



n° 48
Trimestrie

et aimer
Pour découvrir la nature en Bretagne



MÉMOIRES D'UNE « MÂCHOIRE DENTÉE »

UNE VIE DE LIBELLULE

Édité par



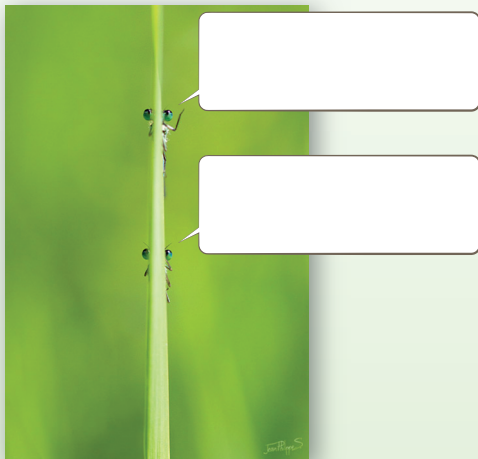
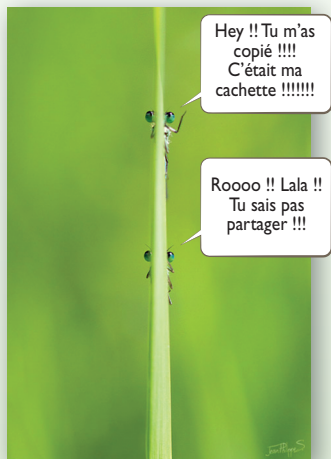
L'HERMINE VAGABONDE

Mots d'agrions

Continuons le petit jeu commencé dans l'Hermine Vagabonde n°47.

Un lecteur plein d'humour nous a envoyé ce dialogue. À ton tour d'en trouver un autre ! Et fais-le partager à tous nos lecteurs en l'envoyant par la poste à : **Bretagne Vivante - SEPNB - BP 63121 - 29231 Brest Cedex 3** ou par mail à **hermine.vagabonde@bretagne-vivante.org**.

Il sera publié sur le site de Bretagne Vivante.



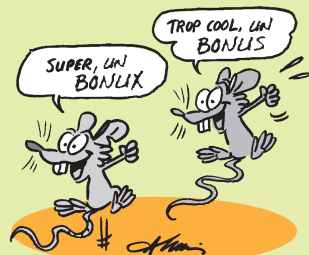
IMPORTANT !

Dans ce numéro, tu vas rencontrer le signe *. Il indique que tu peux retrouver l'illustration d'une libellule dans l'Hermine Vagabonde n°47.

BONUS

Sur le site internet, tu trouveras :

- une vidéo de larve en train de chasser ;
- une autre vidéo sur l'émergence d'un agrion
- et la formidable galerie des prédateurs de libellules.



Numéro réalisé avec l'aide des Conseils généraux du Morbihan, des Côtes d'Armor, du Finistère et de Loire-Atlantique.



Numéro tiré à 3500 exemplaires sur papier recyclé - Directeur de la publication : Yvan Théry - Coordination publication : Luc Guihard - Rédaction : Christian Le Jeune, Luc Guihard - Merci à : Amélie Dehay, Anouck Bonjean, Jean David, Divi Kervella, Stéphane Wiza - Illustrations : Alexis Nouailhat, Sylvain Leparoux - Photos : Jean-Philippe Sanquer - Relecture : Serge Le Huitouze - Maquette : Bernadette Coléno - Impression : Imprimerie de l'Iroise, Brest - Dépôt légal : Avril 2013 - ISSN : 1280 - 9802 - Loi 49.956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse.

Bretagne Vivante - SEPNB

MÉMOIRES D'UNE « MÂCHOIRE DENTÉE » UNE VIE DE LIBELLULE

Chère exploratrice, cher explorateur.

Comme promis nous allons tout, tout, tout vous dire sur les libellules. Enfin, nous allons laisser ce soin à une spécialiste croisée en septembre près d'un ruisseau.

Voici trois indices pour deviner de qui il s'agit :

1

Son costume est rayé
de noir et de jaune

2

Son appétit
est énorme

3

Son groupe les « mâchoires
dentées » déchire tous les étés.



**Il s'agit d'Annie Cordue,
de l'espèce Cordulégastré
annelé*.**

AH OUI, J'ALLAIS LE DIRE
C'EST UNE SORTE DE GUÊPE !



MAIS NON
PAS DU TOUT

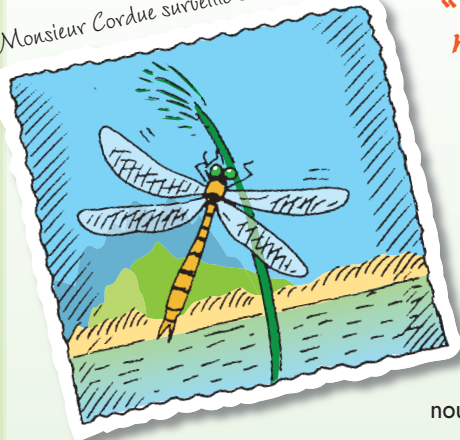
PETIT CONSEIL !
POUR MIEUX COMPRENDRE L'HISTOIRE
DE MME CORDUE RELIS LE "GUIDE
ILLUSTRÉ DU PETIT ODONATOLOGUE"
HERMINE VAGABONDE N°47



Annie Cordue a passé presque 5 ans dans l'eau à l'état de larve et près de 2 mois à voler sous forme adulte. C'est avec passion qu'elle nous a dévoilé quelques secrets sur la vie des libellules et des demoiselles en feuilletant son album photo.

Bonne lecture et surtout bonnes balades.

Monsieur Cordue surveille son territoire.



« C'est près de ce ruisseau que vivait monsieur Cordue, le plus beau des cordulégastres annelés du vallon ! »

La libellule mâle garde attentivement son territoire. Dès qu'un autre mâle arrive, il le chasse, offrant aux spectateurs de fulgurantes courses poursuites. À ce petit jeu, monsieur Cordue était très fort, appliquant à merveille la technique de son espèce : un vol bas, assez lent au raz de l'eau. Je me suis donc aventurée sur son territoire, il m'a invitée à danser et c'est comme cela que nous nous sommes rencontrés.

L'accouplement sur le territoire du mâle ne se déroule pas de la même manière pour toutes les espèces. Et je vous rappelle qu'il y a 57 espèces différentes en Bretagne.

Pour simplifier, on peut dire qu'il existe deux méthodes :

La méthode « Roméo et Juliette »

Le mâle se pose à la surface de l'eau et se laisse dériver au gré des courants. La femelle observe la scène du haut de son balcon, qui est souvent une plante surplombant l'eau. Si le mâle dérive à la bonne vitesse, la femelle viendra peut-être s'accoupler. Cette technique est pratiquée par les caloptéryx*.

La méthode « Rock'n roll »

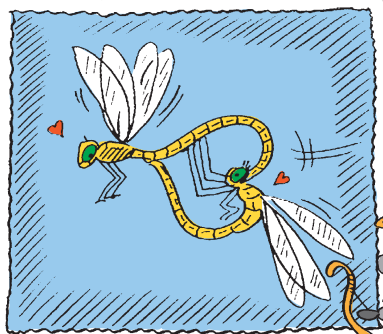
Le mâle patrouille sans cesse sur son territoire. Dès qu'il repère une femelle il la poursuit, la saisit avec ses pattes et ses cercoïdes. La femelle peut essayer de se décrocher si le territoire ne lui convient pas mais ce n'est pas facile.

Par exemple, les femelles des grandes libellules, comme l'anax empereur* sont sans arrêt sur le qui-vive. À l'approche d'un mâle de leur espèce, elles peuvent se laisser tomber

au sol en attendant que celui-ci soit hors de vue. Elles reprennent leurs activités une fois l'importun éloigné.



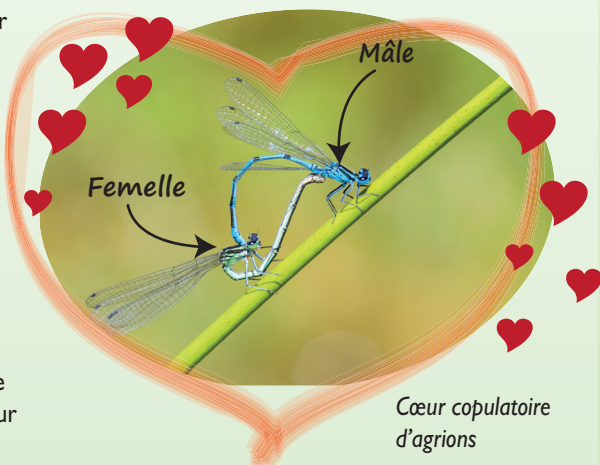
Monsieur Cordue promène
madame Cordue en tandem.



« Je me souviens bien.
Je venais de rencontrer
monsieur Cordue sur son territoire. »



Nous, libellules, sommes célèbres pour la
jolie figure géométrique en forme de cœur
formée au moment de l'accouplement.
La raison de cette figure n'est pas
poétique mais biologique.
En effet, le mâle saisit la femelle derrière
la tête à l'aide de ses cercoïdes tandis que
celle-ci plaque l'extrémité de son
abdomen contre celui du mâle, pour
recevoir les spermatozoïdes.



Cette posture d'accouplement dure de
quelques secondes pour les espèces qui se
reproduisent en vol à plusieurs heures pour
celles qui se posent sur un support.

Le couple peut même voler
ainsi lié. On dit qu'il vole en
tandem.



Tandem de sympétrums fasciés



Madame Cordue va bientôt aller pondre.



« Bientôt le grand moment de la ponte... »

Chez de nombreuses espèces de libellules, la ponte se déroule sous la surveillance attentive du mâle. Mes congénères et moi pondons toujours dans les lieux humides. Il peut s'agir d'un ruisseau, d'une rivière, d'un fleuve, d'un lac ou d'un étang, ou bien encore d'un simple fossé, d'une ornière, d'une mare qui s'asséchera en été ou d'un lavoir. Chaque espèce de libellule a ses préférences. Côté technique de ponte, on peut distinguer trois façons de faire.

Technique n° 1

dite de la "machine à coudre"

Elle consiste à plonger l'abdomen dans le fond sableux du ruisseau. Le vol sur place est alors obligatoire pour réaliser cette prouesse technique. C'est celle que nous, cordulégastres, utilisons.

Technique n° 2

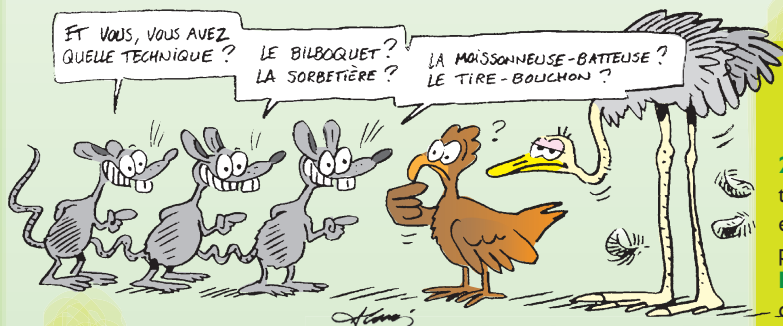
dite de la "perceuse"

Elle consiste à percer l'écorce ou la tige des plantes qui poussent sur les rives ou dans l'eau afin de pondre à l'intérieur grâce à l'oviscapte, une petite lame placée à l'extrémité de l'abdomen des libellules femelles. C'est la technique utilisée par les lestes*, les aeschnes* et les caloptéryx.

Technique n° 3

dite du "semoir"

Elle consiste à larguer les œufs au dessus de l'eau ou des prairies humides. C'est la technique de certains sympétrums* et de la libellule déprimée*.



Œufs en chiffres

2 millimètres, c'est la taille de l'œuf de l'anax empereur. Il s'agit d'un des plus gros œufs de libellule.
Moins d'1 millimètre, c'est la taille des œufs d'orthétrum réticulé*.
3000, c'est le nombre d'œufs pondus en une seule fois par la libellule déprimée. Elle peut pondre plusieurs fois par été.

Perfectionnistes jusque dans la forme des œufs !

Les œufs pondus à l'intérieur des plantes sont allongés et cylindriques, un peu comme des grains de riz. Cette forme permet une insertion plus facile dans la plante. Les œufs pondus à la surface des plantes et dans le sable sont sphériques.

Jouons un peu.

Relie chaque œuf à son propriétaire :



Exercice

Si la libellule déprimée pond 3 fois durant l'été, combien d'œufs pond-elle en tout ?
(réponse page 2)

Une charmante petite larve.

**« Qu'elle est mignonne ma petite larve.
Comme ses frères et sœurs,
c'est mon portrait tout craché.
Et ce sourire ! Adorable ! »**

Ce charmant petiot est né d'un œuf qui a résisté au froid hivernal puis à la sécheresse car les conditions climatiques ont été vraiment difficiles cette année-là. Au moment de l'éclosion, ma larve n'a pas cette jolie physionomie. Elle ressemble à un tout petit « ver » sans pattes ni antennes. Elle ne s'alimente pas.

Quelques heures plus tard, ce « ver » se métamorphose en une petite larve avec six pattes et deux antennes. En grandissant, elle va changer de peau entre huit et dix-huit fois. On dit qu'elle mue.

La vitesse de croissance des larves de libellules dépend beaucoup des conditions climatiques et de la nourriture disponible. Par exemple, pour nous les cordulégastres, cette étape de vie aquatique peut varier de six semaines à cinq ans.

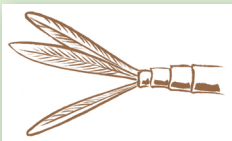
Je sens qu'une question vous brûle des lèvres :

Comment les larves de libellules respirent-elles ?

Elles respirent à l'aide de branchies et à travers leur peau. Ces organes permettent de puiser l'oxygène présent dans l'eau. Les branchies ne sont pas positionnées au même endroit, suivant que l'on est un *zygotère** ou un *anisoptère**.

• Chez les *zygotères* :

les branchies sont les lamelles en forme de plumes placées à l'extrémité de l'abdomen. On les voit très bien.



Épatant ! Le système ingénieux des larves d'anisoptères pour fuir en cas de danger.

C'est tout simple : elles pètent. J'explique l'astuce. En expulsant violemment l'eau stockée dans leur derrière pour respirer, elles sont propulsées en avant. On peut dire qu'elles marchent à réaction.



• Chez les *anisoptères* :

les branchies sont situées dans une poche à l'intérieur de l'abdomen, au niveau du « derrière ». On ne les voit pas. Pour respirer l'animal fait entrer de l'eau dans cette poche.



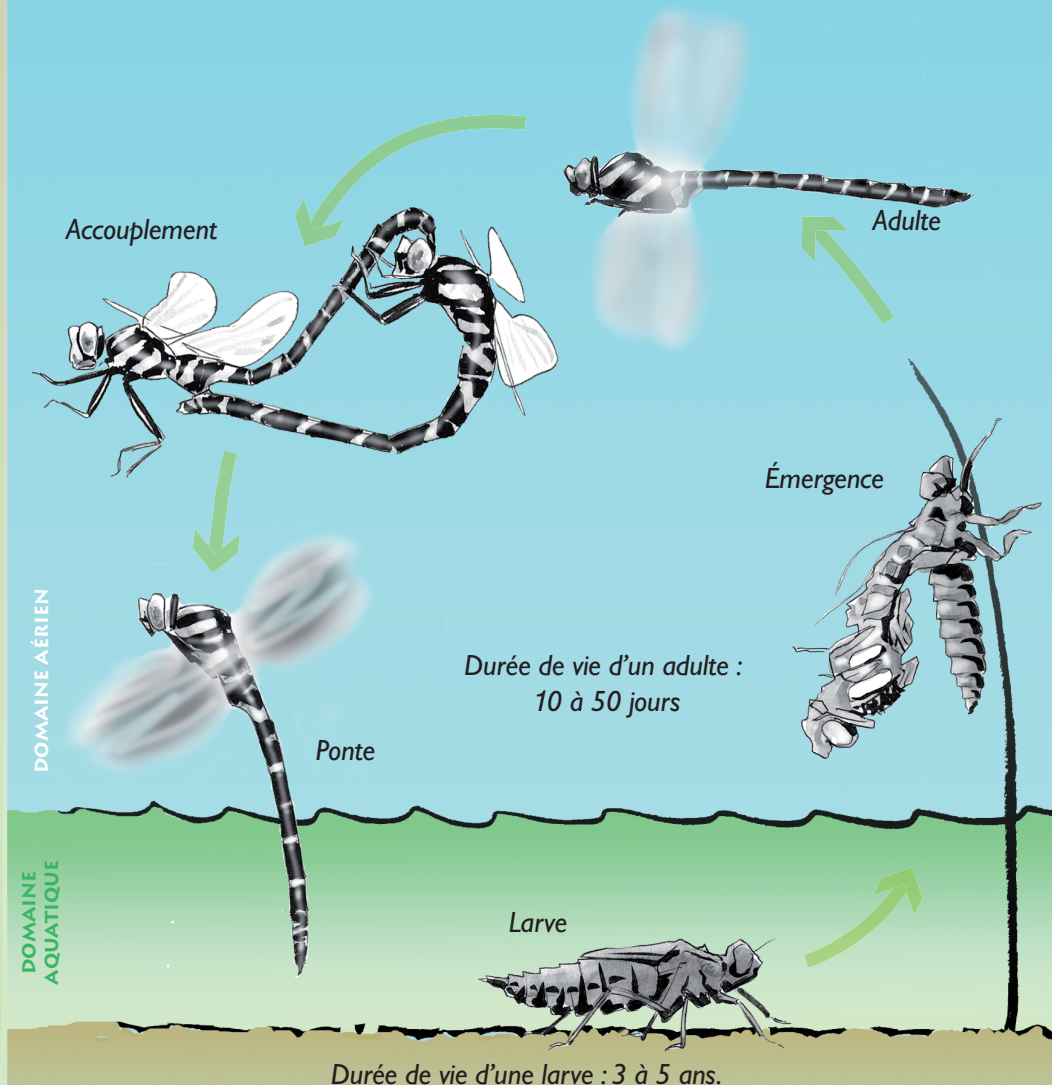
Chez les anisoptères

(le cordulégastre annelé par exemple)

LA DOUBLE VIE

Les libellules vivent
Les larves sont aquatique

Le moment clef de cette vie peu ordinaire est l'émergence : la larve se métamorphose en libellule adulte. Cette dernière mue a lieu hors de l'eau par beau temps. Nous passons alors de la vie aquatique à la vie aérienne. Pour cela, la larve grimpe sur un support hors de l'eau, une pierre ou une plante par exemple, puis s'immobilise.



DES LIBELLULES

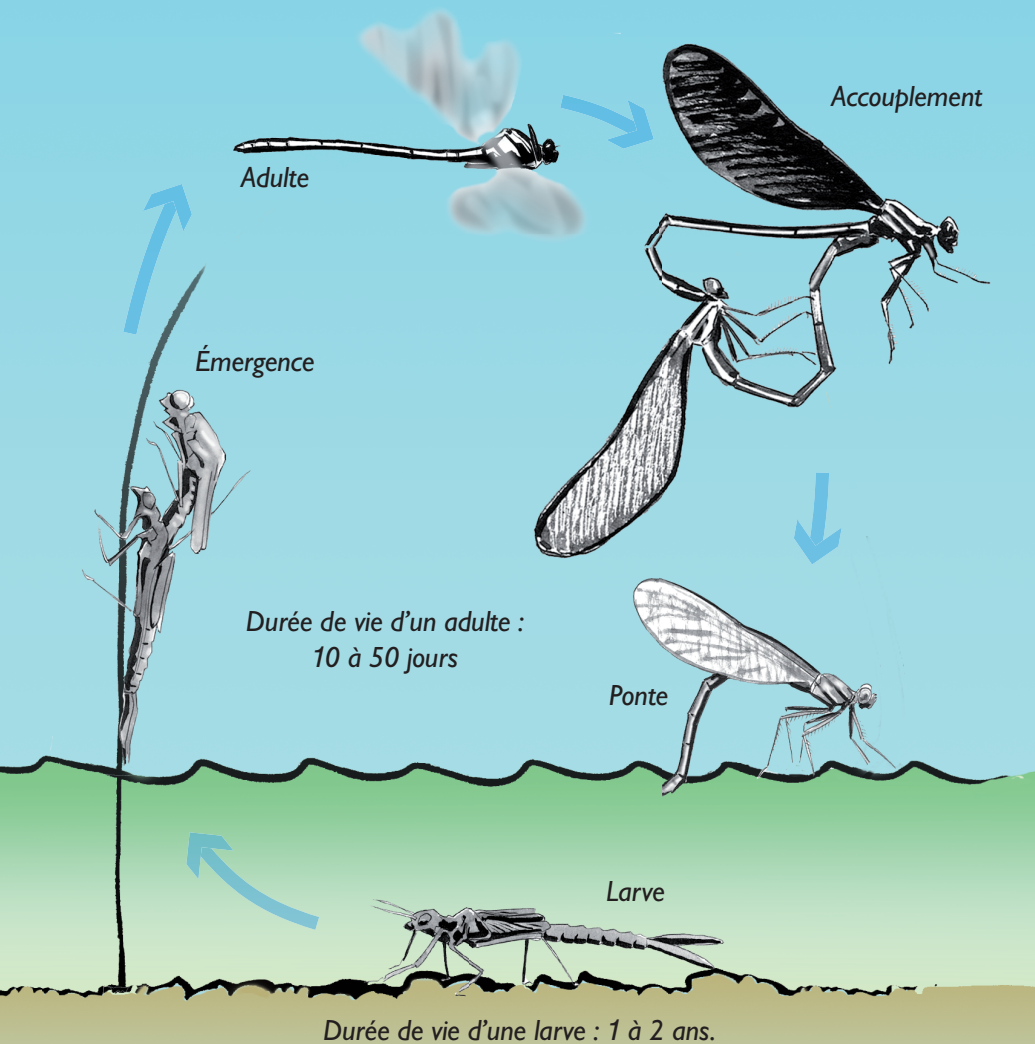
dans deux mondes.
s, les adultes sont aériens.

Chez les zygoptères

(le caloptéryx vierge par exemple)

Après de nombreuses contorsions, durant un temps qui peut aller de 1 à 3 heures, la libellule adulte s'extirpe de son enveloppe larvaire. Elle se sèche et se déploie sur cette peau molle et vide appelée exuvie.

En Bretagne, seul le leste brun passe l'hiver sur place à l'état adulte. Toutes les autres espèces meurent.



Un agréable pique-nique
au bord de l'eau.



« Le territoire de monsieur Cordue était vraiment un bon terrain de chasse. Il y a avait toujours un petit quelque chose à croquer. »

Toutes les libellules, larves et adultes, sont carnivores et prédatrices.

Nous mangeons pratiquement tout ce qui est plus petit que nous. S'il existait un restaurant pour les libellules, il y aurait un menu « larves » et un menu « adultes ».

Pour les larves : rotifères,

crustacés, petits escargots aquatiques,

larves de libellules, larves de moustiques, têtards

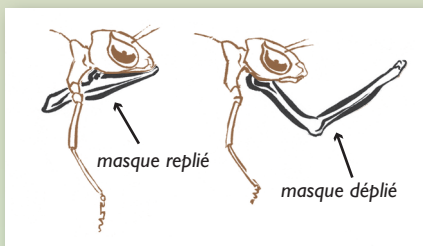
d'amphibiens, petits poissons...

Pour les adultes : mouches, moustiques, moucheron,

araignées, libellules...

Nous sommes d'ailleurs très bien équipées pour la prédation. Voyez plutôt !

La larve, alias « la chasseuse embusquée des mares », utilise :



• **un masque articulé.** Le masque se trouve sous sa tête. Il s'agit de la lèvre inférieure dépliable transformée en pince à deux crochets. Avec cet outil qu'elle déplie vivement, elle agrippe la proie et la ramène jusqu'aux mandibules pour la broyer. Et hop, elle est avalée !

• **le camouflage.** La plupart s'enfouissent dans la vase ou le sable. D'autres se recouvrent à l'aide de petits morceaux de plantes et de débris divers.

L'adulte, alias « le pilote de chasse des zones humides », utilise :

• **des ailes résistantes et maniables**, autonomes les unes par rapport aux autres, idéales pour des accélérations phénoménales et de brusques changements de direction.

• **des yeux énormes et une tête mobile**, impeccables pour le repérage des proies.

• **des pattes garnies d'épines**, parfaites pour maintenir la proie en plein vol et commencer à la déchiqueter.

Anax empereur



Un chasseur chassé

Le prédateur peut aussi être une proie. Larves et adultes de libellules doivent se méfier de nombreux oiseaux, des grenouilles, des truites, des crapauds, des truites, des fourmis, des araignées, mais également des orvets et des lézards. Et la liste n'est pas close, on y trouve même des plantes carnivores qui peuplent les tourbières.



Une rencontre dangereuse
pour *Namurotypus*.



« Voilà un document rare.
C'est le portrait d'un de nos ancêtres. »

Il s'agit de *Namurotypus sippeli*. Il vivait au Carbonifère, il y a plus de 320 millions d'années. Les premiers arbres, les reptiles et de grands amphibiens apparaissent également à cette période. Les premiers dinosaures n'arriveront que 90 millions d'années plus tard.

En ce temps-là, certaines libellules étaient gigantesques. Les scientifiques les appellent les méganisoptères.

C'est *Meganeuropterus permiana* qui détient le record de l'insecte le plus grand du monde avec son envergure de 72 centimètres. Il était grand comme un pigeon ramier !

Les scientifiques se posent quelques questions au sujet de la taille des libellules. Les réponses proposées ne sont que des hypothèses, pas des certitudes.

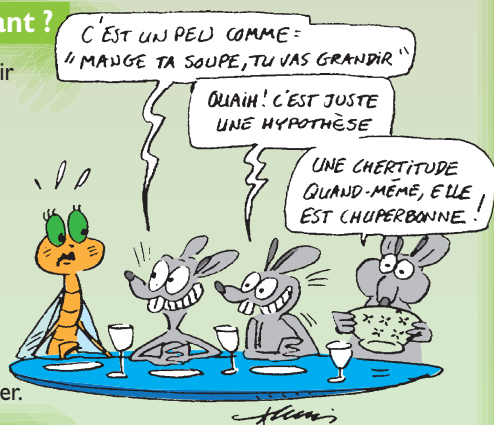


Fossile de *Meganeuropterus permiana*

Pourquoi étaient-elles aussi grandes avant ?

Cela pourrait être lié à une plus grande richesse de l'air en oxygène au Carbonifère. Ce gaz est indispensable à la vie mais en grande quantité il devient toxique. Les individus de grande taille échappent à l'intoxication en diluant mieux l'oxygène dans leur corps.

Cela pourrait être aussi lié à l'absence de prédateurs des libellules au début du Carbonifère. En général, l'évolution montre que les proies de petite taille sont moins visibles pour les prédateurs. N'ayant pas de prédateur, les libellules n'avaient pas besoin de se cacher.

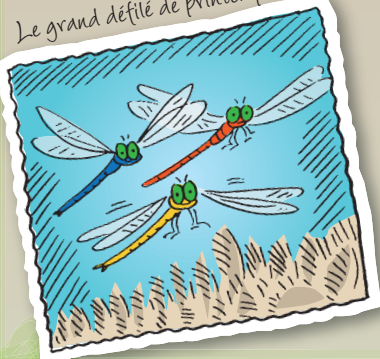


Pourquoi sont-elles plus petites aujourd'hui ?

On imagine que cela est lié à la combinaison des mêmes facteurs mais avec des effets opposés. D'une part, la teneur de l'air en oxygène a diminué, donc il n'est pas utile d'être aussi grand. Et, en plus, les libellules ont maintenant de nombreux prédateurs, il vaut donc mieux être de petite taille pour leur échapper.

La plus grande vit en zone tropicale et atteint environ 20 centimètres d'envergure. La plus petite vit en Europe et mesure 2 centimètres.

Le grand défilé de printemps.



« Là, je participe au grand défilé printanier des libellules chatoyantes, un superbe événement ! »

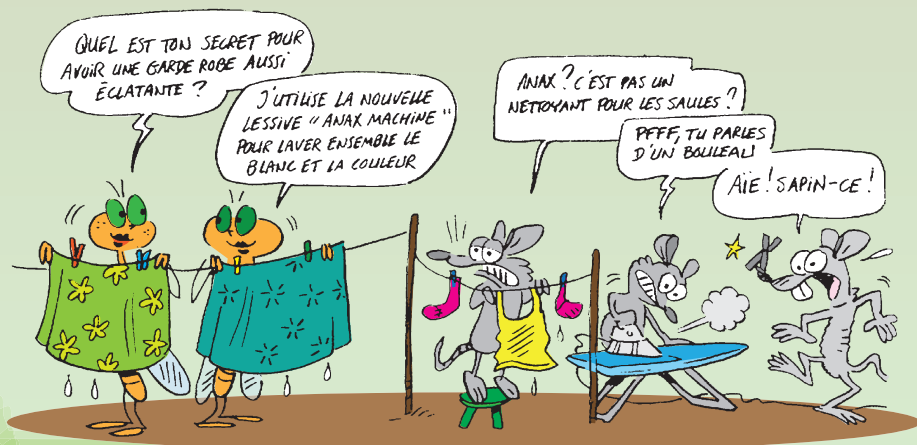
Nous sommes admirées pour la grande diversité de nos couleurs. La richesse de notre garde-robe émerveille les observateurs.

Elle a aussi piqué la curiosité des scientifiques qui posent à nouveau quelques questions.

D'où viennent ces couleurs ?

Les explications varient suivant les espèces de libellules.

Chez les caloptéryx*, les couleurs métalliques viennent du reflet de la lumière sur de minuscules particules enfouies profondément dans la peau. Chez les ortétrums, les couleurs bleutées de l'abdomen sont dues à la sécrétion de petites particules venant de la surface de la peau. Ces particules sont orientées de façon régulière et réfléchissent uniquement la partie bleu pâle du spectre de la lumière.



Les couleurs sont-elles utiles aux libellules ?

Très certainement ! Les couleurs guident nos comportements vis-à-vis des autres libellules. Les ornements de notre thorax et de notre abdomen nous permettent de reconnaître un congénère, de distinguer les mâles des femelles, d'être acceptées ou chassées d'un territoire. C'est en somme notre carte de visite.

À vos marques !
Prêts !
Volez !



CHAMPIONNAT INTER-INSECTE - AUSTRALIE

Palmarès des insectes les plus rapides du monde

Médaille d'or : le taon, *Hybomitra hinei*, une sorte de grosse mouche, avec **145 km/h**.

Médaille d'argent : la noctuelle baignée, *Agrotis ipsilon*, un papillon de nuit, avec **112,6 km/h**.

Médaille de bronze : l'aeschne, *Austrophlebia costalis*, une libellule australienne, avec **97,2 km/h**.

En Europe, nous pouvons voler jusqu'à 35 km/h.

Ce qui n'est déjà pas si mal.

À titre de comparaison un homme qui sprinte atteint une vitesse d'un peu plus de 30 km/h.

Évidemment, quelques scientifiques se sont interrogés pour comprendre comment de si petits êtres vivants pouvaient être si rapides.

Quel est le secret pour aller aussi vite ?

Notre thorax est pourvu de muscles puissants qui peuvent se contracter et se relâcher indépendamment les uns des autres. Cela permet aux libellules de produire un vol soutenu et des accélérations fulgurantes.

En prime, le fonctionnement particulier des muscles autorise des acrobaties dont sont incapables d'autres insectes volants : changements de directions rapides, vol surplace et vol à reculons.

« Encore un bon souvenir !
C'était au championnat de vol inter-insectes
"À vos marques ! Prêts ? Volez !" »

Regardez le classement.

La représentante des libellules
est troisième derrière un papillon de nuit
et une mouche.

Bagarres de scientifiques

97,2 km/h. Ce chiffre a été avancé en 1917, par Robert J. Tillyard, un scientifique anglo-australien. 36 ans plus tard, Brian Hocking, un scientifique anglais affirme que cette libellule ne peut pas aller au-delà de **57,6 km/h** à cause de sa forme, qui freine son vol.

La connaissance scientifique progresse et permet de corriger les erreurs faites dans le passé. *Austrophlebia* reste tout de même la championne chez les libellules.



Lavoir des tire-z'yeux.



« Cette photo n'est pas très bonne pour notre réputation. »

Nous avons toujours fait un peu peur aux humains qui nous ont souvent associées aux démons. Voici un rapide tour d'horizon !

En Espagne on appelle la demoiselle : « caballito del diablo », ce qui signifie « le petit cheval du diable ».

En Angleterre on l'appelle : « dragonfly », soit « mouche-dragon » ; ou encore « the devil's darning needle », c'est-à-dire « l'aiguille à repriser du diable ».

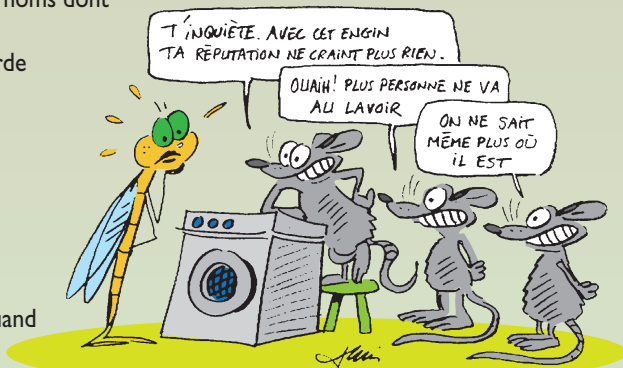
En Haute-Bretagne, on les nommait : « aiguille du diable », « crève-œil », « tire-z'yeux », « pique-serpent », « diable », « marteau du diable », « cheval du diable ». On prétendait même que « leurs ailes tranchaient comme la lame d'un couteau. »

En Cornouaille britannique, à la langue très proche du breton, elles portaient aussi plusieurs noms dont « nader-margh », soit « vipère-cheval ».

En Bretagne, les parents mettaient en garde leur enfants car près de l'eau vivait « un naer gant daou benn ha diveskell ! » c'est-à-dire « une vipère avec deux têtes et des ailes » !

Les lavandières craignaient sa piqûre et récitaient des prières pour éloigner ce serviteur du diable.

À la rigueur, une libellule peut mordre quand on la manipule mais ne peut pas piquer.



Nous devons aussi aux humains notre nom de « libellule ».

Vraisemblablement, ce mot vient du mot latin « *libella* » qui peut désigner deux choses.

Il peut s'agir d'un « niveau », un outil d'architecte dont nous avons la forme en vol.

Il peut aussi s'agir d'une « balance » en lien cette fois avec le mouvement d'oscillation de certaines libellules au repos.

Actuellement les humains nous ont presque oubliées. Malgré cela, ils nous posent encore quelques soucis.



Un grand merci à madame Cordue pour toutes ces informations.

Explorateurs, exploratrices, vous voilà parés pour partir à la découverte de ses congénères et peut-être de ses petiots.



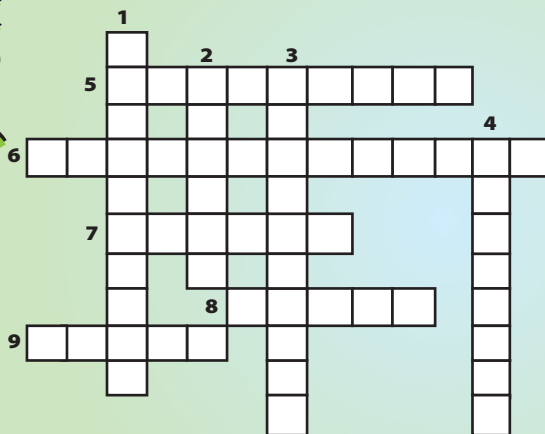
Avec la super équipe
de l'Hermine Vagabonde.

IMPORTANT !

Dix espèces de libellules sont protégées en France.

Il est interdit de les capturer, de détruire les lieux où elles se reproduisent... Trois espèces vivent en Bretagne, l'**agrion de mercure**, la **cordule à corps fin** et, récemment découverte, la **leucorrhine à large queue**.

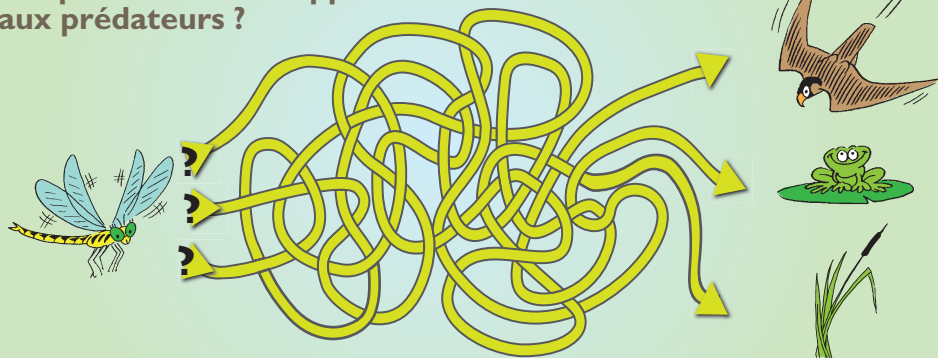
JEUX



Mots croisés

- 1 - Il est défendu par la libellule mâle.
- 2 - Peau sèche qui reste après la transformation de la larve de libellule en adulte.
- 3 - Prédatrice de libellule, je « croâââ ».
- 4 - Cours d'eau et lieu de vie des libellules.
- 5 - Un moment très important de la vie des libellules.
- 6 - Nom français d'Annie Cordue.
- 7 - Autre prédateur de libellule, comme la salamandre.
- 8 - Très utiles aux acrobaties des libellules.
- 9 - La jeune libellule en est une comme tous les jeunes insectes.

Quel chemin doit suivre la libellule pour regagner son perchoir en échappant aux prédateurs ?



L'HERMINE VAGABONDE PROPOSE

CHACQUE TRIMESTRE UN DOSSIER SUR LA NATURE ILLUSTRÉ AVEC SÉRIEUX ET HUMOUR

En plus, Hermine raconte des histoires et des légendes, donne des recettes de cuisine, propose des bricolages et des expériences et parle aussi en breton et en gallo... Et n'oublions pas LE poster en couleur avec chaque numéro.



Disponible sur abonnement ou au numéro auprès de l'association Bretagne Vivante-SEPNB, l'Hermine Vagabonde est maintenant devenue une vraie collection qui grandit, grandit, grandit...

N'hésitez plus : abonnez-vous !

POUR S'ABONNER À L'HERMINE VAGABONDE OU COMMANDER LES NUMÉROS DISPONIBLES



Je m'abonne à l'Hermine Vagabonde

pour 1 an (4 numéros)..... 12,00 € ☐

pour 2 ans (8 numéros)..... 20,00 € ☐

Abonnement de soutien

pour 1 an..... 15,00 € ☐

pour 2 ans..... 30,00 € ☐

Je commande toute la collection disponible soit 30 numéros

30 numéros (au lieu de 105 €)..... 75,00 € ☐

Je commande un lot de 10 n° au choix (cocher les n° choisis)

10 numéros (au lieu de 35 €)..... 25,00 € ☐

Je commande un lot de 5 n° au choix (cocher les n° choisis)

5 numéros (au lieu de 17,50 €)..... 14,00 € ☐

1 numéro 3,50 € ☐

Total (port compris).....

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Courriel :

Mode de paiement :

• chèque bancaire ☐ • CCP ☐

libellé à l'ordre de Bretagne Vivante - SEPNB

Retourner le bon de commande ou d'abonnement accompagné du règlement à Bretagne Vivante - SEPNB - BP 63121 - 29231 Brest Cedex 3
Tél : 02 98 49 07 18 - Fax : 02 98 49 95 80

Contacter la rédaction : hermine.vagabonde@bretagne-vivante.org

- ☐ de 0 à 6
- ☐ 7 - Les Castors de l'ouest
- ☐ 8 - Les voyages de la spatules
- ☐ 9 - Les petites bêtes de la maison
- ☐ 10 - Les algues vertes
- ☐ 11 - Le saumon
- ☐ 12 - Les chauves-souris
- ☐ 13 - Sale marée noire
- ☐ 14 - Les mauvais salants
- ☐ 15 - Le compostage
- ☐ 16 - Le golfe du Morbihan
- ☐ 17 - Les sternes
- ☐ 18 - Le grand corbeau
- ☐ 19 - Énergie éolienne
- ☐ 20 - Les tourbières
- ☐ 21 - Toiles d'araignées
- ☐ 22 - Bricolages utiles
- ☐ 23 - Salamandres et tritons
- ☐ 24 - Le lucane cerf-volant
- ☐ 25 - Le lierre
- ☐ 26 - Le renard
- ☐ 27 - Le mystère de la fleur jaune
- ☐ 28 - Les délices de l'automne
- ☐ 29 - Sur la piste de la loutre
- ☐ 30 - 1, 2, 3... Soleil
- ☐ 31 - SOS, plantes en danger
- ☐ 32 - Les oiseaux des falaises
- ☐ 33 - Plantes sauvages à croquer
- ☐ 34 - Le phragmite aquatique
- ☐ 35 - Le requin pélerin
- ☐ 36 - Pétarade pastorale
- ☐ 37 - Le goéland argenté
- ☐ 38 - Les arbres, ça m'branche
- ☐ 39 - Le petit rhinolophe
- ☐ 40 - les rapaces nocturnes
- ☐ 41 - Le guillemot de Troil
- ☐ 42 - Les méduses
- ☐ 43 - Eryngium fait de la résistance
- ☐ 44 - Dossier CapOera
- ☐ 45 - Exploration nature
- ☐ 46 - 1, 2, 3... comptage des oiseaux des jardins
- ☐ 47 - Le guide des libellules
- ☐ 48 - Une vie de libellule

Les numéros rayés de rouge sont épuisés



Bretagne Vivante
Une voix pour la nature

L'HERMINE VAGABONDE