

Les roussettes





**CENTRE D'INITIATION
À L'ENVIRONNEMENT**

Le Centre d'Initiation à l'Environnement est une association agréée d'éducation à l'environnement qui sensibilise les Calédoniens à la protection de l'environnement depuis quinze ans. Pour cela, le CIE organise des sorties nature, effectue des interventions en milieu scolaire ou lors de manifestations publiques, et crée des outils pédagogiques.



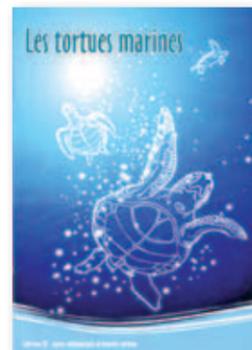
Nos actions ont permis à de nombreux jeunes et moins jeunes de découvrir la biodiversité exceptionnelle de notre pays, que ce soit ses milieux uniques ou ses espèces emblématiques.

Le public peut ainsi prendre conscience de sa fragilité, mais également des enjeux écologiques et socio-économiques qui en dépendent, et ainsi adopter un comportement respectueux de ces milieux et de leurs habitants. L'avenir des générations futures en dépend !

Alors, pour découvrir nos mystérieuses amies ailées, n'hésitez pas à faire appel à nous !



Dans la même collection
CIE – Espèces emblématiques de Nouvelle-Calédonie :



Site internet

www.cie.nc

Coordination

Bât A/ Résidence de Magenta
BP 427 - 98845 Nouméa Cedex
Tél : 27.40.39
Courriel : cie@lagoon.nc

Antenne Nord

BP 1116 - 98860 Koné
Tél : 42.34.46
Courriel : cie-nord@lagoon.nc

Antenne Sud

BP 427 - 98845 Nouméa Cedex
Tél : 27.40.39
Courriel : cie-sud@lagoon.nc

“ Rien qu'à l'évocation de ce nom, vous verrez une lueur d'envie s'allumer dans les yeux des chasseurs et des gourmets calédoniens, quelle que soit leur origine. Mais en tant que Calédonien et chasseur, il faut se poser une question : pour combien de temps encore allons-nous pouvoir profiter de voir voler ou de continuer à déguster un bon plat de roussette ? En effet, même si aux dires des chasseurs et des broussards, l'espèce est encore abondante, il n'en demeure pas moins qu'elle diminue d'année en année. Je ne pense pas que la chasse pratiquée dans le respect de la réglementation mette l'espèce en danger, mais c'est bien le braconnage et la commercialisation tout au long de l'année qui en sont responsables. A noter en mon sens que ces acheteurs sont aussi responsables que ces soit-disant chasseurs. Faudra-t-il interdire la chasse, pour sauver l'espèce ? La réponse est non. Elle est dans les mains des Calédoniens qui se doivent d'être raisonnables et responsables.

Ce livret destiné aux écoliers, mais également à un large public, est réalisé pour mieux faire connaître et découvrir les roussettes, et donc permettre aux jeunes et moins jeunes de prendre conscience de l'urgence à les préserver, et donc à respecter la réglementation.

Bonne découverte à tous,

André Reveillon,
Président de la Fédération de la Faune et de la Chasse (FFCNC)



SOMMAIRE

Les seuls mammifères capables de voler !	4-5
Les roussettes, qui sont-elles ?	6-7
Les roussettes de Nouvelle-Calédonie	8
Chaque roussette a son habitat	9
24 heures avec une roussette	10
Le menu du jour	11
Les jardinières de nos forêts	12
Un seul petit par an... seulement !	13
La roussette chez les Kanak	14
Chauve qui peut !	15
Protégeons nos roussettes !	16
Ils s'impliquent	17
Pour en savoir plus	18

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce livret ainsi que le comité scientifique et éditorial : J. Barrault, C. Le bouteiller, S. Gomez et F. Bourdeau (CIE), F. Brescia (IAC/ACCS), V. Cornuet (SYMBIOSE/CIE), A. Lorenzo (Province sud/ACCS), P. Racz (DENC), A. Camus (DENC), C. Canva, V. Tchoéaoua, M. Kastavi, A. Reveillon.

Conception et rédaction : Audrey Hersen (CIE)
Conception graphique et illustrations : Isabelle Ritzenthaler / cartonadessin@gmail.com
Crédit Photos : Julien Barrault, Mélanie Boissenin, Fabrice Brescia, Damien Buisson, Vincent Cornuet, Eric Dell Erba, Audrey Hersen, Patrice Morin, Annaig Perroud, Musée de Nouvelle-Calédonie et Musée d'Ethnographie de Genève.
Imprimeur : Graphoprint

Edition 2011
Tous droits réservés au CIE



Ce livret a été réalisé grâce au financement de la province Nord

Les seuls mammifères capables de voler !

Il y a 65 millions d'années, les chauves-souris sont apparues sur terre. Ce sont les seuls mammifères au monde dotés du vol actif, contrairement aux écureuils volants qui ne font que planer. Elles font partie de l'ordre des **CHIROPTÈRES**.

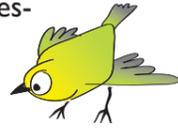


Les chauves-souris

- sont des mammifères car contrairement aux oiseaux, elles :
- donnent naissance à un petit
 - ont des mamelles pour allaiter les petits
 - ont des poils sur le corps

Contrairement aux chauves-souris, **les oiseaux** :

- pondent des œufs
- nourrissent leurs petits en leur donnant la becquée
- ont des plumes sur le corps



Il existe de nombreuses espèces de chauve-souris.

On distingue deux groupes :

LES MICROCHIROPTÈRES

- (petites chauves-souris)
- possèdent un sonar
 - sont insectivores
 - sont principalement cavernicoles
 - sont souvent de petite taille

Environ 800 espèces connues sur la planète !

LES MÉGACHIROPTÈRES

- (roussettes/renards volants)
- ont une excellente vue
 - sont frugivores et nectarivores
 - sont surtout arboricoles
 - sont généralement plus grandes que les microchiroptères

173 espèces connues sur la planète !

Records chez les chiroptères...

La plus petite des petites chauves-souris, la « Kitti à nez de cochon » : 8 cm d'envergure et pèse seulement 2 g !



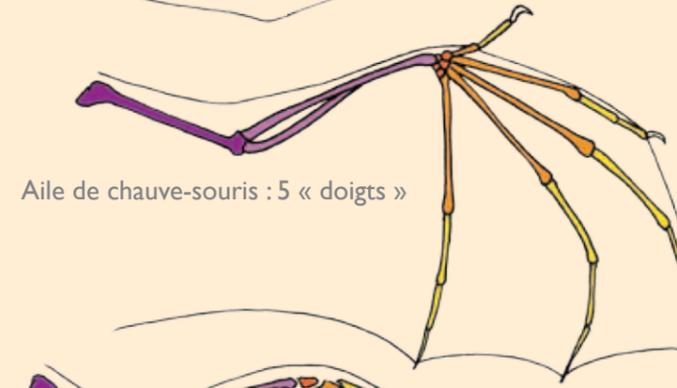
La plus grande roussette, le « Kalong de Malaisie » : 1,70 m d'envergure pour un poids de 1,5kg !



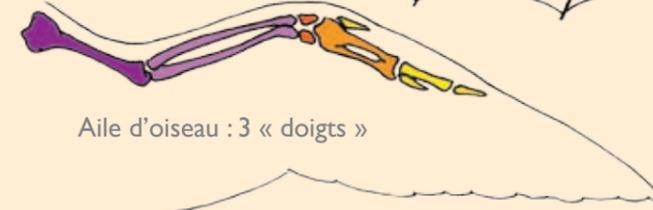
Quelles ailes !



Bras humain : 5 « doigts »



Aile de chauve-souris : 5 « doigts »



Aile d'oiseau : 3 « doigts »

Le mot chiroptère vient du grec ancien : *kheir* = main et *ptéron* = aile. Les chauves-souris ont des mains ailées !

Les os de l'aile des chauves-souris se rapprochent plus du bras de l'homme que d'une aile d'oiseau : ils présentent 5 « doigts » désolidarisés alors que l'oiseau a les « doigts » soudés.

Quand les roussettes inspirent les hommes...

Clément Ader, le père de l'aviation s'est inspiré des ailes de chauves-souris pour fabriquer son aéroplane. Les ailes étaient en bois, recouvertes d'une membrane en soie fixée par 6500 boutons ! En 1890, pour la première fois, un homme volait... avec des ailes de chauve-souris !



le saviez-vous ?

L'origine du mot « roussette » viendrait de son pelage dont la couleur dominante est rousse. (latin *russus* : rouge, roux)



Les roussettes, qui sont-elles ?

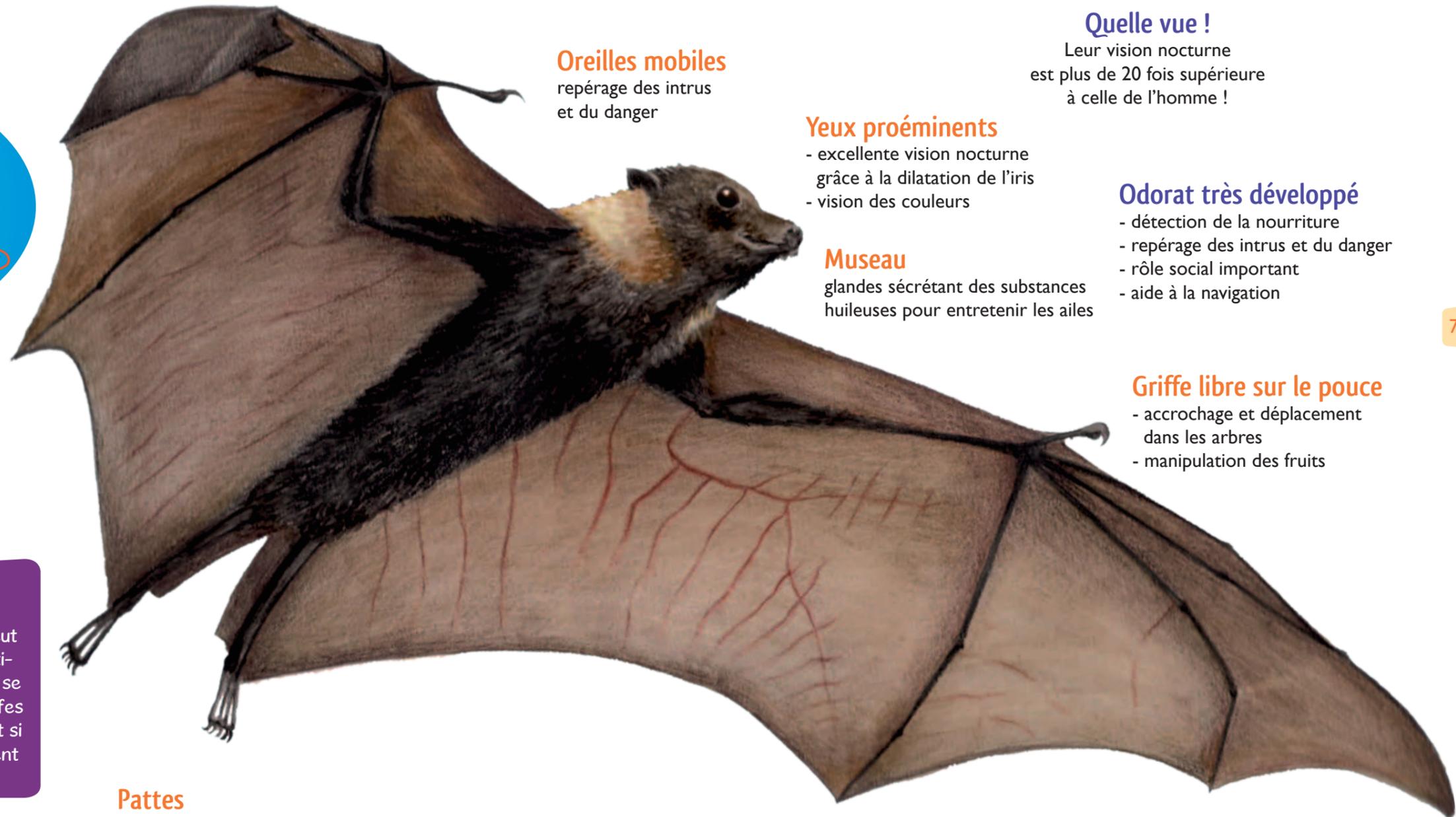
Ce sont des animaux bien étranges : elles s'accrochent la tête en bas et s'activent à la tombée de la nuit ! La forme de leur tête leur a valu l'appellation de renard-volant.



On trouve des roussettes dans le nord et l'est de l'Afrique, dans le sud de l'Asie et la région Pacifique jusqu'en Australie. En Nouvelle-Calédonie, les roussettes sont présentes dans les trois provinces.

le saviez-vous ?

Une fois accrochée à sa branche tête en bas, la roussette peut rester suspendue des heures sans se fatiguer : les tendons de ses pattes arrière se bloquent au repos, transformant ses griffes en un véritable verrou. Ce mécanisme est si efficace que certaines d'entre elles restent accrochées même mortes !



Oreilles mobiles

repérage des intrus et du danger

Quelle vue !

Leur vision nocturne est plus de 20 fois supérieure à celle de l'homme !

Yeux proéminents

- excellente vision nocturne grâce à la dilatation de l'iris
- vision des couleurs

Museau

glandes sécrétant des substances huileuses pour entretenir les ailes

Odorat très développé

- détection de la nourriture
- repérage des intrus et du danger
- rôle social important
- aide à la navigation

Griffe libre sur le pouce

- accrochage et déplacement dans les arbres
- manipulation des fruits

Pattes

- tenir en suspension
- déplacement dans les arbres
- très maladroit au sol
- rotation des genoux vers l'arrière

Membrane de l'aile ou patagium

- très fine et adaptée au vol
- très irriguée en sang pour :
 - réguler la température corporelle
 - cicatriser rapidement
 - favoriser la respiration par la peau

Les roussettes de Nouvelle-Calédonie

Les chiroptères sont les seuls mammifères terrestres présents naturellement en Nouvelle-Calédonie, tous les autres mammifères ont été introduits. Sur les neuf espèces de chiroptères présentes, quatre d'entre elles sont des roussettes. La longévité des roussettes calédonienne est estimée entre 10 et 20 ans.

La roussette la plus commune du territoire possède un beau pelage avec des longs poils roux et un collier de poils plus clairs.



Roussette rousse
Pteropus ornatus



Roussette noire
Pteropus tonganus

C'est la plus grande des roussettes calédoniennes. Elle a un pelage noir aux poils courts et un grand collier de poils blancs autour du cou.



Roussette à queue
Notopteris neocaledonica

Elle possède une queue libre et un pelage gris-cendre. Cette roussette très rare est la plus petite de nos roussettes.



Roussette des cailloux
Pteropus vetulus

Observée uniquement sur la Grande Terre, on la reconnaît à sa belle fourrure marron grisâtre et à sa petite taille.

La liste rouge de l'UICN

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature a établi une liste en fonction de l'état des populations d'espèces animales et végétales dans le monde. Les principales catégories sont :

- EX** : espèce éteinte
- EW** : espèce éteinte à l'état sauvage
- CR/EN/VU** : espèce menacée (à différents degrés)
- NT** : espèce quasi menacée
- LC** : préoccupation mineure / faible risque pour l'espèce

Chaque roussette a son habitat

Les roussettes, animaux grégaires, vivent en colonies de quelques centaines à quelques milliers d'individus. Pour se reposer en journée, elles choisissent des lieux appelés « gîtes » généralement difficiles d'accès à l'homme.



Les arbres les plus hauts hébergent les roussettes rousses et noires. Parfois ces deux espèces peuvent vivre sur le même arbre mais sans se mélanger, les roussettes noires préférant occuper la partie haute des arbres.



La roussette à queue vit au fond des grottes sombres.



La roussette des cailloux préfère l'entrée des grottes, mais peut aussi s'installer dans les arbres creux ou dans les fougères épiphytes (plante vivant sur un autre végétal sans lui faire de mal).



En Nouvelle-Calédonie, le gîte où se rassemblent les animaux est souvent appelé « nid », mais cela n'a rien à voir avec les nids d'oiseaux...

Gîte ou campement ?

Le gîte est le lieu de vie permanent des colonies de roussettes.

Le campement est un gîte temporaire où les roussettes viennent s'installer provisoirement, soit pour bénéficier de la proximité abondante de fruits ou de fleurs, soit pendant la reproduction.

le saviez-vous ?

Les roussettes sont très fidèles à leur colonie. Si on ne les dérange pas, elles y restent génération après génération. En Nouvelle-Calédonie, certaines colonies sont connues pour être présentes au même endroit depuis au moins 90 ans !



24 heures avec une roussette



Bien qu'elle soit un animal essentiellement nocturne, la roussette s'active souvent pendant la journée...
Quelle énergie !

© J. Barrault

Au crépuscule, elle s'envole pour chercher de la nourriture.



© F. Brescia

Au gîte, elle se toilette, dort par intermittence, nourrit son petit, se chamaille avec les autres chauves-souris, se reproduit...

Les avantages de la vie nocturne :

- moins de concurrence dans la recherche de nourriture avec les oiseaux frugivores,
- moins de risques de rencontrer des prédateurs (rapaces, chasseurs),
- moins de difficultés à lutter contre la chaleur et la déshydratation.

le saviez-vous ?

Lorsqu'elles ont froid, les roussettes peuvent se serrer les unes contre les autres jusqu'à former une grappe et ainsi garder une température corporelle convenable !



Les vieux mâles se situent généralement sur les branches du haut et en périphérie, tandis que les jeunes sont plutôt sur celles du bas. Les femelles sont souvent regroupées entre elles.

Respect chez les roussettes !

Dans une même colonie, il existe une hiérarchie. Toutes les roussettes ne sont pas égales, chaque individu occupe sa place. Les animaux dominants, souvent les plus âgés, ainsi que les femelles choisissent leur emplacement sur l'arbre.

Le menu du jour

Même s'il lui arrive de se nourrir de feuilles, la roussette est principalement frugivore et nectarivore.



Elle adore les fruits sauvages comme les pommes d'acajou, les figes de banyans, mais peut aussi se régaler de fruits cultivés comme les mangues, les letchis...

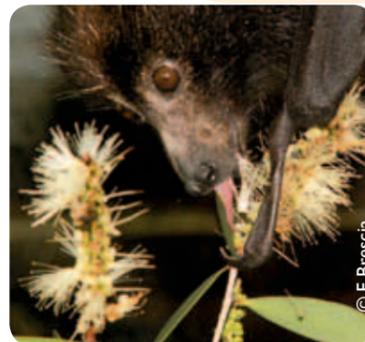
Pour se nourrir, elle arrache des morceaux de pulpe de fruit et les presse avec la langue pour en récupérer le jus, puis elle crache les chiques.



© A. Hersen

Certaines roussettes peuvent manger jusqu'à leur propre poids en une nuit, ce qui représente entre 700 et 800g de fruits pour les plus grandes roussettes !

Toute l'année, les roussettes peuvent trouver des figes de banyans, ce qui est très pratique pour se nourrir !



© F. Brescia

Elle aime également le nectar des fleurs (ici une fleur de niaouli) et elle peut même consommer les insectes qui parasitent les fruits !



© J. Barrault
faux tamanou



cocotier



© J. Barrault

Et quand elle a soif ?

Pendant les longs trajets de nuit, elle s'abreuve en cours de route. Elle vole au ras de l'eau, plonge sa gueule d'un rapide mouvement de tête et avale des gorgées d'eau. Elle peut également imbiber son pelage qu'elle lèchera ensuite afin de récupérer l'eau. Parfois, elle boit aussi de l'eau de mer.

le saviez-vous ?

Une roussette australienne peut parcourir 100 km chaque nuit pour chercher sa nourriture ! Les roussettes calédonniennes sont-elles capables d'une telle prouesse ? Mystère...

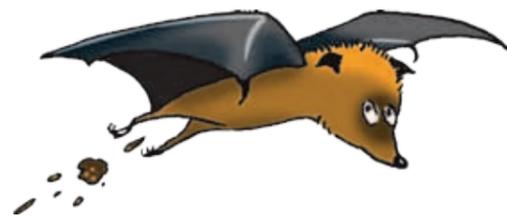


Les jardinières de nos forêts

Grâce à leur régime alimentaire, les roussettes contribuent à la pollinisation des fleurs, la dispersion et la germination des graines en forêt. Les scientifiques ont démontré que les roussettes contribuaient largement à la recolonisation par les végétaux de zones dégradées.



Les roussettes font leurs besoins en vol, favorisant ainsi la colonisation de nouveaux milieux par les plantes.



Les petites graines ayant été relâchées avec les déjections des chauves-souris ont une germination supérieure à la normale.



déjections de roussettes, avec des morceaux de graines

Les poils du museau des roussettes accrochent facilement le pollen. Elles pollinisent ainsi les fleurs en passant de l'une à l'autre.

Les plantes aux fleurs robustes (dures, coriaces, résistantes...) qui ne s'ouvrent que la nuit, sont adaptées au mode de vie des roussettes. Leur pollinisation dépend donc entièrement de la présence des roussettes ! Aux Samoa, 30% des arbres de forêts humides dépendent des chauves-souris pour leur pollinisation.

le saviez-vous ?

80 à 100% des graines de forêts humides déposées dans les plaines des Samoa ont été transportées par des roussettes !

Un seul petit par an... seulement !

Les populations de roussettes se renouvellent très lentement. Une chasse excessive ou des maladies contagieuses peuvent facilement mettre en péril une colonie.



Un nouveau-né très « pot de colle »

Le nouveau-né a le réflexe de s'accrocher au pelage de sa mère à proximité de la mamelle. Il y reste même pendant les promenades nocturnes de sa mère. Les petites roussettes ne seront capables de voler que vers 3 mois, mais à cet âge, elles dépendent encore largement de leur mère !

Durée de la gestation : 5 à 6 mois

Nombre de petits : 1 seul par an

Durée d'allaitement : environ 6 mois

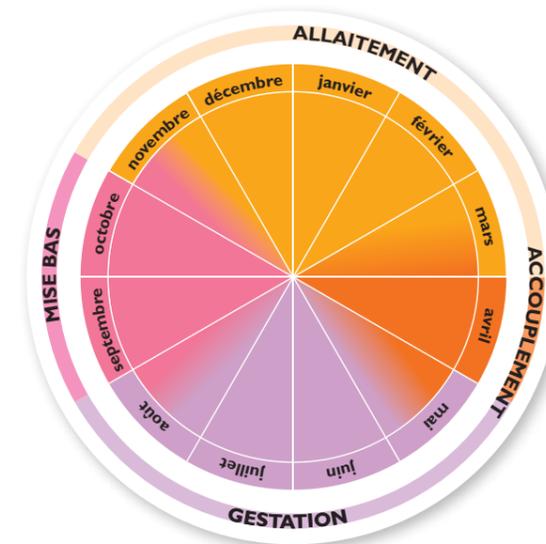
Maturité sexuelle : vers 2 ans et demi (femelles)

Parfums d'amour

Lors de la période des amours (de mars à mai), les mâles se constituent un territoire d'environ 2 m de rayon au sein de la colonie qu'ils marquent avec des sécrétions qui attirent les femelles.



Cycle de reproduction des roussettes noires et rousses en Nouvelle-Calédonie



Des naissances synchro

La date de naissance est plus ou moins contrôlée par la mère. Après l'accouplement, si les conditions du milieu ne sont pas très favorables, celle-ci peut retarder le développement du fœtus en attendant que la nourriture devienne plus abondante. Ainsi, les mises-bas dans un même nid ont lieu toutes à la même période.



La roussette chez les kanak

La roussette, symbole de virilité, a une place privilégiée dans la culture kanak. Elle est liée à la fête de l'igname, un événement célébré depuis la nuit des temps...

Rien n'est gaspillé dans la roussette :

La chair et la peau des ailes sont mangées, poils, os et dents servent à la fabrication d'objets cérémoniaux. Autrefois, la chasse à la roussette n'était autorisée que pour fêter la nouvelle igname et gîtes et campements étaient protégés par des interdits coutumiers (tabous). En général, la règle était de 3 roussettes et 3 notous par famille et par cérémonie.

Utilisations variées et sacrées

Certains objets utilisés lors des cérémonies (échanges ou parures) sont aussi constitués d'éléments provenant des roussettes : pagne, hache, casse-tête...

Les Kanak fabriquaient aussi des colliers, des bracelets, des ceintures et des pendentifs avec des poils de roussettes.

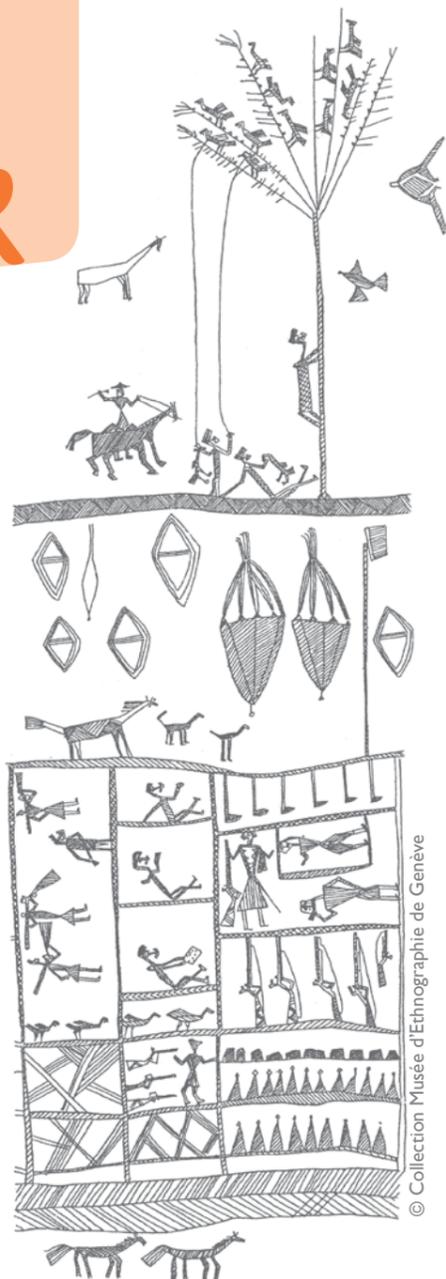


© Collections Musée de Nouvelle-Calédonie/Éric Dell'Erba



Confection de monnaie kanak

La monnaie kanak est un objet symbolique et social ayant une forte valeur culturelle. Utilisée lors des cérémonies coutumières, elle est fabriquée par des initiés à partir de matériaux qui permettent d'identifier le clan d'appartenance : coquillages, os de lézard, poils et os de roussettes, etc. De nos jours, les poils de roussettes sont parfois remplacés par de la laine, et ses os par des morceaux de plastique (souvent des bâtonnets de sucettes !).



© Collection Musée d'Ethnographie de Genève

On retrouve la roussette sur d'anciens bambous gravés représentant par exemple des scènes de chasse.

Chauve qui peut !

A cause de pressions humaines trop importantes, les populations de roussettes sont en grave diminution : on estime qu'environ 30% des colonies ont disparu en 30 ans. L'homme est la principale cause du déclin de nos amies ailées...

Perte des traditions

Prélèvements en dehors des cérémonies coutumières, passage d'une chasse traditionnelle à une chasse au fusil...



© F. Brescia

Commerce illégal



© J. Barrault

Dérangement

fumée, promeneurs, spéléologues...



© D. Buisson

Chasse traditionnelle à l'aide de grands bambous servant à assommer les roussettes à leur passage.



© F. Brescia

Braconnage et pratiques de chasses dévastatrices :

au vol, au nid, en période de sécheresse ou après un cyclone.

Destruction de l'habitat

par le feu, les espèces envahissantes, les activités minières, l'urbanisation...



© A. Ferroud

Des facteurs naturels peuvent aggraver les menaces anthropiques déjà bien oppressantes pour nos amies ailées :

- les fortes intempéries de type cyclonique rendent la nourriture rare,
- les maladies se propagent rapidement dans les colonies,
- les pressions par des prédateurs (rapaces ou chats).



Protégeons nos roussettes !

© M. Lehmann



Nous pouvons tous agir, à notre niveau, pour préserver ce patrimoine naturel inestimable.

En Nouvelle-Calédonie

Le tir est interdit dans les gîtes et campements. Le colportage, la vente et l'achat sont interdits toute l'année.

Réglementation sur la Grande Terre...

La chasse est autorisée le samedi et dimanche uniquement au mois d'avril. Les prises sont limitées à 5 roussettes par chasseur et par jour (soit 40 roussettes par chasseur et par saison).

...et dans les îles

La chasse est ouverte tous les jours d'avril à juin. Les prises sont limitées à 10 roussettes par jour et par chasseur (soit 900 roussettes par chasseur et par saison).

Respecter les forêts et les roussettes

- en luttant contre les feux et les espèces envahissantes,
- en replantant les zones déboisées,
- en évitant de déranger les nids et les campements, en ne s'approchant pas trop près des colonies par exemple,
- en dénonçant les infractions constatées et en n'achetant ni roussettes, ni plats à base de roussettes (ce qui nous rendrait coupable au même titre que celui qui les vend !),
- en chassant de manière responsable (dans le cadre fixé par la réglementation et le respect de l'animal),
- en s'informant et en participant à des actions de sensibilisation.



Les peines encourues peuvent aller jusqu'à plus d'un million de francs d'amende ainsi que la confiscation du matériel (fusil, véhicule...).

La réglementation est mise en place pour préserver notre patrimoine et nos ressources.

Respectons-la !



le saviez-vous ?

La mascotte des XIV^{ème} Jeux du Pacifique 2011 en Nouvelle-Calédonie était une roussette bleue nommée JOEMY. Belle promotion pour nos roussettes !



Ils s'impliquent

Les chauves-souris sous l'aile protectrice de l'ACCS

Association pour la Conservation des Chauves-Souris
« L'association s'implique dans la préservation de nos "jardiniers naturels par excellence" en utilisant des armes telles que la sensibilisation pour démontrer au grand public l'intérêt de préserver les roussettes calédoniennes. Nous participons également au suivi des sites pilotes en province Nord, pour évaluer dans le temps l'évolution des populations de roussettes.

Différentes missions sont menées par les membres pour collecter de l'information sur nos "amies ailées", si peu connues... »

Vanessa Tchoeoua
Présidente de l'ACCS.



ACCS
Association pour la conservation des Chauves-souris

Recherche et recensement au programme !

L'Institut Agronomique néo-Calédonien (IAC)

« Suite au renforcement de la réglementation de la chasse à la roussette adopté par la Province Sud et la Province Nord en 2003 (diminution des quotas et limitation de la chasse aux seuls week-ends du mois d'avril), des études sont réalisées par l'IAC afin d'améliorer nos connaissances sur les espèces, sur la biologie, l'écologie et l'état des populations de Mégachiroptères. Les connaissances acquises devant contribuer à adapter au mieux la réglementation de la chasse et à adopter les mesures de conservation et de gestion les plus appropriées. »

Fabrice Brescia, Ingénieur d'étude



Devant l'urgence, des institutions et des associations se mobilisent pour préserver les roussettes en Nouvelle-Calédonie.



Un suivi de proximité Brigade des Gardes Nature

« Chargés de veiller à l'application du Code de l'Environnement de la Province Nord, toute l'année mais aussi pendant la période d'ouverture de la chasse au mois d'avril, les Gardes-Nature procèdent aux opérations de comptage à proximité des derniers nids protégés avec l'aide des propriétaires terriens recensés. Ce suivi permet par exemple de connaître les déplacements ou variation des populations, leur état de santé, etc. »

Max Kastavi, chef des brigades de gardes nature de la Province Nord



Collectif des Nuits de la Chauve-Souris

Différentes structures et collectivités publiques se regroupent chaque année pour organiser les nuits de la chauve-souris et sensibiliser le grand public.



Ce collectif permet de relayer sur le territoire « les nuits européennes des chauves-souris » organisées maintenant depuis 15 ans dans le but de sensibiliser le grand public en offrant des animations gratuites dans différentes régions d'Europe.



Pour en savoir plus



Des contes d'ici

« **La buse et la roussette** » (p. 187) et « **Pourquoi la roussette dort la tête en bas ?** » (p. 176) in Littérature orale, 60 contes mélanésiens de Nouvelle-Calédonie, Société d'études historiques de la Nouvelle-Calédonie, réédition 2008.

« **Adrai la roussette et Kete la poule sultane** » (p. 79) in Langues Canaques Toaiti, textes bilingues Nengone / Français, recueil I. J. Haewegene & R. Cawa, CDP Nouvelle-Calédonie

« **La roussette et l'épervier** » (p. 57) in Les oiseaux, coll. Découvertes Calédoniennes, éditions Planète memo

Jeux

Jeu de l'oie sur les roussettes réalisé par les collégiens de Koné, le CIE et l'ACCS
Cahier d'activités réalisé par le CIE

Associations et organismes

Association pour la Conservation des Chauves-Souris :
 courriel : accs.nc@hotmail.fr

Brigades des Gardes Nature :
 DDEE Province nord et chef BGN au 47 72 39
 Tél. Secteur Touho : 75 88 73
 secteur Koumac : 75 88 23
 secteur Houailou : 75 88 53

Centre d'Initiation à l'Environnement :
 Tél. 27.40.39 • courriel : cie@lagoon.nc • www.cie.nc

Dayu Biik :
 Tél. 42 87 77 • courriel : responsable.dayubiik@lagoon.nc

Fédération de la Faune et de la Chasse :
 Tél. 28 57 85 • courriel : ffcnc@lagoon.nc

Institut Agronomique Calédonien :
 Tél. 43 74 28 • www.iac.nc

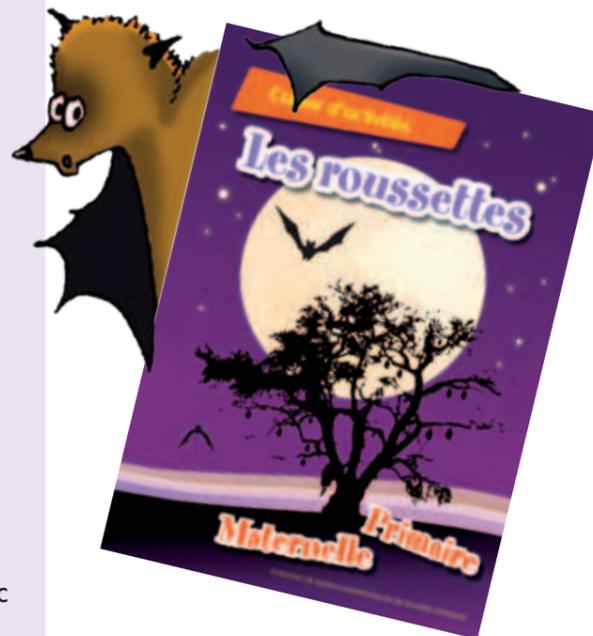
Parc Zoologique et Forestier :
 Tél. 27 89 51 • courriel : den.v.parcforestier@province-sud.nc

Société Calédonienne d'Ornithologie :
 Tél. 35 48 33 • courriel : sco@sco.asso.nc • www.sco.asso.nc

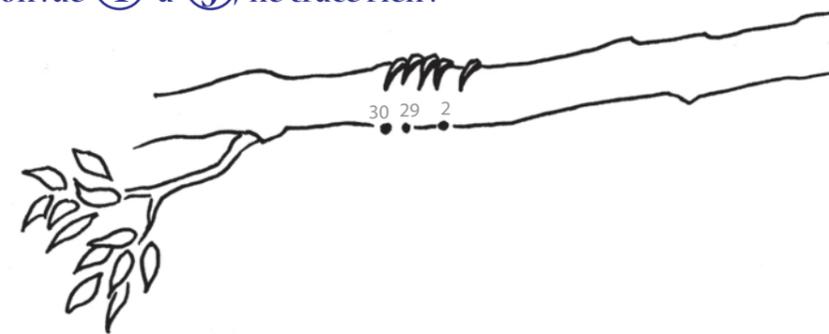
WWF :
 Tél. 27 50 25 • courriel : secretariat@wwf.nc
<http://nouvelle-caledonie.wwf.fr>

Site internet

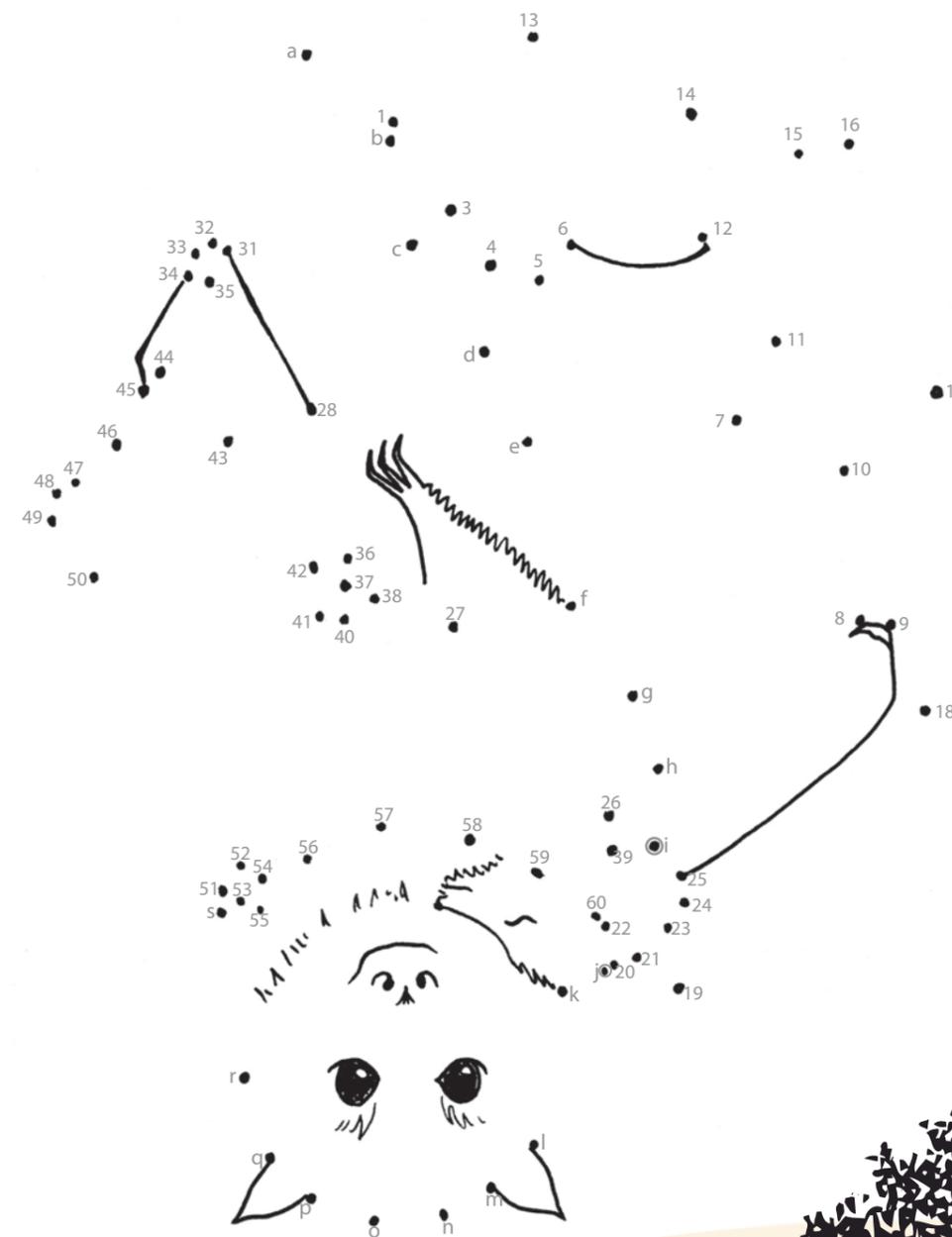
Site consacré à la flore et à la faune endémiques et autochtones de la Nouvelle-Calédonie :
<http://www.endemia.nc>



- de 1 à 60, relie les points avec des traits droits
 - de a à i, puis de j à S, relie les points avec des petits zig-zag
- Attention : de i à j, ne trace rien !



Jeu





Centre d'Initiation à l'Environnement

BP 427 - 98 845 Nouméa cedex - tél. 27 40 39
Courriel : cie@lagoon.nc - www.cie.nc

ISBN 979-10-90737-05-1

