

A

Adventice

[En parlant d'une plante] a) Qui croît sur les terres de culture indépendamment de tout ensemencement par l'homme. b) Qui croît (avec ou sans intervention de l'homme) en dehors de son habitat originel

Agro-écologie

L'agroécologie vise à promouvoir des systèmes alimentaires viables respectueux des hommes et de leur environnement. Ces systèmes engagent des modes de productions agricoles et des filières valorisant les potentialités écologiques, économiques et sociales d'un territoire. Leur développement s'appuie sur des approches transdisciplinaires réunissant professionnels du monde agricole, scientifiques, acteurs des mouvements sociaux de l'agroécologie et des politiques publiques. L'agroécologie est une alternative à une agriculture intensive basée sur l'artificialisation des cultures par l'usage d'intrants de synthèse (engrais, pesticides...) et d'énergies fossiles. Elle promeut des systèmes de production agricole valorisant la diversité biologique et les processus naturels (cycles de l'azote, du carbone, de l'eau, équilibres biologiques entre organismes ravageurs et auxiliaires des cultures...). L'agroécologie se développe dans le champ scientifique comme une approche intégrant les concepts et méthodes d'une diversité de disciplines dont l'agronomie, l'écologie, l'économie, la sociologie. Visant à promouvoir les services rendus par les processus naturels, elle analyse à différents niveaux (de la parcelle au territoire, de l'individu à la communauté, du court au long terme) les relations évolutives qui se créent au sein de ces systèmes entre le vivant, son mode de gestion et le contexte écologique, économique et social de cette gestion. L'agroécologie est portée dans la sphère publique par des mouvements sociaux défendant la souveraineté alimentaire et l'agriculture paysanne. Elle interroge également notre façon de consommer et soutient le développement de circuits courts afin de restaurer un lien entre nos aliments et leur mode de production. L'agroécologie appelle à une véritable transition des secteurs agricoles et agro-alimentaires en lien avec la transition énergétique. Engagée sur les systèmes alimentaires, elle concerne également dans une vision systémique d'autres aspects de notre économie tels que la production d'énergies alternatives (méthanisation, biocarburants...) ou de fibres.

Agroforesterie

L'agroforesterie est, au sens strict, une pratique associant des cultures avec des arbres plantés dans la même parcelle. Mais elle s'applique aussi à d'autres productions agricoles, comme l'élevage, et aux arbres présents en bordure des parcelles, ou encore à des échelles plus larges que la parcelle (exploitation agricole, territoire). Ainsi, au sens large, l'agroforesterie englobe les systèmes de production intégrant aussi bien les arbres dans les pratiques et les espaces agricoles, que les productions agricoles dans les pratiques forestières et les espaces arborés. Il existe une grande diversité de systèmes agroforestiers. En effet, les combinaisons sont nombreuses entre les pratiques agricoles, les pratiques sur les arbres, les échelles considérées. Parmi toutes les combinaisons, les associations arbres - productions agricoles sont le plus souvent simultanées. C'est le cas des parcelles complantées (grandes cultures sous peupliers ou noyers, prés-vergers), des surfaces sylvopastorales (prés-bois, forêts pâturées), des cultures étagées, des alignements d'arbres, haies et ripisylves en bordure de parcelles agricoles, des bocages... Mais il peut aussi s'agir d'associations dans le temps avec une production agricole et une végétation ligneuse qui se succèdent (cultures sur abattis-brûlis, taillis à courte rotation). L'agroforesterie permet de diversifier les productions (produits des cultures et/ou de l'élevage et produits des arbres tels que le bois, les fruits, le feuillage) et de bénéficier de synergies (ombrage, fumure, brise vent...) qui améliorent ces productions. Elle requiert une forte technicité pour d'une part favoriser ces synergies et d'autre part éviter ou limiter certains préjudices (compétition entre les cultures et les arbres pour la lumière ou l'eau, contraintes sur la mécanisation à cause des arbres, dégâts du bétail sur les arbres...) qui pourraient réduire les bénéfices recherchés. En favorisant les éléments fixes du paysage et la biodiversité, l'agroforesterie soutient des processus écologiques qui rendent service à l'agriculture. Elle est, à ce titre, un levier reconnu pour développer l'agroécologie.

Allofécondation

En botanique, mode de reproduction sexuée par fécondation croisée avec d'autres génotypes végétaux

Anémogamie

L'anémogamie est le transport du pollen par le vent. Le terme provient de mots grecs, anemos signifiant vent et gamos mariage. Les botanistes parlent aussi d'anémophilie, souvent synonyme d'anémogamie ; d'après l'étymologie grecque, une plante anémophile « aime le vent ».

Angiosperme

Le terme « angiosperme » provient du grec aggeion signifiant « capsule » et sperma signifiant « semence ». Les angiospermes sont des végétaux dont les organes reproducteurs sont condensés en une fleur et dont les graines fécondées sont enfermées dans un fruit, à la différence des gymnospermes dont la graine est à nu (ex: pin, sapin). Ainsi, les angiospermes sont communément appelées « plantes à fleurs ». Les premières angiospermes seraient apparues sur notre planète il y a quelque 210 millions d'années et les insectes pollinisateurs ont joué un rôle important dans leur évolution. Sur Terre, on dénombre aujourd'hui entre 250.000 et 300.000 espèces d'angiospermes, ce qui en fait le groupe de plantes terrestres le plus diversifié.

ANSES

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation

Anthophiles

1. Qui fréquente les fleurs et de ce fait les pollinise ou s'en nourrit. 2. Nom vernaculaire donné à beaucoup d'espèces notamment de Lépidoptères. Ex : l'anthophile de l'herbe-aux-ânes, *Eublemma amoena*.

Anthropique

Relatif à l'activité humaine. Qualifie toute forme provoquée directement ou indirectement par l'action de l'homme : érosion des sols, pollution par les pesticides des sols, relief des digues, ... Du grec anthropos (homme).

Anthropocène

Le terme Anthropocène, proposé par Paul Crutzen en 2002, Prix Nobel de chimie, est de plus en plus employé pour désigner une nouvelle ère géologique résultante des actions anthropiques de l'Homme sur l'environnement mondial : perte de biodiversité, changement climatique, érosion des sols, ... Le fait de savoir si l'humanité est bien passée de l'Holocène à cette nouvelle ère géologique, l'Anthropocène, peut être approché sur la base d'éléments stratigraphiques.

Aphidiphage

Qui dévore les pucerons. La coccinelle est aphidiphage et est donc utilisée dans la lutte biologique contre les pucerons.

ARB

Agence régionale de la biodiversité

Autofécondation

cf Autogamie

Autofertile

Se dit d'une plante chez laquelle le pistil d'une fleur peut être fécondé par le pollen d'une autre fleur du même pied. (Les espèces à pied bisexué ne sont pas toutes autofertiles.)

Autogamie

L'autogamie, appelée aussi autofécondation, est un mode de reproduction sexuée dans laquelle les deux gamètes sont issus du même individu. Cette forme de reproduction par fécondation solitaire est observée chez les plantes mais aussi dans quelques groupes d'animaux (vers plats, planorbes). On parle d'autogamie pour le processus de fécondation des organes mâles et femelles d'une même fleur. La plupart des plantes sont hermaphrodites et pourraient théoriquement utiliser ce procédé de fécondation qui paraît le plus simple. Pourtant, le végétal s'adapte en réalisant d'autres types de pollinisation, soit en totalité, soit en complément de l'autogamie. Chez les plantes autogames, la dispersion du pollen est très faible. La fécondation peut avoir lieu avant même l'ouverture de la fleur. Ces plantes sont dites cléistogames. Cependant, l'autogamie stricte étant rare, il y a souvent un résidu d'allogamie (de l'ordre de 5 % chez le blé). Chez de nombreuses espèces, l'autogamie reste encore possible si la fécondation croisée échoue, par exemple en cas de temps humide ou d'absence d'agents pollinisateurs. Ce type de reproduction est favorisé par l'agriculture, toutefois elle est moins riche en diversité génétique que l'allogamie.

Auxiliaires

Organisme favorable aux activités humaines en agriculture. Chez les insectes, il peut s'agir de pollinisateurs, telles les abeilles, ou d'ennemis des ravageurs de culture permettant d'établir ainsi une lutte biologique efficace. Ex : la coccinelle face aux pucerons. Mais la pollinisation des plantes et la lutte contre les nuisibles ne sont pas les seules actions bénéfiques attribuables aux insectes. Effectivement, les insectes participent aussi pour une grande part, au recyclage des matières organiques (ex : coprophagie et nécrophagie).

B

Balanciers

Les balanciers sont des ailes transformées, caractéristiques des Diptères et des Strepsiptères mâles. Chez les Diptères, les balanciers sont des organes allongés, claviformes, vestiges des ailes postérieures. Ils prennent plus ou moins la forme d'une petite épingle. Notamment bien visible chez les Tipulidés (cousins), le balancier est formé de trois parties. Une partie basale dilatée, le scabellum, prolongé par un pédicelle, lui-même terminé par un renflement en massue, le capitule. Dans le scabellum sont logées des structures sensorielles (organes chordotonaux) et notamment des sensilles campaniformes. Ces organes sensoriels sensibles au déplacement d'air jouent le rôle d'un gyroscope et donnent à l'insecte des informations sur la vitesse et la direction du vent ainsi que sur ses propres accélérations. Ils permettent ainsi de stabiliser et coordonner les mouvements des ailes et donc de contrôler le vol afin de monter, descendre ou virer rapidement. L'ablation d'un seul balancier empêche le vol.

Batésien

Le mimétisme batésien consiste, pour une espèce inoffensive, à adopter l'apparence physique (motifs, couleurs, etc. (et cetera)) d'espèces nocives avec pour but d'éviter les prédateurs qui ont appris à éviter les vraies espèces nocives (qui manifestent leur nocivité via leur apparence physique) (ex : Syrphes qui miment des Hyménoptères).

Par opposition, le mimétisme müllérien consiste, pour une espèce déjà toxique ou dangereuse, à copier un modèle également toxique ou dangereux (ex : le papillon du genre *Heliconius* en Amérique du Sud, dont plusieurs espèces ont évolué vers des motifs similaires sur les ailes, afin que leur toxicité soit avantageuse pour tous).

Biodiversité

Le mot biodiversité est un néologisme composé à partir des mots biologie et diversité. Le mot "biodiversité" a été employé officiellement pour la première fois en 1988 par l'entomologiste américain E.O. Wilson. Auparavant, on parlait de "diversité du vivant". La biodiversité s'évalue suivant trois niveaux de diversité biologique :

- la diversité spécifique (la diversité des espèces et de leur forme de vie dans un milieu donné). En ce sens, les Insectes constituent le groupe d'êtres vivants le plus riche en espèces.
- la diversité génétique (la variabilité du patrimoine génétique des animaux différencie les individus au sein d'une même espèce).
- la diversité écologique (ou diversité des écosystèmes).

Les écosystèmes sont différents en fonction du support de vie (biotope) façonné par la situation géographique, le paysage, le relief, le climat... Il y a dans cette biodiversité des relations entre le milieu non vivant (le biotope) et les organismes qui y vivent (la biocénose).

Biologie (d'une espèce)

La biologie est la science du vivant. Prise au sens large de sciences du vivant, elle recouvre une partie des sciences naturelles et de l'histoire naturelle des êtres vivants (ou ayant vécu).

Biomasse

Masse d'un ensemble d'organismes par unité de surface (s'il s'agit d'organismes terrestres) ou par unité de volume (s'il s'agit d'organismes aquatiques). Ainsi par exemple, on peut dire que l'ensemble des insectes sociaux (Fourmis, Guêpes, Abeilles et Termites) forme environ 75 % de la biomasse de tous les insectes dans le monde.

Blastophages

Genre d'insectes (*Blastophaga*) de l'ordre des Hyménoptères, de la super-famille des Chalcidoïdes et de la Famille des Agaonidés. Ex : l'espèce *Blastophaga psenes* dont la ponte permet la pollinisation des figuiers.

Bourgade

Certaines espèces d'abeilles solitaires se réunissent en bourgades, c'est à dire qu'elles se regroupent dans un petit espace et établissent leur nid côte à côte.

Brassage génétique

Le brassage génétique correspond aux recombinaisons génétiques au sein d'une population entière et sur plusieurs générations. Le brassage génétique est réalisé à deux niveaux, au sein de chaque individu et lors de la reproduction : les brassages intra et interchromosomiques.

Butiner

Voler de fleur en fleur pour en amasser le pollen.

C

Carencer

Priver un organisme de certains éléments indispensables à son métabolisme.

Carnivore

Qui se nourrit d'animaux morts (nécrophages) ou vivants (prédateurs).

Cellule (morphologie)

Au niveau de l'aile des insectes, espace membraneux polygonal formé des nervures longitudinales et transverses. On utilise pour les désigner le nom de la nervure longitudinale qui constitue leur bord antérieur. Ainsi, la cellule située sous la nervure Costale est notée (C). Lorsque deux cellules, séparées par une nervure transverse portent le même nom, on les numérote en partant de la base et en allant vers l'apex de l'aile. Ainsi les cellules comprises de part et d'autre de la nervure Radiale (R) sont notées respectivement 1ère R1 et 2nde R1. La disposition et le dessin des cellules des ailes des insectes sont spécifiques de chaque lignée évolutive et sont de ce fait largement utilisées en nomenclature.

Chandelle

En parlant d'arbres : Une chandelle, appelée aussi quille, est la partie cassée d'un chablis, restant sur pied.

Chrysalide

1. Chez les Lépidoptères, la nymphe se nomme chrysalide et la nymphose se nomme chrysalidation. La chrysalide est donc l'état nymphal qui se situe entre le stade chenille et le stade papillon. La chrysalide est souvent enfermée dans un cocon de soie que la larve a sécrété. Elle est dite alors encoconnée. Mais elle peut également être succincte, enroulée, ou posée, selon son mode de fixation ou de protection. Voir aussi Chrysalide encoconnée, enroulée, posée, succincte et suspendue et Lépidoptères. 2. Enveloppe de la nymphe.

Cire

1. Substance lipidique, molle, composée de cérides, fabriquée par les glandes cirières situées dans l'abdomen des abeilles uniquement chez l'ouvrière. Leur sécrétion se présente sous forme d'écailles de cire qui apparaissent au niveau des sternites abdominaux. Elles sont récoltées par les pattes postérieures qui les ramènent vers les mandibules. Chaque abeille rassemble et malaxe plusieurs écailles et les utilise pour construire les alvéoles de leur ruche. La cire peut servir à divers usages : cierges d'église, cire à modeler, cire à parquet. Certaines cochenilles comme *Coccus cacti* (Coccidae) peuvent également produire de la cire. 2. Substance recouvrant le tégument des Insectes.

Cleptoparasite

Insecte qui dérobe les proies capturées par d'autres. Ex: le Céropale (Hyménoptère Aculéate Pompilidé), qui vole aux pompiles (Hyménoptères Aculéates Pompilidés) les araignées qu'ils ont capturées afin d'y pondre leurs œufs desquels naîtront des larves qui s'en nourriront. La larve de l'abeille coucou, *Melecta albifrons* (Förster) vit aux dépens des anthophores. Les larves de certains Coléoptères Méloïdés vivent dans les nids d'abeilles et se nourrissent de leur miel.

Co-évolution

Processus selon lequel se produit l'évolution simultanée de deux espèces ou plus ayant une relation écologique étroite. Ce processus évolutif de la théorie évolutionniste de l'adaptation mutuelle de deux espèces à interaction forte, s'étend sur de très longues périodes de la phylogénie des deux espèces. Ce peut être le cas par exemple entre une espèce végétale et un insecte où l'un ne saurait exister sans l'autre. Ex : la co-évolution entre l'orchidée de Madagascar *Angraecum sesquipedale* et son pollinisateur, le papillon sphinx *Xanthopan morgani praedicta* (la taille de l'épéron de l'orchidée et celle de la trompe du papillon sont parfaitement adaptées l'une à l'autre).

Coléoptères

Du grec *koleos* étui, fourreau et *pteron* aile. Ordre d'Insectes Ptérygotes à métamorphose complète (holométaboles). C'est l'ordre le plus vaste au monde, avec plus de 370.000 à 400.000 espèces recensées (représentant environ un tiers de l'entomofaune totale actuelle). Ils ont colonisé presque tous les habitats possibles. Ex : Bousiers, Buprestes, Cétoines, Charançons, Coccinelles, Dytiques, Hannetons, Longicornes, Lucanes, Scarabées, etc.

Ils ont pour principale caractéristique d'être pourvus d'ailes postérieures membraneuses pliantes protégées au repos par une paire d'élytres cornés. Leur corps est bien sclérifié. Leurs couleurs sont ternes ou vives et métallisées. Ils peuvent mesurer de quelques dixièmes de millimètres à près de 18 cm (Dynastes et Titans). Leur tête est parfois prolongée d'un long rostre. Elle peut être prognathe ou orthognathe. Leurs pièces buccales sont du type broyeur. Quelques Coléoptères sont munis de mandibules très développées, quelque fois garnies d'une ou plusieurs dents. Les palpes maxillaires ont quatre articles. Les palpes labiaux en ont trois. Leurs yeux composés sont bien développés et on ne trouve en général pas d'ocelles. Les antennes, formé de 11 articles, présentent une très grande diversité de formes. Ce polymorphisme justifiait les anciens noms de Lamellicornes, Longicornes, Clavicornes, Serricornes, etc. La tête porte également chez certaines espèces de longues cornes. Ces excroissances peuvent aussi être situées sur le pronotum, voir les deux à la fois (ex : Oryctes). Bien que revêtant une multitude de formes, on distingue chez eux un scutum qui ne recouvre que le prothorax. Le reste du thorax (mésos- et métathorax) est recouvert par les élytres. Cependant, ventralement les trois segments thoraciques se reconnaissent facilement par les points d'attache des trois paires de pattes. Certains groupes de Coléoptères sont aptères, d'autres sont brachélytres. Les élytres peuvent être lisses, carénées, semées de creux ou au contraire présentent de petites protubérances ou des tubercules. Leurs pattes peuvent être adaptées à la marche, au fouissage ou à la nage. Le dimorphisme sexuel est fréquent. Certains peuvent striduler. Ils peuvent être carnivores, herbivores ou omnivores. Les larves sont généralement campodéiformes, mais on en trouve de toutes autres formes. Certaines larves sont parasites (ex : Lebiidés (ou Carabidés) parasites de Cétoniidés). Cela conduit à des cas d'hypermétamorphoses larvaires.

Colonie

Ensemble d'individus animaux identiques ou différenciés, vivant en commun, issus de la multiplication asexuée d'un même individu initial sorti d'un œuf (oozoïde, c'est-à-dire né par voie sexuée). Dans une colonie, il existe un lien qui rattache les individus qui la compose à un territoire défini. Mais il peut aussi s'agir d'un lien physique qui rattache les individus entre eux. L'existence de ce lien permet de distinguer une colonie d'une simple foule. Les individus appartiennent donc à la même espèce et vivent entre eux, ce qui leur apporte des avantages en matière de défense et de recherche de nourriture. On trouve ces regroupements d'individus chez les insectes sociaux tels que fourmis, termites, abeilles, guêpes, frelons, etc. Mais on peut également parler de colonies à propos des pucerons (Hémiptères). Lorsque les individus qui composent la colonie ont chacun des tâches spécifiques et qu'ils communiquent entre eux, on parle de société.

Coprophages

Mangeur d'excréments. Ex. Bousier, Asticot. Syn. Scatophage, stercoraire.

Corbeille

Chez les Hyménoptères Apoïdes, organe de forme concave et bordé d'une frange de longues soies dressées (brosse) situé sur le tibia postérieur destiné à entreposer le pollen récolté au moyen de la brosse à pollen. Cet organe permettra ainsi le transport du pollen jusqu'à la ruche. Syn. Corbicule.

Corridor (écologie)

Un corridor biologique désigne un espace reliant des écosystèmes, en particulier des habitats d'espèces, qui permet le déplacement des espèces ainsi que le brassage génétique de leurs populations.

Crétacé

Le Crétacé correspond à la dernière période du Mésozoïque (ou ère secondaire). Il s'étend de -145,5 à -65,5 millions d'années. La fin du Crétacé est marquée par la crise biologique qui a vu la disparition des dinosaures.

Crise de la biodiversité

Désigne un événement soudain et cataclysmique, responsable d'une modification des conditions de vie à l'échelle du globe donc d'une extinction massive d'espèces.

Cultivar

Un cultivar est une variété de plante (arbres compris) obtenue en culture, généralement par sélection, pour ses caractéristiques réputées uniques. Il peut s'agir de qualités morphologiques, esthétiques, techniques, de vitesse de croissance (pour les arbres par exemple), d'adaptation à un biotope ou de résistance à certaines maladies.

D

Darwin (Charles)

Charles Robert Darwin, né le 12 février 1809 et mort le 19 avril 1882, est un naturaliste et paléontologue britannique dont les travaux sur l'évolution des espèces vivantes ont révolutionné la biologie avec son ouvrage *L'Origine des espèces* paru en 1859. Cet ouvrage démontra notamment à quel point l'étude des insectes éclaire certains aspects de l'évolution. A l'heure actuelle, on s'appuie sur sa théorie pour procéder à la classification des êtres vivants.

Décalage phénologique

On parle d'asynchronie phénologique ou décalage phénologique lorsqu'il y a des modifications répétées des phases du cycle de vie (reproduction, migration, floraison, ...). Les changements phénologiques peuvent modifier les interactions entre les individus, mais aussi celles entre les niveaux trophiques et donc le fonctionnement des écosystèmes. En effet, les interactions s'établissant entre les différents réseaux trophiques, résultent de synchronisation phénologique interspécifique.

Décomposeur

Organisme qui se nourrit et participe ainsi à la décomposition des matières organiques mortes ou des excréments des êtres vivants. Ce sont en général des bactéries, des champignons, des nématodes (lombric), mais aussi des Collemboles et des Insectes.

Détritivore

Syn. de détritophage. Se dit d'une espèce vivante, en générale détriticole, qui se nourrit des résidus organiques. Il peut s'agir de résidus organiques provenant de cadavres, d'excréments, ou de végétaux.

Dioïque

Plantes ayant les fleurs mâles et les fleurs femelles sur des pieds différents.

Diptères

Qui possède une paire d'aile. Parmi les Insectes Ptérygotes, la plupart sont tétraptères. Toutefois certains d'entre eux ont perdu une paire d'aile, voir les deux (aptérisme).

C'est aussi un ordre chez les Insectes, les Diptères, dont font partie les mouches.

Une paire d'aile a ainsi disparu chez les Diptères, certains Ephéméroptères, les mâles Strepsiptères ou les mâles de Coccidés (cochenilles).

Diurne

Qui se montre de jour en parlant d'un Animal. Chez les Insectes, les espèces diurnes sont beaucoup moins nombreuses que les espèces nocturnes. En général, les espèces diurnes arborent de jolies livrées colorées afin de faciliter la rencontre des sexes. Contr. Nocturne.

Domestique

Désigne les lignées d'animaux que l'homme a sélectionnées, depuis le néolithique, à partir de populations sauvages.

E

Ecologie

Terme provenant du grec "oikos", qui signifie maison (sciences de l'habitat) et "logos" qui signifie discours. Il s'agit donc de la science des conditions d'existence et des interactions entre les organismes et leur environnement.

Ectotherme

Un animal ectotherme (poïkilotherme ou allotherme) est un organisme dont le sang est à une température variable et dont la valeur est liée à celle de son milieu de vie (ex : reptiles, amphibiens, poissons).

Elytre

Chez les Coléoptères, l'élytre désigne l'aile antérieure coriace (sclérotisée) et convexe rattachée au thorax. Les élytres ne prennent pas une part directe au vol et restent relevées, immobiles, pour permettre la liberté du mouvement des ailes postérieures membraneuses. Cela se voit bien chez la coccinelle par exemple.

La consistance des élytres ressemble à celle du cuir. Elle sert de fourreau et de couverture pour l'aile postérieure membraneuse (seule apte au vol) lorsque celle-ci est au repos et permet ainsi de la protéger contre toute déchirure quand l'insecte circule dans ou sur le sol. Les élytres s'unissent au repos si bien l'un à l'autre qu'ils donnent l'impression d'être soudés, leur assurant ainsi une meilleure rigidité. Ce couplage s'effectue par coaptation au niveau des sutures au moyen d'un dispositif à tenon et mortaise. Les élytres se développent de la même façon que les ailes postérieures pendant la plus grande partie de la vie larvaire.

On peut aussi parler d'élytres pour les Orthoptères, les Dictyoptères, les Dermaptères (et notamment les Forficules) et les Phasmoptères mais leur sclérisation est cependant moindre. Pour les Orthoptères et les Dictyoptères on parle plutôt de Tegmina (ou Pseudoélytres). Pour les Héteroptères, on trouve le nom d'hémélytre (ou hémélytre ou tegmina), mais ce terme ne désigne que l'aile antérieure dont la moitié basale est sclérisée tandis que son apex reste membraneux.

Endémique

Se dit d'une espèce que l'on rencontre dans une contrée délimitée, souvent de faible étendue géographique, telle qu'une montagne, une île, un lac, des grottes, un désert, etc. Il peut s'agir d'un endémisme d'espèces, de genres et même de familles. Les régions à fort taux d'endémisme sont appelées des points chauds de biodiversité, ou Hot Spots de biodiversité (ex : Madagascar pour beaucoup d'espèces d'Insectes mais aussi pour ses Lémuriens).

Entomogame

Fécondation entomophile ou entomogamie, est un mode de pollinisation dans lequel des insectes participent au transport du pollen, jusqu'au stigmate du pistil chez les angiospermes et jusqu'à l'ovule chez les gymnospermes.

Entomologiste

Spécialiste d'entomologie, qui est la partie de la zoologie qui étudie les Insectes. C'est le Suisse Charles Bonnet qui a utilisé la racine grec *entomon* pour qualifier la branche de la science qui étudie les insectes.

Entomophile

Cf entomogame

Eperon nectarifère

En botanique, l'éperon est une extension de la corolle (pétales) ou du calice (sépalés) d'une fleur en tube étroit et allongé, contenant généralement du nectar. On trouve des éperons chez certaines orchidées (ex : les orchidées du genre *Angraecum*, ou encore des genres de la famille des Plantaginacées comme les Linaires).

Ere (géologie)

Une échelle des temps géologiques est un système de classement chronologique utilisé, notamment en géologie, pour dater les événements survenus durant l'histoire de la Terre.

Espèce

Niveau taxonomique de rang immédiatement inférieur au niveau Genre. L'Espèce est l'unité de base de la classification des animaux (systématique). Le nom d'espèce, dans la formation du binôme linnéen (convention inventée par Carl Von Linné) s'écrit toujours en italique avec une minuscule contrairement au nom de genre écrit également en italique mais qui prend une majuscule. Ex : l'abeille domestique a pour nom de genre *Apis* et nom d'espèce *mellifera*. Les individus animaux ou végétaux d'une même espèce ont un aspect semblable, un habitat particulier, et sont féconds entre eux. On parle de communauté reproductrice et d'interfécondité. A l'inverse, les individus d'une même espèce sont stériles à l'égard des individus d'autres espèces.

Il y a cependant des exceptions, des nuances. Des individus de quelques espèces différentes peuvent produire des descendance, fertiles ou non (on les appelle les hybrides). Ex : hybridations au sein d'orchidées du genre *Ophrys*, comme entre *Ophrys scolopax* et *Ophrys sphegodes*. A l'inverse, des individus d'une même espèce peuvent ne jamais donner de descendance viable : c'est par exemple le cas de croisement de certaines races de chiens.

L'espèce se divise en sous-espèces, races et variétés.

Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Eusocial

Mode de vie des Insectes sociaux caractérisé par l'existence d'une coopération afin d'apporter des soins aux jeunes, le chevauchement d'au moins deux générations d'individus et l'existence de femelles spécialisées pour la reproduction, les autres femelles s'investissant dans d'autres tâches (polyéthisme). Les Insectes eusociaux regroupent toutes les espèces de termites et de fourmis, la plupart des abeilles (20%), certaines guêpes et quelques autres insectes (ex. thrips). L'avantage d'une telle organisation dans le mode de vie eusocial étant d'assurer la pérennité des individus. Cela explique que s'il y a 2% d'insectes eusociaux au sein de la diversité des insectes (entomodiversité), ces derniers représentent 75% de la population d'insectes mondiale. Mais outre le sens stricto sensu de la socialité de ces insectes, il existe différents niveaux de socialité et certains auteurs distinguent selon qu'il y ait ou pas une spécialisation dans la reproduction (existence de castes), les espèces eusociales inférieures ou primitives (ex. Guêpes polistes, Fourmis sans reine), des espèces eusociales évoluées ou supérieures (Ex. abeilles de l'espèce *Apis mellifera*, fourmis).

Evapotranspiration

L'évapotranspiration (ET) décrit le transport de l'eau depuis la surface vers l'atmosphère, soit la somme de l'évaporation directe de l'eau du sol et la transpiration par les plantes. Mis à part les précipitations, l'évapotranspiration est un des termes les plus significatifs du cycle de l'eau. Ce processus est un des principaux consommateurs d'énergie solaire

Evolution (théorie de)

Ensemble des transformations biologiques des êtres vivants, aboutissant à leur apparition ou à leur extinction.

Exogène

Adjectif qui désigne tout ce qui vient de l'extérieur, qui trouve son origine au-dehors de l'objet, de l'organisme, du système ou de l'ensemble étudié.

Exotique

Il n'existe pas en France de définition officielle et unanime des termes suivants : exotique, allochtone, allogène, autochtone et indigène. On peut cependant dire qu'une espèce exotique serait celle qui provient d'ailleurs. Ce serait une espèce déplacée accidentellement ou volontairement hors de son habitat naturel, passé ou présent, par le fait de l'activité humaine. Une espèce exotique est donc en ce sens une espèce allochtone. Mais si généralement on considère qu'une espèce exotique est une espèce qui a été introduite dans une région du fait des activités humaines, une espèce allochtone peut indifféremment avoir été introduite par l'homme ou pas. Syn. Allochtone. Contr. Autochtone Indigène.

Famille (taxonomie)

Chacune des divisions d'un Ordre d'êtres vivants. La Famille se subdivise en Sous-familles, puis en Tribus puis en Genre. Avant le rang Famille, on peut trouver la Super-famille. En zoologie, la terminaison latine de cette catégorie taxinomique est « idae ». Sa désinence en Français peut s'écrire avec ou sans accent et est donc « idés » ou « ides ».

Fausse patte

Chez les larves d'insectes, pattes charnues et membraneuses, non segmentées, mais ressemblant vaguement à de vraies pattes, utiles à la locomotion. Chez les vraies chenilles, ces appendices situés sur l'abdomen, varient entre une et cinq paires selon les espèces et prennent la forme de ventouses dotées généralement de spicules, de petits crochets chitineux. On parle aussi de post-pedes ou de pattes-ventouses. Chez les larves de Diptères, elles peuvent prendre la forme de bourrelets spinuleux (ex. chez les Tabanidés). Syn. Pseudopodes, post-pedes, pattes-ventouses.

Faux bord

Chez les syrphes, notamment, la nervure postérieure de l'aile est parallèle au bord postérieur de l'aile

Filiforme

Mince, allongé, en forme de fil de soie. Ce terme qualifie généralement une antenne effilée dont les articles sont minces, cylindriques et identiques.

Fleur

En biologie, une fleur regroupe l'ensemble reproducteur des plantes à fleurs (Angiospermes). Une fleur est composée de pièces stériles (pétales et sépales, formant le périanthe) et de pièces fertiles (la partie mâle formée des étamines et des anthères (androcée), et la partie femelle formée du pistil comprenant le style, le stigmate et les carpelles (gynécée)). Chez les angiospermes, la fleur constitue donc l'organe de la reproduction sexuée et l'ensemble des « enveloppes » qui l'entourent. Leur fonction est la production de fruits à graines pour perpétuer l'espèce. De plus, elles offrent de la [nourriture](#) à de nombreux insectes et [oiseaux](#) (via le nectar et le pollen).

Flocculus (pluriel : flocculi)

Amas de longues soies courbes située à la base de chaque patte arrière des femelles d'abeilles du genre *Andrena*. Utilisées pour la collecte et le transport du pollen.

Floricole

1. Qui vit aux dépens des fleurs en s'y nourrissant de leur nectar et de leur pollen. Tous les pollinisateurs sont floricoles. Mais tous les floricoles ne sont pas forcément des pollinisateurs. 2. Qui vit sur ou dans les fleurs.

Fovéas

Dépression caractéristique à la manière d'une fossette. Chez les Diptères, ces fossettes qui réceptionnent les antennes sont situées sur le milieu du front. Chez les Hyménoptères, elles entourent aussi les antennes et sont souvent liées avec les sillons antennaires. Chez les Arachnides, on en perçoit une particulièrement bien, presque au centre du céphalothorax. Parfois, tout au contraire, il s'agira d'une excroissance en forme de corne ou de petit dôme.

G

Gelée royale

Substance énergétique blanchâtre aux reflets nacrés, à consistance gélatineuse, de saveur chaude, acide et légèrement sucrée, produite par les abeilles ouvrières. La gelée royale est composée d'une partie protéinique sécrétée par les glandes hypopharyngiennes, l'autre partie étant produite par les glandes mandibulaires et les glandes salivaires céphaliques, à partir de la digestion partielle du pollen et du miel. La gelée royale est donc le produit de sécrétion du système glandulaire céphalique des abeilles ouvrières. Ces ouvrières qui portent alors le nom de nourrices produisent cette gelée entre le cinquième et le quatorzième jour de leur existence. La gelée royale constitue la nourriture exclusive des larves de l'abeille jusqu'au troisième jour de leur existence. Par la suite la larve sera nourrie par un mélange de pollen et de miel. Elle constitue aussi la nourriture des larves choisies pour devenir des sexuées, futur reine et faux-bourdon (jusqu'au cinquième jour de leur existence) et de la reine de la colonie pendant toute la durée de son existence à partir du jour où elle quitte la cellule royale. Si la larve qui sera nourrie de miel et de pollen va vivre entre 5 et 7 semaines, celle qui deviendra une reine, nourrie de gelée royale, va vivre jusqu'à environ 5 ans.

Généralisme

Une espèce généraliste est en mesure de prospérer dans un grand nombre de conditions environnementales et peut faire usage d'une grande variété de ressources (par exemple, un animal omnivore avec un régime alimentaire diversifié ou un animal opportuniste qui adapte son régime alimentaire aux ressources immédiatement disponibles).

Genitalia

Organes génitaux externes des deux sexes des insectes portés par les segments VIII ou IX. Il s'agira toujours du segment IX chez les mâles des insectes évolués. Les genitalia des femelles sont en fait l'ovipositeur. Ceux des mâles sont l'aedeage. Les organes copulateurs des deux sexes sont rigides et se complètent parfaitement entre eux à la manière d'un puzzle (coaptation). L'étude de la morphologie des genitalia permet ainsi de distinguer des espèces étroitement apparentées. On parle de systématique des genitalia. Syn. Armature génitale.

Glabre

En ce qui concerne le tégument, qui est lisse, dépourvu de poils ou de soies.

Gradient altitudinal

Le gradient altitudinal ou étagement, en écologie, est la disposition des caractères naturels en fonction de l'altitude et des climats qui en découlent. Les fortes différences climatiques rencontrées sur un versant sont à l'origine d'une grande variété de végétation. La faune évolue également avec la végétation et l'altitude.

Gymnosperme

Les Gymnospermes (du grec *gymnós*, « nu » et *spérma*, « graine ») sont un groupe monophylétique de Spermatophytes (plantes à graines). Ce sont des plantes dont l'ovule est à nu (non enclos dans un ovaire, à la différence des Angiospermes) et porté par des pièces foliaires groupées sur un rameau fertile (cône). La plupart des Gymnospermes sont des conifères. Les cycas et les ginkgos sont également des Gymnospermes.

H

Hétérocères

Ancien Sous-ordre de papillons, comprenant des espèces de taille petite à grande, volant pour la plupart au crépuscule ou la nuit, et caractérisées par des couleurs souvent ternes, des ailes retombant à plat ou en forme de toit au repos (et non pas à la verticale comme chez les rhopalocères), des antennes non spatulées, non renflées à leur extrémité. La famille qui en forme l'archétype serait celle des Noctuidés. On oppose ce Sous-ordre à celui des Rhopalocères, dont les papillons sont essentiellement diurnes. Certains hétérocères sont cependant de mœurs strictement diurnes. Le découpage entre papillons diurnes et nocturnes n'a pas de fondement scientifique. Par exemple, la famille des Uraniidae regroupe aussi bien de grands papillons diurnes que des espèces nocturnes. La distinction entre Hétérocères et Rhopalocères est encore utilisée par certains auteurs. Chez les Hétérocères, les femelles (et plus rarement les mâles comme chez les Pyralidés) émettent des phéromones qui seront perçus par l'autre sexe afin de faciliter le rapprochement des couples. Ce sont les sphinx, les noctuelles, les saturnidés, etc. On a successivement classé les papillons d'après l'heure habituelle de leur vol (diurnes, crépusculaires et nocturnes), d'après la forme des antennes (rhopalocères et hétérocères), d'après leur dimension (macrolépidoptères et microlépidoptères), d'après la nervation des ailes (homoneures et hétéroneures). On y trouve entre autres les Super-familles suivantes : Bombycoïdes, Cossoides, Pyraloïdes, Sphingoïdes, Tinéoïdes, Tortricoïdes, Zygaénoïdes.

Horticole (botanique)

En botanique, en mycologie et dans toutes les disciplines qui font appel à la systématique, la variété (du latin *varietas*, « qui diverge ») est un rang taxonomique de niveau inférieur au rang d'espèce (« infraspécifique »). Provenant de souches sauvages ce sont des plantes ont été sélectionnées au fil des années pour leur couleur, leur nombre de pétales, leur odeur ... L'ensemble des végétaux que l'on retrouvera communément dans les jardins tout au long des siècles, aura subi le même phénomène de sélection. La sélection des plantes horticoles à destination de l'ornement des jardins a poussé à favoriser les critères de couleur, de forme, de parfum, de taille ou de résistance aux parasites au détriment de la diversité.

Huile florale

Liquide à forte teneur en lipides (acides gras) sécrété par des glandes spécifiques, dites élaïophores, au niveau des fleurs de certaines plantes. Analogue au nectar, il s'agit d'une récompense florale riche en calories, attractive pour certains pollinisateurs.

Hyaline

Translucide ou presque transparent, clair et non coloré.

Hydrochorie

Mode de dispersion des graines, du pollen, des spores, etc. par l'eau.

Hymenoptères

Insectes caractérisés par deux paires d'ailes membraneuses motrices unies pendant le vol et par l'incapacité de leurs larves à subvenir seules à leurs besoins. C'est un Ordre d'Insectes qui comprend par exemple les abeilles, les guêpes, les fourmis, les frelons.

I

IAE = Infrastructures agro-écologiques

Une « infrastructure agroécologique » (IAE) correspond à tout habitat d'un agroécosystème dans ou autour duquel se développe une végétation spontanée essentiellement composée d'espèces bisannuelles, pluri-annuelles ou pérennes, ou un couvert semé dit « de service » et intentionnellement non récolté. Une IAE est un « habitat semi-naturel » pour le scientifique et se rapproche de terminologies d'ordre réglementaire comme « éléments fixes du paysage » ou « surfaces d'intérêt écologique » sans en être un équivalent.

Imago

Insecte ayant terminé son développement et apte à la reproduction. Pour certains auteurs, le mot, imago, doit être utilisé pour désigner le dernier état des holométaboles et celui d'adulte pour les hémimétaboles (développement progressif de la larve qui ressemble à l'imago). Syn. Adulte Insecte parfait.

Indigène

Il n'existe pas en France de définition officielle et unanime des termes suivants : exotique, allochtone, allogène, autochtone et indigène. On peut cependant dire qu'une espèce indigène serait celle qui est présente naturellement dans le milieu, sans y avoir été importée par l'homme. En ce sens une espèce indigène est aussi une espèce autochtone. Elle est originaire du pays. Syn. Autochtone. Contr. Allogène en Ethnologie, Allochtone et Exotique en Ecologie.

INRAE

Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) français sous la tutelle conjointe du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) et de celui chargé de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA).

Jabot

Le jabot, pièce de l'intestin antérieur, précédé de l'œsophage et antérieur au proventricule, est une poche élastique, parfois dissymétrique, prothoracique qui correspond à un renflement œsophagien. Ses parois sont minces et on y trouve peu de revêtements musculaires. Il a un rôle de stockage des aliments et permet de régulariser la vitesse de la nourriture dans le système digestif. Les aliments y séjournent et s'amollissent du fait de la présence de quelques enzymes digestives (provenant de la salive) avant de passer dans l'estomac ou d'être régurgités (trophallaxie). Chez les Hyménoptères Apidés et Formicidés, le jabot sert de réservoir à nectar. Chez les abeilles, il est extensible et peut contenir de 50 à 70 ml de volume liquide ce qui correspond au poids de l'abeille. Il occupe alors une grande partie de l'abdomen (l'œsophage traverse tout le thorax). Chez les Hémiptères, on trouve un jabot antérieur correspondant à la partie antérieure de la poche filtrante et un jabot postérieur qui est un deuxième estomac sacciforme. Le Jabot peut intervenir dans la mue en se remplissant d'air, ce qui permettra le déchirement de l'ancienne cuticule. Syn. Ingluvie, Estomac à miel pour les abeilles.

Jurassique

Le Jurassique est une période géologique qui s'étend de -201,3 à -145 millions d'années. Le Jurassique constitue la période, ou le système intermédiaire, de l'ère Mésozoïque, laquelle est aussi connue sous le nom d'« ère des reptiles ».

Labelle (pétale inférieur)

Pétale caractéristique des orchidacées, généralement orienté vers le bas, pouvant imiter l'apparence d'un insecte ou prendre des formes spectaculaires.

Labelle (pièce buccale)

1. Chez les Diptères Brachycères, lobe paire de l'extrémité de la trompe (proboscis), formant un plateau, utilisé pour aspirer les liquides. Cette structure résulte de la fusion des palpes labiaux. 2. Chez les Hyménoptères Apidés, extrémité renflée de la langue leur servant à transporter les liquides vers la bouche. Syn. Cuillère.

Langue (Morphologie)

Ou lingua. Chez les Insectes, la langue peut être constituée différemment selon le type de pièce buccale rencontré. La langue qui est un organe de succion de forme allongée, sera constituée par la réunion ou la coaptation de différentes pièces parmi lesquelles : la maxille (mâchoire), la galéa, le palpe maxillaire, le labium, la paraglosse, la glosse et le palpe labial.

Chez beaucoup d'insectes (ex. Orthoptères), ce serait l'hypopharynx, situé sur le plancher de la cavité buccale et portant l'ouverture du canal salivaire (papille salivaire), qui pourrait être considéré comme leur langue. L'hypopharynx correspond au départ à un repli membraneux entre le labre et le labium.

Chez les Hyménoptères Apidés (abeilles et bourdons), maxilles et palpes labiaux forment une gaine autour de la langue (complexe maxillo-labiale), qui elle-même résulte de la fusion des glosses (glosses et paraglosses) du labium. Le tout forme une assez longue "langue" appelée aussi ligule.

Chez les Hyménoptères Formicidés, glosse et paraglosse du labium sont soudées et denticulées pour former une râpe. Cette « langue » est couverte d'aspérités très dures qui vont râper les aliments afin d'extraire les liquides qui seront absorbés comme nourriture alors que les résidus seront rejetés sous forme de petits corpuscules enroulés de forme caractéristique.

Chez les Diptères Brachycères, le terme de langue s'appliquerait à l'organe leur servant à aspirer les liquides, soit la trompe terminée par les labelles.

Chez les Lépidoptères, elle correspondrait à la spiritrompe résultant d'une hypertrophie des galeae des maxilles.

Larve

Stade de développement de l'insecte qui suit sa sortie de l'œuf et précède le stade imaginal, en ce qui concerne les Insectes Hétérométaboles, ou qui précède le stade nymphal en ce qui concerne les Insectes Holométaboles tels que les papillons notamment. Chez ces derniers, les larves prennent toutefois le nom de chenille.

Le stade larvaire est celui au cours duquel l'insecte grandit en effectuant des mues. Les larves sont caractérisées chez ces insectes par l'absence d'ailes et d'organes reproducteurs.

En fait chez les larves d'Insectes Holométaboles, les ébauches alaires et sexuelles sont internes et on dit qu'il s'agit de larves endoptérygotes. Mais chez les larves d'Insectes Hétérométaboles, les ébauches alaires et sexuelles seront visibles extérieurement dès la deuxième mue larvaire.

Le développement des larves s'effectuera progressivement à la suite d'un certain nombre de mues successives. L'intervalle entre deux mues est appelé stade larvaire, instar ou intermue.

Lors de ce stade « larve », le mode de vie et la forme de l'insecte sont différents de ceux présentés à l'état adulte.

Si on s'en tient au sens strict, les immatures qui ne diffèrent de l'adulte que par la taille, l'absence d'ailes et d'organes génitaux développés et qui adoptent le même régime nutritionnel et la même écologie que l'imago, ne sont pas des larves mais des juvéniles (ex : Orthoptères (sauterelles, criquets)).

Les larves peuvent être terrestres ou aquatiques. Quand elles sont aquatiques, les larves, appelées alors naïades, portent des branchies sur certaines parties du corps.

Latitude

Distance d'un lieu à l'équateur mesurée en degrés sur le méridien

Lépidoptères

Du grec *lepis* écaille et *pteron* aile. C'est l'Ordre d'Insectes à métamorphoses complètes (holométaboles), appelés communément « papillons ». Comptant plus de 165000 espèces, ils sont caractérisés par leurs quatre grandes ailes recouvertes d'écailles imbriquées, diversement colorées. Le corps est également recouvert d'écailles qui masquent ainsi complètement leur membrane ou les sclérites. Leur taille varie de quelques millimètres (pour les Nepticulidés) à près de 300 mm (*Thysania agrippina*). Leurs pièces buccales généralement de type lécheur-suceur (de type broyeur chez les Microptéridés) forment une trompe suceuse maxillaire qui s'enroule au repos (spiritrompe ou proboscis ou haustellum). Leurs antennes sont de formes diverses (filiformes, plumeuses, pectinées, en massue, etc.). Elles sont au moins composées d'une douzaine d'articles.

Leurs ailes membraneuses sont essentiellement parcourues par des nervures longitudinales. En général, les ailes antérieures sont plus grandes que les postérieures. Elles sont en général recouvertes de petites écailles souvent pigmentées. On trouve cependant des papillons à ailes transparentes (ex. Sésiidés) qui ressemblent alors à des Hyménoptères.

Leurs pattes sont grandes et grêles et n'ont pas de grand rôle locomoteur.

Les femelles pondent en moyenne 100 à 500 œufs au cours de leur vie. Cependant sur ces quantités, peu d'œufs donneront des papillons adultes. La durée d'incubation varie en fonction des conditions climatiques et peut aller de trois jours pour certaines espèces tropicales, à un an pour les espèces européennes.

Leurs larves très nuisibles (phytophages), sont appelées chenilles. Après 4 ou 5 stades larvaires, se trouve le stade nymphal, où la nymphe est alors appelée chrysalide.

Ils sont cosmopolites. On a successivement classé les papillons d'après l'heure habituelle de leur vol (diurnes, crépusculaires et nocturnes), ou encore d'après la forme des antennes (rhopalocères et hétérocères).

Longitude

Angle formé par le méridien astronomique d'un lieu et le méridien de référence.

M

Mandibule

Éléments paires principaux des pièces buccales des Arthropodes Mandibulates et notamment des Insectes formant primitivement une pince. C'est la première série d'appendices gnathaux (la deuxième étant les maxilles, et la troisième série, le labium). Les mandibules ne portent jamais de palpes comme c'est le cas chez les Crustacés (qui sont de ce fait des Biramés). Elles sont pourvues de deux articulations (dicondyliens) crânielles que l'on trouve de chaque côté du clypéus. Elles servent à la capture des proies, au découpage, au broyage des aliments, mais aussi à la préhension pouvant faire office de pinces, d'armes et même d'outils chez les Insectes fouisseurs. Les mandibules sont creuses et sont mises en mouvement par des muscles puissants. Les mandibules sont surtout caractéristiques des pièces buccales du type broyeur. Ce sont alors des pièces paires, placées en avant des lèvres (labre et labium). Elles sont unisegmentées, fortement sclérifiées (dures et cornées) ayant en gros la forme d'une pyramide avec 3 faces et 3 arêtes. Leur bord interne qui s'appelle la mola présente souvent une base épaissie, plissée ou tuberculée adaptée au broyage à la mastication des aliments. Les pointes des mandibules (appelées terebrae) peuvent porter, soit des dents, soit des formations particulières tenant en des appendices mobiles (lacinia mobilis prostheca). Entre la mola et la pointe de la mandibule, il peut apparaître une dent accessoire (ou rétina) et une dent prémolaire. Toute cette région des mandibules est une région incisive servant en général à sectionner les végétaux. La face externe des mandibules peut porter une soie. Chez les soldats des termites et des fourmis, les mandibules alors bien développées sont également utilisées comme arme de défense de la colonie. On parle alors d'hypertrophie mandibulaire. On retrouve ce caractère chez certains Coléoptères, et ces cas de dimorphisme peuvent atteindre des proportions énormes chez le mâle (Ex. *Lucanus cervus*). Les mandibules peuvent aussi être canaliculées. Elles ont alors la particularité d'avoir un canal mandibulaire et sont utilisées alors comme crochets suceurs (cas des larves de « vers luisants », de dytiques ou de fourmilions). Les mandibules peuvent s'atrophier ou disparaître du fait des profondes modifications de l'appareil buccal, chez les ordres d'Insectes dont le régime alimentaire ne prévoit pas la mastication des aliments comme par exemple chez les lécheurs-suceurs (spiritrompe des Lépidoptères) ou les suceurs-labiaux (proboscis des Diptères Brachycères comme les mouches). La forme des mandibules varie effectivement en fonction du régime alimentaire de l'Insecte considéré. Ainsi, chez les Héteroptères, chez les Hémiptères ou chez les Diptères Nématocères Culicidés (les moustiques), les mandibules sont transformées en deux longs stylets qui participent à l'appareil piqueur. Chez les Thysanoptères la mandibule droite est très réduite tandis que la gauche est prolongée par un stylet creux.

Masses polliniques

Chez les orchidées, la pollinie, nommée parfois masse pollinique, est un petit globule ou une espèce de massue contenant le pollen.

Messicole

Qui croit dans les champs de céréales.

Métamorphose

Au sens large, la métamorphose est une série de transformations tant morphologiques que physiologiques, voir également éthologiques par lesquelles un insecte passe de l'état d'œuf à celui d'insecte parfait (adulte ou imago), apte à la reproduction. Dans ce sens large, on distingue deux grandes catégories de métamorphoses chez les Insectes en fonction des stades de développement. Chez les Insectes Hétérométaboles, les métamorphoses sont dites « incomplètes » ou « progressives », alors qu'elles sont dites « complètes » chez les Holométaboles. Les Insectes présentant des métamorphoses complètes, c'est-à-dire au développement holométabole (Diptères, Hyménoptères, Coléoptères, Lépidoptères, Névroptères...), connaissent quatre états successifs morphologiquement dissemblables : œuf, larve, nymphe (ou puppe, ou chrysalide) et adulte. Mais, la métamorphose, au sens propre et restrictif, débute lors de la transformation de la larve en nymphe, à la nymphose (mue nymphale). Elle se poursuivra durant la vie nymphale, caractérisée en général par l'immobilité et l'absence d'alimentation, pour s'achever à la mue imaginale, la dernière mue avant l'émergence d'un adulte, apte à la reproduction (l'imago). Les entomologistes utilisent le terme de métamorphose en général dans le sens restrictif pour décrire les transformations physiologiques et morphologiques ayant lieu lors du passage de l'immature à l'adulte. Le terme devrait donc être utilisé que pour les ordres d'insectes holométaboles, sinon, il s'agirait d'une mue. La métamorphose, comme les mues, sont sous le contrôle de deux hormones particulières, l'ecdysone et l'hormone juvénile. Mais si au cours des métamorphoses, le corps de l'insecte connaît un accroissement de taille, il s'y déroule aussi des remaniements plus ou moins profonds. Ces remaniements consistent au début de la métamorphose en la destruction des organes larvaires (histolyse) et à la fin de la métamorphose en l'élaboration d'organes nouveaux propres à l'adulte. L'édification de ces nouveaux tissus s'opère à partir des disques imaginaires larvaires qui sont des invaginations des téguments (replis des parois internes du corps) comportant différents groupes de cellules compétentes qui se développeront lors de l'histogenèse en futures antennes, en yeux, en ailes, en pattes, en pièces génitales, etc. Une classification des Insectes avait été établie au regard des métamorphoses, mais cette dernière n'est plus utilisée. On distinguait quatre Sous-classes d'Insectes : Les Amétaboles (au développement direct sans métamorphoses) ; Les Paurométaboles à métamorphoses graduelles (Larve et adulte vivant dans le même milieu); les Hémiométaboles à métamorphose importante mais sans nymphose (larve aquatique et adulte aérien); les Holométaboles à métamorphose complète (quatre stades : Œuf-larve-nymphe-adulte).

Miel

Substance sucrée, sirupeuse, jaune, composée par les abeilles avec les sucres butinés sur les fleurs, et qu'elles déposent dans les alvéoles des gâteaux de cire de leur ruche, après l'avoir emmagasinée dans leur jabot (également appelé « estomac à miel »). L'abeille butineuse, de retour à la ruche, régurgite le nectar directement dans le jabot d'une abeille receveuse, qui l'attend près de l'entrée du refuge. C'est lors du transport du nectar dans le jabot que la transformation chimique commence. Le miel n'est rien d'autre que du nectar modifié du fait de l'action d'un début de digestion, le résultat d'un mélange de nectar et d'enzymes digestives. Les glandes hypopharyngiennes vont sécréter des enzymes à vocation digestive (invertase surtout) qui interviennent dans la maturation du miel. L'invertase agit sur le saccharose pour la transformer en glucose et fructose. Une certaine quantité de ce glucose est alors modifiée par une seconde enzyme, le glucose oxydase qui produit de l'acide gluconique et du peroxyde d'hydrogène. C'est cet acide qui donne au miel un faible pH, et donc une forte acidité, le rendant ainsi inhospitalier pour des organismes tels que les bactéries, champignons et autres moisissures. On prête de ce fait au miel de nombreuses vertus, dont notamment celles d'avoir des propriétés cicatrisantes et antiseptiques. Par ailleurs, la chaleur de la ruche et l'aération entretenue par les ouvrières à l'aide de leurs ailes va permettre d'évacuer l'eau contenue dans le nectar. Lorsque la teneur en eau du miel est réduite à 18%, les microbes ne peuvent plus s'y développer et le miel peut alors être stocké dans des alvéoles fermées à l'aide d'un opercule en cire. Pour produire 1 kilo de miel, près de 5,5 millions de fleurs doivent être visitées. C'est du fait du polylectisme des abeilles, qu'il existe plusieurs types de miel, tel que le miel de letchis, miel de baies roses, etc.

Mimétisme

Propriété qu'ont certains animaux de prendre une certaine ressemblance avec le milieu où ils vivent, dans le but de se protéger des prédateurs ou au contraire d'attraper plus facilement une proie (Ex. mante religieuse). Ce phénomène s'appuie sur l'homochromie (même couleur), sur l'homomorphie (même forme) ou sur l'homotypie (même forme et même couleur). Ex. Les chenilles de certains papillons sont homomorphes des brindilles. La phyllie (Phasmoptère) est homomorphe d'une feuille. Mais, cette ressemblance peut être aussi établie par rapport à d'autres espèces vivant dans le même habitat. On parle alors de mimétisme vrai car il y a une ressemblance entre des animaux d'espèces différentes mettant en présence un mime (ou imitateur), un modèle et un dupe. On distingue alors le mimétisme batésien du mimétisme müllérien (voir ces termes). En 2012, le séquençage du génome du papillon *Heliconius* a bouleversé les théories sur le mimétisme car on a découvert un échange des gènes de la couleur entre espèces différentes. L'hybridation entre espèces voisines a permis la transmission de gènes offrant un avantage sélectif. Il existe aussi d'autres types d'imitation que celles en rapport avec le milieu ou une autre espèce. Il peut ainsi y avoir imitation des sons (mimétisme acoustique), imitation des comportements (mimétisme cinétique) et imitation de l'odeur (mimétisme olfactif).

MNHN : Muséum national d'histoire naturelle

Le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) est un établissement français d'enseignement, de recherche et de diffusion de la culture scientifique naturaliste (sciences de la vie, sciences de la Terre, anthropologie et disciplines dérivées). Fondé en 1793 en continuité du Jardin royal des plantes médicinales créé en 1626, c'est l'un des plus anciens établissements mondiaux de ce type. Il est doté du statut de grand établissement et placé sous la double tutelle administrative des ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de l'Environnement.

Monoculture

La monoculture est la culture d'une seule espèce de plantes sur une même parcelle au cours des années successives. En agriculture, c'est un cas particulier de succession culturale. Ce concept s'oppose à la polyculture et ne s'applique qu'aux cultures annuelles, les cultures pérennes, comme la vigne, étant bien entendu maintenues sur la même parcelle pendant de nombreuses années.

Monophage

Animal qui ne se nourrit que d'une seule espèce. Cela vise, par exemple, un herbivore qui ne se nourrirait que d'une seule espèce végétale (Ex. le ver à soie qui ne se nourrit que du mûrier). Le terme s'applique aussi dans le cas d'un parasite qui ne se développerait au détriment que d'une seule espèce d'hôte déterminé. Contr. Polyphage.

Monospécifique

Genre qui ne comprend qu'une seule espèce.

Mue

Chez les Arthropodes, la mue consiste en un changement périodique de leur tégument (cuticule, épiderme et membrane basale). La mue est rendue indispensable à leur croissance du fait de la présence d'un exosquelette rigide, inextensible. Ce rejet périodique du tégument peut s'accompagner ou non d'une métamorphose (modification de la morphologie de l'organisme). La mue peut donc avoir lieu tant à l'état larvaire qu'à l'état précédant celui d'adulte. Chez les insectes Aptérygotes, il pourra y avoir des mues une fois la maturité sexuelle atteinte. Leur glande de mue restera active tout au long de la vie. Mais chez les Ptérygotes, la faculté de muer disparaît au cours de la métamorphose. Une fois adulte, ces insectes ne grandissent plus et ne muent donc plus. La mue terminée, l'ancienne cuticule rejetée deviendra une exuvie. Les mues sont sous le contrôle de deux hormones particulières, l'ecdysone et l'hormone juvénile. Ce sont donc les mêmes hormones que celles qui régissent la métamorphose. Les cellules épithéliales et glandulaires vont grossir et former un espace dit exuvial dans lequel les cellules de l'épiderme après s'être détachées de l'ancienne cuticule vont fabriquer une nouvelle cuticule plus ample (processus de la mitose). Lors de la mue, les sécrétions issues de ces glandes vont constituer un liquide (apolyse consistant en l'émission d'un liquide exuvial, riche en enzymes digestives) qui va s'infiltrer entre l'épiderme et l'endocuticule afin de « digérer » l'ancienne cuticule et notamment les zones non durcies que sont l'endocuticule et, quand elle est présente, la mésocuticule (ex. chez les blattes). L'endocuticule ainsi dégradée va prendre l'aspect d'un liquide, qu'on nomme liquide exuvial. L'insecte va pouvoir ainsi réabsorber dans son épiderme via ses pores canaux près de 90% de l'ancienne cuticule. Seule une partie de l'exocuticule (plus dure) et la vieille épicuticule ne seront pas digérées par le liquide de la mue. Cet exosquelette restant va se fissurer le long des lignes d'exuviation (dites aussi lignes exuviales ou sutures ecdysiales) qui sont des zones moins résistantes au niveau de la tête et du thorax où la cuticule est plus fine. L'insecte va alors se gonfler d'eau ou d'air pour casser la cuticule au niveau des lignes d'exuviation et va pouvoir rejeter cette exuvie au moyen de contractions musculaires et sortir de l'ancienne cuticule par la suture ecdysiale. Pendant ce temps, les cellules épidermiques avaient proliféré provoquant ainsi un plissement de l'épiderme. Après l'exuviation, l'épiderme va se déplisser sur le corps toujours gonflé. La nouvelle cuticule durcira par le processus de sclérification (tannage) et se parera des éventuelles couleurs propres à l'espèce considérée (mélanisation). Une mue permet à l'individu de grossir sa taille en moyenne d'environ 25%. Le délai entre deux mues varie en fonction des espèces et peut connaître des phases d'arrêt ou de ralentissement. Le nombre de mues est en général fixe selon les espèces. Si les plus primitifs comme les Collembolés muent toute la durée de leur existence, les insectes eux ne muent en général pas plus de 10 fois. Chez certaines espèces, toutefois ce nombre varie aussi en fonction de la température (Ex. Chez les Coléoptères du genre Dermestes le nombre de mues varie de onze à vingt-trois). Au stade larvaire, on parle de mues larvaires. On en compte en général cinq. La dernière mue avant l'âge adulte est appelée mue imaginale. Chez les holométaboles la mue imaginale est précédée d'une mue nymphale qui est donc l'avant-dernière mue à l'issue de laquelle la larve se transforme en nymphe. C'est au stade nymphal entre la mue nymphale et la mue imaginale qu'aura lieu la métamorphose, proprement dite. Syn. Ecdysis ou Exuviation.

Mutualisme

Relation entre deux espèces différentes, un symbiote et un hôte, dans laquelle les deux trouvent un bénéfice. La symbiose est une forme de mutualisme. Par contre il ne peut y avoir de mutualisme entre un commensal et un hôte car seul le commensal tire un profit de la relation. Elle reste neutre pour l'hôte.

Mycorhize

Une mycorhize (myco- venant du grec ancien : mukês, « champignon » et rhiza, « racine », est le résultat de l'association symbiotique, appelée mycorhization, entre des champignons et les racines des plantes.

N

Nectar

Mélange complexe de liquides sucrés, d'acides aminés, de protéines et de lipides. Il est source de glucides et donc d'énergie. Le nectar est sécrété par les nectaires des fleurs, et sa grande valeur nutritive attire les insectes floricoles tels que les abeilles qui viennent le butiner. Le nectar collecté sur les fleurs contient 80% d'eau, du fructose, du glucose et, en bien moindre quantité, des sucres complexes tel que le saccharose.

Nectarivore

Qui se nourrit de nectar.

Nocturne

Qui est actif de nuit. Chez les Insectes, les espèces nocturnes sont de loin les plus nombreuses. Les insectes actifs la nuit ont le plus souvent une livrée cryptique et plus terne que ceux qui sont diurnes ce qui leur permet de passer inaperçus durant la journée. Contr. Diurne.

Nymphe

En entomologie. Du grecque "numphè" divinité féminine Grec, jeune fille, par allusion au fait qu'elle n'ait pas atteint le stade reproducteur. Etat de développement d'un insecte qui précède celui où l'individu acquiert ses organes reproducteurs pour devenir un adulte. Lorsque l'insecte adopte cet état, on parle de stade nymphal. Chez les Insectes holométaboles (à métamorphose complète), cet état est celui qui suit immédiatement la nymphose (mue nymphale) et qui précède immédiatement le stade imago (mue imaginale). La nymphe connaît alors la métamorphose, et elle est le siège de profondes transformations histologiques (histolyse et histogenèse) et physiologiques. Normalement le terme de nymphe n'est utilisé qu'à propos des Insectes Holométaboles, mais on le voit utiliser à propos des Hétérométaboles (et notamment les immatures ayant des ébauches alaires comme les termites, criquets et sauterelles) de par la traduction des ouvrages d'auteurs Anglo-saxons où le terme « nymph » correspond à l'état de l'insecte précédant l'état adulte. Chez ces hétérométaboles, la nymphe diffère alors de l'adulte par le fait que l'état de développement des ailes et des genitalia est incomplet. Il s'agit en fait de juvéniles. Chez les holométaboles, on trouve différents types de nymphe. Quand on parle des papillons, on utilise le terme chrysalide. Mais, chez les mouches (Diptères supérieurs), le terme utilisé équivalant à celui de nymphe est celui de pupes, avec une différence importante toutefois, puisque chez la larve de la mouche, au moment où commence la nymphose (on parle alors de pupaison), la larve reste à l'intérieur de sa dernière cuticule larvaire (absence d'exuviation nymphale). Les nymphes se distinguent par leur mode de protection : elles peuvent vivre sans abri, parfois fixées par l'extrémité (crémaster) et maintenues par un fil de soie (chrysalide succincte de quelques Lépidoptères Rhopalocères). Elles peuvent vivre aussi dans un cocon (Lépidoptères, Névroptères, Hyménoptères...), dans un terrier ou une loge. On reconnaît plusieurs types de nymphes dont les trois principaux sont : les nymphes nues ou exarate ou libres (pupae liberae), où ailes (fourreaux alaires ou ptérothèques) et appendices (fourreaux des pattes ou podothèques) sont bien visibles et appliqués contre la face ventrale du corps sans y adhérer. La nymphe ressemble alors à l'adulte mais momifiée. On rencontre ce type de nymphes, chez la plupart des insectes à métamorphose complète notamment chez les Coléoptères et les Hyménoptères sauf toutefois chez les Diptères et les Lépidoptères. Les nymphes obtectées (pupae obtectae) où les appendices adhèrent au corps. Ces nymphes sont quelquefois enfermées dans un cocon. Cela concerne surtout les chrysalides des Lépidoptères, mais aussi quelques nymphes de Diptères (Nématocères et Brachycères Orthorrhaphes) et Coléoptères. Le troisième type de nymphes rencontré est celui des nymphes coarctées (pupae coarctatae) ou pupes. Chez elles, l'enveloppe extérieure est constituée par la dernière cuticule larvaire qui forme un tonnelet sclérifié (appelé aussi puparium). Cela concerne surtout les Diptères Brachycères Cyclorrhaphes (Diptères supérieurs). Les pupes sont alors immobiles. Mais il existe d'autres types de nymphes (voir Pupa et suivant). Pour les autres holométaboles que sont les Névroptères, les Mécoptères, les Trichoptères et certains Lépidoptères (Microptéridoïdes et Eriocranioïdes), on parle par exemple de « pupae decticae ». Si les nymphes sont généralement immobiles, certaines sont capables de mouvements dont notamment certaines chrysalides. Par contre, les nymphes ne s'alimentent pas. Lorsque vient le moment de l'éclosion, les parois de la nymphe se disloquent par les mouvements du corps et des pattes. C'est la nymphose.

O

Oeuf

Cellule diploïde résultant de la fécondation de l'ovule par un spermatozoïde ou de la parthénogenèse. Par la parthénogenèse, un œuf non fécondé, peut donner naissance à un individu. C'est le cas par exemple chez les Hyménoptères, comme l'abeille, où les faux-bourçons sont issus d'œufs non fécondés. Mais mis à part ce cas, un œuf non fécondé produira presque toujours des femelles (parthénogenèse thélytoque). Le stade d'œuf représente le premier stade du cycle de développement des Insectes. Le mode de développement de l'œuf varie beaucoup d'une espèce à l'autre. Les œufs sont produits dans les ovarioles. Les œufs sont centrolécithes car le vitellus est placé au centre de l'œuf. L'œuf nécessite en général pour son développement la présence d'un vitellus abondant. Les œufs sont composés d'une enveloppe comportant une couche de vitelline, puis une couche de cire et à l'extérieur une dernière couche plus épaisse appelée chorion (généralement composé de l'endochorion et de l'exochorion). Les œufs sont de forme très variable selon les espèces. Ils peuvent être sphériques, ovoïdes, arqués. Beaucoup sont globuleux ou allongés. Leur forme et leur couleur les protègent souvent dans leur environnement (ex. les œufs de certains phasmes ressemblent à des graines). Leur surface est, selon l'espèce, souvent ornée de sculptures fines et complexes. Ils peuvent porter un pédicelle (ex. Hyménoptères Parasites), un pédoncule (ex. Névroptères Chrysopidés), un opercule d'éclosion (ex. Phasme) ou un micropyle (petite ouverture permettant le passage des spermatozoïdes), voir un dispositif d'ouverture pneumatique (excroissance poreuse qui se gonfle) comme chez les Hémiptères (ex. Reduviidés, Nepidés). Ceux des insectes aquatiques peuvent avoir des flotteurs. L'œuf est généralement très petit, mais il atteint plusieurs millimètres chez certaines espèces. En général, les petits oeufs sont pondus en grand nombre. Leur nombre peut aller de un (Ex. chez le puceron lanigère, *Eriosoma lanigerum*) à 20.000 par jour chez la reine termite Africaine du genre *Bellicositermes*. Chez certains insectes, plusieurs embryons sont formés à partir d'un seul œuf. Ce processus est appelé polyembryonie. Parfois, plus de cent larves sont formées à partir d'un seul œuf. La plupart des insectes étant ovipares, les œufs sont pondus et éclosent en dehors du corps de la femelle (sauf exceptions en ce qui concerne les larvipares et les vivipares). Chez certains insectes, la ponte est enfermée dans un étui (oothèque), comme chez les blattes ou chez les mantes. Mais de nombreux insectes déposent plutôt leurs œufs isolés ou en masses sur des plantes, dont se nourriront les larves. D'autres pondent à l'aide de leur ovipositeur dans les tissus de la plante nourricière ou dans le corps d'un animal (généralement un autre insecte) qu'ils parasitent. La première phase de développement embryonnaire ayant lieu après la fécondation de l'œuf est celle de la segmentation.

OFB : Office français de la biodiversité

L'Office français de la biodiversité est un établissement public de l'État, créé par la loi no 2019-773 du 24 juillet 2019, qui contribue, s'agissant des milieux terrestres, aquatiques et marins, à la surveillance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité ainsi qu'à la gestion équilibrée et durable de l'eau en coordination avec la politique nationale de lutte contre le réchauffement climatique. L'Office résulte de la fusion, au 1er janvier 2020, de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). La loi du 24 juillet 2019 modifie également les missions des fédérations de chasseurs et a pour objectif affiché de renforcer la police de l'environnement.

Oligoéléments

Un oligo-élément est un sel minéral nécessaire à la vie d'un organisme, mais en quantité très faible, inférieure à 1 ppm (1 mg par kg de poids corporel). Les oligo-éléments possèdent une toxicité pour l'organisme lorsqu'ils sont présents à des taux trop élevés. L'effet d'un oligo-élément dépend de la dose d'apport. Lorsque l'oligo-élément est dit essentiel, une carence ou au contraire un apport excessif peuvent entraîner des troubles sérieux.

Oligolectique

A propos des Insectes et plus particulièrement des abeilles, comportement consistant à ne butiner qu'une seule ou peu d'espèces floristiques différentes. Ce sont des pollinisateurs spécialisés à un seul type de pollen. Chez les Hyménoptères, l'oligolectisme concerne principalement les Andrenidés et les Halictidés. Contr. Polylectisme.

ORE

L'obligation réelle environnementale (ORE) est un nouvel outil juridique, créé en France par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du (8 août 2016), permettant aux propriétaires fonciers de faire naître sur leur terrain des obligations durables de protection de l'environnement.

Ostiole

Petite ouverture du sycone, inflorescence particulière propre à certaines espèces dont les figuiers, près de laquelle on trouve des fleurs mâles

Ovaire

En botanique, un ovaire est la partie inférieure du carpelle (enveloppe protectrice enfermant les ovules chez les Angiospermes) qui forme une cavité close abritant les ovules, dans une loge unique ou plusieurs loges séparées. C'est l'ovaire qui, après maturation, donne les fruits

P

Paléobotaniste

Spécialiste en paléobotanique. C'est une branche de la paléontologie. Elle permet de retracer, grâce à l'étude des plantes fossiles, les grandes étapes de l'histoire évolutive des végétaux. La paléobotanique permet aussi de reconstituer des environnements anciens, et les paléopaysages. Elle est fondée sur l'analyse des structures végétales qui peuvent subir la fossilisation : feuilles, bois, écorces, pollens, fruits...

Parasitoïde

Insecte entomophage dont la vie larvaire s'effectue aux dépens d'un seul hôte (par opposition aux prédateurs qui se développent aux dépens de plusieurs proies), ce dernier en succombant à plus ou moins long terme. Un parasitoïde, à la différence d'un parasite, est toujours mortel pour son hôte. Tous les Strepsiptères (600 espèces) ne sont donc pas strictement des parasitoïdes, leur hôte restant en vie. 10 à 20% des Insectes seraient des parasitoïdes ce qui représenterait près de 90.000 espèces. Les parasitoïdes sont principalement des Hyménoptères tels que les Ichneumonoidea les Chalcidoidea ou les Serphoidea ou des Diptères tels que les larves de Tachinidae d'Acroceridae de Nemestrinidae ou même de certains Bombyliidae. Mais on en trouve également chez certains Coléoptères (4.000 espèces parasitoïdes répertoriées), les Névroptères (50), Les Lépidoptères (10) et les Trichoptères (1). Le fait de se développer au détriment d'un hôte en général plus gros, aboutit à ce que l'adulte soit d'une taille plus petite que sa proie. Les parasitoïdes sont le plus souvent introduits sous forme d'œuf dans leur hôte. Il s'agit le plus souvent d'un parasitisme protélien (seule la larve est parasite, pas l'adulte). Parmi les parasitoïdes, on distingue les ectoparasitoïdes des endoparasitoïdes respectivement selon que la larve vive sur ou à l'intérieur du corps de l'insecte hôte. On distingue également les parasitoïdes Idiobiontes des Koïnobiontes selon respectivement que le parasite tue ou pas immédiatement l'hôte au moment de la ponte. On distingue aussi selon le stade de développement de l'insecte, les parasitoïdes oophages, ovariaires et larvaires (voir supra). Ces parasitoïdes oophages et ovariaires détiennent le record des insectes de petite taille. La femelle de *Dicopomorpha echmepterygis* (Mymaridés), parasite des œufs minuscules d'un psoque, mesure 0,2 mm. Elle détient aussi sûrement le record de l'œuf le plus petit. Enfin, on distingue également les parasitoïdes solitaires, des parasitoïdes grégaires. Chez les solitaires, il ne se développe qu'un seul insecte par hôte, alors que chez les grégaires, il se développe plusieurs insectes par hôte, cela pouvant aller jusqu'à quelques centaines. S'agissant d'un parasitisme entomophage, les parasitoïdes sont souvent utilisés pour la lutte biologique.

Parthénogénèse

Mode de reproduction par lequel la femelle d'une espèce sexuée produit des œufs qui vont se développer, sans fécondation, sans l'intervention des gamètes du mâle. Il s'agit donc d'une reproduction asexuée (agame). C'est le mode habituel de reproduction de certains phasmes et de certaines générations de Cynipidés (Hyménoptères Apocrites Parasites) et d'Aphidés (Hémiptères Sternorhynques). Chez l'abeille de tels œufs, non fécondés, ne peuvent donner que des mâles (reproduction arrhénotoque), ce qui rend la reproduction normale indispensable. Mais lorsque les œufs vierges donnent des adultes des deux sexes (on parle alors de parthénogénèse deutérotoque, amphitoque, ou, plus rarement, amphotérotoque), les mâles n'ont plus qu'un rôle de complément et deviennent rares (spanandrie). Enfin quand les œufs vierges ne donnent que des femelles (reproduction thélytoque), la parthénogénèse devient constante, faute de mâle, soit de façon cyclique, soit de façon permanente. On rencontre ce cas chez les Phasmoptères et les Thysanoptères. La parthénogénèse, peut avoir lieu à l'état larvaire. On parle alors de pédogénèse (voir par ailleurs). La parthénogénèse se rencontre aussi chez les Orthoptères, les Lépidoptères et chez les Crustacés. Syn. Reproduction virginale. Contr. Androgenèse.

Pectiné

Se dit de tout organe et en particulier de l'antenne, lorsque les articles qui le constituent sont disposés latéralement, comme les dents d'un peigne. Ex. Chez les Coléoptère Elatridés.

Pérenne

Syn. Plante vivace. C'est une plante pouvant vivre plusieurs années. Elle subsiste l'hiver sous forme d'organes spécialisés souterrains protégés du froid et chargés en réserve (racines, bulbes, rhizomes).

Permaculture

La permaculture est un système de culture intégré et évolutif s'inspirant des écosystèmes naturels. C'est également une démarche éthique et une philosophie qui s'appuient sur 3 piliers : « prendre soin de la Terre, prendre soin des humains et partager équitablement les ressources ».

Pétales

Un pétale est une pièce florale qui entoure le système reproducteur des fleurs. Constituant l'un des éléments foliacés dont l'ensemble compose la corolle d'une fleur, il correspond à une feuille modifiée. La pigmentation des pétales fait partie, avec le parfum et le nectar, des stratégies d'attraction des pollinisateurs

Phénologie

Etude de l'évolution des phénomènes cycliques, et notamment des variations saisonnières climatiques, ayant une influence sur les stades et/ou les cycles de développement biologique d'une espèce. Chez les insectes, l'étude des événements périodiques concernera les différentes phases du développement d'une espèce, l'apparition des larves, des adultes ou les périodes d'activité de ces derniers.

Phylogénétique (Biologie)

Relatif à l'histoire évolutive d'une espèce, c'est-à-dire sa phylogénèse.

Phytophage

Un phytophage, également désigné comme herbivore (le terme d'herbivore est plus souvent utilisé pour les vertébrés, celui de phytophage pour les invertébrés), est, dans le domaine de la zoologie, un animal (mammifère, insecte, poisson, etc.) qui se nourrit exclusivement ou presque de plantes vivantes

Pièces buccales

Autour de la bouche, trois paires d'appendices modifiées viennent, avec le labre (ou lèvre supérieure qui est impair), former les pièces buccales ou trophi qui servent à saisir la nourriture et à l'ingérer. Ces trois paires de pièces buccales sont, les deux mandibules, les deux maxilles (mâchoires) et le labium (encore appelé lèvre inférieure). On parle à leur propos de séries d'appendices gnathaux. La troisième série correspondant au labium, un sclérite impair, car il résulte de la fusion de la deuxième paire primitive de maxilles (Mx2). Les pièces buccales comprennent toujours d'avant en arrière : 1 lèvre supérieure ou labre ; 2 mandibules creuses avec deux condyles d'articulation s'il s'agit d'Insectes Ptérygotes (Dicondyliens) et une s'il s'agit d'Insectes Aptérygotes (Monocondyliens) ; 2 mâchoires ou maxilles séparées (mx1) portant chacune un palpe maxillaire et constituées fondamentalement des pièces suivantes : cardo, stipe, lacinia et galéa ; 2 maxilles soudées en une pièce (mx2) appelée lèvre inférieure ou labium portant deux palpes labiaux constituée fondamentalement des pièces suivantes : submentum, prémentum, mentum portant glosses (ou galeae) et paraglosses (ou laciniae) ; et enfin l'hypopharynx. Il existe différents types de pièces buccales adaptés à la façon dont se nourrissent les insectes, et variant donc selon leur régime alimentaire. Chez des insectes comme le hanneton ou le criquet ou les cafards, elles sont de type broyeur (ou mâcheur). De tous les types de pièces buccales existants, le type broyeur est le moins modifié et donc le plus primitif. Les pièces buccales des insectes broyeurs comportent deux puissantes lames masticatrices, appelées mandibules, souvent bordées de dents, et servant à couper et à broyer. Chez d'autres espèces, les pièces buccales ont évolué et peuvent être de type piqueur (comme chez le moustique ou la punaise qui ont des pièces buccales longues et fines fonctionnant comme un stylet, qui leur permettent de percer puis d'aspirer un aliment liquide), suceur (ou siphonneur, comme chez les papillons qui aspirent des aliments liquides, tels que le nectar des fleurs, par leur trompe (proboscis) qui peut être enroulée en spirale ou déployée) ou lécheur (chez l'abeille, ou la mouche par exemple). Chez les Hémiptères comme les Coccidés (cochenilles), les pièces buccales sont de type piqueur-suceur. Les deux mandibules et les deux maxilles sont transformées en stylets fins et souples. Les stylets mandibulaires externes et les stylets maxillaires internes s'assemblent en un faisceau unique. Chez divers insectes, on constate une atrophie des pièces buccales, les adultes ne s'alimentant pas (cas du Bombyx du mûrier, des Éphémères, etc.). Syn. Appendices gnathaux, Trophi.

Pistil

Le pistil (du latin pistillum, « pilon »), appelé aussi gynécée (du grec gynaikeion, de gynè, « femme », et oikos, « pièce, maison ») est l'appareil reproducteur femelle des fleurs.

Plumule

Terme s'appliquant à une structure dotée de minces appendices latéraux la faisant ressembler à une plume. Les antennes de l'insecte sont dites plumueuses lorsque les expansions latérales des articles portent elle-même des soies, les plumules, donnant ainsi à ces antennes l'apparence d'une plume. Syn. Flabellé.

Pollen

Ensemble de grains microscopiques (poussière végétale) produits par les étamines et qui forment les éléments mâles des plantes à fleurs. Le pollen par sa teneur en protéines et en acides aminés a une grande valeur nutritive pour les Insectes. Il est ainsi rendu indispensable dans les premiers jours de vie des ouvrières d'Hyménoptères Apidés. Il contribuera à leur développement glandulaire. La palynologie est l'étude scientifique des pollens. L'homme récolte aussi le pollen car il est utilisé dans les suppléments alimentaires, les shampoings, les dentifrices ou les déodorants.

Pollinies

Chez les orchidées, la pollinie, nommée parfois masse pollinique, est un petit globule ou une espèce de massue contenant le pollen.

Polyphage

1. Qui se nourrit de substances les plus diverses, pouvant aller jusqu'à la consommation d'aliments d'origine végétale et/ou animale, ce qui caractérise un régime omnivore. Contr. Sténophage. Voir aussi Omnivore et Euryphage. 2. Désigne également un parasite qui attaque des hôtes très différents et qui donc n'est pas spécialisé au parasitisme d'une seule espèce. Contr. Monophage.

Proboscis

Trompe, organe de succion résultant de modification des maxilles ou du labium. Terme général s'appliquant chez certains insectes suceurs, aux pièces buccales allongées en un long tube, que ce dernier résulte de la transformation des maxilles, du labium ou de l'hypopharynx. Le terme de « proboscis » peut donc désigner les pièces buccales d'un Lépidoptère (maxilles), d'un Diptère (labium), d'un Hyménoptère (maxilles et labium) ou encore d'un Trichoptère (hypopharynx). Chez les Suceurs-maxillaires (suceurs-lécheurs), que sont les Lépidoptères, ce sont les maxilles qui sont transformées en proboscis (ou trompe). Le proboscis est alors le résultat d'une hypertrophie de la galéa portée par les maxilles. Les deux galéas sont allongées et forment chacune une gouttière. Leur accollement laisse un espace vide, formant un canal, une trompe rendant possible l'aspiration des liquides par les muscles du pharynx. Les autres parties des pièces buccales (lacinias, mandibules, labium) sont atrophiées. Cette spiritrompe est enroulée en spirale au repos. Quand le papillon veut se nourrir, il déroule sa trompe par un afflux d'hémolymphe dans les galeae. Syn. Spiritrompe Haustellum. Chez les Diptères Brachycères Cyclorrhaphes (les Diptères supérieurs), le proboscis résulte de l'allongement du labium. Il est terminé par des labelles, structures en forme de ventouse, parcourues de nombreuses pseudotrachées débouchant dans le pharynx (bouche) permettant ainsi d'aspirer les liquides. Syn. ancien Promuscis. Syn. Trompe ou Haustellum. Chez les Hyménoptères (appareil buccal de type broyeur-lécheur), maxilles et labium sont transformés pour former un complexe maxillo-labial pouvant prendre le nom de proboscis. Chez les Hyménoptères Apidés, maxilles et palpes labiaux forment une gaine autour de la langue. Le tout forme la trompe lécheuse (ou proboscis) de l'abeille. Cette « langue » mesure entre 5,3 et 7,2 mm selon la race. Syn. Trompe Ligule. Chez les Trichoptères, l'haustellum (ou proboscis) est constitué d'un hypopharynx réduit à une plaque chitineuse, d'un lobe médian et deux petits lobes latéraux. On dit que ce sont des lécheurs-hypopharyngiens. Syn. Haustellum.

Pronotum (voir prothorax)

Notum (région dorsale) du prothorax, opposé au prosternum (ventral) et formant avec les propleures (latéraux) le prothorax des insectes. Les autres tergites dorsaux, suivant le pronotum, étant le mésonotum et le métanotum. Chez les Coléoptères, les Hétéroptères (Hémiptères), les Orthoptères et les Dictyoptères, le pronotum est très apparent. Syn. Capuchon, Corselet (pour les Coléoptères).

Propolis

Matière gommeuse confectionnée par les abeilles à partir d'un mélange de cire (provenant des glandes cirières abdominales des abeilles) et de résines provenant de bourgeons visqueux et d'écorce de certains arbres, notamment les conifères, les peupliers et les marronniers d'Inde. La propolis sert à boucher les fissures des ruches, à consolider les rayons de cire, et à entourer déchets et cadavres afin de détruire les bactéries qu'ils contiennent. Elle sert aussi à limiter la taille de l'entrée de la ruche, ce qui est à l'origine de son nom. Cette substance, également antifongique, servait comme produit d'embaumement dans l'Égypte antique. Elle agit comme un antibiotique naturel. Aujourd'hui, on en trouve dans les pâtes à dentifrice, les shampooings, les déodorants, les suppléments, etc.

Prothorax

Segment antérieur du thorax des Insectes. Sur le prothorax s'articule la tête. En arrière, le mésothorax y est soudé. Il porte la première paire de pattes et la première paire de stigmates prothoraciques, mais pas d'ailes. Sa face dorsale s'appelle pronotum, sa face ventrale prosternum, les faces latérales propleures. Chez les Coléoptères, on distingue un sclérite développé qui ne recouvre que le prothorax, qui est le pronotum (ou corselet). Le reste du thorax (més- et métathorax) est recouvert par les élytres. Chez les Orthoptères, le pronotum est aussi très apparent. En fait, quand le prothorax est libre et bien développé, comme chez les Coléoptères, les Orthoptères et les Hétéroptères, il est habituellement appelé simplement "thorax". Par contre, chez les Odonates, les Diptères et les Hyménoptères, le prothorax est réduit. Chez les abeilles par exemple, le prothorax consiste en un étroit pronotum qui est fusionné avec le mésothorax beaucoup plus développé. Chez les Odonates, si le prothorax est réduit, le mésothorax et métathorax sont fusionnés. On parle alors de synthorax. Chez tous les Diptères, le prothorax est réduit par rapport au ptérothorax, en particulier le pronotum. Le postpronotum est cependant bien développé chez les Diptères supérieurs et la région prosternale servant de point d'attache à la première paire de pattes conserve une certaine importance chez tous les Diptères.

Psychodes

Genre de diptères nématocères de la famille des Psychodidae. Cette famille d'Insectes Diptères Nématocères Orthorrhaphes Psychodomorphes Psychodoïdes, évoque des mites avec leurs poils et leurs écailles présents sur leurs ailes et le corps. Les anglo-saxons leur ont d'ailleurs donné à ce titre le nom de moucheron-papillon. On en connaît près de 2.600 espèces. Les adultes ne vivent souvent pas longtemps. Comme tous les Orthorrhaphes, leurs antennes se trouveront dans la zone située entre la face et le front. La tête porte de longues antennes ayant le plus souvent de 14 à 16 articles. Leurs ailes disposées en toit au repos sont courtes, largement ovale ou pointue. Les ailes lancéolées ont au moins 9 nervures longitudinales qui vont jusqu'au bord. La nervure Costale (C) fait le tour complet de l'aile. Les nervures du secteur de la Radiale et Médiane ont quatre branches. Les pattes leur permettent d'être de bons marcheurs et on les voit souvent courir sur les murs. Les adultes fréquentent les lieux humides et ombragés. Certaines de leurs larves vivent dans les lieux humides (sable, fumier, matières végétales en décomposition), d'autres sont aquatiques. Elles peuvent abonder dans les eaux usées (fosses à purin, siphons des éviers ou des bacs de douche). Elles sont allongées et cylindriques, avec quelquefois l'extrémité de l'abdomen aminci. Cette Famille comprend les phlébotomes, hématophages, vecteurs de la leishmaniose (*Phlebotomus papatasi*) qui fait partie de la Sous-famille des Phlebotominae. Mais mis à part ce cas, les adultes se nourrissent de suintements. Ex. *Psychoda phalaenoides* L.

Puparium

1. Enveloppe de la nymphe des Diptères Cyclorrhaphes (ou Diptères supérieurs) et de certains Hyménoptères. Ressemblant à un tonnelet, elle résulte du durcissement de la dernière mue larvaire et, contrairement à la pupe proprement dite, le puparium n'offre aucune indication quant à l'emplacement des ailes et autres appendices. A noter que le mode d'ouverture de l'enveloppe nymphale par l'imago permet de distinguer les enveloppes nymphales de Diptères Orthorrhaphes (l'imago sort par une fente antérieure en T), des puparium de Cyclorrhaphes (l'imago sort par une fente antérieure circulaire). En France, beaucoup d'auteurs utilisent le terme de « pupe » pour parler de puparium. Voir Pupe et Pupa coarctata. 2. Concernant les Hémiptères Aleyrodidés, le terme de puparium ou de pseudo-nymphe est quelquefois utilisé pour désigner le 4ème stade larvaire (voir Allométabole). Les aleurodes passent par ce stade de puparium sessile (fixé à un support), intermédiaire entre les stades larvaires mobiles et le stade imaginal.

Pupe

En Angleterre et en Allemagne la pupe est le troisième stade de développement (après ceux d'œuf et de larve) des Lépidoptères ou des Diptères et autres insectes à métamorphose complète. En France, on parlera de nymphes pour ces Holométaboles (et plus spécifiquement de chrysalide chez les Lépidoptères) alors que le terme de pupe sera utilisé à propos des Diptères supérieurs (Cyclorrhaphes). Effectivement, chez les mouches, la larve, appelée asticot, reste à l'intérieur de la dernière cuticule larvaire, appelée puparium pour effectuer sa métamorphose appelée pupaison. La pupe ne s'alimente pas et est généralement immobile. Elle est constituée de trois cuticules. A l'extérieur, l'ancienne cuticule larvaire, durcie (le puparium). Au milieu, la fine cuticule pupale proprement dite, puis viens la cuticule pré-exuviale de l'imago en formation. La pupe se dit Pupa en Latin. On distingue les pupes de Diptères supérieurs (Cyclorrhaphes) des nymphes des autres Diptères (Nématocères et Orthorrhaphes). Les premiers constituent ce qu'il convient d'appeler les pupae coarctatae alors que les seconds constituent les pupae obtectae. Syn. Pupa coarctata.

R

Race

Population résultant de la subdivision d'une espèce. Une race est un ensemble d'individus de la même espèce qui rassemble des organismes ayant des caractéristiques communes, dits caractères ethniques, transmissibles d'une génération à la suivante. Syn. variété (varietas).

Ravageurs

Insecte phytophage, qui occasionne des dégâts aux cultures mettant ainsi en péril la rentabilité agricole. Contr. Auxiliaire des Cultures.

Reproduction sexuée

Fait pour des êtres vivants d'engendrer d'autres êtres vivants qui leur ressemblent. La reproduction est généralement sexuée et fait alors intervenir des cellules sexuelles appelées gamètes. Mais elle peut être également asexuée. On parle alors d'agamie ce qui correspond souvent à la parthénogenèse chez les Insectes.

Réseau trophique

Ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un écosystème. Syn. Réseau trophodynamique.

Ressource trophique

1. Propre à l'alimentation ou qui concerne celle-ci. 2. Qui est relatif à la nutrition d'un individu, d'un tissu vivant.

RFID

L'acronyme RFID (de l'anglais radio frequency identification), est une méthode pour mémoriser et récupérer des données à distance en utilisant des marqueurs appelés « radio-étiquettes » (« RFID tag » ou « RFID transponder » en anglais). Les radio-étiquettes sont de petits objets, tels que des étiquettes autoadhésives, qui peuvent être collés ou incorporés dans des objets ou produits et même implantés dans des organismes vivants.

Rhizophage

Qui se nourrit de racines. Syn. Radicivore.

Rhopalocères

Ancien Sous-ordre d'Insectes Lépidoptères, renfermant tous ceux qui possèdent des antennes qui se terminent en massue, c'est-à-dire généralement les papillons diurnes. Les Rhopalocères sont des Lépidoptères qui sont revêtus des couleurs les plus éclatantes et les plus variées. Ils rassemblent les Super-familles des Hesperioïdes et des Papilionoïdes (Papilionidés, Pieridés, Lycénidés, Nymphalidés et Riodinidés). La famille qui en forme l'archétype serait celle des Papilionidés. On oppose ce Sous-ordre à celui des Hétérocères, dont les papillons sont essentiellement nocturnes. Le découpage entre papillons diurnes et nocturnes n'a pas de fondement scientifique. Par exemple, la famille des Uraniidae regroupe aussi bien de grands papillons diurnes que des espèces nocturnes. La distinction entre Rhopalocère et Hétérocère est encore souvent utilisée de nos jours. Chez les Rhopalocères, les ailes sont relevées verticalement l'une contre l'autre au repos (et non pas à plat ou en forme de toit au repos comme chez les Hétérocères). Leurs chrysalides sont succinctes (ceinture de soie). On a successivement classé les papillons d'après l'heure habituelle de leur vol (diurnes, crépusculaires et nocturnes), d'après la forme des antennes (rhopalocères et hétérocères), d'après leur dimension (macrolépidoptères et microlépidoptères), d'après la nervation des ailes (homoneures et hétéroneures).

Ripisylve

Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones).

RNF

Réserves naturelles de France. Réserves naturelles de France (RNF) est une association loi de 1901 créée en 1982 qui anime le réseau français des réserves naturelles. Créée initialement sous le nom de Conférence permanente des réserves naturelles (CPRN), elle est devenue Réserves naturelles de France en 1994. Son but est la représentation du réseau des réserves naturelles auprès de différentes instances, la centralisation des informations relatives aux réserves naturelles, l'échange des expériences de conservation réalisées, la diffusion de l'information légale auprès des gestionnaires, etc. RNF fédère près de 700 membres qui interviennent au sein de plus de 340 réserves naturelles. Ses missions sont de 3 ordres : protéger, gérer et faire découvrir. Le siège de l'association est à Dijon, dans le département de la Côte-d'Or.

Rotation culturale

La rotation des cultures consiste en l'organisation de la succession culturale des espèces sur une parcelle. La rotation des cultures s'organise en un cycle régulier plus ou moins long. On la qualifie de biennale lorsque deux espèces y sont cultivées successivement d'une année sur l'autre, triennale pour trois etc... Dans une perspective agroécologique, on considère qu'une rotation des cultures doit être diversifiée en termes de familles végétales cultivées. Avec une rotation des cultures diversifiée, les ravageurs et pathogènes rencontrent davantage de difficultés pour trouver leur espèce hôte (1). En outre, les périodes de croissance hétérogènes des cultures rompent le cycle de développement des adventices. Enfin, en comparaison d'une monoculture, une rotation des cultures diversifiée permet de limiter l'appauvrissement des sols. La présence de légumineuses dans la rotation fournit de l'azote au sol (2). Les différents types de résidus de culture améliorent la structure et la vie du sol et favorisent la reconstitution du stock en nutriments nécessaires aux plantes. La complémentarité des systèmes racinaires des différentes cultures a elle aussi un effet positif sur la structure du sol (3). La rotation des cultures fournit donc 3 types de bénéfices pédologiques : biologique, chimique et physique. De façon à diminuer l'emploi d'intrants chimiques, la diversification des assolements et l'allongement des rotations sont encouragés via des cultures intermédiaires, l'implantation de légumineuses, les cultures sous couverts etc... La durée et les espèces choisies dépendent fortement du contexte. Par conséquent, la mise en place de rotation des cultures demande des connaissances techniques et un savoir-faire important. Les bénéfices d'une rotation sont appréciables à long terme (5 à 10 ans) mais dépendent du contexte économique, géographique, climatique...

S

Saproxylique

Ensemble des organismes dépendant de la décomposition du bois mort ou mourant, ou des champignons du bois, ou d'autres organismes qui y sont présents durant une partie au moins de leur cycle de vie. Ils se nourrissent du bois mort ou dépourissant ou s'en servent comme abris et participent donc ainsi à la décomposition des bois morts dont ils dépendent. Ces organismes saproxyliques comprennent les xylophages, les détritivores, etc. Ex. Les Anthribidés sont des Coléoptères saproxyliques.

Sépales

Les sépales correspondent à l'ensemble des structures foliacées observées à la base de la corolle, sous les pétales. Ils sont généralement de couleur verte. L'ensemble des sépales forment le calice de la fleur. Lorsqu'ils ressemblent aux pétales (cas de la tulipe), ils se nomment tépales.

Service écosystémique

Les services écosystémiques sont définis comme étant les biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être (nourriture, qualité de l'eau, paysages,...). Issue des travaux à l'interface entre économie et écologie, cette notion se base sur le postulat qu'on peut attribuer une valeur, souvent monétaire, à la nature. C'est en partie pour cette raison que la notion de services écosystémiques est largement en débat. Il existe notamment une vision alternative qui met en avant l'intérêt de la notion de services écosystémiques pour révéler et mieux comprendre les interactions homme-nature.

Siphon (respiratoire)

Chez les Insectes ou les larves aquatiques à respiration aérienne, un siphon respiratoire consiste en des filaments abdominaux creusés en gouttière à la manière d'un tube leur permettant d'accéder à l'air depuis leur milieu aquatique. L'extrémité du siphon porte une paire de stigmate fonctionnelle. On parle alors de stigmates à la disposition métapneustique. Ce sera le cas par exemple chez certaines larves de Culicidés (Diptères Nématocères) ou de Dytiscidés (Coléoptères Adéphages Dytiscidés) ou chez les adultes Népidés ou Belostomatidés (Hétéroptères). Les larves de Diptères Brachycères Syrphidés tels que les éristales et les hélophiles qui vivent dans les eaux croupies utilisent également un siphon respiratoire rétractile. Ils sont appelés à ce titre communément « vers à queue de rat ». Leur siphon respiratoire est extrêmement souple et mobile. Il peut s'étirer ou se rétracter, selon la profondeur atteinte par la larve, jusqu'à atteindre une dizaine de centimètres, soit 4 à 5 fois plus que la longueur du corps de son propriétaire. Ce siphon comporte trois parties télescopiques, un peu à la manière d'une canne à pêche.

Sociale

Qui concerne une société animale, une communauté organisée formée par des agrégations d'individus. Ex. Insecte social : abeille, guêpe, fourmi, termite, etc. Voir Société. Contr. Solitaire.

Spadice (n.m.)

Assemblage de fleurs sessiles sur un axe unique en épi ou en panicule enveloppé avant la floraison par une grande bractée dite spathe, que l'on rencontre en particulier chez les palmiers et les arums.

Spathe (n.f.)

Grande bractée qui entoure l'inflorescence (spadice) des Aracées, des Palmiers.

Spécialisme

Une espèce spécialisée (ou spécialiste) ne peut s'épanouir que dans une gamme étroite de conditions environnementales ou d'alimentation.

Spiritrompe

Trompe suceuse maxillaire des papillons leur servant à aspirer le nectar des fleurs. Elle est formée par l'accolement des galéas des maxilles qui sont alors hypertrophiées et spécialisées. Les deux galéas sont allongées et leur accolement laisse un espace vide, formant un canal rendant ainsi possible l'aspiration des liquides par les muscles du pharynx. Les autres parties des pièces buccales (lacinias, mandibules, labium) sont atrophiées. La spiritrompe est enroulée en spirale au repos. Chez certaines espèces de Sphingidés d'Amérique du Sud, cette trompe peut atteindre 20 à 30 cm de long et permet de féconder une variété d'orchidée. Syn. Proboscis Haustelle.

Stigmates

En botanique, le stigmate est l'extrémité d'un carpelle, ou de plusieurs carpelles soudés formant le pistil d'une fleur. La fonction du stigmate est de capturer les grains de pollen. Le stigmate forme, avec le style et l'ovaire, le pistil, qui constitue lui-même une partie du gynécée, c'est-à-dire l'ensemble des organes reproductifs femelles d'une plante à fleurs.

Stolons

Le stolon est un organe végétal de multiplication végétative (forme de multiplication asexuée chez les végétaux). C'est une tige aérienne rampante ou arquée (lorsqu'elle est souterraine, on parle plus spécifiquement de drageon), contrairement au rhizome qui est une tige tubérisée souterraine et parfois subaquatique. Il pousse au niveau du sol ou dans le sol et ne porte pas de feuilles ou uniquement des feuilles réduites à des écailles. Au niveau d'un nœud, il donne naissance à une nouvelle plante et, contrairement aux tiges radicales, c'est à son extrémité, souvent au contact du sol. A travers le stolon, la plante mère alimente la plante fille jusqu'à ce que cette dernière soit capable de produire ses propres biomolécules. Alors le stolon s'assèche et la plante fille devient indépendante. Notons que la plante fille est donc un clone. Une technique de multiplication des végétaux tire parti de cet organe : le marcottage.

Sub-social

Les insectes subsociaux sont ceux qui apportent un soin aux jeunes sans toutefois coopérer entre eux dans cette tâche, ni avoir de site d'élevage commun tel qu'un nid ou une galerie (sinon colonialité). Ils manifestent des comportements inter-attractifs entre eux ainsi que des comportements parentaux consistant à la manipulation des œufs, à la défense des jeunes, et quelque fois à leur alimentation. Il n'y a pas de chevauchement de générations, ni de division du travail. On connaît ainsi le cas des Dictyoptères Blabéridés qui manifestent un comportement subsocial (voir Blabéridés). On rencontre également un comportement subsocial chez certains Hémiptères (Ex. Acanthosomatidés, Aradidés).

Synergie

Action où l'effet cumulatif de deux composants d'un mélange est plus important que la somme des effets individuels des composants.

Systematique

Science de l'histoire naturelle permettant de regrouper selon leurs affinités, les diverses catégories d'êtres au sein d'une classification hiérarchisée. Elle hiérarchise les organismes vivants et essaie de retrouver les relations de parentés entre eux au moyen des relations phylogénétiques probables ou de leurs caractéristiques distinctives les plus importantes. Cette branche de la biologie permet l'attribution de noms aux espèces (taxinomie). La nomenclature, quant à elle, consiste à établir les règles à respecter pour aboutir à cette classification. La science de la systématique est née en Suède au XVIIIe s. avec Liné.

T

Taxon

Population ou groupe de population d'organismes vivants ou fossiles, phylogénétiquement apparentés, possédant de ce fait des caractères en commun qui leur sont spécifiques. Ces spécifications de caractères permettent de les différencier les uns des autres et de les classer par groupes isolés, appelés unités taxinomiques. Les organismes regroupés au sein d'un clade (groupe monophylétique) en constituent le taxon. L'espèce, le genre, la famille, l'ordre, la classe, etc. sont des taxons. Syn. de groupe. Pl. Taxons ou taxa.

Tergite

Partie dorsale chitineuse d'un segment du corps qu'il s'agisse de la tête, du thorax ou de l'abdomen. Les tergites, tout comme les pleurites latéraux et les sternites ventraux sont des sclérites. Lorsqu'ils concernent le thorax, les tergites forment le pronotum (pour le prothorax), le mésonotum (mésothorax) et le métanotum (métathorax). En arrière de chacun desquels on trouve un postnotum ou postscutellum. Chaque notum se divise lui-même en préscutum, scutum et scutellum. Syn. Notum (en tant que sclérite de la région dorsale du thorax), Tergum (en tant que sclérite de la région dorsale de l'abdomen) et Dorsum (en tant que région du corps où se trouve le tergite)

Terricole

Qui vit à la surface du sol ou dans la terre.

Tourbières

Une tourbière, par définition, est une zone humide, colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. Ces écosystèmes se caractérisent, en premier lieu, par un sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou très peu mobile privant de l'oxygène nécessaire à leur métabolisme les micro-organismes (bactéries et champignons) responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique. Dans ces conditions asphyxiantes (anaérobiose), la litière végétale ne se minéralise que très lentement et très partiellement. Elle s'accumule alors, progressivement, formant un dépôt de matière organique mal ou non décomposée : la tourbe.

Triongulin

Terme appliqué au premier stade larvaire de certains Insectes tels que les Coléoptères Rhipiphoridés et Méloïdés mais aussi des Strepsiptères. Ces petites larves allongées, hexapodes sont caractérisées par leur aspect campodéiforme et par leurs tarses qui se terminent apparemment par trois ongles (en réalité deux ongles et un empodium allongé), ce qui est à l'origine de leur nom. Leurs pattes sont bien développées. Ces larves sont dites caraboïdes. Chez les Meloe les femelles pondent un nombre considérable d'œufs (près de 2.000) pour compenser les nombreuses pertes dues à leur mode de développement particulier. Au sortir de l'œuf, la larve grimpe sur les plantes fleuries pour y attendre les Hyménoptères (souvent un Anthophore) qui viennent butiner. On les nomme communément « pou des abeilles » car la larve s'accroche aux poils d'une de ces abeilles qui la transporte dans son nid, où elle s'établit sur l'œuf récemment pondu dans une cellule. Après avoir dévoré le contenu de l'œuf de l'hôte, les triongulins subissent une mue et se transforment en larves secondaires qui se nourriront de miel. Ces dernières, sont ovoïdes, aveugles avec un corps mou et trois paires de pattes courtes. Elles sont toujours dites caraboïdes. Les larves grossissent alors jusqu'à devenir obèses après deux nouvelles mues, et sont dites alors scarabéoïdes (ou mélolonthoïdes). Puis les larves se transforment en pseudo-nymphes (ou larve contractée ou hypnothèque) et cessent de s'alimenter. Elles effectuent encore une mue pour devenir des prénymphe qui resteront immobiles. Quelques jours après aura lieu la dernière mue nymphale (ou nymphose). L'imago émergera une dizaine de jours après. Chez le genre Mylabris (Coléoptères Méloïdés), le triongulin s'attaque aux oothèques d'Acridien. Chez les Strepsiptères, la larve utilise un enzyme pour pénétrer à l'intérieur d'un hôte et muer ainsi en endoparasites apodes. La nymphose aura lieu dans le corps de l'hôte. Les femelles apodes restent dans le corps de l'hôte qui survit.

Trophallaxie

Echange de nourritures liquides d'origine stomodéale (goutte alimentaire en provenance du stomodeum émise par la bouche) ou proctodéale (goutte alimentaire en provenance du proctodeum émise par l'anus) entre membres d'une société animale (Fourmis, Termites, Abeilles). Cet échange de nourriture peut s'effectuer au sein d'une même espèce mais aussi entre espèces différentes (Ex. Fourmis et pucerons). Chez les Formicidés, les ouvrières possèdent deux estomacs. Lorsque l'une d'elles ingurgite de la nourriture, la majeure partie de celle-ci est stockée dans le second estomac, le jabot social, appelé également estomac social. La trophallaxie consiste en une régurgitation de la nourriture prédigérée contenue dans ce dernier afin de nourrir les larves ou d'autres fourmis. Les ouvrières sont également nourries par les larves au moyen de la salive de ces dernières. Chez certaines fourmis, une sécrétion exsudée à travers le tégument du corps est également léchée par les ouvrières. Le transfert ne concerne donc pas exclusivement les aliments mais permet également de faire circuler des informations dans la colonie via des messages chimiques (phéromones). La trophallaxie proctodéale ne consiste pas en échange d'aliments issus des excréments. Il ne s'agit donc pas de coprophagie. Ainsi chez les Termites, l'aliment échangé est un liquide riche en Flagellés, provenant directement de la panse rectale et paraissant jouer un rôle essentiel dans la digestion de la cellulose.

Trophique

Relatif à la nutrition.

Tube pollinique

Le tube pollinique est un tube émis par un grain de pollen après germination qui lui permet de conduire les gamètes mâles jusqu'à l'ovule. On parle de siphonogamie : l'eau n'est plus nécessaire pour la fécondation (interne).

U

Ubiquiste

Se dit des espèces animales ou végétales qui vivent dans des milieux écologiques très différents. Ces espèces sont donc peu exigeantes pour pouvoir se développer. Syn. Cosmopolite.

V

Vena spuria

Terme lat. signifiant « fausse nervure ». Il s'agit en fait d'un épaississement de la membrane alaire lui donnant l'aspect d'une nervure. La présence de ce pli longitudinal, vestige de la nervure médiane, sans origine nette, ni extrémité, à l'intérieur de la cellule radiale (r) est un trait caractéristique permettant de reconnaître les Diptères Syrphidés. Cette fausse nervure longitudinale s'observe aussi chez certains Névroptères.

Venin

Liquide malfaisant, sécrété chez certains animaux par un organe spécial et qui se communique par une piqûre ou une morsure. Chez les insectes, le venin est principalement produit par les Hyménoptères qui l'injectent au moyen de leur dard. Mais certains Hétéroptères peuvent aussi inoculer un venin au moyen de leur rostre. Des expériences de laboratoire ont démontré que le venin le plus toxique chez les Insectes était produit par une fourmi moissonneuse, *Pogomyrmex maricopa*. 0,12 mg de leur venin par kilo est suffisant pour tuer un rat. Une seule fourmi injectant 0,02 mg de venin, il suffirait de 12 fourmis pour tuer un rat de 2 kg. A titre de comparaison, la toxicité du venin des abeilles est 20 fois moindre (2,8 mg/kg serait nécessaire pour tuer un rat).

X

Xylophage

Se dit des insectes qui se nourrissent de bois. Il est à noter que les insectes xylophages hébergent des organismes symbiotiques tels que les bactéries ou les protozoaires qui les aident à digérer la cellulose (sauf toutefois en ce qui concerne les termites supérieurs).