



Il y a encore trente ans, des gens se plaisaient à dire que les insectes survivraient à l'humanité

Sydney, et Kris Wyckhuys, de celle de Brisbane, en Australie. Ces chercheurs ont dépouillé pas moins de 653 travaux scientifiques afin de dégager une vision d'ensemble de la situation des populations d'insectes à travers le monde. Leur article met clairement en évidence un déclin mondial, qui – je les cite – «pourrait conduire à l'extinction de 40% des espèces d'insectes du monde au cours des décennies à venir.»

Vous attendiez-vous à une telle ampleur ?

Jean-François Silvain : Même si j'étais très conscient des menaces qui pèsent sur les insectes pollinisateurs, je ne m'attendais pas à voir ce constat étendu à l'ensemble des insectes, car j'étais sous l'influence des idées reçues du passé. Il y a encore trente ans, des gens se plaisaient à dire que les insectes survivraient à l'humanité. Le règne des arthropodes était vu comme robuste, ubiquitaire et capable de résister à tout. Certains vantaient la résistance des blattes, capables d'endurer des radiations et de survivre à une guerre nucléaire. Difficile alors d'imaginer que les activités humaines, après avoir entraîné un effondrement de populations de poissons, de mammifères marins, de vertébrés terrestres, causeraient aussi celui de grandes populations d'insectes.

Que se passera-t-il concrètement si les insectes deviennent rares, voire disparaissent ?

Jean-François Silvain : Une raréfaction sévère, voire une disparition, entraînerait l'effondrement des réseaux trophiques : en clair, de beaucoup des chaînes

alimentaires dont font partie les oiseaux et mammifères insectivores, sans oublier les poissons et les amphibiens qui vivent d'insectes dans les milieux humides. Cette situation semble unimaginable, mais si les insectes disparaissaient, une très grande partie de la vie animale des milieux terrestres serait fortement affectée.

Et s'agissant de la vie végétale ?

Jean-François Silvain : Les conséquences seraient majeures aussi. Je me réfère là au dernier rapport sur la pollinisation et la production alimentaire de l'IPBES, la plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques. Il y est rappelé que les animaux pollinisateurs – il s'agit d'oiseaux, de chauve-souris, voire de petits primates, mais surtout d'insectes volants – contribuent à la pollinisation de près de 90% des plantes à fleurs.

Pour se rendre compte de ce que cela signifie, rappelons que les angiospermes, c'est-à-dire les plantes à fleurs, représentent 90 à 96% de la biodiversité végétale ! Certes, elles pratiquent aussi l'autopollinisation et la pollinisation par le vent, mais tandis que la première ne produit pas de brassage génétique, la deuxième est plus aléatoire comparée à la pollinisation animale.

Alors, si les insectes, dont les interactions avec les plantes sont multiples et ne se limitent pas à la pollinisation, disparaissaient, cela entraînerait des modifications majeures des écosystèmes terrestres, modifications dont il est difficile d'imaginer aujourd'hui l'ampleur. Mieux vaut ne pas en arriver là...

Et quelles en seraient les incidences sur le monde agricole ?

Jean-François Silvain : Il nous faudrait nous passer du plaisir de consommer des fruits et nous habituer à nous nourrir surtout de céréales ! Car, effectivement, toutes les récoltes ne dépendent pas de la pollinisation animale. Les céréales, par exemple, sont pollinisées par le vent. Pour autant, nous savons que 35% de nos récoltes dépendent au moins en partie des pollinisateurs, à commencer par les insectes. Concrètement, cela signifie que les productions de près d'une centaine de fruits, graines et autres noix dépendent à des degrés divers des pollinisateurs, et leur rôle nutritif est important, puisque, depuis cinquante ans, la production agricole de ces aliments a augmenté de 300%. Alors, si les pollinisateurs disparaissaient, nous souffririons non seulement de la faiblesse de certaines récoltes, mais aussi de la raréfaction d'aliments cruciaux pour une alimentation saine.

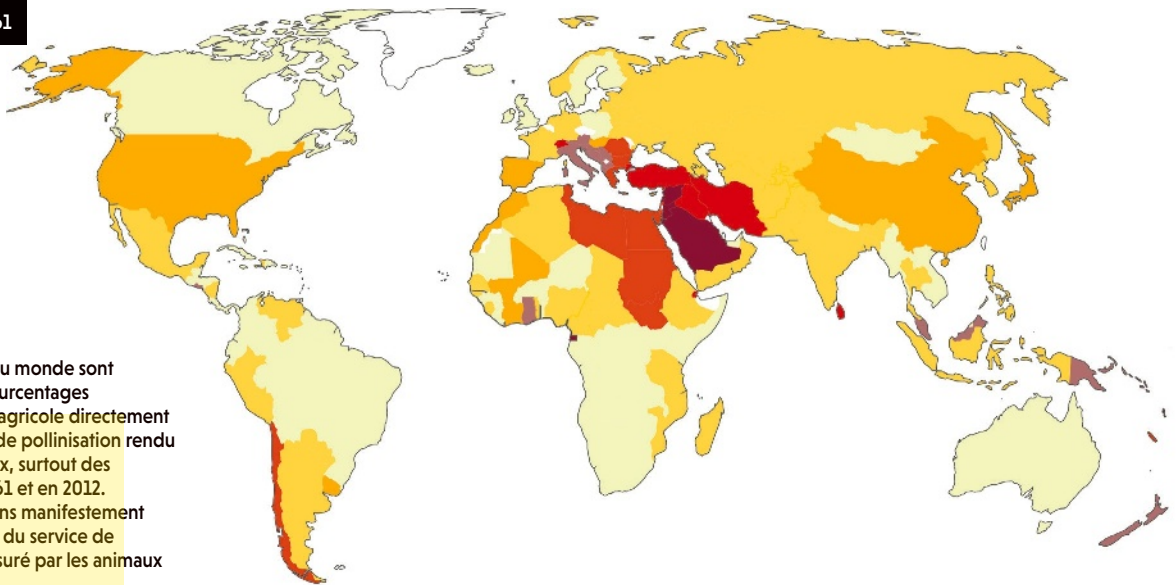
Par exemple ?

Jean-François Silvain : En France, la production de kiwis, de melons, de pastèques dépend à 95% des pollinisateurs, celle des pommes à 65%, celle des aubergines à 25% comme celles des groseilles, des figues, des fraises, des tournesols... Au-delà des impacts sur la nutrition, les conséquences économiques seraient considérables : on a calculé que le service rendu en France par les pollinisateurs a une valeur comprise entre 2,3 et 5,3 milliards d'euros, soit de 5,2 à 12% de la valeur des productions végétales françaises dépendantes de la pollinisation. Au niveau mondial, la partie



1961

Sur ces cartes du monde sont reportés les pourcentages de production agricole directement dus au service de pollinisation rendu par des animaux, surtout des insectes, en 1961 et en 2012. Nous dépendons manifestement de plus en plus du service de pollinisation assuré par les animaux pollinisateurs.



- > des récoltes qui disparaîtrait en l'absence de pollinisateurs représenterait 5 à 8% de la production, soit, d'après une estimation de 2015, une valeur monétaire comprise entre 235 et 577 milliards de dollars.

La raréfaction des pollinisateurs se fait-elle déjà sentir?

Jean-François Silvain : Oui, il arrive déjà que nous manquions de pollinisateurs et que cela ait des retombées économiques négatives. Aux États-Unis, plus de la moitié des colonies d'abeilles sont mobilisées chaque année pour assurer en quelques semaines la pollinisation des vergers d'amandiers de Californie. On imagine donc facilement les difficultés, probablement insurmontables, que connaîtra cette activité agricole si les colonies d'abeilles domestiques américaines continuent de s'effondrer.

Quelles sont les principales menaces pesant sur les insectes pollinisateurs ?

Jean-François Silvain : Les rapports de l'IPBES et l'ensemble des données scientifiques soulignent deux causes principales à l'origine du déclin des insectes : d'une part, la destruction massive des habitats des insectes dans le contexte de l'artificialisation générale des paysages et de l'exploitation non durable des ressources, et d'autre part les polluants.

S'agissant de la première menace, elle a par exemple trait au fait que, dans le contexte d'une agriculture industrielle et productiviste, on a fortement simplifié les paysages agricoles en supprimant par

exemple les haies et les bosquets d'arbres, avec pour conséquence la diminution des habitats des insectes. On surexploite le bois de rose à Madagascar; on abat des forêts primaires en Indonésie pour cultiver des palmiers à huile, et aussi aux États-Unis pour en tirer du bois, qui sera brûlé en Europe pour produire de l'électricité...

Et les pesticides dont on parle sans cesse ?

Jean-François Silvain : Ils font partie de la deuxième menace, celle des polluants chimiques, mais il pourrait bien s'agir de la première sur les pollinisateurs. À propos des pesticides, il est très significatif de s'intéresser au cas des ruches américaines. En 1945, le nombre de colonies d'abeilles aux États-Unis a atteint 6 millions, son pic historique, puis il a diminué régulièrement. Or cette année-là est aussi celle de l'introduction massive dans l'agriculture mondiale d'un célèbre insecticide organochloré : le DDT. Même s'il a été interdit dans les années 1970 dans la plupart des pays en raison de son fort impact environnemental, on en a tant dispersé que de

nombreux sols de la planète en contiennent toujours des traces...

En fait, puisqu'on a inventé les pesticides et les insecticides pour tuer des arthropodes, dont des insectes, faut-il s'étonner de leurs effets? Leur accumulation depuis les années 1950 dans l'environnement ne peut qu'avoir des effets de fond sur tous ces animaux.

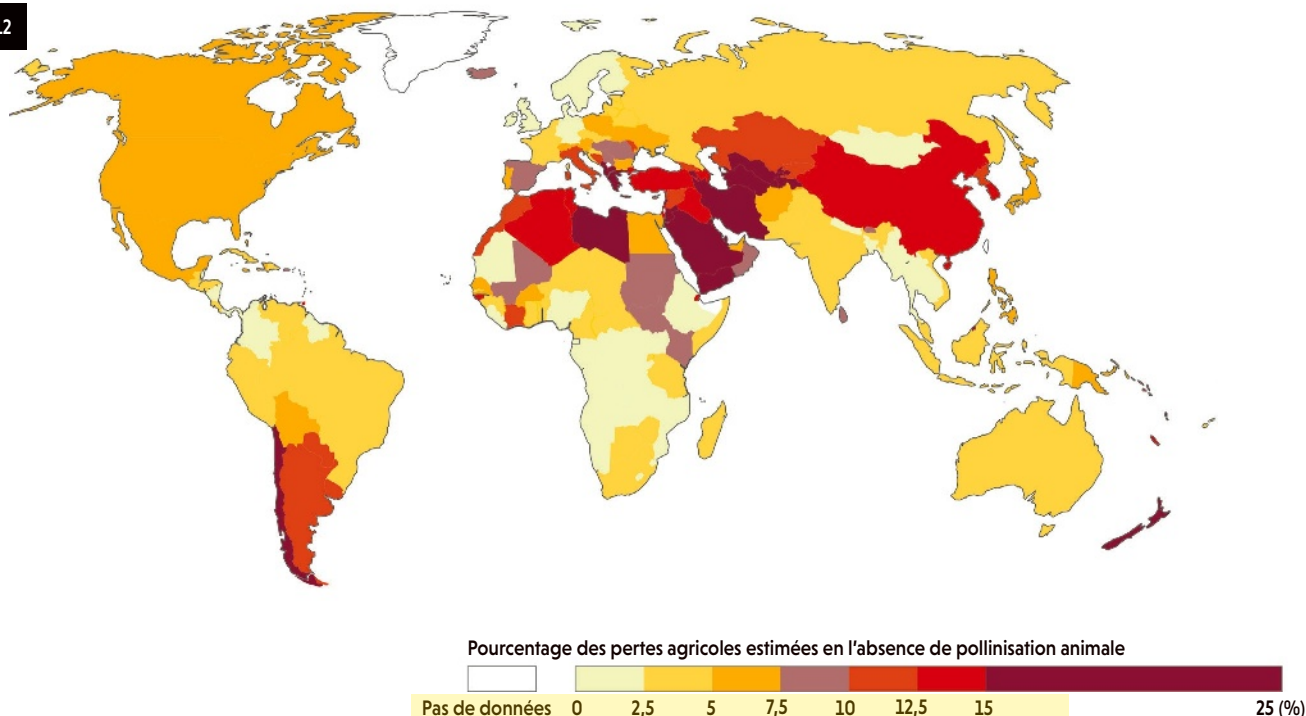
Étudie-t-on ces effets ?

Jean-François Silvain : Pas encore suffisamment, et il faudrait surtout que ces recherches s'inscrivent dans une approche où l'incidence des molécules en cause soit étudiée sur l'ensemble des composants d'un écosystème.

Toutefois, il est au moins un cas emblématique dans lequel on a poussé les recherches très loin : celui des abeilles mellifères, vieilles compagnes de l'humanité, dont les mortalités de masse ont inquiété. Comme l'illustre bien le cas des amandiers de Californie, les abeilles, dont il existe environ 20 000 espèces dans la nature, sont des pollinisateurs sauvages et domestiques de première importance. On lit

L'absence de pollinisateurs représenterait une perte de 235 et 577 milliards de dollars.

2012



dans le rapport de l'IPBES que, même s'il subsiste des lacunes dans les connaissances, «les récentes recherches axées sur les insecticides à base de néonicotinoïdes témoignent d'effets létaux et sublétaux sur les abeilles, ainsi que de certaines répercussions sur leur rôle de pollinisateurs».

Et une étude récente apporte la preuve d'impacts des néonicotinoïdes sur «la survie et la reproduction des pollinisateurs sauvages». Bref, il y a au moins un cas dans lequel on a étudié la situation de près, et dans ce cas, les chercheurs ont établi un lien solide entre certains pesticides et la mort en masse d'insectes pollinisateurs de première importance.

Face à cette avalanche de nouvelles inquiétantes, quels espoirs peut-on concevoir ?

Jean-François Silvain : Nous, les chercheurs étudiant la biodiversité, avons longtemps eu l'impression de prêcher dans le désert. Mais depuis la dernière réunion plénière de l'IPBES en 2019 et la publication de son rapport, nous avons le sentiment d'une prise de conscience de la menace qui pèse à échelle planétaire sur la biodiversité. Jamais nous n'avions autant été sollicités par les médias désireux de rendre compte du constat fait par les experts rassemblés par l'IPBES... Le rapport fait des recommandations pour les gouvernements, qui, espérons-le, vont être suivies d'effets.

En principe, nous sommes sur une trajectoire d'interdiction des néonicotinoïdes en Europe, et, en France, où néanmoins la réintroduction temporaire des néonicotinoïdes a été récemment autorisée, l'objectif est de réduire drastiquement l'usage des produits phytosanitaires. La très forte réorientation vers l'agroécologie de l'Inra (désormais Inrae, avec un *e* pour environnement), un organisme de recherche qui a pu par le passé être accusé de venir en appui d'une agriculture productiviste, me semble très positive et significative de la prise de conscience actuelle.

Et puis, il ne faut pas tout attendre des gouvernements: les individus peuvent aussi agir. Les consommateurs qui, de plus en plus, préfèrent les légumes dits «bio», lesquels ont en tout cas été produits en suivant un certain cahier des charges laissant plus de chances aux insectes dans les jardins, exercent aussi une énorme pression pour que les pratiques changent.

S'il est un domaine où la culture du prix bas et de la faible qualité installée par les grands distributeurs a amplifié la catastrophe écologique, c'est bien celui de l'alimentation. Le fait que les chaînes de supermarché se mettent à vendre du bio est certainement un signe d'espoir pour les précieux insectes à qui nous devons nos fruits. ■

PROPOS RECUEILLIS
PAR FRANÇOIS SAVATIER

BIBLIOGRAPHIE

F. SÁNCHEZ-BAYO
ET K. A. G. WYCKHUYS,
Worldwide decline of the
entomofauna: A review
of its drivers, *Biological
Conservation*, vol. 232,
pp. 8-27, 2019.

C. A. HALLMANN ET AL., More
than 75 percent decline over 27
years in total flying insect
biomass in protected areas, *Plos
One*, vol. 12, e0185809, 2017.

RAPPORT D'ÉVALUATION
SUR LES POLLINISATEURS,
la pollinisation et la production
alimentaire – résumé à
l'intention des décideurs,
IPBES, 2016.