUES ESPÈCES	23
LA MICROFAUNE DU SOL	24
LES MACROINVERTÉBRÉS	25
LES INSECTES	26
LES VERS ANNELÉS (ANNÉLIDES)	28
LES CRUSTACÉS	29
LES ARAIGNÉES (ARACHNIDES)	30
LES MYRIAPODES	32
LES MOLLUSQUES	33
QUELQUES ACTIVITÉS POSSIBLES AVEC LES ENFANTS	34

LES ÉCOSYSTÈMES

1. DÉFINITION

Un écosystème peut être défini comme un système complexe relationnel qui lie des espèces vivantes (la **biocénose**) entre elles et leur milieu physique (le **biotope**).

Un écosystème peut être infiniment petit (une feuille d'arbre) comme infiniment grand (la biosphère). Même si l'on peut considérer chaque écosystème comme un ensemble relativement autonome, aucun écosystème ne peut être dissocié ou isolé des écosystèmes voisins. Il y a en permanence des échanges de matière ou d'énergie, comme c'est le cas entre les plantations de *Pinus sp.*, la forêt humide et le creek du sentier.

Voici brièvement la présentation de quelques notions associées à l'étude des écosystèmes.

2. RELATIONS DES ÊTRES VIVANTS AVEC LEUR BIOTOPE

Les êtres vivants sont en relation interactive avec leur milieu physique :

• Action du milieu (biotope) sur la biocénose

Les conditions climatiques, la composition de la roche et du sol jouent un rôle essentiel sur la présence et la répartition de la flore et de la faune dans un milieu.

• Action de la faune et de la flore (biocénose) sur le biotope

- La **flore** joue un rôle essentiel dans la conservation des sols : elle les protège de l'érosion par le vent et la pluie et favorise l'infiltration de l'eau dans le sol. Les formations végétales telles que les grandes forêts peuvent avoir une influence sur le climat.
- La **faune** influe sur son milieu en creusant, labourant ou mélangeant le sol et en apportant de la matière organique en quantité non négligeable (excréments et matières mortes).

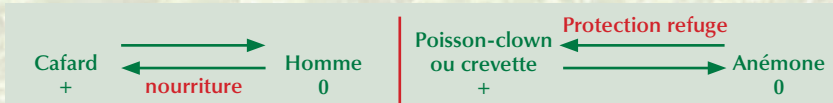


3. RELATIONS DES ÊTRES VIVANTS ENTRE EUX

• Relations bénéfiques

> Le commensalisme

C'est la relation de deux êtres vivants dont l'un bénéficie de l'autre (pour se nourrir, se déplacer ou s'abriter) sans que ce dernier en souffre ou en tire un avantage particulier. Le terme de commensalisme n'est utilisé que chez les animaux.



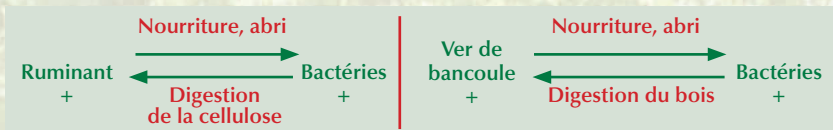
> Le mutualisme ou coopération

C'est la relation entre deux organismes dans laquelle tous les partenaires trouvent un avantage. Contrairement à la symbiose, cette relation n'est pas obligatoire et les deux parties peuvent vivre l'une sans l'autre.



> La symbiose

C'est la relation entre deux organismes bénéficiant l'un de l'autre et qui sont toujours associés l'un à l'autre. C'est donc une forme extrême de mutualisme.



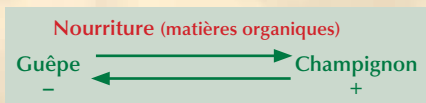
• Relations affectant négativement les partenaires ou l'un d'eux

> La compétition

On parle de compétition lorsqu'une ressource limitée ne peut pas satisfaire les besoins de deux individus, deux populations ou deux espèces qui l'exploitent. Par exemple, le manque d'espace, de lumière ou de nourriture peut affecter la fécondité et/ou la survie des espèces impliquées. On distingue la compétition *intra-spécifique* (entre individus de la même espèce) et la compétition *interspécifique* (entre espèces différentes ; ex. : compétition entre deux espèces de fourmis).

> Le parasitisme

C'est la relation dans laquelle l'un des partenaires vit aux dépens de l'autre.



Cette guêpe jaune (*Polistes olivaceus*) est morte, parasitée par un champignon enthomopathogène (*Cladosporium sp.*).

N.B. : Ce champignon est utilisé en lutte biologique contre les insectes ravageurs.



© Photo Julien Barrault (CIE)

> La prédation

C'est l'interaction existant entre deux êtres vivants où l'un (le prédateur) se nourrit de l'autre (la proie), après l'avoir tué (exemple : les rapaces et les rats). Cette notion se rattache plus spécifiquement au monde animal. La prédation a un rôle essentiel dans les écosystèmes : elle limite l'abondance des proies et évite la compétition intra spécifique au sein des populations et des espèces.

4. STRUCTURE DES ÉCOSYSTÈMES

• Niches écologiques

Les êtres vivants d'un écosystème ne vivent pas au hasard dans un milieu mais respectent une organisation et une répartition bien définies, qui peuvent cependant être variables dans le temps (exemple : migrations). Chaque espèce se positionne donc dans ce que l'on appelle sa « niche écologique » bien particulière. Cela permet à plusieurs espèces différentes de cohabiter dans un même milieu sans se nuire (exemples : becs différents pour des oiseaux d'un même milieu, ce qui leur impose un régime alimentaire différent ; exploitation de la même ressource à des moments différents par les animaux diurnes et nocturnes). Plus une espèce est spécialisée, plus sa niche écologique est étroite. Moins elle est exigeante dans le choix de sa nourriture ou de son milieu de vie, plus sa niche écologique est large.

L'introduction d'espèces ou la disparition d'autres peut entièrement déstabiliser cette cohabitation (exemple : l'introduction de cerfs en Nouvelle-Calédonie perturbe considérablement la régénération de certaines forêts).

• Organisation en strates

Dans le plan vertical, on remarque une stratification plus ou moins marquée des espèces selon les écosystèmes. Elle est particulièrement visible en forêt où l'on distingue les strates végétales suivantes :

- strate *arborescente* (> 5 mètres) ;
- strate *arbustive* (1 – 5 mètres) ;
- strate *herbacée* (< 1 mètre) ;
- strate *muscinale* ou *cryptogamique* (au ras du sol) ;
- strate *souterraine* (marquée par les racines de différentes tailles).

La **faune** s'installe dans les diverses strates citées, allant de la strate souterraine (vers de terre, insectes...) à la strate arborescente (insectes phytophages, oiseaux, roussettes...).

• Structure trophique (chaînes alimentaires)

Les écosystèmes sont des réseaux de transfert et d'échange de matière et d'énergie associés à l'alimentation des êtres vivants. On distingue dans la biocénose trois grandes catégories d'organismes :

> Les producteurs

Les producteurs sont essentiellement des végétaux chlorophylliens. Ceux-ci ont la particularité de pouvoir fabriquer de la matière vivante à partir d'éléments de leur entourage (eau, gaz carbonique, sels minéraux...) et d'énergie solaire. Ils transforment cette énergie solaire en énergie biochimique (glucides et lipides) qui représente le « carburant » des cellules vivantes. Les producteurs sont à la base de toutes les chaînes alimentaires.

> Les consommateurs

Étant donné que tous les organismes non végétaux ont besoin d'une source d'énergie, ils sont dépendants de la matière organique produite par les producteurs pour vivre. On distingue plusieurs types de consommateurs, les principaux étant les suivants :

- les *herbivores* ou *consommateurs primaires*, se nourrissant de plantes ;
- les *carnivores* ou *consommateurs secondaires*, se nourrissant d'herbivores ;
- les *carnivores* ou *consommateurs tertiaires*, se nourrissant de consommateurs secondaires.

En fonction du régime alimentaire, on parle aussi d'espèces granivores (mangeurs de graines), frugivores (mangeurs de fruits), nectarivores (mangeurs de nectars), piscivores (mangeurs de poissons)...

> Les décomposeurs

Les décomposeurs sont des micro-organismes, des animaux ou des champignons (bactéries, iules, vers de terre) participant à la décomposition et à la minéralisation de la matière organique. Les micro-organismes la transforment en sels minéraux à nouveau utilisables par les plantes.

Ces trois catégories d'organismes sont fortement liées entre elles. On appelle chaîne alimentaire ou trophique la représentation sous forme linéaire des relations alimentaires qui existent entre ces organismes.

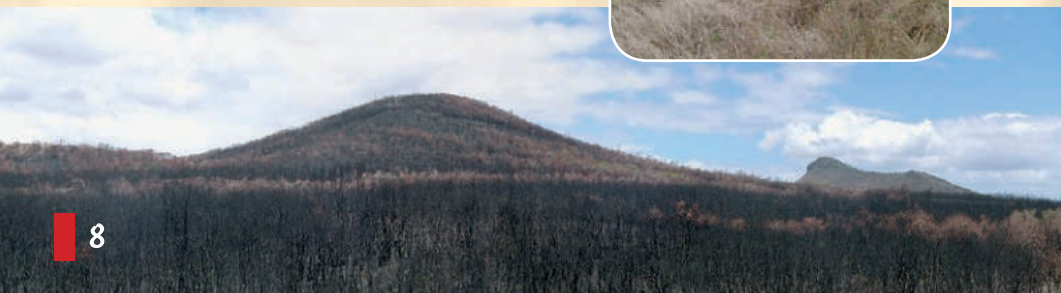
5. FRAGILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES

Les écosystèmes ne sont pas des systèmes statiques mais dynamiques, tendant vers un état d'équilibre. Ils sont donc capables de résorber des perturbations ou des dégradations plus ou moins importantes d'origines naturelles ou causées par l'homme. Un trop fort déséquilibre peut cependant causer des dégâts irréversibles et modifier entièrement l'écosystème. Par exemple, les feux, qui ont détruit la flore, favorisent l'érosion des sols au moment des pluies. Des zones peuvent rapidement devenir désertiques.

Les interventions de l'homme sur certains écosystèmes, qu'elles soient incontrôlées (feux) ou gérées (assainissement de zones humides ou même la gestion de réserves naturelles), peuvent avoir des conséquences graves sur la biodiversité et causer des perturbations dont on peut difficilement évaluer tous les impacts.



© Photo Julien Barrault (CIE)



LES COURS D'EAU DE LA SOURCE À LA MER

LA FAUNE AQUATIQUE DIFFÈRE SELON LA NATURE DU COURS D'EAU

La rivière est répartie, de la source à la mer, en trois zones :

- le cours supérieur ;
- le cours moyen ;
- le cours inférieur.

• LE COURS SUPÉRIEUR

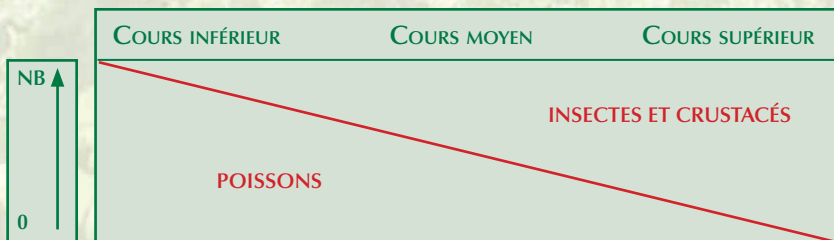
L'eau du cours supérieur est fraîche, on y trouve de gros rochers, la vitesse du courant est élevée et la pente importante. Ce milieu est colonisé par de nombreux insectes (larves et adultes) et crustacés. Il abrite peu de poissons.

• LE COURS MOYEN

L'eau du cours moyen est plus chaude et la vitesse du courant moins élevée (pente plus faible) que celle du cours supérieur. Le fond est recouvert de graviers et de sable. Les insectes et crustacés se font plus rares, mais la diversité des poissons augmente.

• LE COURS INFÉRIEUR

À l'approche de la mer, l'eau se réchauffe et le courant s'affaiblit. Le fond est recouvert de sable vaseux. Dans ce milieu, on retrouve une grande diversité de poissons, mais de moins en moins d'insectes et de crustacés.



Le creek du pont Tamanou est un peu différent car la rivière principale a été détournée lors de la construction de la transversale Koohnê-Tiwaka. L'eau de l'ancien lit emprunte une buse située sous la route, et à quelques mètres au-dessus de la rivière, empêchant ainsi les espèces de ce niveau inférieur de pouvoir remonter dans le creek. **Ces caractéristiques le rapprochent donc artificiellement des cours supérieurs.**

Afin de faciliter l'étude des espèces vivantes que l'on rencontre dans le monde, les scientifiques procèdent à des regroupements du monde vivant selon des critères morphologiques ou physiologiques.

Cette classification hiérarchisée tente de placer tous les êtres vivants dans des catégories de plus en plus fines pour arriver à l'unité du monde vivant, l'espèce. Prenons deux exemples simplifiés – l'un du règne animal (le papillon bleu) et l'autre du règne végétal (le pin colonnaire) – pour illustrer ceci :

	LE PAPILLON BLEU	LE PIN COLONNAIRE
RÈGNE	<i>Animal</i>	<i>Végétal</i>
EMBRANCHEMENT	<i>Arthropodes</i>	<i>Gymnospermes</i>
CLASSE	<i>Insectes</i>	<i>Monocotylédones</i>
ORDRE	<i>Lépidoptères</i>	<i>Araucariales</i>
FAMILLE	<i>Papilionidés</i>	<i>Araucariacées</i>
GENRE	<i>Papilio</i>	<i>Araucaria</i>
ESPÈCE	<i>montrouzieri</i>	<i>columnaris</i>

Lorsque l'on cite le nom scientifique (en latin) d'une espèce, celui-ci se limite au nom du genre et à celui de l'espèce et, le cas échéant, au nom de la sous-espèce. Le nom du genre prend une majuscule à la première lettre, le nom de l'espèce une minuscule. L'ensemble est souligné ou écrit en italique.

On fait de plus en plus appel à des techniques de biologie moléculaire pour la classification, qui permettent de déterminer de façon absolue le degré de parenté génétique entre les espèces et les groupes systématiques des êtres vivants.

1. QU'EST-CE QU'UN ANIMAL ?

Un animal est un être vivant :

- qui peut soit se déplacer, soit mouvoir certaines parties de son corps de façon spontanée ;
- qui doit consommer des substances carbonées (végétaux ou autres animaux) pour en tirer de l'énergie. Il ne peut pas utiliser l'énergie du soleil pour fabriquer ses propres matières.

Les animaux sont regroupés en embranchements, ordres, classes, familles et genres selon des critères morphologiques, physiologiques et selon le mode de développement embryonnaire.

A. Une seule cellule (*unicellulaires*)

Exemple : les bactéries, les protozoaires comme la paramécie ou les diatomées (algues).

B. Corps composé de plusieurs cellules (*pluricellulaires*)

- **B-1 : Sans organe** entre la surface du corps et la paroi du tube digestif
 - sac avec de nombreux trous : **éponges**
 - sac avec un trou et des tentacules urticants : **cnidaires** (coraux, méduses...)

- **B-2 : Avec organes** entre la surface du corps et la paroi du tube digestif

- **B-2.1 : Ni squelette, ni coquille**
 - corps plat : **vers plats**
 - corps cylindrique sans anneaux : **vers ronds**
 - corps cylindrique avec anneaux : **vers annelés**

- **B-2.2 : Présence d'un squelette ou d'une coquille**

B-2.2a : Mollusques

Céphalopodes (Poulpes)

Bivalves (Huîtres)

Gastéropodes (Escargots)

B-2.2b : Arthropodes

Insectes (Papillons)

Myriapodes (Mille-pattes)

Crustacés (Crevettes)

Arachnides (Araignées)

B-2.2c : Échinodermes

Holothuries
Ophiures
Oursins
Etoiles de mer
Crinoïdes

B-2.2d : Vertébrés

Mammifères (Cerfs)
Reptiles (Lézards)
Amphibiens (Grenouilles)
Oiseaux (Pigeons)
Poissons (Carpes)

2. LA FAUNE DE NOUVELLE-CALÉDONIE

La faune terrestre de Nouvelle-Calédonie n'est pas encore bien étudiée, mais elle est très riche. Plusieurs groupes d'invertébrés montrent un endémisme très élevé (60 % à 100 %) et une grande diversité (exemple : les insectes avec plus de 3 500 espèces).

© Photos J. Barrault (CIE) & H. Jourdan (IRD)



Quelques animaux de la faune terrestre
de Nouvelle-Calédonie

OVIPIRES	COMMENT NAISSENT-ILS ?	ONT-ILS DES POILS ? DES PLUMES ? DES ÉCAILLES ?	AUTRES CARACTÈRES (MILIEU DE VIE, RESPIRATION)	TEMPÉRATURE DU CORPS
POISSONS 	Les jeunes comme les adultes vivent dans l'eau. Les œufs sont généralement pondus dans l'eau*.	Ils ont (presque tous) des écailles détachées une à une à une écailles non soudées .	Ils passent leur vie entière dans l'eau. Ils respirent l'oxygène dissous dans l'eau grâce à des branchies . Leurs membres sont des nageoires .	Animaux à température variable . Ils ont la température du milieu dans lequel ils vivent. Ex. : dans de l'eau à 10 °C, un poisson a 10 °C, dans de l'eau à 25 °C, il a 25 °C.
AMPHIBIENS 	Ils pondent toujours leurs œufs dans l'eau. Les jeunes sont tous des têtards qui subissent des métamorphoses .	Ils n'ont pas d'écailles, pas de poils, pas de plumes, mais une peau nue et humide.	Les jeunes (ce sont des têtards) vivent dans l'eau et respirent par des branchies . Les adultes vivent dans l'eau ou sur terre (grenouilles) ; tous respirent par des poumons .	
REPTILES 	Les œufs sont généralement pondus à terre, même pour les reptiles aquatiques (tortues). Les œufs ne sont pas couvés. Certains serpents sont ovovivipares.	Ils ont des écailles soudées (chez certaines espèces, la couche d'écailles se détache en lambeaux).	Certains vivent dans l'eau (tortues marines), d'autres sur terre (geckos). Tous respirent par des poumons . Certaines espèces n'ont pas de membres.	
OISEAUX 	Les œufs sont pondus à terre et couvés (cagous) ou dans les arbres (nautous).	Ils ont tous des plumes .	Ils ont toujours : – 2 pattes ; – 2 ailes ; – un bec.	
VIVIPARES MAMMIFÈRES 	Tous sont vivipares (les œufs se développent dans l'utérus maternel). Les femelles allaitent leurs petits.	Ils ont des poils plus ou moins abondants. Certains ont une fourrure.	Tous respirent par des poumons, même ceux qui vivent dans l'eau (dauphins).	Animaux à température variable (37 °C à 42 °C selon les espèces), quelle que soit la température extérieure.

* Cependant, certains poissons comme le requin-marteau ou des raies peuvent être ovovivipares : les œufs ne sont pas pondus mais éclosent directement dans le ventre de la mère.

LES MAMMIFÈRES

■ SYSTÉMATIQUE

5 000 espèces ont été décrites dans le monde (2 000 rongeurs). À part les chiroptères (chauves-souris et roussettes), aucun mammifère n'est endémique ou autochtone à la Nouvelle-Calédonie.

■ CARACTÉRISTIQUES

- Vertébrés tétrapodes (à l'exception ; des mammifères marins) ;
- respiration grâce à des poumons ;
- peau couverte de poils ;
- crâne abritant un gros cerveau ;
- température interne constante.

■ GÉNÉRALITÉS

Les mammifères sont considérés comme les animaux les plus évolués. Ils sont apparus sur la terre il y a 65 millions d'années, après les dinosaures.

La plupart des mammifères ont des dents et des oreilles externes proéminentes. Leur cerveau est très développé, leurs 5 sens aussi (ouïe, vue, odorat, toucher et goût). Il y a des exceptions, par exemple certains cétacés qui sont presque dépourvus de poils et n'ont pas de dents.

On distingue 20 ordres chez les mammifères, de plus ou moins grande importance :

- les **monotrèmes**, très primitifs, pondent des œufs et ont une mâchoire présentant un bec corné. Par ailleurs, ils possèdent des poils et des mamelles. Leur température interne est de 32 °C (exemple : l'ornithorynque) ;
- les **marsupiaux**, dont le futur petit sort des voies génitales à l'état embryonnaire (très peu développé) et progresse vers la poche ventrale où il achèvera son développement. La mère les allaite pendant plusieurs mois (exemple : les kangourous) ;
- les 18 autres ordres sont tous des **placentaires**, qui mettent au monde des petits vivants et qui les allaitent. Ce sont les plus nombreux, leur température interne se situe entre 35 °C et 38 °C.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Très varié.

■ REPRODUCTION

Vivipare.

■ HABITAT

Les mammifères habitent tous les biotopes : des pôles aux déserts, de la forêt aux savanes, et tous les milieux, terrestre, aérien ou aquatique.

■ PROTECTION

En Nouvelle-Calédonie, la chasse de certains mammifères est réglementée.

■ UTILISATION

Consommation de la chair, production de produits laitiers, utilisation du cuir...

■ GÉNÉRALITÉS

Il existe 64 espèces de poissons d'eau douce en Nouvelle-Calédonie dont 9 espèces sont endémiques.

Leur répartition géographique est le résultat de plusieurs facteurs :

- la température de l'eau ;
- la turbidité de l'eau (claire, trouble...) ;
- la salinité de l'eau ;
- la composition du lit de la rivière (vase, galets, grosses pierres, rochers, sable...) ;
- la vitesse du courant ;
- la largeur de la rivière ;
- la profondeur de la rivière ;
- la qualité de l'eau...

■ CARACTÉRISTIQUES

Les poissons sont des vertébrés, principalement aquatiques, parfois amphibiens (périophtalme). Ils peuvent vivre en eau douce, saumâtre ou salée.

Les caractéristiques des poissons sont les suivantes :

- respiration avec des branchies ;
- peau généralement couverte d'écailles ;
- présence de nageoires pour se déplacer ;
- croissance continue toute l'année.

Certains poissons sont vivipares ou ovovivipares, mais la majorité des espèces est ovipare. Après la fécondation qui est le plus souvent externe, se forment des œufs de taille variable. Ces œufs fécondés sont « couvés » ou bien lâchés dans le courant et donnent naissance à des jeunes dont la livrée est souvent différente de la livrée adulte.

De nombreuses espèces peuvent changer de sexe au cours de leur existence.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

L'alimentation des poissons est variée (plancton, algues, mollusques, poissons...).

■ PROTECTION

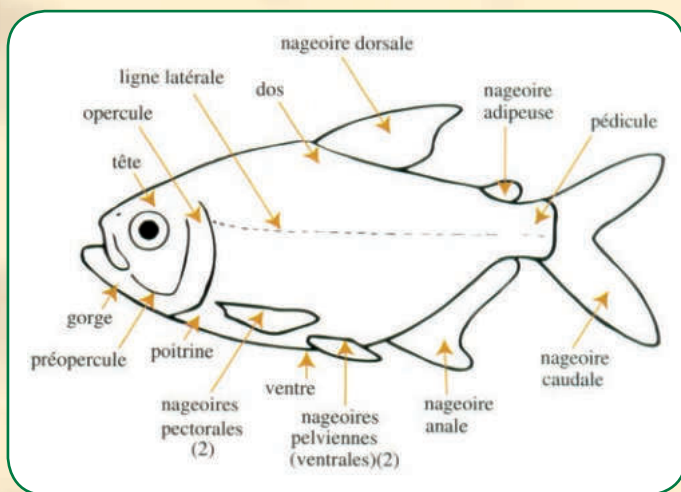
La pêche des poissons est réglementée en Nouvelle-Calédonie pour les mulots, les picots et les poissons d'aquarium. Il est par ailleurs interdit de pêcher dans les réserves.

■ UTILISATION

Le poisson est riche en fer et en vitamines. On le consomme cuit ou cru. Il peut être conservé séché ou fumé. Dans certains pays, on l'utilise comme médicament pour soigner...

LE SAVIEZ-VOUS ?

- Le poisson-millon a été introduit par les Américains, pendant la guerre du Pacifique, pour lutter contre les moustiques.
- Le black-bass a été introduit en 1960 pour peupler le lac de Yaté et satisfaire les amateurs de pêche sportive.
- Le porte-épée a été introduit pour lutter contre les moustiques et pour l'aquariophilie.
- Toutes ces espèces ont été introduites pour leur capacité à s'adapter rapidement à un milieu et pour leur rapidité de reproduction. Certaines ont causé de graves dégâts pour les populations endémiques.
- Un poisson n'arrête jamais de grandir, même si la croissance est plus rapide au début de sa vie.
- Dans le creek du sentier, on peut trouver trois espèces d'anguilles : l'anguille marbrée (*Anguilla marmorata*), l'anguille tachetée (*Anguilla reinhardtii*) et l'anguille rouge à moustache.



LES AMPHIBIENS OU BATRACIENS

■ SYSTÉMATIQUE

Les amphibiens sont des vertébrés et sont représentés par trois classes :

- les **anoures** (grenouilles et crapauds) n'ont pas de queue et sont adaptés au saut ;
- les **urodèles** (salamandres et tritons) ont le corps allongé et rampent ;
- les **gymnophiones** (apodes) sont démunis de pattes et qui forment une classe mineure.

■ CARACTÉRISTIQUES

Les amphibiens partagent plusieurs caractères spécialisés : forme de dents, mode d'accommodation visuelle, glandes de la peau produisant des substances très toxiques destinées à se protéger contre les prédateurs, peau nue, molle et humide.



Litoria aurea (introduite)

© Photo Julien Barrault - CIE

■ GÉNÉRALITÉS

Ces trois classes descendent vraisemblablement d'un ancêtre commun. Tous les vertébrés terrestres sont issus des amphibiens.

En période fraîche, ils sont au repos et entrent même parfois en état d'hibernation. Lorsque la période chaude revient, l'activité sexuelle reprend.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Leur régime alimentaire est varié. Certains sont carnivores, d'autres herbivores.

■ REPRODUCTION

Ils pondent dans l'eau douce et c'est là que se fait le développement embryonnaire. Les larves sont appelées des têtards. Le passage de la vie aquatique larvaire à la vie adulte terrestre se fait par métamorphoses. Ces animaux ont un cycle sexuel annuel.

■ HABITAT

Certaines espèces sont toujours aquatiques alors que d'autres sont toujours terrestres. Mais la grande majorité est amphibie et ne s'éloigne que très peu des zones humides.

■ UTILISATION

Les Indiens des forêts tropicales d'Amérique utilisent la bufotoxine, redoutable toxine naturelle produite par les glandes de la peau de certains crapauds, comme poison. Ils en enduisent leurs flèches.

Dans certains pays, on consomme les cuisses des grenouilles.

LES REPTILES

■ SYSTÉMATIQUE

Embranchement : Vertébrés.

Classe : Reptiles.

Plus de 6 000 espèces ont été décrites dans le monde et plus de 110 espèces terrestres ont été recensées actuellement sur la Grande Terre, dont au moins 83 présentes en Province Nord.

Parmi les reptiles terrestres calédoniens, recensés sur la Grande Terre, on trouve :

- 9 genres de geckos (dont 5 endémiques) répartis en 61 espèces (dont 56 endémiques) ;
- 15 genres de scinques (dont 13 endémiques) répartis en 51 espèces (dont 50 endémiques) ;
- 1 genre de serpents comprenant 1 espèce.

Pour compléter ces chiffres, il reste à ajouter les données de la Province des Îles.

■ CARACTÉRISTIQUES

- température interne du corps variable ;
- queue constituée de nombreuses vertèbres ;
- les quatre membres sont disposés par paires ou sont absents (serpents) ;
- peau couverte d'écailles.

■ GÉNÉRALITÉS

Il y a 230 millions d'années, à l'ère secondaire, apparaissent les premiers vertébrés terrestres, les reptiles. Cette période fut aussi baptisée « l'ère des reptiles » car, durant cette ère, ils dominèrent le monde avant d'être supplantés par leurs descendants, les oiseaux et les mammifères.

Tous les reptiles respirent à l'aide de poumons primitifs. La peau, dépourvue de glandes, est recouverte d'une épaisse couche cornée qui évite le dessèchement. Le squelette est entièrement ossifié. La queue, de longueur variable, est toujours présente mais les membres peuvent être absents (serpents), ou être transformés en nageoires (tortues).

Les reptiles présents en Nouvelle-Calédonie sont les tortues marines, les tricots rayés, les geckos, les scinques, le boa des îles Loyauté.

D'autres reptiles ont vécu sur le territoire mais ils ont disparu. Il s'agit d'une tortue terrestre, d'un varan et d'un crocodile terrestre.

Ce reptile calédonien
(*Rhacodactylus leachianus*) est
le plus grand gecko du monde.



© Photo CD-Rom - CIE

Il existe en Nouvelle-Calédonie un serpent si petit qu'on peut le confondre avec un ver de terre, le *Typhlops*.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Varié.

■ REPRODUCTION

Ovipare, mais il existe également des espèces vivipares et ovovivipares.

■ HABITAT

En Nouvelle-Calédonie, les reptiles ont su conquérir différents milieux, du maquis aux forêts, des sols au lagon, allant même jusqu'à s'installer dans nos maisons.

■ PROTECTION

La récolte, la pêche et la vente de certains reptiles sont réglementées.

■ UTILISATION

Consommation de la chair, utilisation du cuir, collection (attention aux pillages illégaux)...



Le *Ramphotyphlops braminus*

Le scinque



Le gecko

© Photos Julien Barrault - CIE

LES OISEAUX

■ SYSTÉMATIQUE

Embranchement : Vertébrés.

Classe : Oiseaux.

Plus de 9 000 espèces ont été décrites dans le monde et près de 200 espèces ont été observées en Nouvelle-Calédonie. Une famille, 3 genres et 16 espèces sont endémiques au pays. Il existe également plusieurs sous-espèces locales.

■ CARACTÉRISTIQUES

- Vertébré à sang chaud ;
- peau couverte de plumes ;
- mâchoires dépourvues de dents et munies d'un bec corné ;
- membres antérieurs transformés en ailes ;
- os creux, adaptés au vol.

■ GÉNÉRALITÉS

Les oiseaux sont issus des reptiles : les écailles se sont transformées en plumes, légères mais rigides. Leurs os sont en partie creux, ce qui allège le squelette. L'observation des pattes, des ailes et du bec permet de tirer des renseignements sur leur mode de vie et leur régime alimentaire.

Certains oiseaux ne volent pas, alors que d'autres sont capables de couvrir plusieurs milliers de kilomètres lors de leur migration.

En Nouvelle-Calédonie, les moments les plus favorables pour observer les oiseaux restent le matin et le soir. La période de nidification, qui s'étale d'octobre à janvier pour un bon nombre d'oiseaux, est la période où les oiseaux sont les plus actifs.

Sur les 9 040 espèces d'oiseaux connues, seules 285 sont classées marines, alors que la surface des océans représente 70 % de la surface terrestre. La moitié des espèces marines vivent dans le Pacifique.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Très variable selon les espèces.

■ REPRODUCTION

Les oiseaux sont tous des ovipares. Les œufs ont besoin de chaleur pour éclore et donner naissance à des oisillons. La durée d'incubation, le nombre de jeunes par couple et le stade de développement à l'éclosion sont très variables.

■ HABITAT

Les oiseaux vivent dans tous les milieux et sous toutes les latitudes, des pôles à l'équateur.

■ PROTECTION

Certaines espèces sont protégées par des conventions internationales (cagou, perruche d'Ouvéa), d'autres par des réglementations locales (oiseaux de mer, certains pigeons, rapaces, zostérops, méliophage noir...).

Lorsqu'ils nichent, n'approchez pas et ne touchez pas les jeunes, car ils seraient rejetés par les parents. De plus, surveillez vos chiens pour protéger les oiseaux nichant à terre.

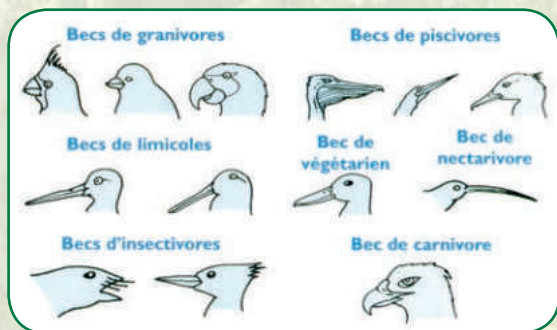
■ UTILISATION

Certaines espèces sont convoitées pour leur chair, leurs plumes, leur graisse...

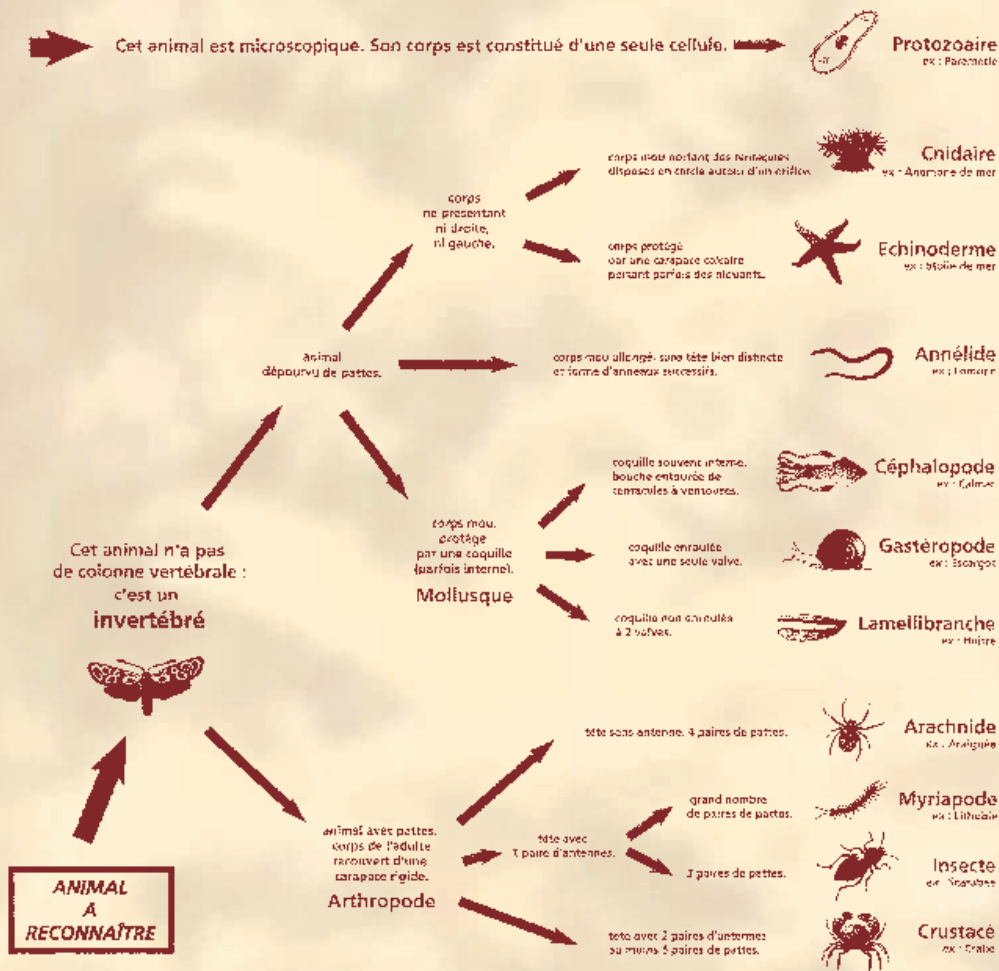
N.B. : Nous avons choisi dans cet ouvrage uniquement 4 espèces car un livret spécialement dédié aux oiseaux de la forêt humide doit être édité. Voici la liste (non exhaustive) des oiseaux entendus ou vus sur le sentier :

- Siffleur calédonien (Sourd) ; Siffleur itchong (Sourd à ventre roux) ; Échenilleur calédonien (Siffleur) ; Échenilleur pie (Mac-mac, Gendarme, Bergeronnette) ; Myzomèle calédonien (Sucrier écarlate, Colibri) ; Miro à ventre jaune (Rossignol) ; Ptilope vlou-vlou (Pigeon vert) ; Loriquet à tête bleue (Loriquet calédonien, Perruche écossaise) ; Gérygone mélanésienne (Fauvette à ventre jaune, Wapipi) ; Stourne calédonien (Merle noir) ; Méliophage barré (Grive perlée, Couyouc) ; Rhipidure tacheté (Grand lève-queue) ; Salangane soyeuse (Hirondelle des grottes) ; Zostérops à dos vert (Lunette à dos vert) ; Monarque mélanésien (Gobe-mouches à large bec, Bec de canard) ; Corbeau calédonien (Corbeau) ; Diamant psittaculaire (Cardinal, Pape de Nouméa, Pape psittaculaire).

Tous ces oiseaux peuvent également se rencontrer en forêt sèche et sont décrits dans l'ouvrage *Oiseaux des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie*. Éditeurs : F. Desmoulins et N. Barré, Programme Forêt sèche et Société Calédonienne d'Ornithologie, 2005.



LES INVERTÉBRÉS



TAILLE ET RÉGIME ALIMENTAIRE DE QUELQUES ESPÈCES



larves de diptères
5 à 10 mm
RA : débris animaux
ou végétaux



larves de
coléoptères
5 à 20 mm
RA : racines



carabe (coléoptère adulte)
20 à 30 mm
RA : carnivore (vers, insectes)



collemboles
1 à 1,5 mm
RA : débris animaux ou
végétaux, champignons

INSECTES



chilopode
40 mm
RA : débris animaux ou végétaux



lithobid
20 à 40 mm
RA : carnivore
(insectes, vers)



glomérus
8 à 10 mm
RA : feuilles mortes



diptère
5 mm
RA : larves d'insectes



thysanoure
10 mm
RA : feuilles mortes



cloporte
10 mm
RA : débris organiques



vitrine
5 à 10 mm
RA : carnivore

MYRIAPODES

CRUSTACÉ

GASTÉROPODE



pseudoscorpion
2 à 3 mm
RA : carnivore (collemboles, acariens)



épilion
5 mm
RA : carnivore
(larves d'insectes, vers)



ver de terre
7 à 10 cm
RA : débris végétaux



nématodes
1 à 4 mm
RA : débris
organiques, bactéries

VERS



araignée
5 à 7 mm
RA : carnivore (insectes)

ARACHNIDES



acarion uropodiné
moins de 1 mm
RA : carnivore (autres acarions)
face ventrale



acarion gamasidé
moins de 1 mm
RA : carnivore
(petits insectes,
acarions)
face dorsale

LA MICROFAUNE DU SOL

■ QUELQUES CRITÈRES PERMETTANT DE CLASSER LA MICROFAUNE DU SOL

INVERTÉBRÉS			
- corps mou, allongé - pas de pattes		- corps recouvert d'une carapace - des pattes articulées	
VERS		ARTHROPODES	
3 paires de pattes 1 paire d'antennes		4 paires de pattes - pas d'antennes	- plusieurs paires de pattes - corps aplati
INSECTES		ARACHNIDES	MYRIAPODES

EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODES

1) LES MYRIAPODES - une paire de pattes par segment. Prédateurs 2 paires de pattes par segment. Détritovores	ORDRE DES : - chilopodes - diplopodes
2) LES CRUSTACÉS - corps aplati transversalement, animaux sauteurs - corps aplati dorso-ventralement, se roulent en boule	- amphipodes - isopodes
3) LES ARACHNIDES - abdomen ovoïde non segmenté - grosses pinces, abdomen allongé et segmenté - taille réduite, quelques millimètres tout au plus	- araneïdes - scorpionides - acariens
4) LES INSECTES - pas d'antennes ni d'yeux, pattes antérieures dirigées vers l'avant, minuscules, de taille inférieure à 2 mm - insectes munis pour la plupart d'un organe fourchu servant au saut, à l'extrémité de l'abdomen. Certains ne possèdent pas ce dispositif. C'est le cas de l'espèce endémique <i>Caledonimeria mirabilis</i>, couleur rouge sang, sa taille est inférieure à 5 mm - taille petite, inférieure à 1 cm, 2 prolongements à l'extrémité de l'abdomen 3 prolongements à l'extrémité de l'abdomen, ne dépassent pas 2 cm de long - pattes postérieures développées, adaptées au saut - plaque du premier segment thoracique recouvrant la tête, allure de cafard - appendices formant des pinces à l'extrémité de l'abdomen - appareil buccal piqueur et suceur (rostre) destiné à aspirer le suc des plantes ou des animaux - ailes antérieures coriaces (élytres) se rejoignant sur la ligne médiane du dos - corps long et mince, le premier segment thoracique petit par rapport aux deux autres, plus allongés - insectes sociaux, antennes coudées, abdomen et thorax séparés par un étranglement	- protoures - collemboles - diploures - thysanoures - orthoptères - dictyoptères - dermaptères - hémiptères - coléoptères - phasmes - hyménoptères

LES MACROINVERTÉBRÉS

■ CLÉ DE DÉTERMINATION SIMPLIFIÉE DES MACROINVERTÉBRÉS BENTHIQUES DES COURS D'EAU

1	• Corps sans pattes • Corps avec plusieurs pattes	cf. 2 cf. 8
2	• Corps logé dans une coquille dure le plus souvent en spirale • Corps sans coquille	mollusques gastéropodes cf. 3
3	• Corps non segmenté • Corps composé de plusieurs segments	cf. 4 cf. 6
4	• Corps de section ellipsoïdale, généralement pigmenté et avec une paire d'yeux • Corps de section plus ou moins circulaire	planaires cf. 5
5	• Corps épais, à cuticule souple, avec une trompe • Corps allongé et effilé, à cuticule dure, sans prolongement	némertiens nématodes
6	• Corps dépourvu de soie, présentant une ventouse antérieure et une ventouse postérieure • Corps dépourvu de ventouse	achètes cf. 7
7	• Corps constitué de nombreux segments semblables, portant des faisceaux de quelques soies • Corps formé de segments différents	oligochètes insectes diptères
8	• Corps avec de nombreuses paires de pattes • Corps avec 3, 4 ou 5 paires de pattes	cf. 9 cf. 12
9	• Pattes peu visibles et corps de petite taille • Pattes bien visibles	cf. 10 cf. 11
10	• Corps logé dans deux valves fragiles • Corps pourvu de deux longues antennes	ostracodes copépodes
11	• Corps aplati dorso-ventralement • Corps aplati latéralement	isopodes amphipodes
12	• Corps avec trois paires de pattes • Corps arrondi avec quatre paires de pattes • Corps avec cinq paires de pattes	insectes hydracariens crustacés décapodes cf. 13
13	• Corps aplati dorso-ventralement ; allure de crabe • Corps aplati latéralement ; allure de crevette	cf. 14 cf. 15
14	• Forme du corps arrondie ; corps et pattes recouverts de nombreuses soies • Forme du corps grossièrement carrée ; corps non recouvert de nombreuses soies	hymensomatidae crapsidae
15	• Touffes de « poils » à l'extrémité des pattes P1 et P2 • Pas de touffes de « poils » à l'extrémité des pattes P1 et P2	atyidae palaemonidae

Ce tableau d'identification permet de déterminer les grands groupes auxquels appartiennent les différents animaux que l'on peut trouver dans la rivière, à l'exception des vertébrés (poissons...) et des animaux microscopiques (protozoaires...). Pour une détermination complète, il est nécessaire de se munir du guide complet (*Guide pratique d'identification des macroinvertébrés benthiques des cours d'eau* - Nathalie Mary).

LES INSECTES

■ SYSTÉMATIQUE

Embranchement : Arthropodes (invertébrés).

Classe : Insectes.

Plus d'un million d'espèces ont été décrites dans le monde dont 3 500 espèces en Nouvelle-Calédonie. Plus de 2 400 espèces sont endémiques. Il en reste de nombreuses à découvrir. 8 ordres majeurs sont représentés : les **éphéméroptères** (ex. : les éphémères), les **odonates** (ex. : les libellules), les **hétéroptères** (ex. : les sauterelles), les **coléoptères** (ex. : les coccinelles, les chrysomèles), les **trichoptères** (les larves se trouvent le plus souvent dans des fourreaux de sable ou de brindilles dans les rivières), les **lépidoptères** (ex. : les papillons), les **diptères** (ex. : les mouches), les **collemboles** (très petits, qui peuvent sauter pour se déplacer).

■ CARACTÉRISTIQUES

Le corps est couvert d'une cuticule, sorte de carapace, et divisé en 3 parties : tête, thorax, abdomen. La tête porte les pièces de la bouche, les yeux, simples ou composés, et une paire d'antennes articulées. On compte 3 paires de pattes articulées et généralement 2 paires d'ailes mais parfois 1 ou 0.



Représentation mondiale des différents groupes en fonction du nombre d'espèces.

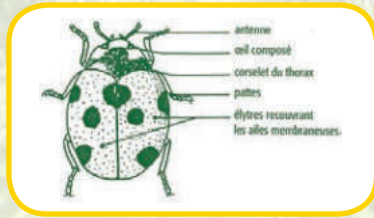
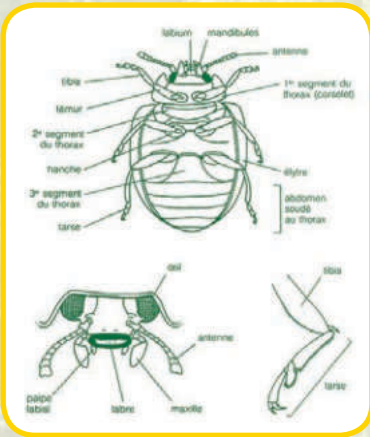
■ GÉNÉRALITÉS

Ils existent depuis 400 millions d'années. Certaines formes géantes ont cependant disparu. Une libellule de 70 cm d'envergure vivait il y a 300 millions d'années. Les espèces sans ailes, plus primitives, sont de nos jours moins abondantes que les espèces ailées.

Ils se déplacent aussi en marchant ou en sautant grâce à leurs pattes. Les pièces de la bouche sont extraordinaires et chez tous les insectes on observe : un labre, deux mandibules, deux maxilles et un labium (cf. schéma page 27). Leurs formes varient selon l'alimentation : insectes suceurs-maxillaires (papillons), suceurs-labiales (mouches), piqueurs (moustiques), broyeurs (hannetons), suceurs-lécheurs (abeilles).

Description de la coccinelle :

La tête comprend des antennes terminées en massue. Le rôle des mandibules est essentiel dans l'appareil buccal qui est de type broyeur. Les yeux sont composés. Vu du dessus, le premier segment du thorax forme un corselet en continuité avec la tête. Les deux autres segments thoraciques et tous les segments abdominaux sont recouverts par les élytres ; il faut retourner l'insecte pour les observer ainsi que les pattes terminées par des griffes. L'abdomen est bien fixé au thorax et comporte 10 segments.



Certains insectes peuvent être néfastes pour l'homme, lorsqu'ils transmettent de graves maladies (moustique de la dengue) ou lorsqu'ils s'attaquent aux cultures. Cependant, beaucoup sont très utiles, notamment pour :

- la dissémination : certaines fourmis dispersent les graines ;
- la pollinisation : les abeilles, les papillons qui butinent les fleurs ;
- la décomposition de la matière organique du sol : le longicorne se nourrit des bois morts, les asticots des mouches mangent les cadavres ;
- l'aération du sol : les fourmis creusent leurs galeries ;
- la régulation des autres espèces : la guêpe se nourrit en partie de chenilles...

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Très varié : des plantes, des animaux, du bois, des champignons, des fruits, etc.

■ REPRODUCTION

Les insectes sont ovipares ou vivipares (puçerons). Le développement larvaire est complexe avec des mues successives ou des métamorphoses complètes (papillon, mouche...) et incomplètes (la sauterelle et le grillon, en sortant de l'œuf, ont un corps semblable à celui de l'adulte. Leur taille définitive sera obtenue par mues successives.)

■ HABITAT

Les insectes vivent dans tous les milieux du globe.

■ PROTECTION

Pas de protection particulière en Nouvelle-Calédonie.

■ UTILISATION

L'homme consomme certaines espèces : vers de bancoule, cigales, sauterelles, etc. Il utilise le ver à soie pour la production de textiles (soie).

N.B. : Pour trouver un maximum d'insectes sur le sentier, il est préférable de chercher dans les zones ensoleillées (surtout l'hiver) : sur l'aire de pique-nique au début du sentier ou sur le chemin à la fin du sentier.

LES VERS ANNÉLÉS (ANNÉLIDES)

■ SYSTÉMATIQUE

Les annélides forment un embranchement qui comprend des animaux terrestres (vers de terre) et aquatiques (sangues, arénicoles).

On distingue trois principales classes d'annélides selon l'abondance, la rareté ou l'absence de poils ou de soies : les **polychètes**, les **oligochètes** (vers de terre) et les **achètes** (sangues).

■ CARACTÉRISTIQUES

Les annélides sont extrêmement variés mais possèdent cependant les caractéristiques communes suivantes :

- corps allongé, plus ou moins nu et mou ;
- une cavité générale et un corps divisé en segments.

■ GÉNÉRALITÉS

Tous les animaux que l'on appelle dans le langage courant des « vers » ne sont pas des annélides, même si beaucoup d'êtres vivants ont une forme allongée, sont mous et ne possèdent pas de pattes. Ainsi, le ver luisant est un insecte adulte, le ver à soie une larve de papillon.

On distingue trois grands embranchements de « vers », au vrai sens de la classification : les **plathelminthes** (les vers plats, exemple : le ténia), les **némathelminthes** (les vers ronds, exemple : l'ascaris) et les **annélides**. Il existe cinq autres embranchements mineurs.

Les vers de terre (oligochètes) jouent un rôle important dans le sol (aération par les galeries, amélioration de la structure du sol...).

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Les oligochètes se nourrissent de débris organiques, ce sont des détritivores. Les deux autres classes ont des régimes alimentaires variés.

■ REPRODUCTION

Les annélides sont tous ovipares, et leur développement comprend une phase larvaire. Les polychètes ont des sexes séparés, les achètes et les oligochètes sont hermaphrodites.

■ HABITAT

La plupart des oligochètes vivent dans la vase, dans la terre ou dans l'eau douce, jusqu'à plusieurs mètres de profondeur. Les achètes et les polychètes sont la plupart du temps aquatiques.

■ PROTECTION

Ces animaux ont un rôle fondamental pour la vie du sol et dans les chaînes alimentaires. Il convient donc de les préserver.

■ SYSTÉMATIQUE

Embranchement : Arthropodes.

Classe : Crustacés.

Plus de 30 000 espèces ont été décrites dans le monde dont plus de 500 espèces en Nouvelle-Calédonie. Le nombre total d'espèces endémiques est inconnu, mais sur 37 crustacés décapodes identifiés, 37,8 % sont endémiques.

■ CARACTÉRISTIQUES

- Le squelette externe (carapace) est plus ou moins calcifié ;
- le corps se compose de 3 parties : tête, thorax, abdomen ;
- les yeux sont situés sur des pédoncules et sont à facettes ;
- on compte 5 paires de pattes ou plus et 2 paires d'antennes sur la tête.

■ GÉNÉRALITÉS

Les crustacés existent depuis 500 millions d'années. Leurs antennes sont pourvues de poils sensibles qui leur permettent de détecter des mouvements ou des substances chimiques dissoutes dans l'eau. Ils respirent tous grâce à des branchies. La tête et le thorax sont souvent soudés (crevettes, langoustes). Pour grandir, ils changent régulièrement leur carapace (mue).

Les décapodes regroupent les crevettes, les crabes... Ils appartiennent aux crustacés supérieurs et possèdent 10 pattes.

Il existe des espèces parasites (on peut en voir sur certains poissons).

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

L'alimentation des crustacés est variée. Ceux-ci possèdent un appareil digestif très complexe qui permet le broyage et la trituration.

■ REPRODUCTION

La reproduction est sexuée, et la fécondation est le plus souvent externe. Il n'existe pas d'espèces hermaphrodites. La fécondation aboutit à une larve planctonique, identique chez tous les crustacés. Cette larve passe par plusieurs stades larvaires complexes (zoé, *nauplius*...) avant d'aboutir à l'adulte. Le zooplancton est composé en majorité de crustacés et de larves de crustacés.

■ HABITAT

Marins pour la plupart, certains crustacés vivent toutefois en eau douce ou saumâtre, ou encore sur la terre comme le crabe de cocotier et le cloporte.

■ PROTECTION

En Nouvelle-Calédonie, la pêche de certaines espèces est réglementée (le crabe de palétuvier, le crabe de cocotier, la langouste...).

■ UTILISATION

Consommation de la chair.

LES ARAIGNÉES (ARACHNIDES)

Les arachnides sont un groupe d'animaux invertébrés appartenant à l'embranchement des arthropodes. Leur corps est divisé en deux : le céphalothorax et l'abdomen. Tous les arachnides portent huit appendices sur le céphalothorax. La classe des arachnides représente 7 % des arthropodes. Dans cette classe se trouvent 11 ordres dont les **scorpénidés**, les **acariens**, les **opilions** et les **araignées**.

Nous développerons ici uniquement le groupe des araignées, bien représenté sur le sentier.

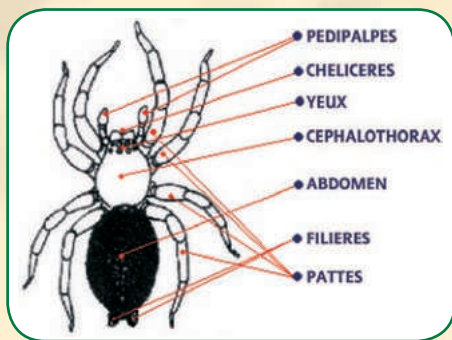
■ CLASSIFICATION

Il existe deux types d'araignées selon la différence des chélicères (articulations portant les crochets à venin). Chez certaines araignées, elles se croisent à l'horizontal, c'est le sous-ordre des **aranéomorphes**, chez les autres, elles s'enfoncent verticalement lors de la morsure, c'est le sous-ordre des **mygalomorphes**.

■ MORPHOLOGIE

L'abdomen et le céphalothorax de l'araignée sont reliés par un fin conduit que l'on appelle un pédoncule.

Les pédipalpes jouent le même rôle que les antennes des insectes, ils permettent à l'araignée de percevoir son environnement immédiat. Chez la plupart des espèces, ces appendices sont préhensiles et servent à manipuler la proie pour l'approcher des chélicères, mais la fonction la plus importante de ces organes est la reproduction.



■ ALIMENTATION

Les crochets à venin portés par les chélicères injectent la substance mortelle dans la proie. Chez certaines espèces, dépourvues de couteaux mobiles (lames maxillaires) (*Thomisidae* et *Theridiidae*), cet organe sert aussi à injecter un suc digestif liquéfiant l'intérieur de l'insecte pour en transformer le contenu en une « soupe » assimilable par l'araignée qui n'a qu'à la sucer en l'aspirant grâce à sa bouche garnie de poils filtrants.

Les autres araignées, comme les tégnaires, aspergent leurs proies de ce suc digestif et utilisent leurs chélicères et leurs lames maxillaires pour broyer la proie rendue molle. Chez toutes les araignées, la digestion est externe. Une araignée peut résister plusieurs mois sans manger.

■ MUE

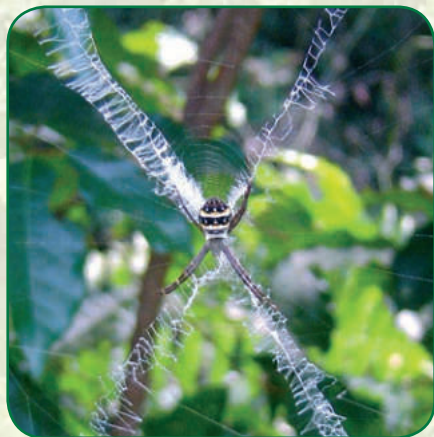
Comme le crabe et tous les arthropodes, l'araignée doit muer pour grandir. Le nombre de mues varie selon les espèces et le sexe, les mâles vivant en général moins longtemps que les femelles. Sous sa « carapace », l'araignée se fabrique une peau souple (cuticule) recouvrant la totalité de son corps. Elle commence à s'extirper lentement de sa carapace par le dessus de son céphalothorax, puis, délaissant sa vieille armure vide (exuvie), l'araignée se repose à l'abri des prédateurs. L'air finit par durcir sa nouvelle cuticule.

■ REPRODUCTION

Le mâle devenu sexuellement mature cesse de s'alimenter et commence à tisser une petite toile : la toile spermatique. Il y dépose une petite quantité de son sperme issue de son abdomen, puis il se sert des petites massues situées aux extrémités de ses pédipalpes (les bulbes copulateurs) pour aspirer et stocker son sperme. Ainsi équipé, il se met en quête d'une femelle de son espèce. Commence alors l'approche prudente de cette femelle, souvent plus grande et vorace que son prétendant.

Les rites nuptiaux varient beaucoup selon les espèces. Une fois la femelle séduite ou distraite, le mâle approche avec précaution et introduit ses bulbes copulateurs dans l'orifice génital de la femelle, l'épigyne. Après la copulation, la femelle peut stocker le sperme dans une spermathèque, retardant ainsi le moment de la ponte de ses œufs.

Le mâle ne survit jamais très longtemps, la plupart du temps, il meurt dévoré par la femelle.



LES MYRIAPODES

■ SYSTÉMATIQUE

Embranchement : Arthropodes.

Classe : Myriapodes.

Ordre : Ils se répartissent en 4 ordres :

- les chilopodes ; – les symphiles ;
- les diplopodes ; – les pauropodes.

Les chilopodes et les diplopodes rassemblent à eux seuls 11 500 des 12 000 espèces de myriapodes.

■ CARACTÉRISTIQUES

Le squelette extérieur est articulé et le corps long est composé de nombreux segments comprenant chacun une ou deux paires de pattes. La tête est munie d'une paire d'antennes. La carapace est lisse et brillante et la couleur varie suivant les espèces. Leur taille est comprise entre 0,5 cm et 25 cm.

■ GÉNÉRALITÉS

Tout comme les insectes, les myriapodes sont des arthropodes, mais plus primitifs. Tous les myriapodes possèdent des antennes et des trachées respiratoires comme les insectes, mais ont un corps formé de nombreux anneaux (et non pas de trois segments comme les insectes).

Le iule comme la scolopendre sont des myriapodes. Le iule, que l'on trouve en forêt et qui se recroqueville lorsqu'on le touche, est un diplopode : il possède deux paires de pattes par anneau et non pas une paire comme la scolopendre qui est un chilopode. Bien que l'on parle de « mille pattes », ces animaux possèdent de 11 à 375 paires de pattes.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Carnivore pour les chilopodes, détritivore pour les diplopodes.

■ REPRODUCTION

Ovipare : la femelle pond plusieurs dizaines d'œufs.

■ HABITAT

Les myriapodes vivent cachés, sous des cailloux, dans le sol, sous les écorces...

■ PROTECTION

Pas de protection particulière en Nouvelle-Calédonie.

■ UTILISATION

En Asie, on applique sur les plaies purulentes un remède miracle : de l'alcool à 60° dans lequel a macéré une scolopendre entière...

■ SYSTÉMATIQUE

Embranchement : Mollusques.

70 000 espèces ont été décrites dans le monde dont plus de 300 espèces terrestres en Nouvelle-Calédonie (présence d'espèces endémiques).

■ CARACTÉRISTIQUES

Ces invertébrés ont une symétrie bilatérale. Leur corps mou et non segmenté est le plus souvent protégé par une coquille plus ou moins développée, sécrétée par le manteau qui enveloppe le corps. Mis à part les seiches et les calmars, les adultes ne possèdent pas de squelette interne.

■ GÉNÉRALITÉS

Les mollusques sont très nombreux et très différents les uns des autres dans leurs formes et leurs modes de vie. On distingue notamment les classes suivantes :

- **la classe des gastéropodes** ; elle inclut, entre autres, les cônes, les limaces et les escargots (seuls mollusques terrestres et qui possèdent des poumons et non pas des branchies comme les autres mollusques). Ils ont généralement une coquille à spirale dans laquelle le corps est enroulé. Leur corps possède un large pied musclé qui leur sert à se déplacer. Leur tête est différenciée ;
- **la classe des bivalves** ; elle comprend les bénitiers, les huîtres, les moules... Ils sont tous aquatiques. Ils possèdent une coquille à deux valves, unies par une charnière et un ligament qui permettent l'ouverture et la fermeture de la coquille. Ils vivent le plus souvent fixés à un substrat. Ils n'ont pas de tête ;
- **la classe des céphalopodes**, qui ne comprend que des animaux marins ;
- **les chitons** ; ils forment une petite classe de mollusques assez peu évolués. Ils vivent collés aux rochers et sont constitués de plusieurs lobes de couleur brune.

■ RÉGIME ALIMENTAIRE

Le régime alimentaire des gastéropodes est très varié (carnivores, herbivores ou détritivores). Les lamellibranches filtrent l'eau pour se nourrir.

■ REPRODUCTION

Ovipare.

■ HABITAT

La plupart des espèces sont marines, mais il existe des espèces d'eau douce et terrestres. Les mollusques vivent dans des milieux très variés.

■ PROTECTION

Les bivalves sont sensibles à la pollution. La récolte de certaines espèces est réglementée.

■ UTILISATION

De nombreuses espèces sont consommées par l'homme (huîtres, palourdes, bulimes...).

QUELQUES ACTIVITÉS POSSIBLES AVEC LES ENFANTS

La première des activités à mener est bien entendu l'observation... Pour observer les animaux, différentes approches sont possibles (certaines demandent un minimum de matériel) :

- **À l'écoute de la forêt :** (cf. livret 1).
- **Observer les traces des animaux :** Repérer les traces de pas dans la boue, les troncs des arbres grattés par les cerfs, des endroits labourés par les cochons, des fruits ou des feuilles grignotés, les déjections, les mues des crevettes, etc.



- **L'observation sur place :** Repérer les animaux à l'œil nu, puis affiner votre observation avec des jumelles ou des loupes suivant les différents animaux. Chaque enfant peut remplir une fiche de description préparée à l'avance, un des enfants peut être chargé de faire les photos ou les dessins.
- **L'observation d'animaux capturés :** Pour affiner ses recherches, il peut être nécessaire de capturer les animaux comme les insectes ou les animaux vivant dans le creek. Pour cela, différents modes de capture sont possibles :
 - pour les invertébrés benthiques (cf. fiche d'identification), vous pouvez disposer au fond de la rivière, trois semaines à l'avance, un petit filet (filet à pommes de terre) rempli de cailloux. N'oubliez pas de l'accrocher avec une ficelle à un tronc d'arbre de la berge et de bien repérer le site. Lors de la sortie, relevez votre piège et mettez-le dans une petite bassine avec de l'eau de la rivière. Il ne vous reste plus qu'à observer les animaux qui se sont abrités entre les cailloux et ceux qui se sont fixés dessus. Pour une meilleure observation, utilisez des boîtes transparentes ou des petits bocaux, des loupes et un petit pinceau pour nettoyer (enlever la vase) délicatement les animaux à étudier ;
 - pour les petites bêtes qui se cachent sous les cailloux, vous pouvez disposer une plaque de carton fort, de moquette ou de linoléum sur le sol. Une semaine plus tard, relevez votre piège, de nombreux animaux s'y seront réfugiés ;
 - les filets : vous pouvez fabriquer plusieurs types de filets, avec des mailles plus ou moins fines, de tailles variables. Un filet très peu épais et à mailles très fines est préférable pour les insectes volants et fragiles (papillons, libellules), un filet un peu plus robuste peut être utilisé pour « faucher »

les herbes (récolte des sauterelles...), une époussette à mailles fines pour les poissons et les crevettes, et enfin, un filet fabriqué en toile de jute pour racler le fond de la rivière ;

- pour de tout petits animaux (fourmis...), vous pouvez utiliser des aspirateurs à bouche (cf. photo). En aspirant par le tube vert, les petits animaux sont aspirés par le tube transparent et tombent dans la boîte ;
- pour les petits animaux vivant dans les arbres, vous pouvez accrocher un drap blanc ou un parapluie sous les branches, avant de secouer celles-ci (attention aux fourmis électriques).



Pour rendre ces recherches avec les enfants encore plus ludiques, vous pouvez organiser ces activités sous forme de jeu de piste, de chasse au trésor, etc.

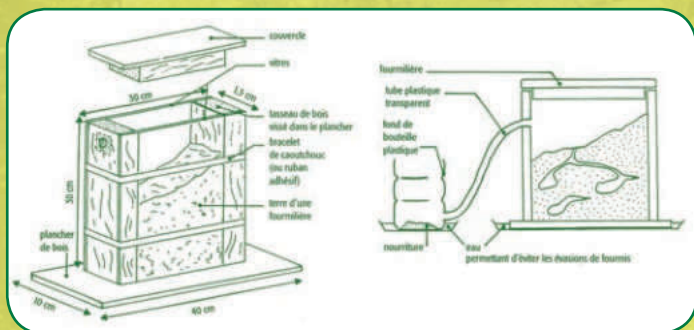
- **L'élevage :** Pour prolonger vos observations sur la durée, étudier les différents modes de déplacement, les chaînes alimentaires, etc., vous pouvez faire des élevages...

- **Exemple 1 :** un aquarium d'eau douce pour les animaux de la rivière : petits poissons, crevettes, larves d'insectes...

- **Exemple 2 :** une fourmilière artificielle (cf. schéma).

Matériel :

- 1 planche de 40 x 10 cm ;
- 2 vitres de 30 x 30 cm ;
- 2 tasseaux de bois de section 1,5 x 1,5 cm et de 30 cm de longueur vissés ou cloués sur le plancher ;
- 1 planchette de 30 x 2 cm et un tasseau de 27 cm de long pour faire le couvercle ;
- 2 cartons de 30 x 30 cm pour recouvrir les vitres.



Après vos observations, n'oubliez pas de relâcher les animaux aux endroits où vous les avez capturés.

**LE CENTRE D'INITIATION À L'ENVIRONNEMENT (CIE) PROPOSE
DES INTERVENTIONS GRATUITES POUR SES ADHÉRENTS
(ADHÉSION 2006 : 2 500 F) SUR DIFFÉRENTS THÈMES**

■ **SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT**

- **Public concerné** : tout public.
- **Cadre** : milieu scolaire, centre de loisirs, tribus...
- **Lieu** : en salle.
- **Contenu** : présentation d'un milieu naturel (lagon/tortues, forêt sèche et mangrove) ou d'une problématique liée à l'environnement (déchets, déchets/santé, feu, eau). Au cours de ces activités, nous utilisons des diaporamas, des films, des jeux et des maquettes pédagogiques.
- **Objectif** : sensibiliser les jeunes à la nature calédonienne et à des questions d'environnement plus générales de façon ponctuelle ou comme point de départ pour un projet de longue haleine.

■ **ANIMATION NATURE**

- **Public concerné** : enfants et adolescents.
- **Cadre** : milieu scolaire, centre de loisirs, tribus...
- **Lieu** : sur le terrain.
- **Contenu** : découverte d'un milieu (forêt sèche, forêt humide, mangrove, milieu marin). Étude de ces milieux et des liens unissant les différents éléments de ces écosystèmes (faune, flore) et l'homme. Ces sorties peuvent déboucher sur des travaux d'aménagement ou des expositions.
- **Objectif** : développer une relation affective et émotionnelle avec le milieu étudié par les sens et par le jeu, pour inciter les jeunes à adopter des attitudes de respect et de protection de l'environnement.

■ **FORMATION**

- **Public concerné** : adultes et adolescents.
- **Cadre** : enseignement, entreprises, mairies, tribus, associations...
- **Lieu** : en salle avec sorties sur le terrain.
- **Contenu** : découverte approfondie de thèmes liés à la biodiversité, à l'environnement marin et terrestre ou urbain : le feu, l'eau ou les déchets. Acquisition de techniques d'animation et d'outils pédagogiques.
- **Objectif** : approfondir et élargir ses connaissances sur l'environnement pour compléter sa formation initiale ou pour mieux les transmettre aux autres.

SI VOUS ÊTES INTÉRESSÉ, N'HÉSITEZ PAS À CONTACTER LE CIE



PROVINCE NORD



ANTENNE NORD

B.P. 303
98825 Pouembout
Tél./Fax : 42 34 46
cie.pouembout@gouv.nc

ANTENNE SUD

B.P. 247
98845 Nouméa
Tél./Fax : 27 40 39
cie@gouv.nc

ANTENNE ILES

B.P. 337
Wé
98820 Lifou
Tél. : 85 39 25