les dossiers d'AGROPOLIS INTERNATIONAL

Compétences de la communauté scientifique en région Languedoc-Roussillon

Collections taxonomiques, collections vivantes et ressources génétiques pour la biodiversité

Numéro 17

AVAbase
une plateforme de connaissances taxonomiques et écologiques pour les arthropodes d'intérêt en santé animale

C. Garros © Cirad

▲ *Patron alaire de* Culicoides punctatus.

Les organisations de santé animale sont aujourd'hui confrontées à des crises sanitaires importantes liées à l'émergence, ou la réémergence, de maladies à transmission vectorielle. Avec l'accroissement des échanges et des changements environnementaux, ces risques sanitaires dépassent le clivage Nord/Sud. Or la compréhension des cycles de transmission et le développement de modèles pour prévoir les zones et périodes à risque et donc prévenir les crises sanitaires, ne sont possibles que si l'identification des espèces vectrices impliquées dans la transmission des pathogènes est correcte. Par exemple, la fièvre catarrhale ovine est une maladie virale infectant les ruminants domestiques et sauvages. L'agent pathogène est un Orbivirus transmis par des moucherons hématophages du genre *Culicoides*. La diagnose des *Culicoides* est difficile du fait de la petite taille de l'insecte, de l'existence de caractères diagnostiques variables ou chevauchants et d'une très grande diversité (environ 1 300 espèces dans le monde et plus de 80 espèces pour la faune de France).

Le développement d'outils d'aide à l'identification morphologique et moléculaire, l'actualisation des connaissances épidémiologiques et bioécologiques ainsi que la gestion des individus de référence en collection sont alors primordiaux pour maintenir l'expertise taxonomique, former des étudiants ou des chercheurs et diffuser des données d'intérêt. Dans ce cadre, une plateforme dédiée aux arthropodes d'intérêt en santé animale (AVAbase*, *Arthropod Vectors of interest for Animal Health database)*, alimentée en priorité avec les données du genre *Culicoides*, a été développée par l'UMR CMAEE. Elle permet de communiquer à la communauté scientifique et au grand public les connaissances taxonomiques (synonymes connus, références bibliographiques) et bioécologiques (distribution, rôle vecteur connu, écologie larvaire) sur les arthropodes d'intérêt en santé animale (tiques, *Culicoides*, glossines), de gérer les individus de référence en collection au Cirad et leurs iconographies, et d'assurer la diffusion de données moléculaires de qualité.

Contact : Claire Garros, claire.garros@cirad.fr

*** Pour plus d'informations : http://avabase.cirad.fr**

La systématique et la taxonomie du genre *Culicoides*
un vrai imbroglio !

Dans le domaine de la santé animale, les enjeux majeurs de la recherche sur les maladies à transmission vectorielle sont la compréhension des processus biologiques et épidémiologiques liés à la transmission afin de développer des modèles prédictifs pour anticiper les événements sanitaires, et, ainsi, mieux surveiller et contrôler les maladies. Ceci n'a de sens que si les espèces impliquées dans la transmission des agents pathogènes sont clairement identifiées.

Le genre *Culicoides*, moucherons hématophages, est connu partout dans le monde comme nuisant et vecteur de parasites et de virus d'intérêt pour la santé animale (virus de la peste équine et de la fièvre catarrhale ovine) ou publique (virus Oropouche). Malgré son importance épidémiologique, la systématique et la taxonomie de ce genre restent problématiques. En effet, l'expertise taxonomique disparaît progressivement et, avec elle, les collections de référence, sans renouvellement des compétences acquises.

Le genre *Culicoides* se caractérise par une grande diversité toujours en cours de description, mal connue et mal décrite pour certaines régions biogéographiques. Un grand nombre de synonymies est toujours suspecté parmi les espèces répertoriées et la diversité cryptique a été très peu étudiée. L'existence des hypothèses de synonymies non résolues brouille la compréhension de la biologie et de l'écologie des espèces. De plus, les descriptions en langue étrangère (russe, chinois) et la perte des spécimens porteurs de noms d'espèces compliquent la description ou les redescriptions.

▼ *Exemple de prélèvement après une nuit de capture avec un piège OVI*

X. Allène © Cirad

L'absence de phylogénie robuste entraine un schéma systématique incertain. Le genre est séparé en 30 sous-genres, eux-mêmes divisés en groupes et sous-groupes complexes qui ne sont pas unanimement reconnus par la communauté scientifique et pour lesquels il n'existe pas de consensus sur leurs délimitations. Les sous-genres sont pour la plupart définis sur des ressemblances morphologiques dont on ne sait si elles sont analogues ou homologues. Les experts s'entendent pour dire que le schéma systématique actuel ne reflète pas les réelles relations phylogénétiques entre les espèces. Dans ce contexte et devant l'importance sanitaire des maladies transmises par les *Culicoides* (émergence du virus Schmallenberg, risque d'émergence du virus de la peste équine), le développement d'axes de recherche en taxonomie intégrative est primordial.

Contact : Claire Garros, claire.garros@cirad.fr

Pour plus d'informations : http://bluetongue.cirad.fr & http://avabase.cirad.fr