



HAL
open science

Modélisation des effets du paysage sur les pollinisateurs en milieu agricole

Emma Tromp, Camille Gay, Remi Noraz, Nadia Michel, Alice
Michelot-Antalik, Chantal Rabolin-Meinrad, Abdelhak Rouabah, Olivier
Therond

► **To cite this version:**

Emma Tromp, Camille Gay, Remi Noraz, Nadia Michel, Alice Michelot-Antalik, et al.. Modélisation des effets du paysage sur les pollinisateurs en milieu agricole. A2F, Jun 2024, Nancy, France. 2024. hal-04663001

HAL Id: hal-04663001

<https://hal.inrae.fr/hal-04663001v1>

Submitted on 26 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Modélisation des effets du paysage sur les pollinisateurs en milieu agricole

Emma Tromp¹, Camille Gay¹, Rémi Noraz², Nadia Michel¹, Alice Michelot-Antalik¹, Chantal Rabolin², Abdelhak Rouabah¹, Olivier Therond²

1. Université de Lorraine, INRAE, LAE, F-54000 Nancy, France (2 avenue de la forêt de Haye BP 20163, 54505 Vandoeuvre-Lès-Nancy Cedex, France)
2. Université de Lorraine, INRAE, LAE, F-68000 Colmar, France (28 rue de Herrlinsheim, 68000 Colmar, France)

Contexte

- Intensification de l'agriculture
- Changement d'occupation des sols

Simplification du Paysage

Déclin des pollinisateurs gérés et sauvages particulièrement important dans les zones tempérées nord (Potts et al, 2016).

Campagne alentour de Rennes :



Objectifs

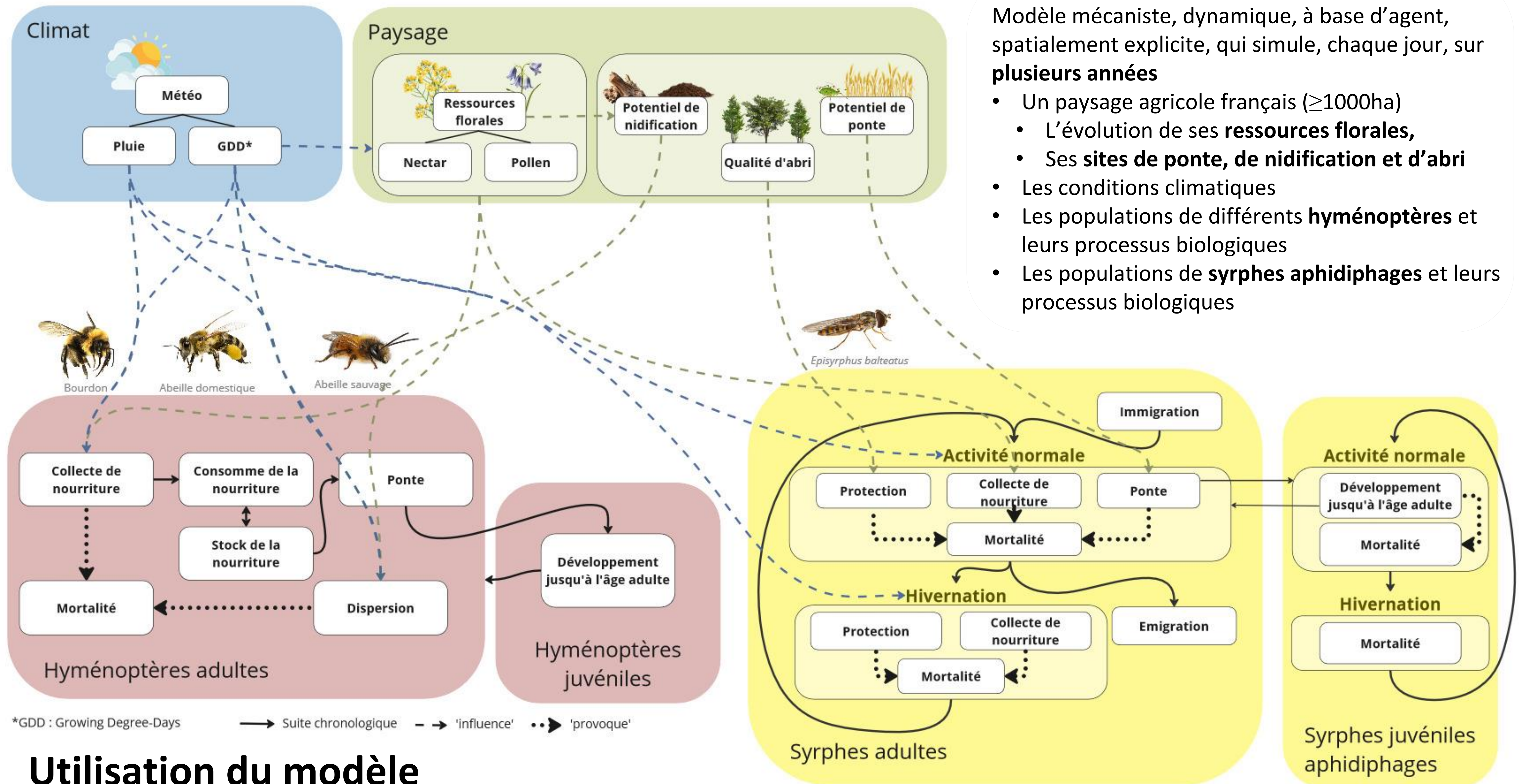
Développer un modèle pour explorer et comprendre les effets de la structure et dynamique du paysage sur les principaux pollinisateurs des milieux agricoles

- Prédire la dynamique des populations de pollinisateurs dans des paysages existants
- Simuler différents scénarios de gestion du paysage et leur impact sur les pollinisateurs

A terme, ce modèle pourra permettre une meilleure **conservation des pollinisateurs**, via une compréhension plus précise des liens paysage-pollinisateurs.

Modèle Paysage - Pollinisateurs

Modèle conceptuel :



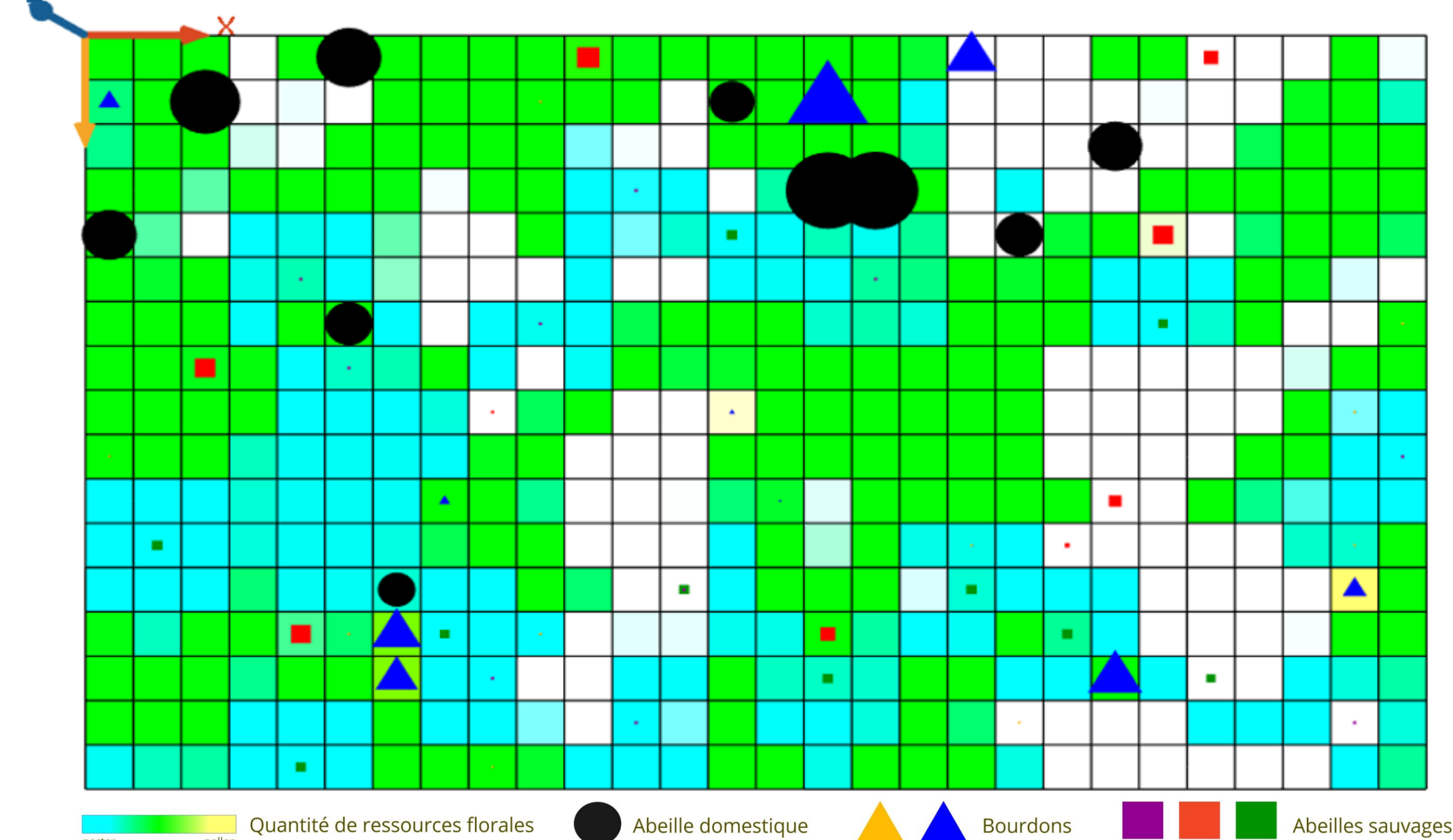
Modèle mécaniste, dynamique, à base d'agent, spatialement explicite, qui simule, chaque jour, sur plusieurs années

- Un paysage agricole français (≥ 1000 ha)
- L'évolution de ses **ressources florales**,
- Ses **sites de ponte, de nidification et d'abri**
- Les conditions climatiques
- Les populations de différents **hyménoptères** et leurs processus biologiques
- Les populations de **syrphes aphidiphages** et leurs processus biologiques

Utilisation du modèle

Exemple de sortie du modèle :

Ressources florales et abondances des pollinisateurs dans le paysage quadrillé



Sorties du modèle :

- Évolution des **abondances** et **distribution spatiale** de chaque espèce de **pollinisateurs** (nombre d'individus, de nids...)
- Évolution des **ressources florales** (nectar, pollen) ...

Perspectives

De nombreuses améliorations de ce modèle sont possibles :

- Prise en compte des **pratiques agricoles** (pesticides, travail du sol...)
- Paramétrage de nouvelles **espèces de pollinisateurs**

Dans le futur, ce modèle pourra être inséré dans la plateforme MAELIA