

LA LUCIOLE

ou ver luisant



La luciole appelée aussi «ver luisant» est un Coléoptère de la famille des Lampyridés. Il y a environ 2 000 espèces dans le monde, 10 en France. La métamorphose est complète, c'est-à-dire que les lucioles passent par quatre stades au cours de leur vie : l'oeuf, la larve, la nymphe et l'adulte. Elle est probablement l'insecte lumineux le plus connu. La plupart des animaux qui émettent cette lumière sont des animaux marins, principalement des algues unicellulaires et des corps mous comme les méduses. Dans les profondeurs de l'océan, c'est la seule source de lumière. La plupart des larves de la luciole sont trouvées dans le bois avarié ou autre litière de forêt ou sur les bords de ruisseaux et étangs le soir. Quelques espèces asiatiques sont complètement aquatiques (dû à la présence de branchies trachéales) et se nourrissent d'escargots aqua-

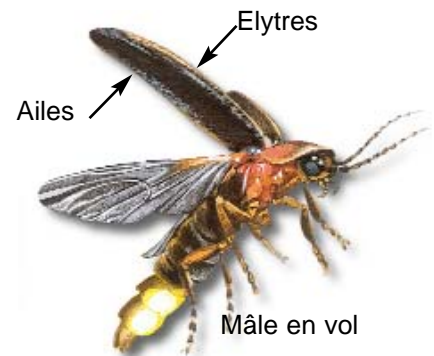
DESCRIPTION

La luciole mesure environ 12 à 13 mm pour les mâles et 20 à 30 mm pour les femelles. Cet insecte présente un dimorphisme sexuel important (différence de forme) Le mâle possède des ailes et des élytres alors que la femelle est aptère (sans ailes).



L'ACCOUPEMENT

La femelle sort le soir, marche sur le sol en relevant l'extrémité de son abdomen. De cette manière, l'organe reproducteur de lumière et visible par le mâle qui vole. Les lucioles se servent de la lumière un peu comme du morse pour pouvoir rentrer en contact les uns avec les autres. Chaque espèce a son propre "langage". Lors de l'accouplement, la lumière "s'éteint"!!!



LA PONTE

Elle se fait dans une anfractuosité humide où sont déposés 50 à 100 oeufs. La ponte peut se faire en plusieurs fois. Les oeufs sont lumineux.



L'ÉCLOSION

Les larves subiront 5 mues en 2 ou 3 mois puis vont se nymphoser sous une pierre. La chrysalide est différente s'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle



CHRYNALIDE

Les larves hibernent sur ou sous la surface du sol, à l'intérieur de la chrysalide (cocon) La métamorphose a lieu au printemps de la deuxième année et les adultes, qui émergent au début de l'été, vivent jusqu'au mois d'août, puis vont se nymphoser sous une pierre. La chrysalide est différente s'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle.



Chrysalide

NOURRITURE

Les lucioles sont carnivores, surtout les larves qui se nourrissent de limaces, de vers, et d'escargots. Les Lucioles adultes ont aussi des parties de la bouche de carnivore (longues mandibules en forme de faucille). les observations d'adultes qui se nourrissent d'escargots ou de limaces sont pratiquement inexistantes. C'est possible cependant, que les adultes peuvent se nourrir de nectar de la plante pour soutenir leurs exigences d'énergie dans l'étape adulte (imago) qui peut durer plusieurs mois. Les larves sont plus voraces que les imagos et à ce titre utiles dans les jardins pour l'équilibre des espèces. Lorsqu'elle rencontre un escargot, elle lui inocule à l'aide de ses mandibules en forme de crochet un poison anesthésiant. Le mollusque semble d'abord insensible, mais au bout de 6 à 7 piqûres environ, il est totalement paralysé et l'insecte commence à se nourrir. Sous l'effet de la salive, les chairs de la proie se liquéfient et la larve aspire cette substance. Si la coquille du mollusque est glissante, la larve se sert d'un organe qui se trouve à l'extrémité de son abdomen. Ce dernier est muni d'un court segment tubulaire duquel sort une série de petites languettes souples et visqueuses. Cet organe lui permet aussi de se nettoyer. On trouve les lucioles presque exclusivement dans les régions calcaires, où les escargots trouvent le calcaire indispensable à la croissance de leur coquille.



LA FACULTÉ LUMINEUSE OU BIOLUMINESCENCE

Situé dans les derniers segments abdominaux, l'organe luminescent se compose de 3 couches cellulaires

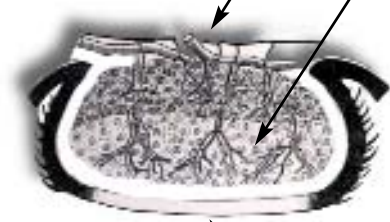
-La couche la plus profonde est formée de cellules jouant le rôle réflecteur: elles sont gorgées de cristaux d'urate (sels d'acide urique) dont la surface renvoie la lumière vers l'extérieur,

-La couche moyenne comporte des glandes qui fabriquent les molécules hautement énergétiques d'A.T.P. (acide adénosinetriphosphorique !!!) et une substance organique (fabriquée aussi) appelé LUCIFERASE, Ces deux substances se mélangent et agissent comme un catalyseur (accélère la transformation). Ce mélange crée un nouveau produit lumineux la LUCIFERINE. C'est une énergie froide qui est libérée par la réaction de 2 atomes d'hydrogène substitués à l'oxygène. Dans la mesure où l'oxygène conditionne l'action de la luciférase, l'ouverture et la fermeture des trachées (organes de respiration) vont donc moduler l'intensité de la lumière. Les insectes peuvent ralentir, accélérer, même «éteindre» la lumière. La femelle augmente sa lumière à de la vue du mâle.

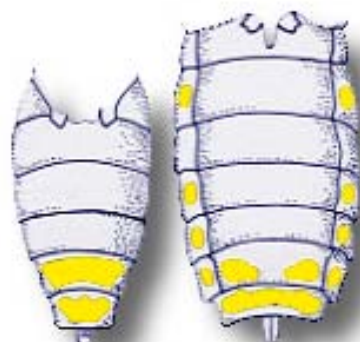
Ce phénomène lumineux s'appelle «chémiluminescence» conséquence de diverses réactions chimiques donnant la lumière froide.

L'homme est capable de produire la luciferine mais il n'a pas encore réussi à obtenir une lumière froide d'où une perte d'énergie considérable. En effet, 3 à 4%, seulement de l'énergie sont transformés en lumière et le reste en chaleur .!!

-La troisième couche est formée par des téguments externes, transparents par endroit.



Mâle



Femelle

Pas vraiment effrayante, la LUCIOLE ! Pourtant, elle a alimenté bien des mythes, à cause de ces mystérieuses lumières qui brillent pendant les chaudes nuits d'été. Fantômes ? Esprits de la nuit ? Petites fées ? En tous cas, ces points lumineux ont nourri bien des imaginations et créé bien des frayeurs ! Ainsi, la mythologie des îles Trobriand, au Nord de la Nouvelle-Guinée, raconte que les sorcières Mulukwasi prennent la forme d'une luciole pour se déplacer et se repaître de cadavres. Comme c'est charmant !