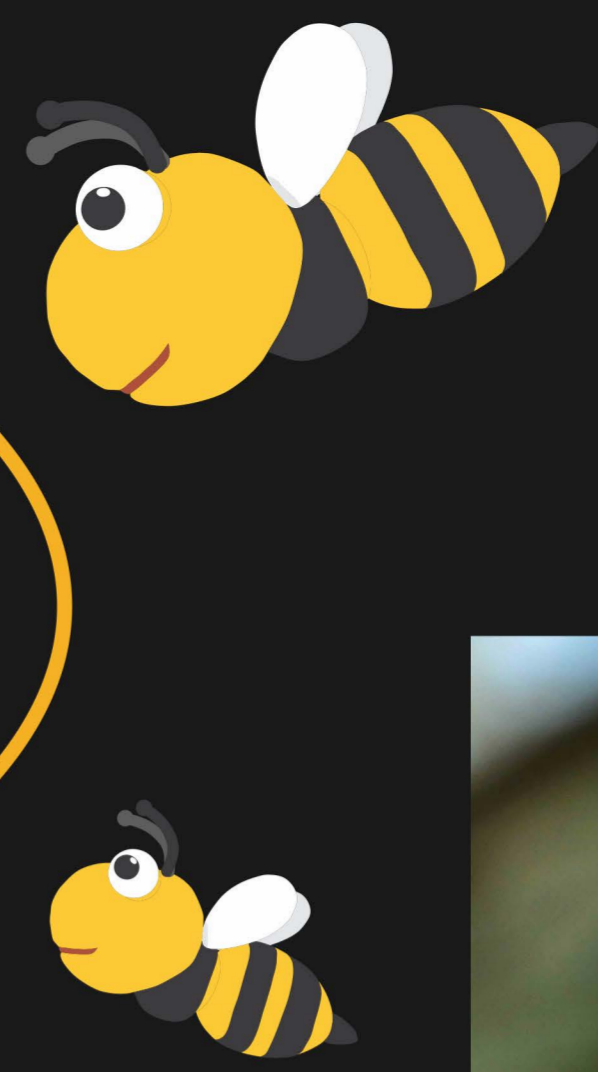


MES PRÉDATEURS



Le Frelon asiatique est un prédateur d'abeilles qui a été introduit accidentellement par l'homme dans le Lot-Et-Garonne en 2004. Depuis, il s'installe progressivement sur le territoire français et s'ajoute à la liste des prédateurs déjà présents en France.



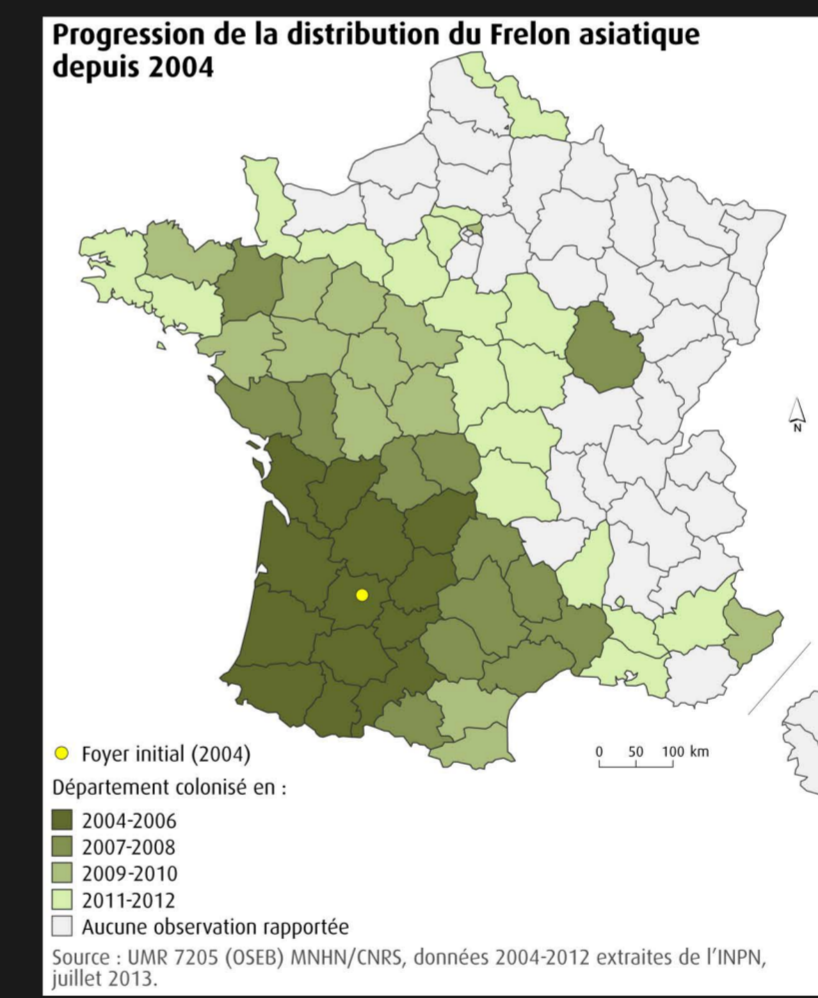
Un frelon asiatique en train de dévorer une abeille.



Nid de Frelon asiatique.



Galette du nid vu de dessous. Au centre les cellules vides d'où sont sortis les frelons et les cellules fermées où les larves se transforment en adultes.

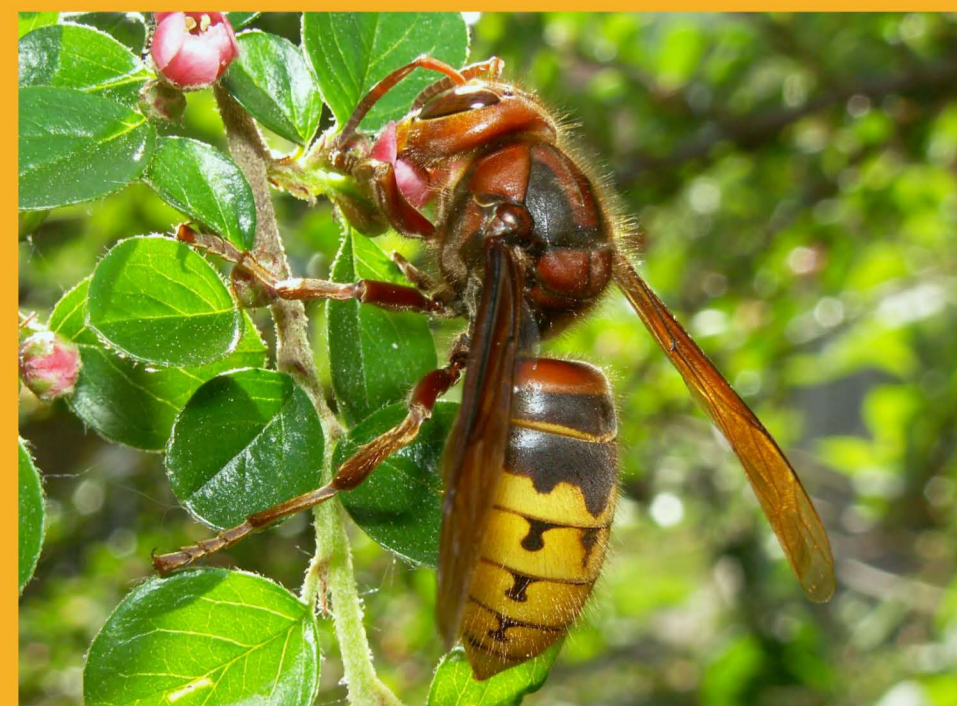
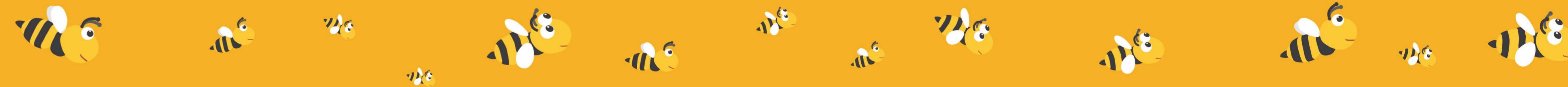


Carte de répartition du Frelon asiatique mettant en évidence sa progression depuis 2004.



Deux frelons asiatiques en chasse à l'entrée d'une ruche.

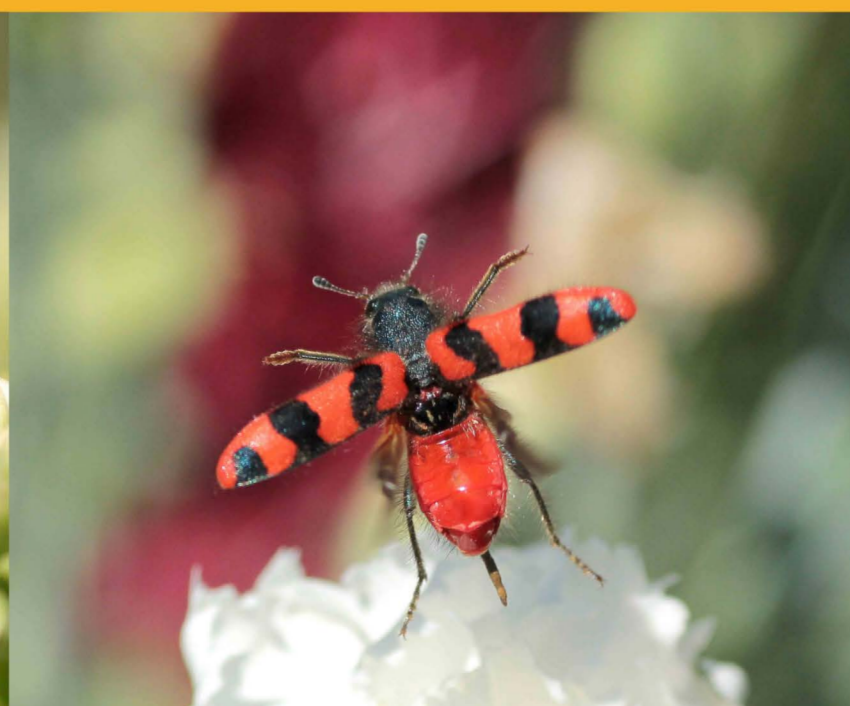
Il existe beaucoup d'autres prédateurs d'abeilles dans la nature...



Frelon européen



Philante apivore



Clairon des abeilles



Lézard vert



Bondrée apivore



Guêpier



Blaireau



Ours brun

MES PATHOGÈNES

Le Varroa est un acarien d'origine asiatique qui parasite l'abeille et son couvain.

Constaté en 1970 en Europe, le Varroa est arrivé en France en 1982.

Le cycle de développement, plus long chez l'abeille européenne que chez sa cousine asiatique, a permis au Varroa de se reproduire en grand nombre.



Lors de la piqûre, la femelle Varroa peut injecter à l'abeille des pathogènes (virus, bactéries, champignons) sources de maladies graves.



Nymphe d'abeille parasitée par une femelle Varroa solidement accrochée grâce à ses huit ventouses.



Le Varroa s'attaque à tous les individus de la ruche : Ouvrières, Faux-bourdons, Reine et couvain (= larves et nymphes présentes sur l'image).



La femelle Varroa adulte se nourrit de l'hémolymphe (sang des insectes), ce qui affaiblit l'individu parasité.

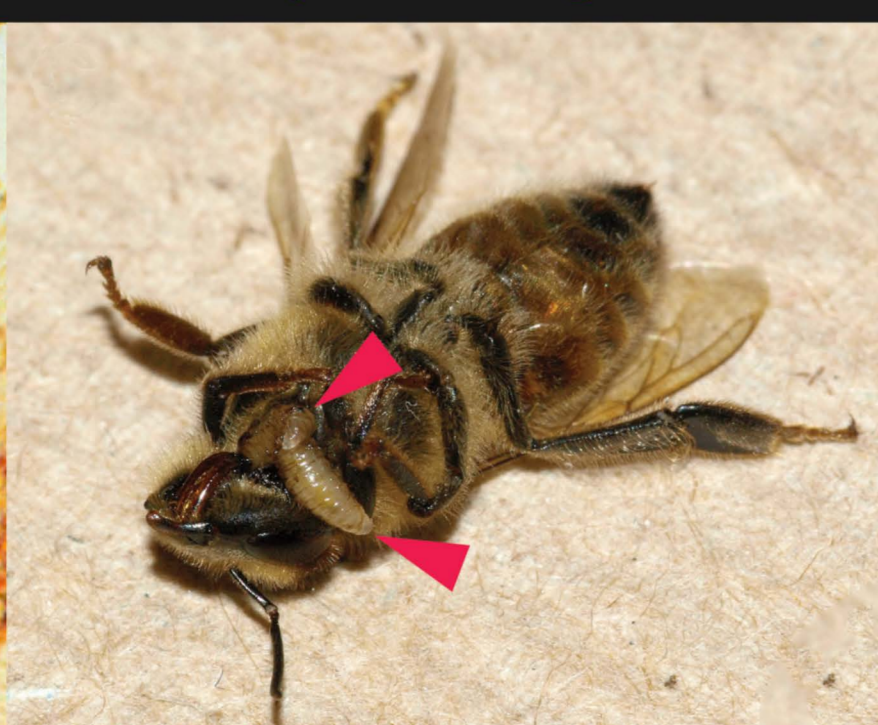


Mâle Varroa adulte qui ne sort jamais des alvéoles. Sa taille (0,8mm) et sa transparence le rendent invisible à l'oeil nu.

Il existe beaucoup d'autres pathogènes d'abeilles dans la nature...



Autre acariose



Larves de diptères parasites d'abeille



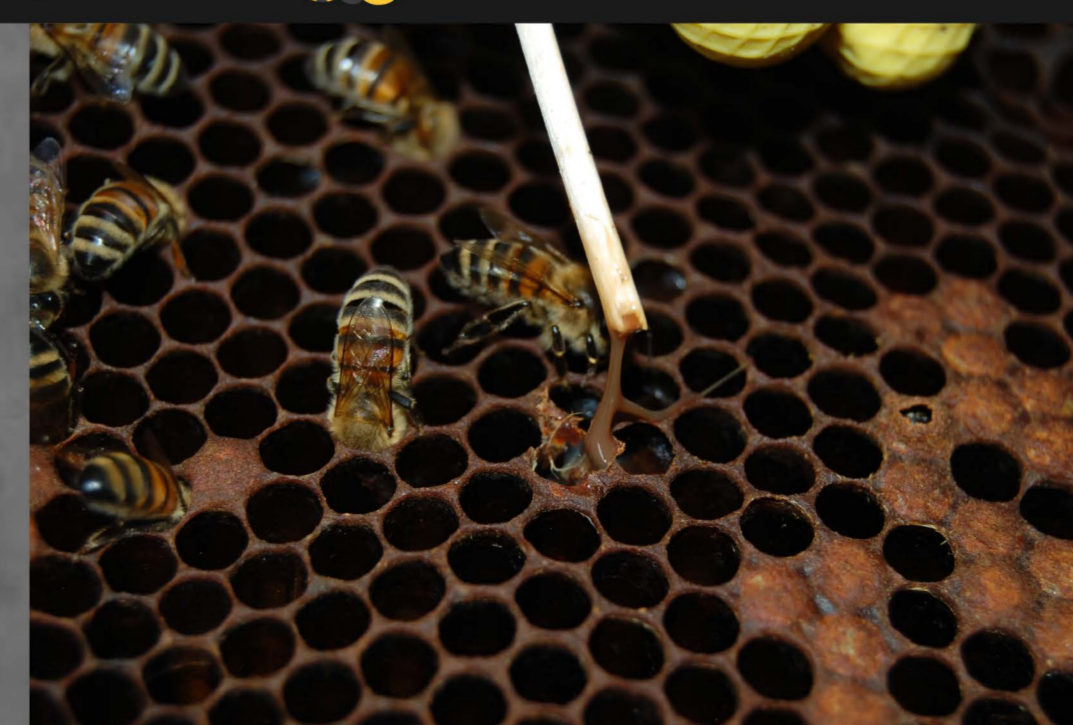
Larve de Fausse teigne



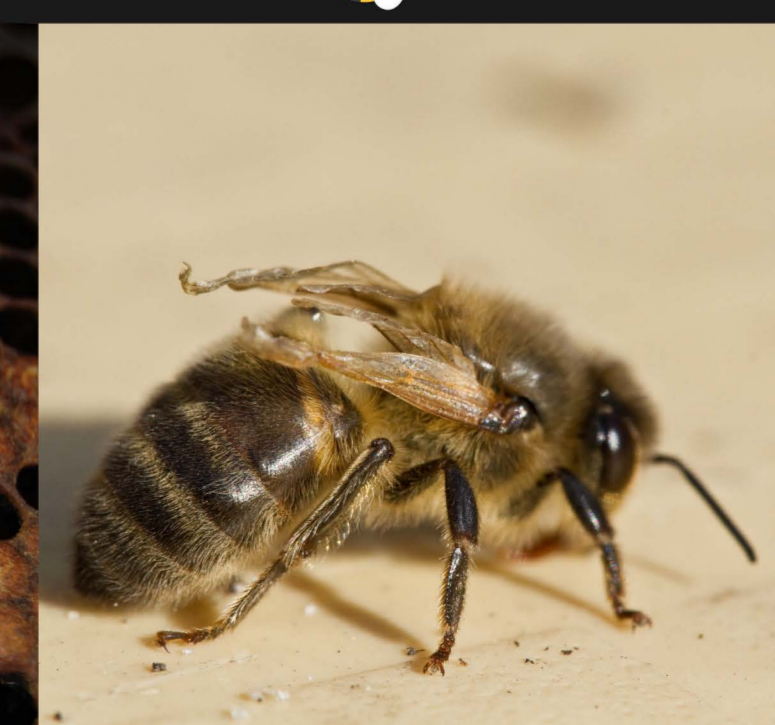
Petit coléoptère des ruches



Nosérose (mycose)



Les loques (bactérioses)



Virose des ailes déformées



Virose de la paralysie chronique

LES PRATIQUES HUMAINES

La culture des plantes ornementales par l'homme est ancienne de plusieurs siècles. Elles sont choisies pour leurs qualités à embellir un lieu et non en fonction de leurs valeurs mellifères ou leurs impacts sur la biodiversité.



En ville, les habitants décorent leurs balcons avec toutes sortes de plantes à fleurs sans se restreindre aux ornementales, ils offrent ainsi une excellente diversité aux abeilles urbaines.



L'ailante glanduleux donne un miel de qualité plutôt médiocre mais il a tout de même un fort pouvoir attractif sur les pollinisateurs qui délaissent d'autres plantes de meilleures valeurs apicoles.



L'ailante produit des substances toxiques qui s'accumulent dans le sol et inhibent le développement des autres espèces.

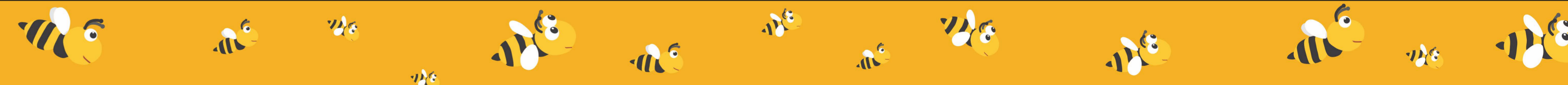


Le Tilleul argenté possède des fleurs détenant une substance toxique pour les abeilles.



80 % des plantes ornementales d'Europe sont contaminées par des pesticides toxiques pour les abeilles dont certains sont non-autorisés en Europe.

Il existe d'autres pratiques humaines qui impactent les abeilles...



Les monocultures



Les pesticides



Les OGM



L'urbanisation

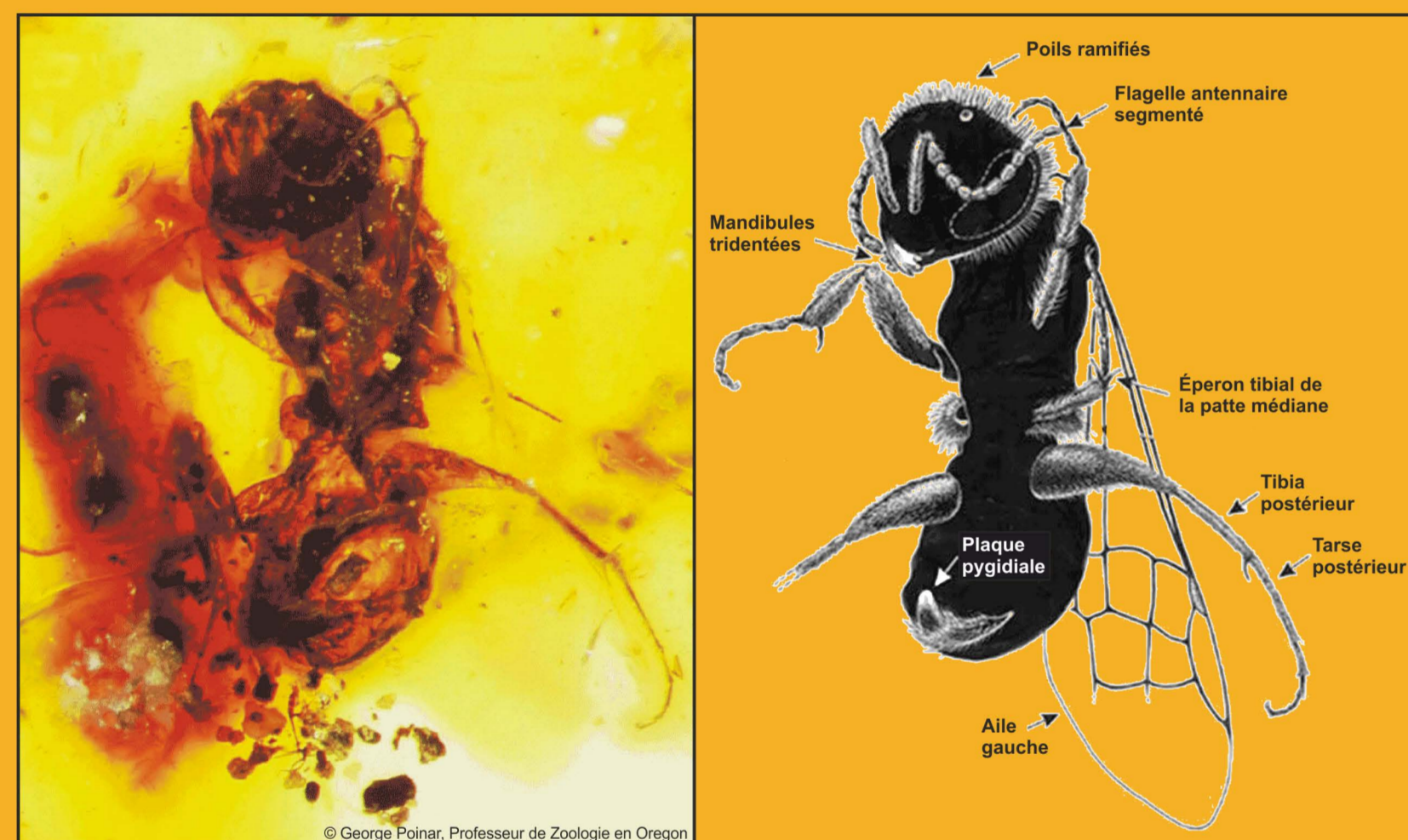


Les pollutions électromagnétiques

REINE DE L'ADAPTATION

Du temps des glaciations, l'abeille s'est adaptée aux hivers plus froids et plus longs.

Les abeilles ont suivi une évolution lente au rythme de celle des plantes à fleurs jusqu'à ce que les glaciations l'accélèrent.



Fossile dans l'ambre daté de - 96 Ma. Il s'agit d'une espèce d'abeille dépourvue de dard..

Rapidement, la sélection naturelle va permettre l'apparition de trois nouvelles adaptations assurant aux abeilles une meilleure résistance au froid.



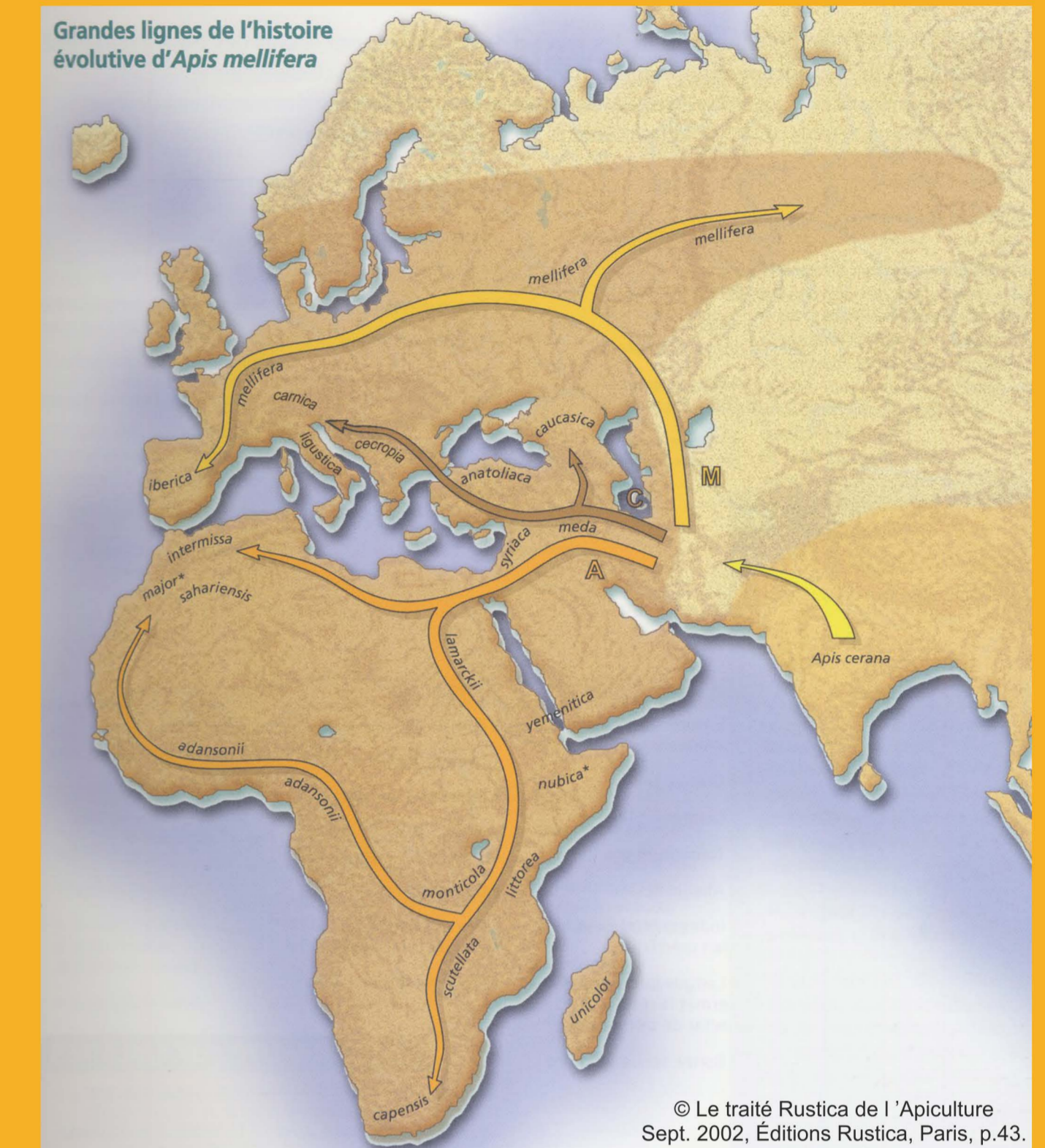
Tout d'abord, la thermorégulation. Grâce aux vibrations de leurs muscles thoraciques, les abeilles créent de la chaleur qui maintient une température élevée permettant aux larves de se développer plus rapidement.



Elles acquièrent aussi la capacité de se regrouper en grappe ce qui leur laisse le temps de trouver un meilleur abri disponible.



Enfin, les rayons parallèles confèrent aux abeilles un plus grand espace de stockage et la possibilité de se loger dans des cavités (roches ou troncs d'arbres).

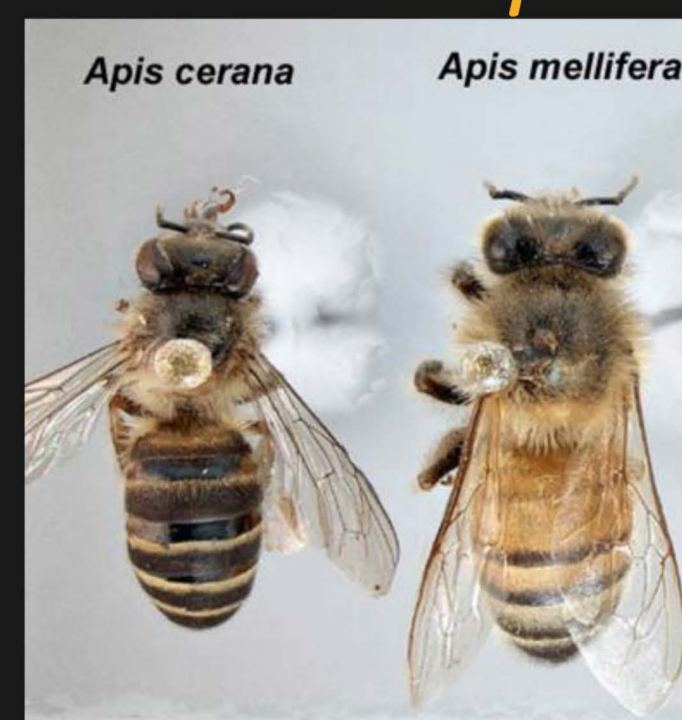


Grâce à ses nouvelles capacités, elles peuvent s'installer plus facilement en région froide.

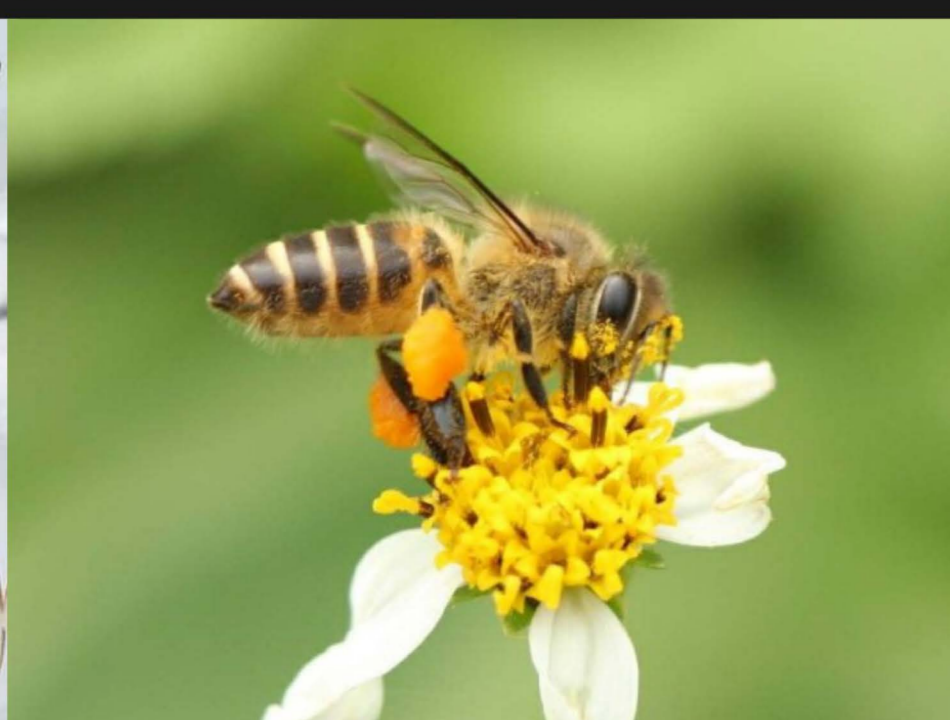


Les populations contemporaines d'abeilles ont une grande diversité génétique. Cette diversité serait issue de la domestication (sélections et hybridations réalisées par l'homme). Cette même diversité offrirait elle aussi une forte capacité d'adaptation aux abeilles.

Apis cerana, Apis mellifera et leurs sous-espèces, écotypes ou races...



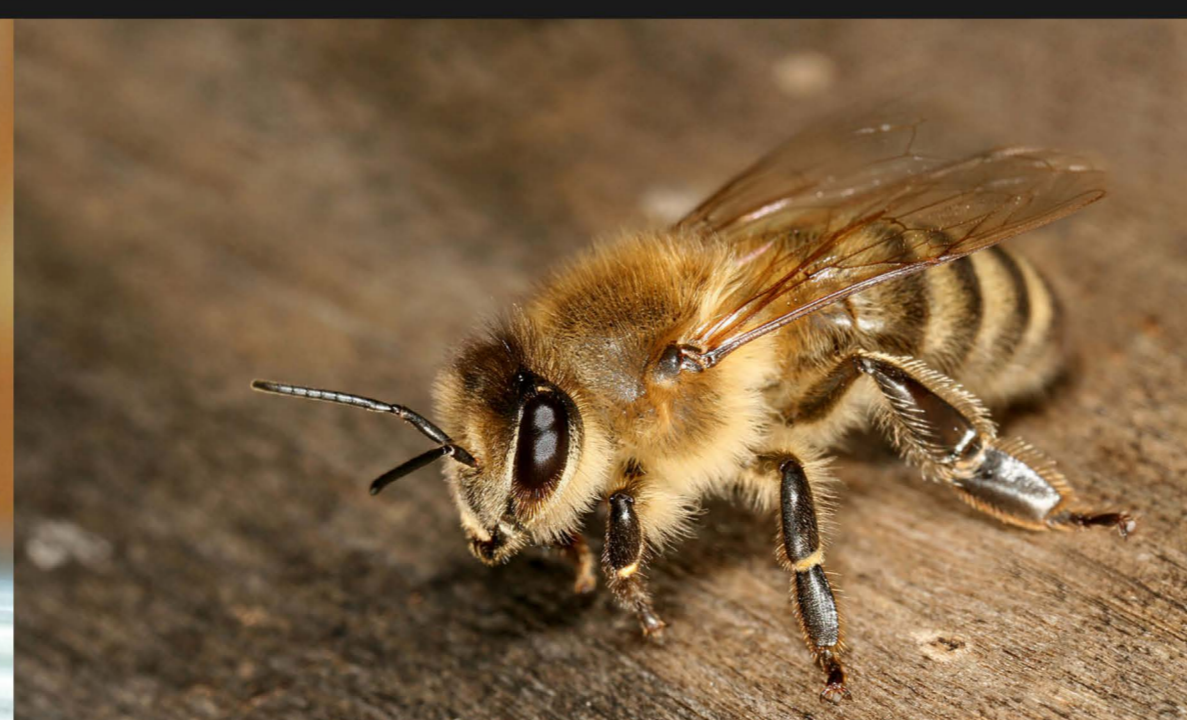
Comparaison



Apis cerana



Apis mellifera mellifera



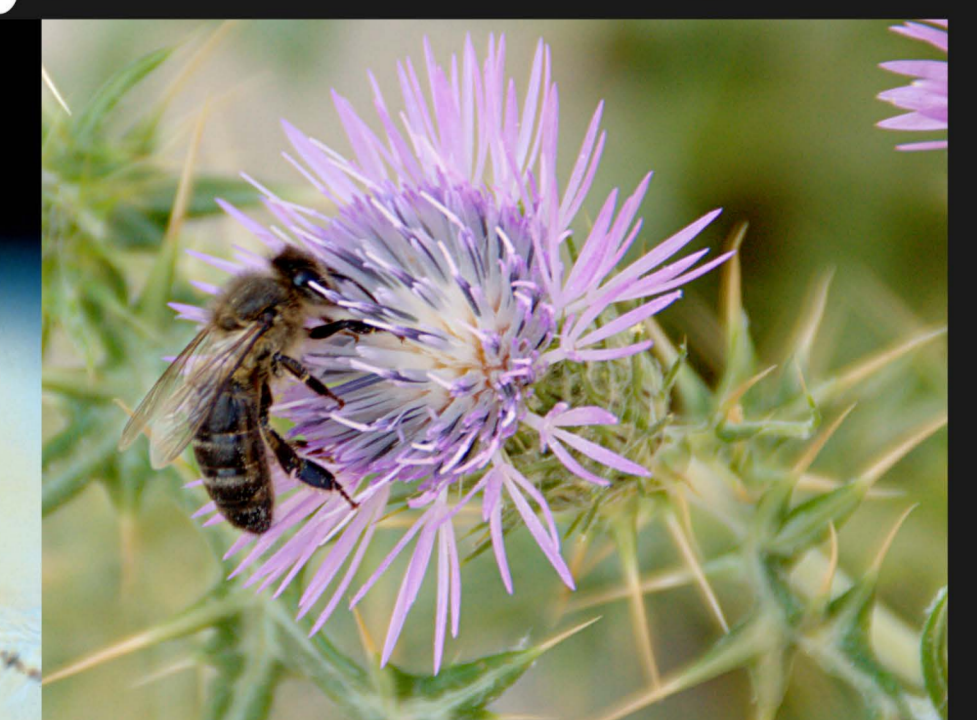
Apis mellifera carnica



Apis mellifera ligustica



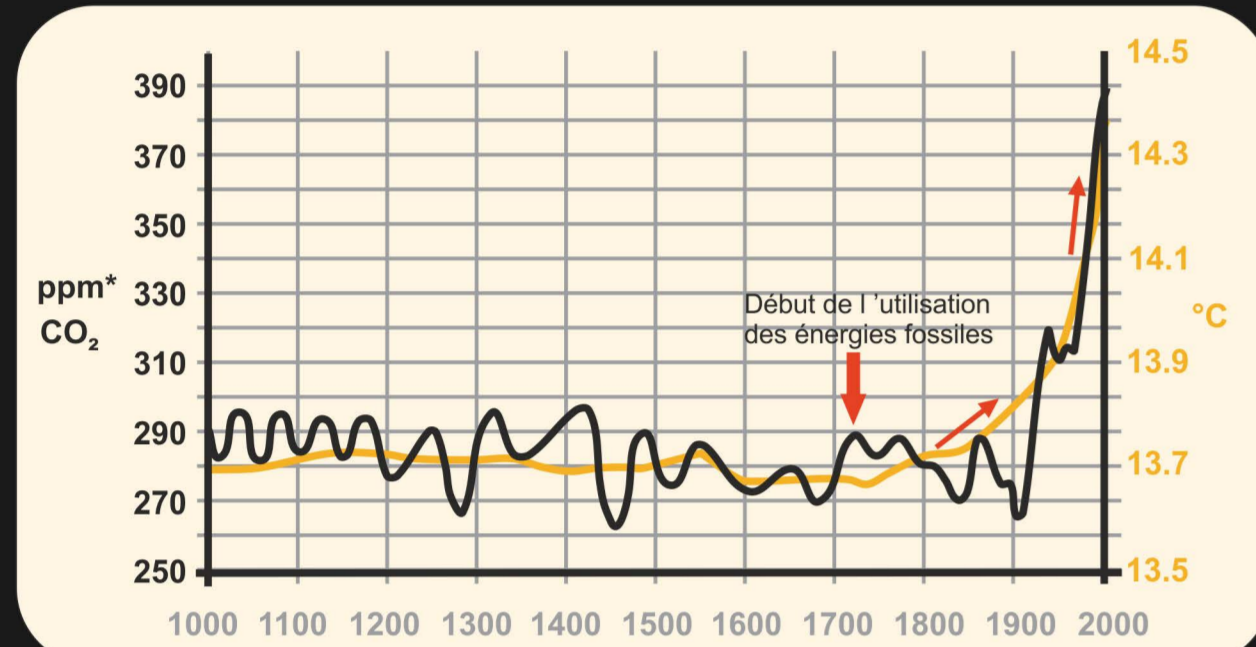
Apis mellifera scutellata



Apis mellifera intermissa

CHANGEMENT CLIMATIQUE ACTUEL : LES INCONVÉNIENTS

Le réchauffement climatique est enclenché et prend de la vitesse, ce qui gêne l'adaptation des espèces.



Évolution des températures et de la concentration en CO₂ depuis l'an 2000. *ppm = parts per million (SOURCE : GIEC)

Au 18^{ème} siècle : début de l'utilisation des énergies fossiles et du réchauffement.

Au 20^{ème} siècle : consommation intensive des énergies et accélération du changement climatique.

La consommation des énergies fossiles et la déforestation provoquent de grandes émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Cette augmentation du taux de CO₂ est responsable à 75% du réchauffement climatique.



Production d'énergie électrique



Gaz d'échappement des véhicules



Utilisation massive de charbon



Changement d'affectation des sols

Dans notre région méditerranéenne, les catastrophes naturelles s'accroissent avec des sécheresses d'été et des pluies d'automne plus intenses et plus longues.



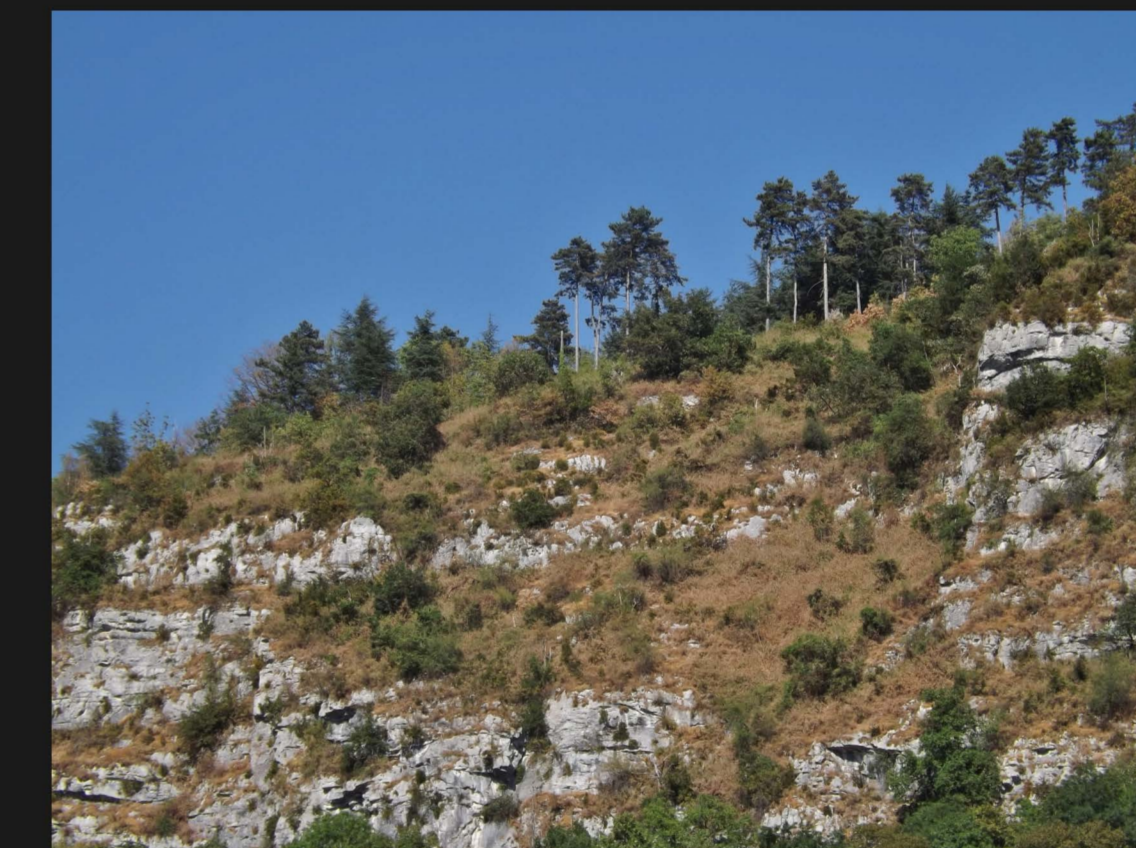
Incendie

Les colonies d'abeilles, comme grand nombre de plantes et d'autres animaux, souffrent des conditions climatiques changeantes.

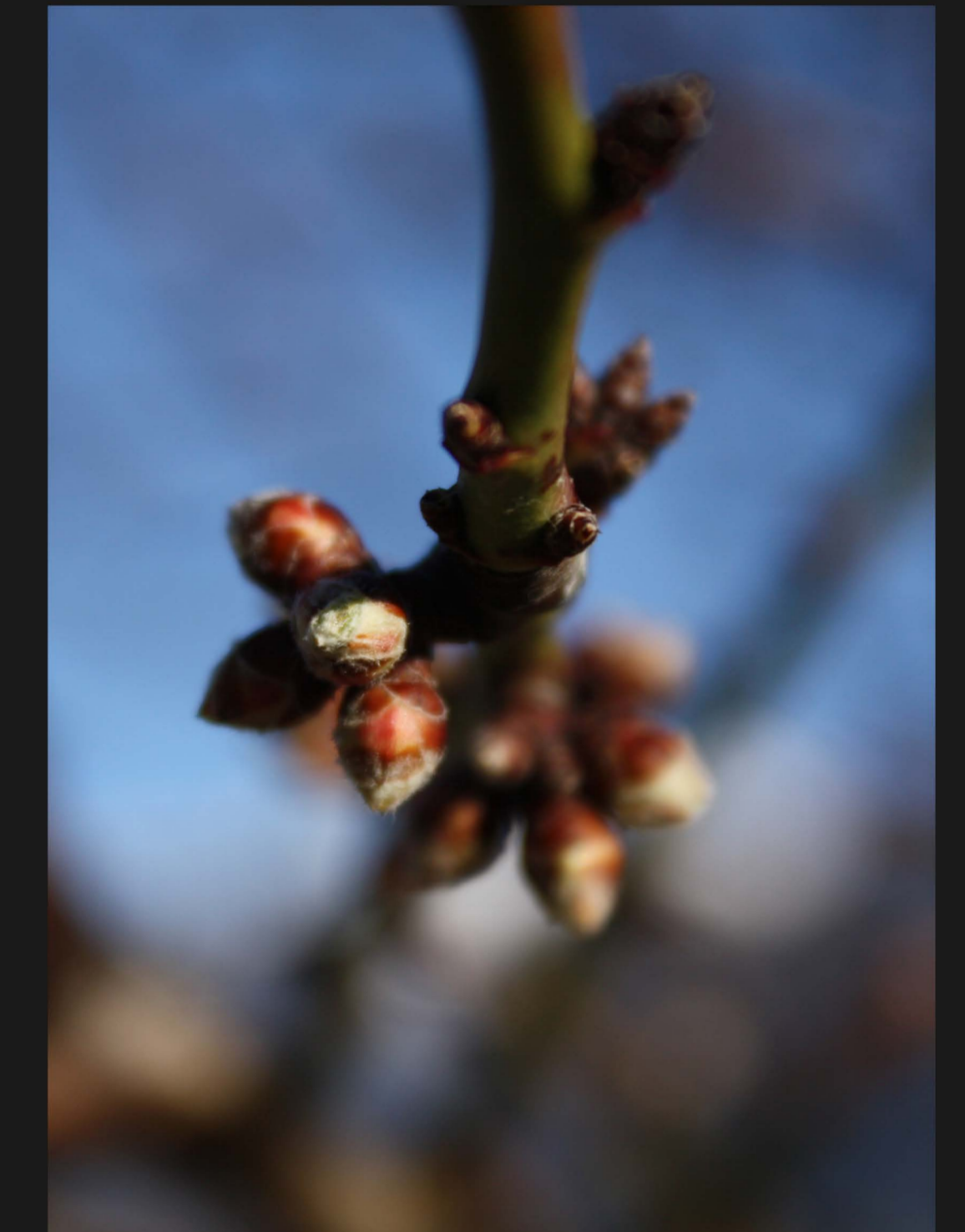


Inondation

Les plantes pâtissent des déficits en eau lors des sécheresses. Leur développement et leur reproduction ne font plus aisément. Les floraisons, et donc les ressources nectarifères dont l'abeille a besoin, se raréfient.



Végétation victime de la sécheresse



L'hiver aussi se réchauffe et les plantes fleurissent trop tôt par rapport à la ponte de la Reine. Ses butineuses ne sont donc pas assez nombreuses pour en profiter.

Ces ressources nectarifères précoces sont alors perdues.

De plus, l'abeille doit continuer à surmonter d'autres difficultés...



Ses prédateurs



Ses pathogènes



Les pratiques humaines



CHANGEMENT CLIMATIQUE ACTUEL : LES AVANTAGES

Avec une augmentation des températures et du taux de CO₂, le réchauffement climatique pourrait engendrer une meilleure photosynthèse.

Certaines plantes se verraient avantagées avec une croissance plus rapide et une productivité plus grande.



Au Japon, certaines plantes trouvent leur place malgré le fort taux de CO₂ émis par le pays.

Au Maroc, certaines plantes sont particulièrement adaptées aux saisons arides.



Il y aurait alors une abondance de ressources nectarifères à disposition des abeilles.

Depuis près de 100 millions d'années, abeilles et plantes à fleurs dépendent les unes des autres et évoluent ensemble.



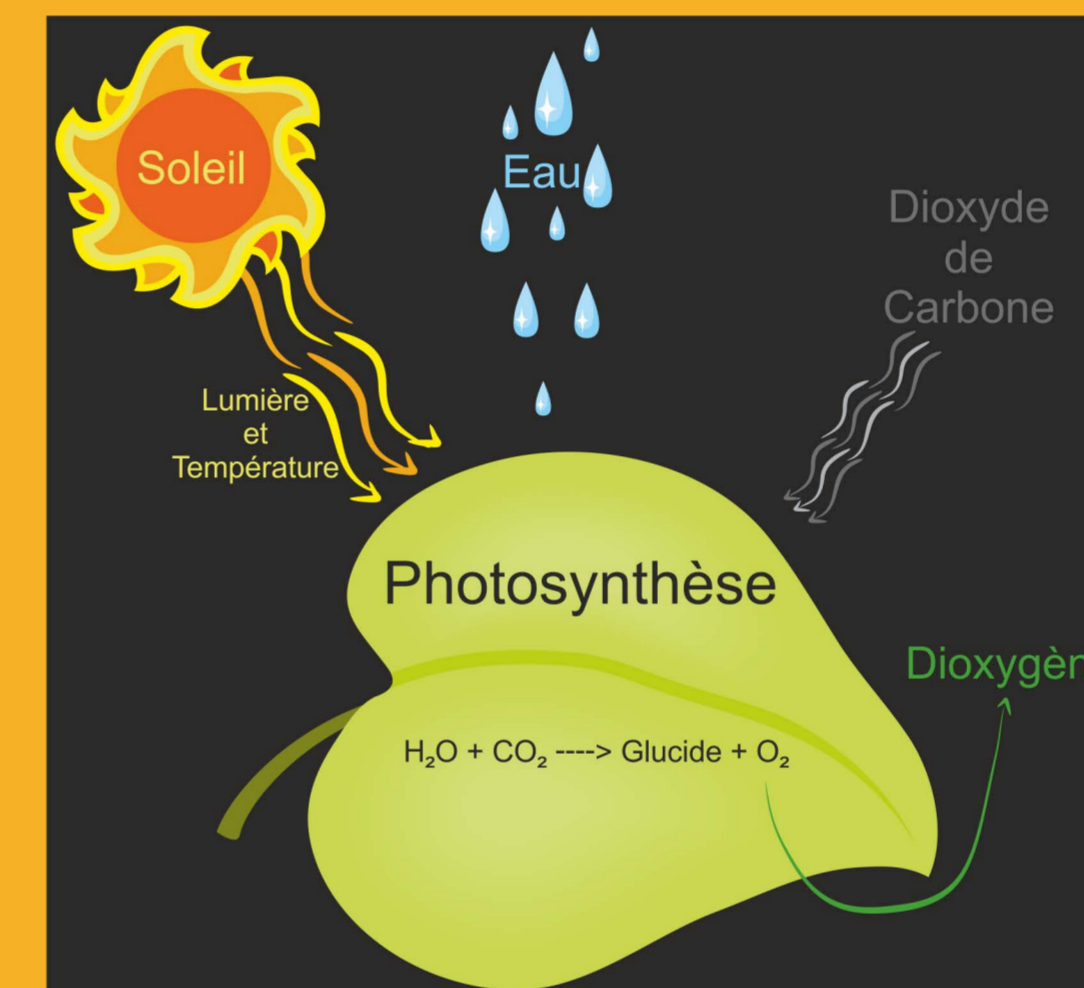
Les abeilles butinent les fleurs. Elles pollinisent ces dernières tout en récoltant leur nourriture.

Des hivers plus doux et plus courts laisseraient place à des périodes de floraisons plus longues sur l'année. Les abeilles auraient des ressources sur de plus longues périodes et donc moins de réserves à faire.



La fonte des glaces en zone arctique pourrait permettre la libération de sols encore gelés aujourd'hui.

Des plantes pourraient alors pousser sous de plus hautes latitudes. Les abeilles pourraient ainsi conquérir de nouveaux territoires.

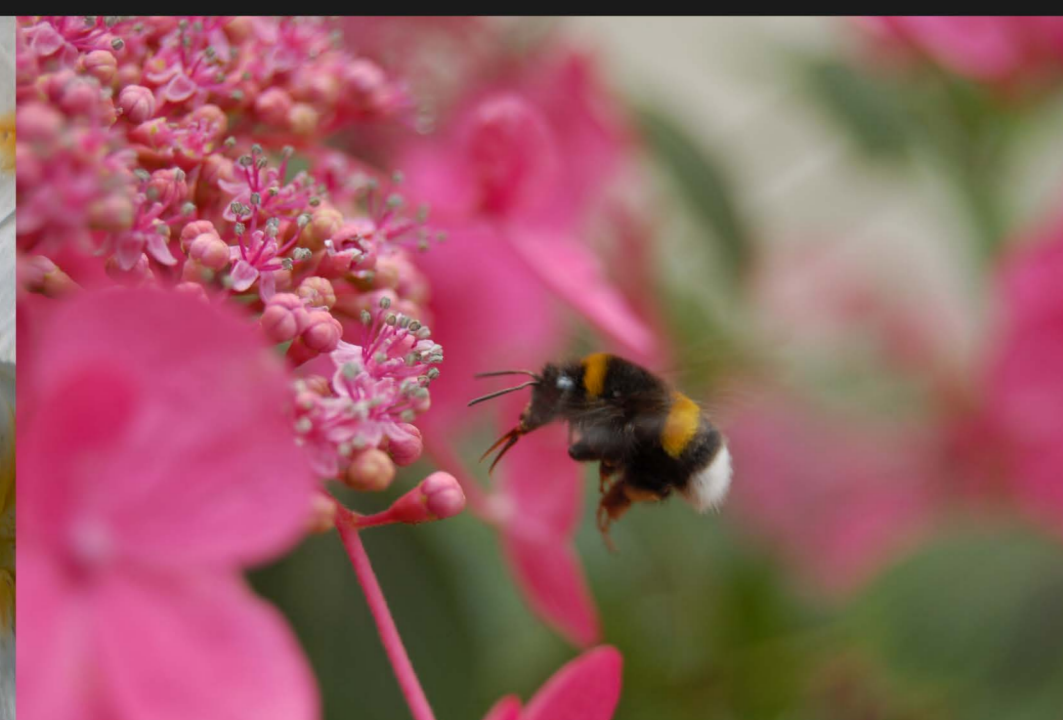


Essentielle pour le développement des plantes à fleurs, la photosynthèse est réalisée par la plante grâce à l'intensité lumineuse, la température, les apports en eau et en dioxyde de carbone.

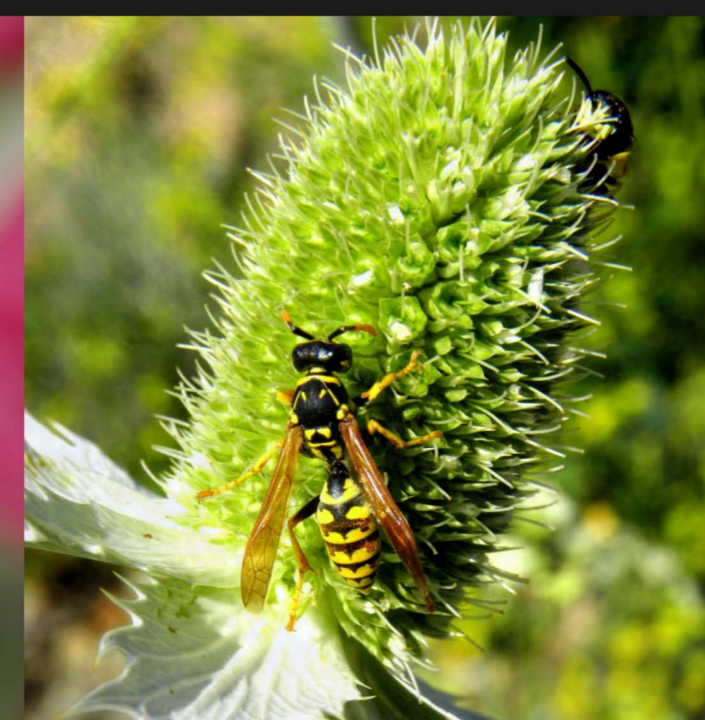
Il existe d'autres insectes pollinisateurs évoluant avec les plantes...



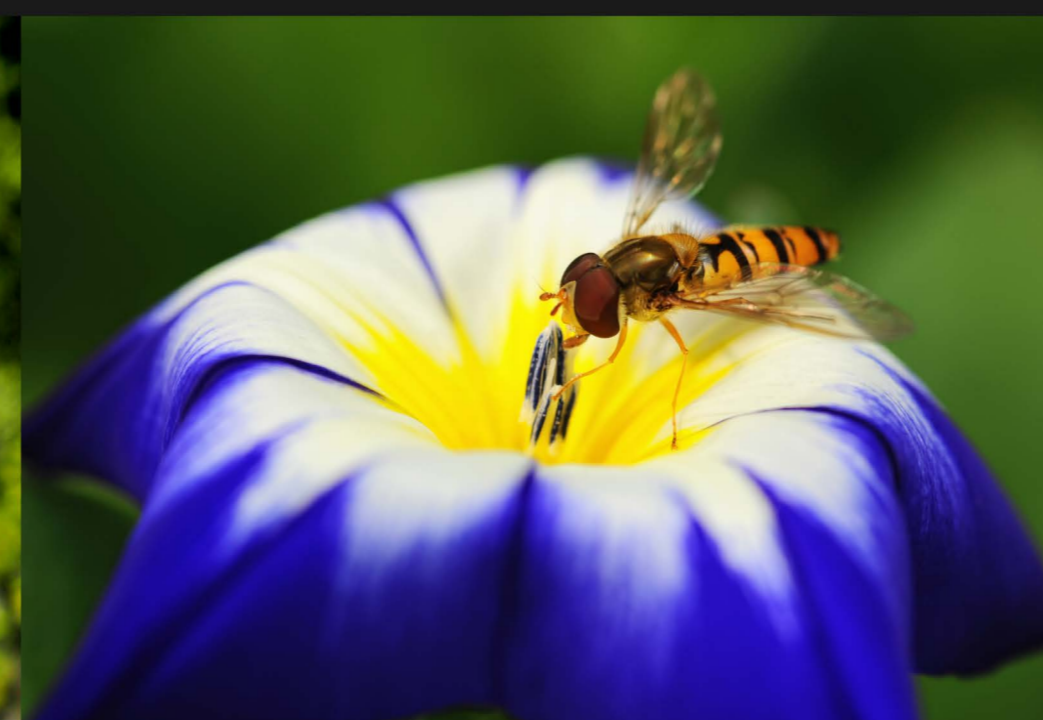
Osmie



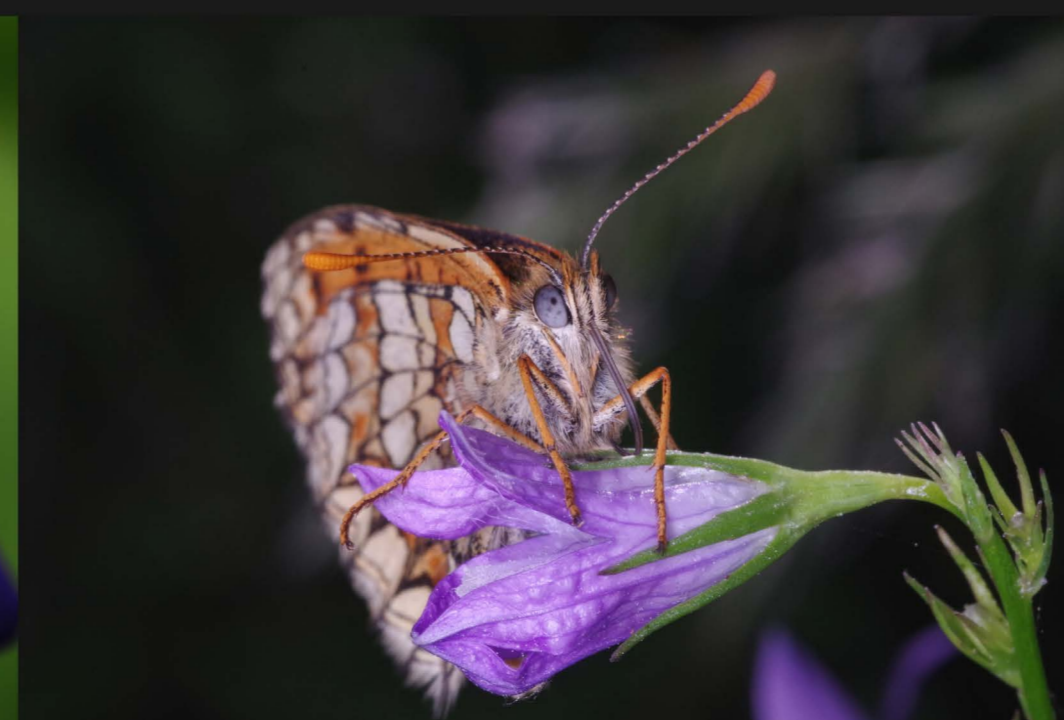
Bourdon



Guêpe



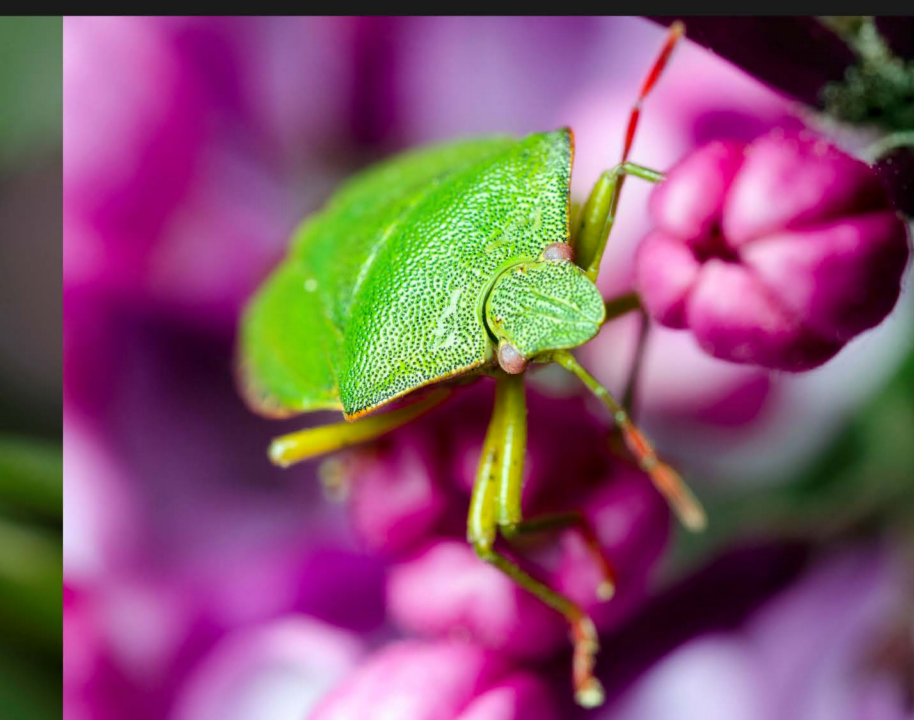
Syrphe



Papillon



Cétoine



Punaïse