



NATURALIA
ingénierie en écologie

ATLAS DE BIODIVERSITÉ COMMUNALE (ABC)



En partenariat avec le master IEGB de la Faculté
de sciences de Montpellier et cofinancé par l'OFB



Un ABC – c'est quoi ?

« L'Atlas de la biodiversité communale (ABC) est un outil au service des collectivités en faveur de la lutte contre l'érosion de la biodiversité. Il s'agit d'une démarche volontaire, menée à l'échelle des communes ou des intercommunalités avec un triple objectif :

- acquérir de la connaissance pour assurer la préservation de la biodiversité
- sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs locaux
- partager une vision stratégique des enjeux de biodiversité sur le territoire »

Source: OFB



La biodiversité – c'est quoi ?

Signifiant littéralement « la diversité du vivant », le terme de biodiversité représente davantage « le vivant sous toutes ses formes ».

Les écosystèmes, les organismes qui y vivent et les composent, ne sont pas des éléments finis dans le temps et dans l'espace...

Des formes unicellulaires, aux champignons dotés d'un mycélium de plusieurs km² (e.g. *Armillaria ostoyae*), des micro-habitats aux macro-ensembles forestiers interconnectés et communiquant, la biodiversité englobe:

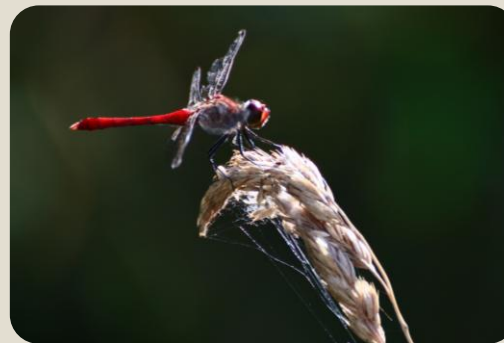
LA DIVERSITÉ des **ESPÈCES**, leurs **INTERACTIONS**, leurs **VARIATIONS GÉNÉTIQUES**, leurs **HABITATS** et les formations qui résultent de leurs associations spatiales ou fonctionnelles.

Fruit d'une longue évolution, ce sont en particulier les multiples interactions, positives, neutres ou négatives qui forgent les évolutions de ce que nous nommons écosystèmes, écosystèmes, biotopes, voire populations...

L'espèce humaine est au cœur d'un vaste réseau qu'elle arrive depuis peu à qualifier et qu'elle peine encore à appréhender.

Une présentation en quatre temps

- Présentation des résultats de l'ABC
- Outil au service de la concertation territoriale
- Introduction aux sciences participatives
- Temps d'échanges



« Sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs locaux »

- Mobiliser et informer le grand public : nous y sommes
- intervenir auprès des plus jeunes
- Sensibiliser les élus et professionnels, tout acteur du territoire

« Partager une vision stratégique des enjeux de biodiversité sur le territoire »

- Accompagner les élus dans la planification territoriale
- Engager les professionnels de la commune en faveur de la biodiversité



Inventaires menés par Naturalia

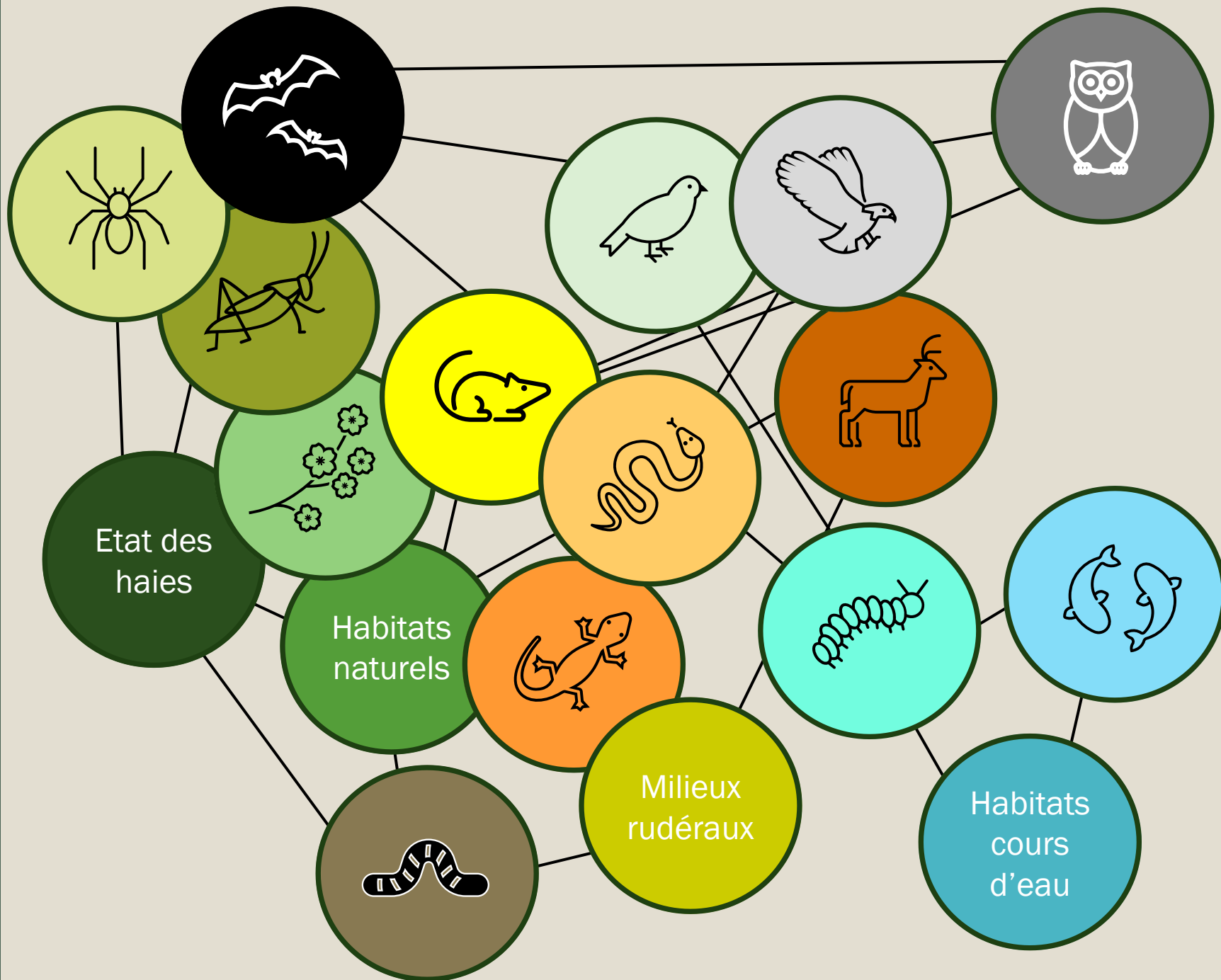
- Cartographie des habitats naturels
- Relevés flore sur stations d'intérêt
- Recensement de la diversité des reptiles
- Recensement de la diversité des Chauves-souris
- Etat de la bibliographie sur les connaissances entomologiques

Travaux étudiants, M1 IEGB 2023-2024

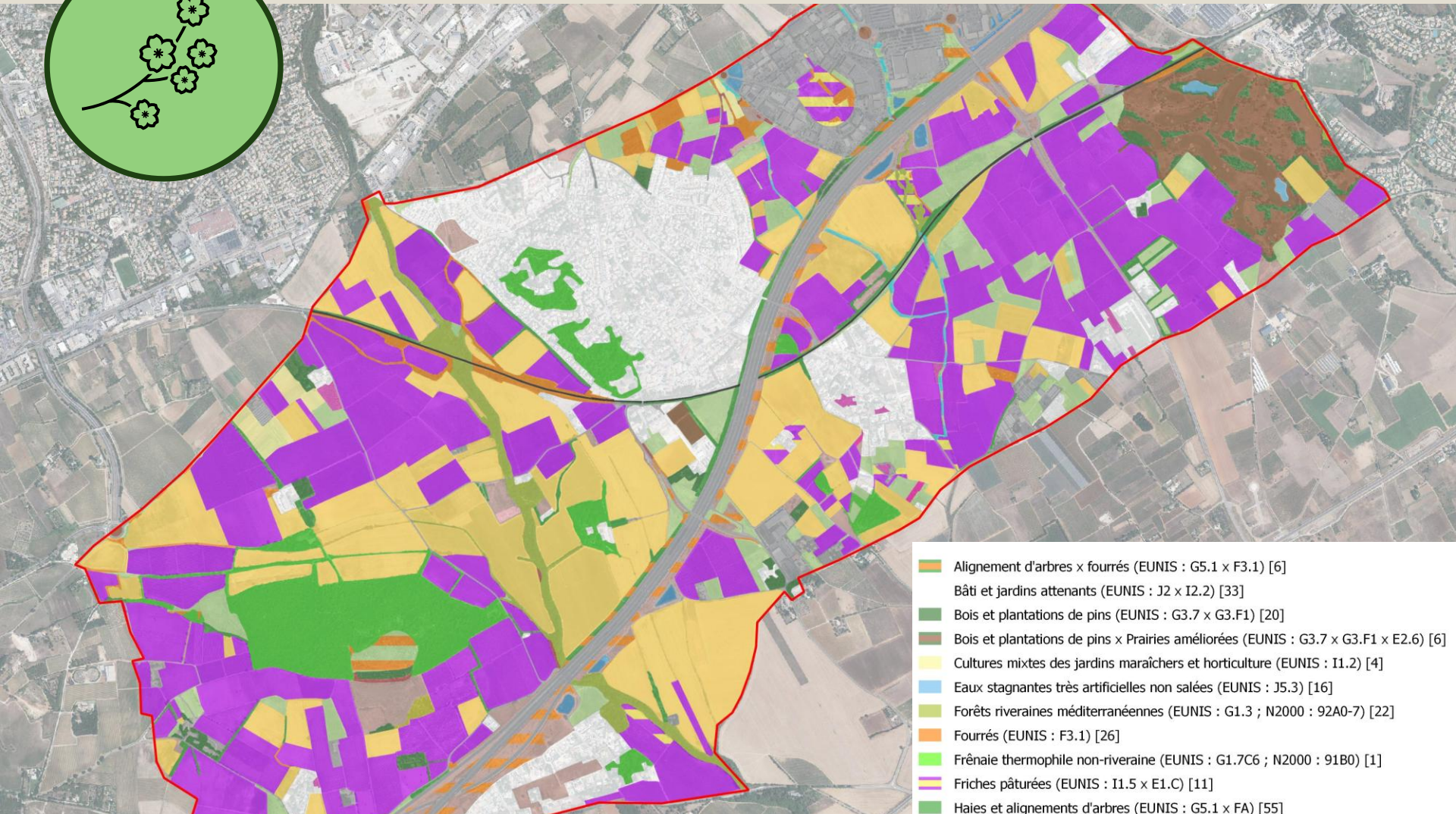
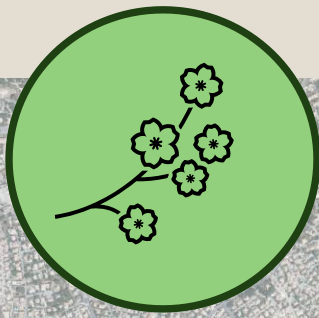
- **Annélides** : comparatif des populations de vers de terre en fonction des pratiques agricoles
- **Botanique**: évaluation de l'état écologique des haies vis-à-vis des fonctions de corridors ou de réservoir de biodiversité
- **Reptiles**: état des communautés et focus sur deux espèces en compétition, la Tarente de Maurétanie et le Lézard des murailles
- **Macro-invertébrés benthique**: caractérisation de la diversité du groupe comme indicateur de la qualité de l'eau
- **Mammifères – Chiroptères**: description des communautés et répartition
- **Avifaune**: diversité et abondance; état des populations de Perruche à collier
- **Orthoptères**: effets de gestion sur les communautés; focus sur l'habitat du Criquet nageur, espèce patrimoniale
- **Ichtyofaune**: évaluation de la richesse et caractérisation des habitats

Travaux étudiants, M1 IEGB 2024-2025

- ✦ **Botanique:** Richesse et diversité spécifique de la flore adventice des vignobles selon le type de production.
- ✦ **Entomologie:** *Impact des pratiques agricoles sur les communautés d'orthoptères dans les cultures de vigne.*
- ✦ **Arachnologie :** Comparaison des communautés d'araignées entre les modes de culture biologique et conventionnel.
- ✦ **Micromammifères :** *Impact des pratiques agricoles en viticulture sur la diversité des communautés de micromammifères.*
- ✦ **Ornithologie :** *Impact de l'urbanisation sur les communautés d'oiseaux agricoles.*
- ✦ **Chiroptères :** *Comparaison de l'activité et des communautés de chiroptères entre des milieux urbanisés et ruraux.*
- ✦ **Macro-invertébrés aquatiques :** *Évaluation d'un seuil artificiel sur les communautés de macro-invertébrés.*
- ✦ **Ichtyologie :** *Étude et suivi des communautés de Téléostéens en fonction des habitats aquatiques dans le Salaison.*
- ✦ **Herpétologie :** *Étude de la présence du Lézard ocellé à Saint-Aunès, et de sa facilitation par les terriers de lapins de Garenne.*

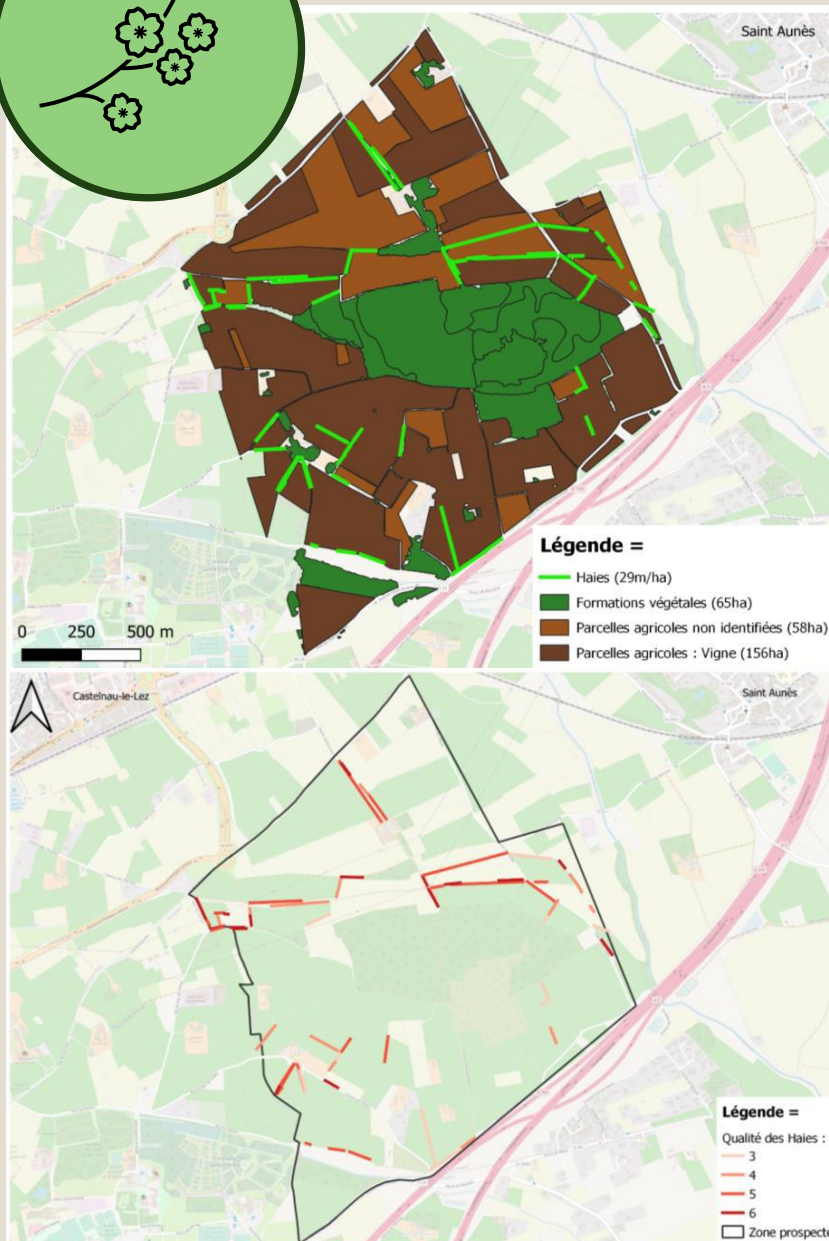
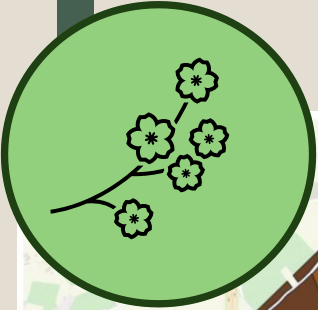


Cartographie « détaillée » des milieux



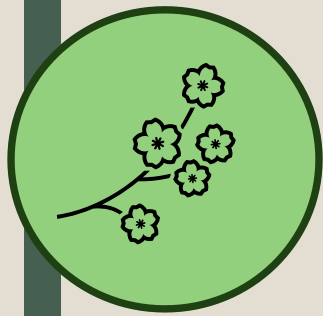
- Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales (EUNIS : E2.6) [12]
- Réseaux ferroviaires (EUNIS : J4.3) [4]
- Ruisseau/fossé enfriché (EUNIS : C2.5 x I1.5) [12]
- Terrains en friches (EUNIS : I1.5) [79]
- Verger (EUNIS : G1.D) [3]
- Vignobles (EUNIS : FB.4) [117]
- Zones rudérales (EUNIS : E5.1) [57]
- Zones rudérales x Fourrés (EUNIS : E5.1 x F3.1) [21]

- Alignement d'arbres x fourrés (EUNIS : G5.1 x F3.1) [6]
- Bâti et jardins attenants (EUNIS : J2 x I2.2) [33]
- Bois et plantations de pins (EUNIS : G3.7 x G3.F1) [20]
- Bois et plantations de pins x Prairies améliorées (EUNIS : G3.7 x G3.F1 x E2.6) [6]
- Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture (EUNIS : I1.2) [4]
- Eaux stagnantes très artificielles non salées (EUNIS : J5.3) [16]
- Forêts riveraines méditerranéennes (EUNIS : G1.3 ; N2000 : 92A0-7) [22]
- Fourrés (EUNIS : F3.1) [26]
- Frênaie thermophile non-riveraine (EUNIS : G1.7C6 ; N2000 : 91B0) [1]
- Friches pâturées (EUNIS : I1.5 x E1.C) [11]
- Haies et alignements d'arbres (EUNIS : G5.1 x FA) [55]
- Jardins potagers (EUNIS : I2.2) [1]
- Matorrals arborescents (EUNIS : F5.1) [9]
- Monocultures intensives (EUNIS : I1.1) [95]
- Mosaïque de friches et fourrés (EUNIS : I1.5 x F3.1) [10]
- Oliveraies à Olea europaea (EUNIS : G2.91) [9]
- Pelouses sèches x Garrigues calcicoles (EUNIS : E1.3 x F6.1 ; N2000 : 6220) [1]
- Peuplements de Cannes de Provence (EUNIS : C3.32) [15]
- Pistes, routes et bâti (EUNIS : J2 x J4) [91]



🌿 Evaluation de l'état écologique des haies vis-à-vis des fonctions de corridors ou de réservoir de biodiversité (2023)

- La zone prospectée montre beaucoup de haies de qualité moyenne ; une marge de progression est facilement atteignable, et des propositions sont faites dans ce sens.
- Une haie multistrates présente plus de richesse et de rôles écosystémiques



☛ Richesse et diversité spécifique de la flore adventice des vignobles selon le type de production (2024)

- Richesse spécifique moins importante dans les parcelles conventionnelles
- Une espèce Quasi-menacée: *Chrozophora* des teinturiers
- Une EVEC relativement répandue: *Datura féroce*, *Stramoine épineuse*

Datura ferox



© Franck Cabot



© Alvaro Alemany



© Isaias Maximiliano Churruarín



© Damon Tighe

Chrozophora tinctoria



© Manu Garcia



© Ricarda Pätzsch



© Manu Garcia



Graine (face dorsale)
Ø 4 mm

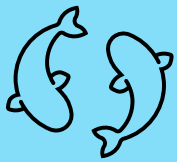


NATURALIA
ingénierie en écologie

Pour aller plus loin

- + 310 espèces de plantes
- Plusieurs espèces patrimoniales:
 - Une cinquantaine d'espèces ZNIEFF, dont: *Alpiste aquatique*, *Orcanette de Matthiole*, *Gaillet à trois cornes* et *Nénuphar jaune*.
 - Une espèce quasi-menacée: *La Luzerne en écusson*.





■ **Ichtyofaune:** évaluation de la richesse et caractérisation des habitats (2023)

- Poissons de Salaison : l'inventaire de 2011 par l'ONEMA recensait 10 espèces dont l'Anguille
- Deux nouvelles espèces recensées: le Carassin et le Goujon
- L'anguille, L'ablette et l'épinoche à trois épines n'ont pas été retrouvées (état de dégradation ?)

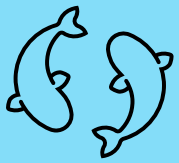
■ Étude et suivi des communautés de Téléostéens en fonction des habitats aquatiques dans le Salaison (2024)

- +2 espèces dont une première historique – le black-bass
- Plusieurs observations d'Anguilles

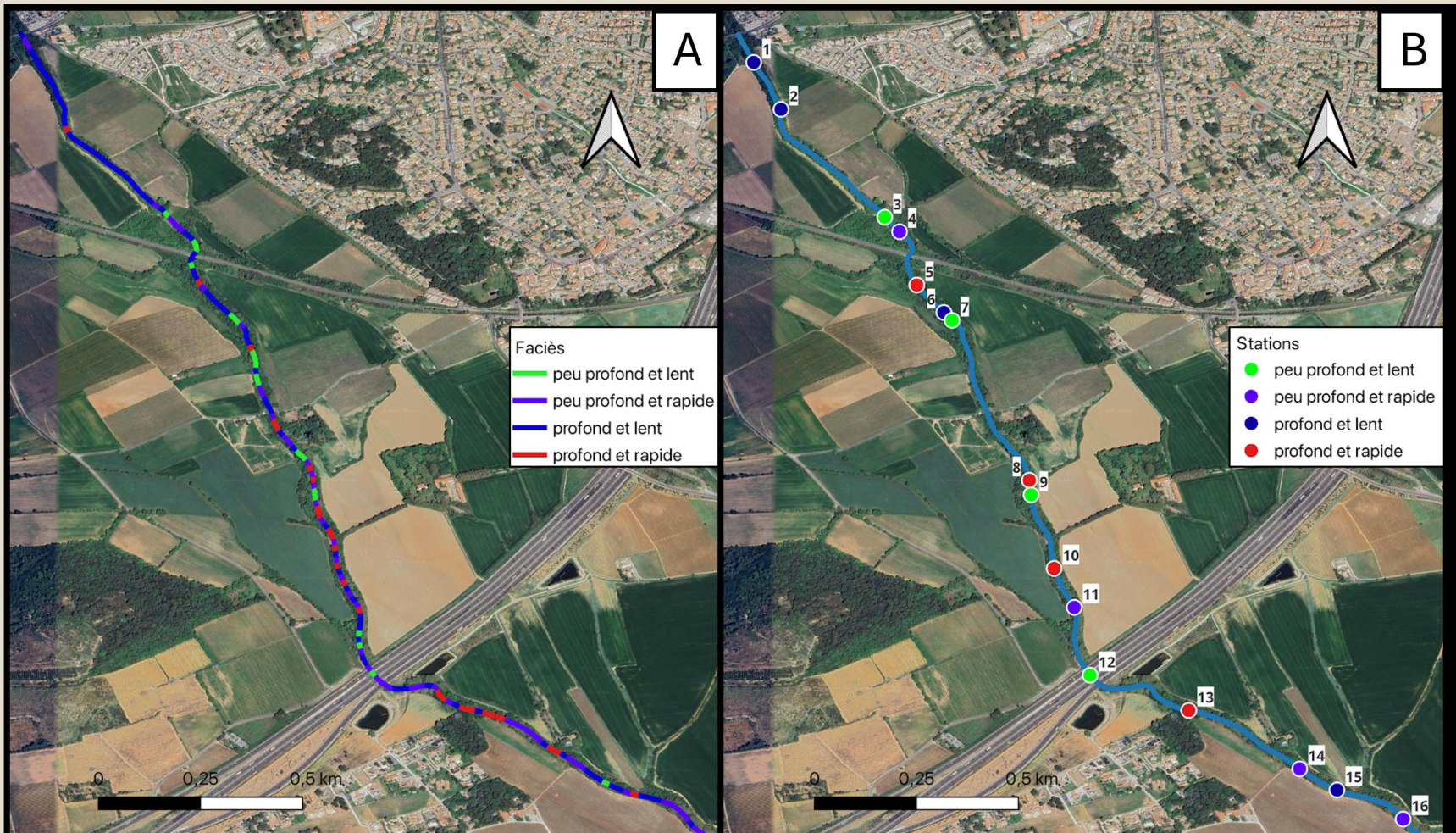
CR

- Monde
- Europe
- France

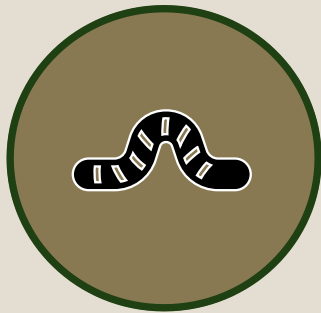




- Etablir une cartographie simple des habitats aquatiques du Salaison
- Inventorier la communauté ichthyologique en fonction des différents habitats (et comparer la liste avec 2023): 10 sp. Principal facteur identifié la vitesse de l'eau
- Tester de nouveaux paramètres biotiques et abiotiques pouvant expliquer la répartition des espèces piscicoles : non concluant



■ **Annélides** : comparatif des populations de vers de terre en fonction des pratiques agricoles (2023)



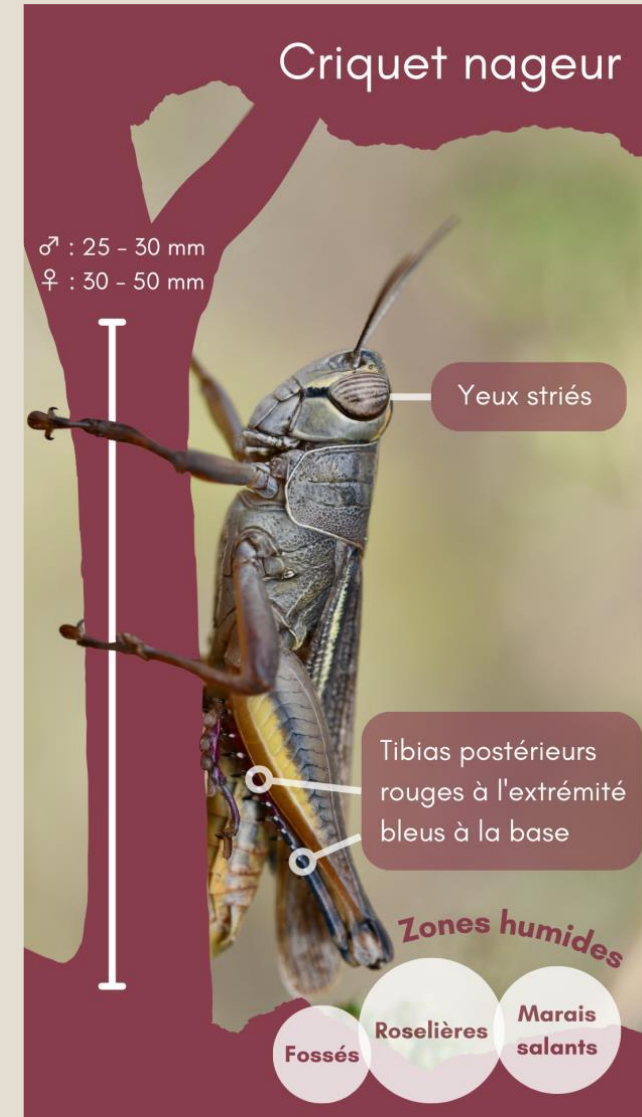
- Aucun individu dans les parcelles fortement labourées !
- Abondance moyenne dans les sols peu ou pas labourés
- Double dans les parcelles de vignes et oliveraies





■ Effets de gestion sur les communautés; focus sur l'habitat du Criquet nageur, espèce patrimoniale (2023)

- Criquets/Sauterelles des vignes : Les parcelles en agriculture biologique semblent montrer plus de richesse et d'abondance de ces espèces (quasiment du simple au double).
- Essentiellement des espèces communes, mais deux espèces patrimoniales recensées en dehors du protocole : la Decticelle varoise, le Criquet nageur
- 10aine d'individus revus en 2024





Impact des pratiques agricoles sur les communautés d'orthoptères dans les cultures de vigne.

- AB = 5 espèces supplémentaires
- Moyenne de 36 orthoptères par transect en AB **VS** 12 en « conventionnel »
- Recouvrement végétal moyen de 60 % en AB... **VS** 30 % pour non-AB
- Orthoptères = un des indicateurs de la qualité de l'environnement



La localisation du vignoble dans le paysage



L'utilisation de produits chimiques de synthèses



Le travail du sol



L'utilisation de composants non synthétiques

Impactent



Impactent



La présence de prédateurs : proie



Le recyclage des nutriments : facilitateur



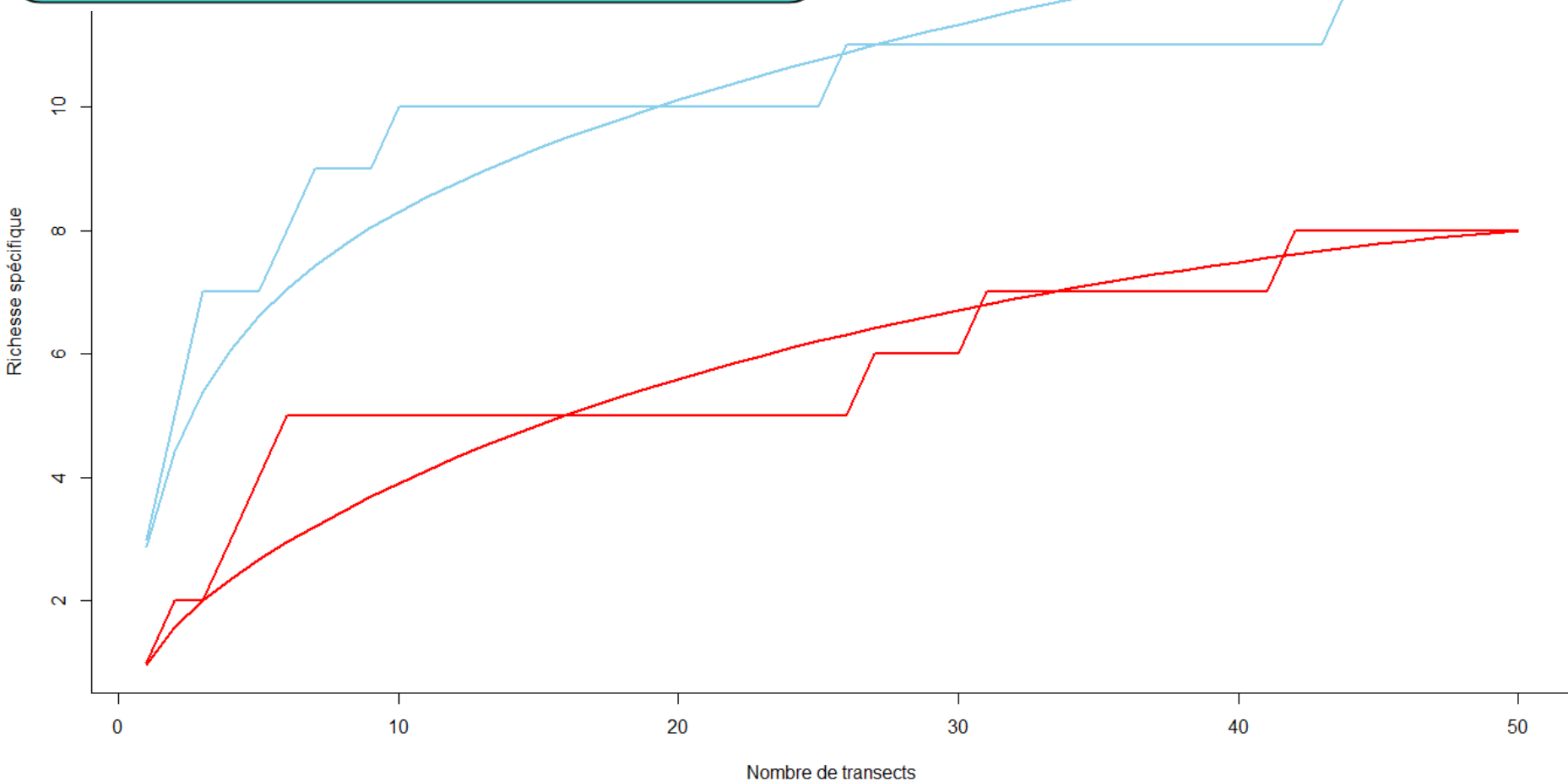
La végétation : consommateur de culture

Biologique

- *Chorthippus brunneus*
- *Decticus albifrons*
- *Euchorthippus elegantulus*
- *Phaneroptera nana*
- *Platycleis intermedia*

Non Biologique

- *Aiolopus puissanti*
- *Aiolopus strepens*
- *Calliptamus barbarus*
- *Locusta cinerascens*
- *Oedipoda caerulea*
- *Pezotettix giornae*
- *Anacridium aegyptium*
- *Omocestus rufipes*



Mais encore...

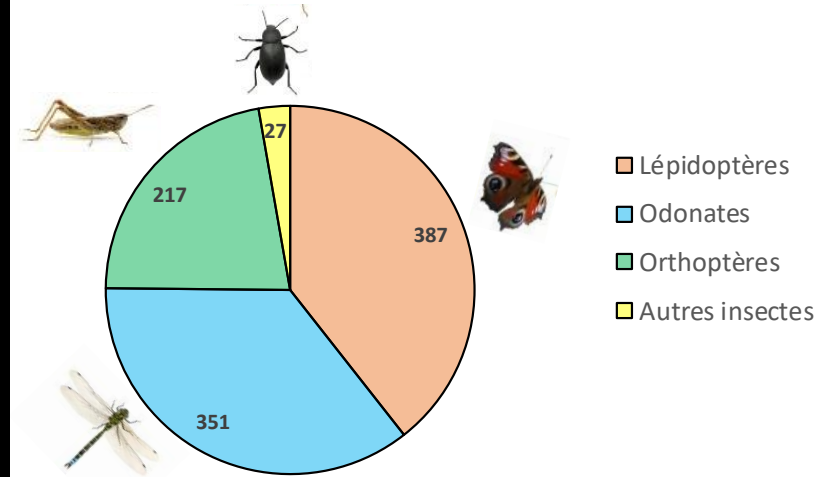


Decticelle annelée *Rhacocleis annulata* : 1^{ère} donnée

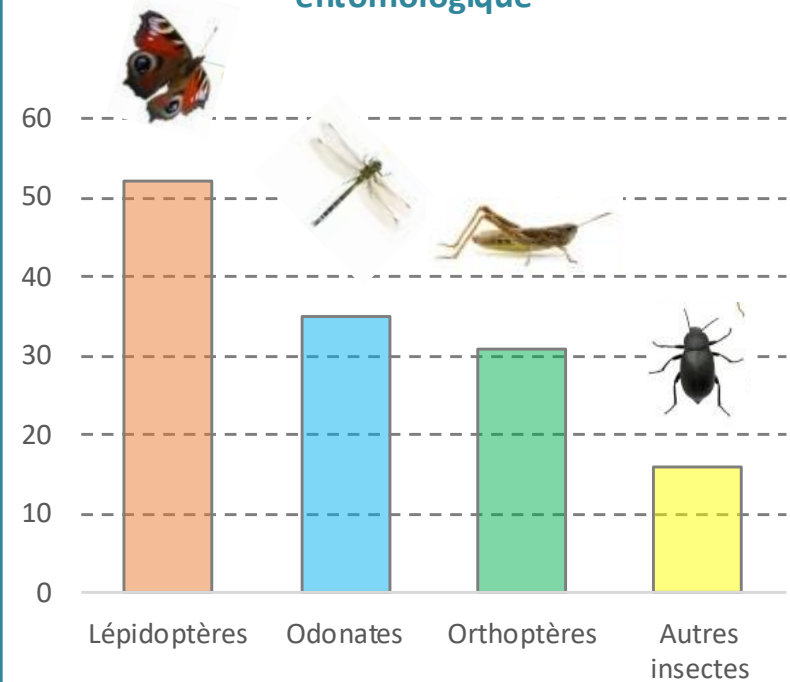
Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi*: ancienne donnée – espèce patrimoniale (Dét. ZNIEFF et NT en région)



Nombre de données par groupe entomologique



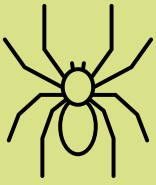
Nombre d'espèces connues par groupe entomologique





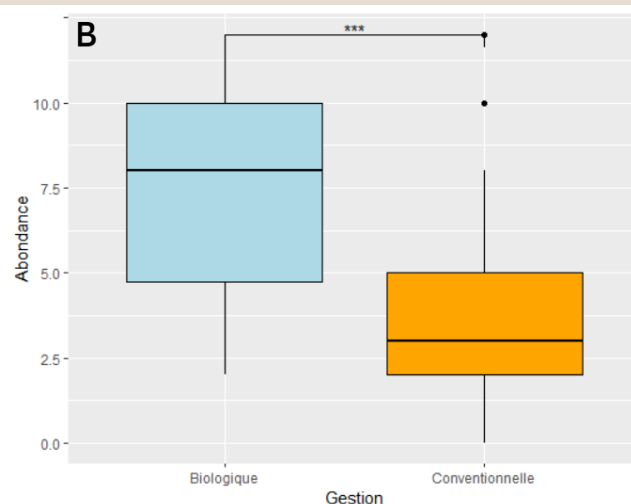
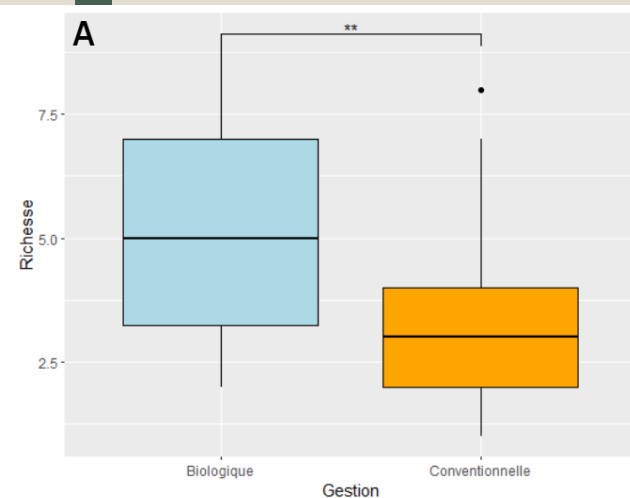
Deux odonates protégés:

- La Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*
- L'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*



■ **Arachnologie** : Comparaison des communautés d'araignées entre les modes de culture biologique et conventionnel (2024)

- 100 espèces recensées, pour 430 individus, inventaires standardisés + déambulations
- Biologique: 50% d'espèces de plus, double d'effectifs (mais forte variabilité)
- Prospection libre = 151 individus pour 84 espèces.
- Trois observations remarquables:
 - *Bassaniodes bliteus* = Quasi menacée
 - *Scotophaeus nanoides* = manque de données nationales
 - *Erigone autumnalis* = introduite mais manque de données



Saltique sémaphore, Benoit N



■ Etat des communautés et focus sur deux espèces en compétition, la Tarente de Maurétanie et le Lézard des murailles (2023)

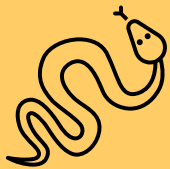
■ Essentiellement observations de Tarentes

■ Étude de la présence du Lézard ocellé à Saint-Aunès, et de sa facilitation par les terriers de lapins de Garenne (2024)

- Une seule observation de *T. lepidus*, juvénile, hors protocole
- Deux données bibliographiques
- Espèce à **très fort enjeu de conservation**

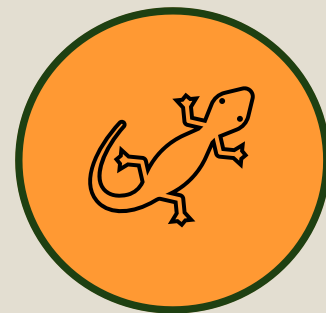


Pavel Malgoire

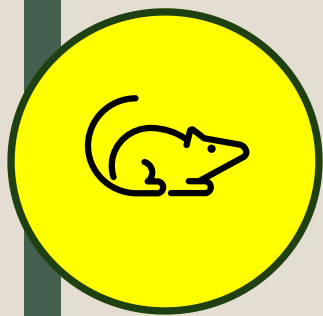


- « le lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), la tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), la couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), la couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et la couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*), ce qui nous mène à une diversité spécifique en reptiles de 7 espèces à Saint-Aunès. »

Après deux ans d'apport de connaissances : 9 espèces de reptiles terrestres ou semi-aquatiques indigènes, avérés et disposant de données récentes

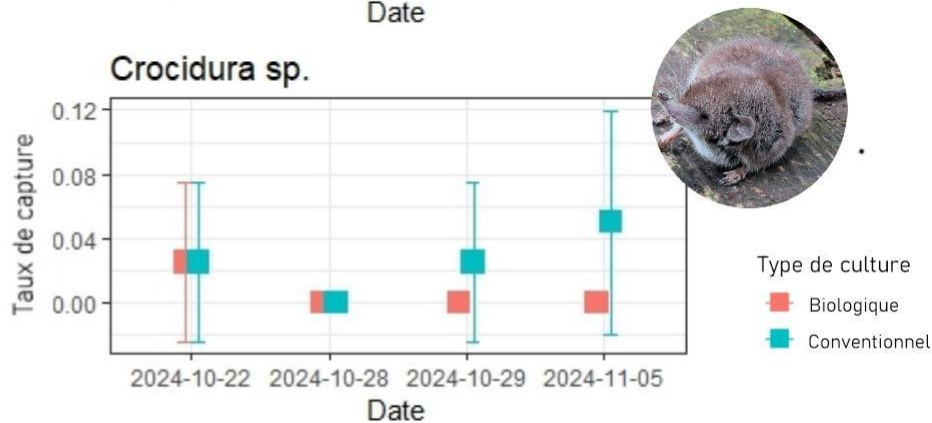
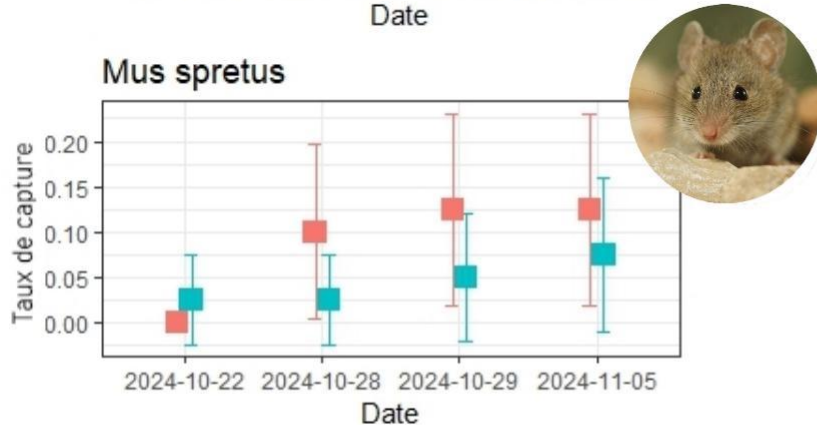
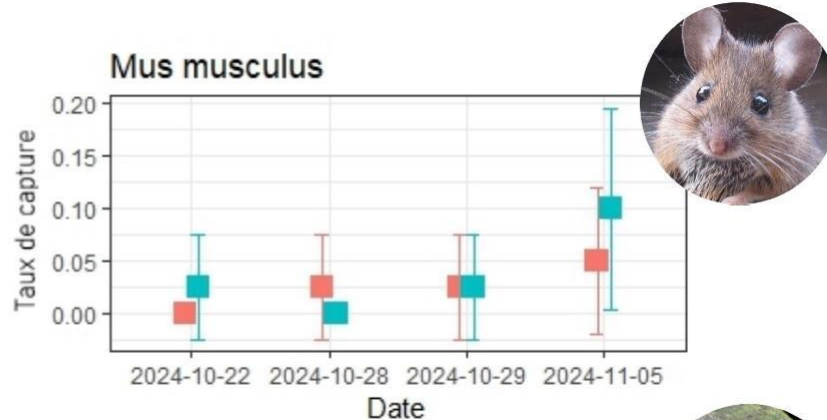
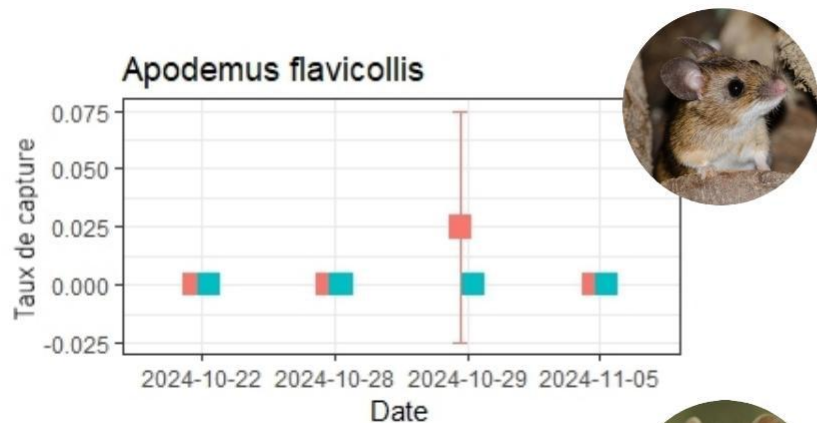


Espèce	Sous plaque*	Sur plaque	A vue, entre plaques	Total
Couleuvre à échelons	4** = 1 ; 1***	0	1	3
Couleuvre de Montpellier	0	2	3	5
Couleuvre vipérine	1	0	0	1
Lézard à deux raies	0	0	15	15
Lézard des murailles	0	1	16	17
Total	3	3	35	41



☛ **Micromammifères** : Impact des pratiques agricoles en viticulture sur la diversité des communautés de micromammifères.

- 37 individus pour 4 espèces – non concluant
- Différentes biais – taille de pièges, définition de « agriculture conventionnelle » voire autres facteurs (ruptures de continuités)





■ Mammifères – Chiroptères: description des communautés et répartition

- Mammifères terrestres: de vastes zones à lapins, deux observations inattendues: le Putois d'Europe et le Cerf élaphe.
- Chiroptères: 14 espèces recensées en 2023, dont plusieurs patrimoniales et forte activité relative sur les haies connectées
- Données centrées autour des corridors





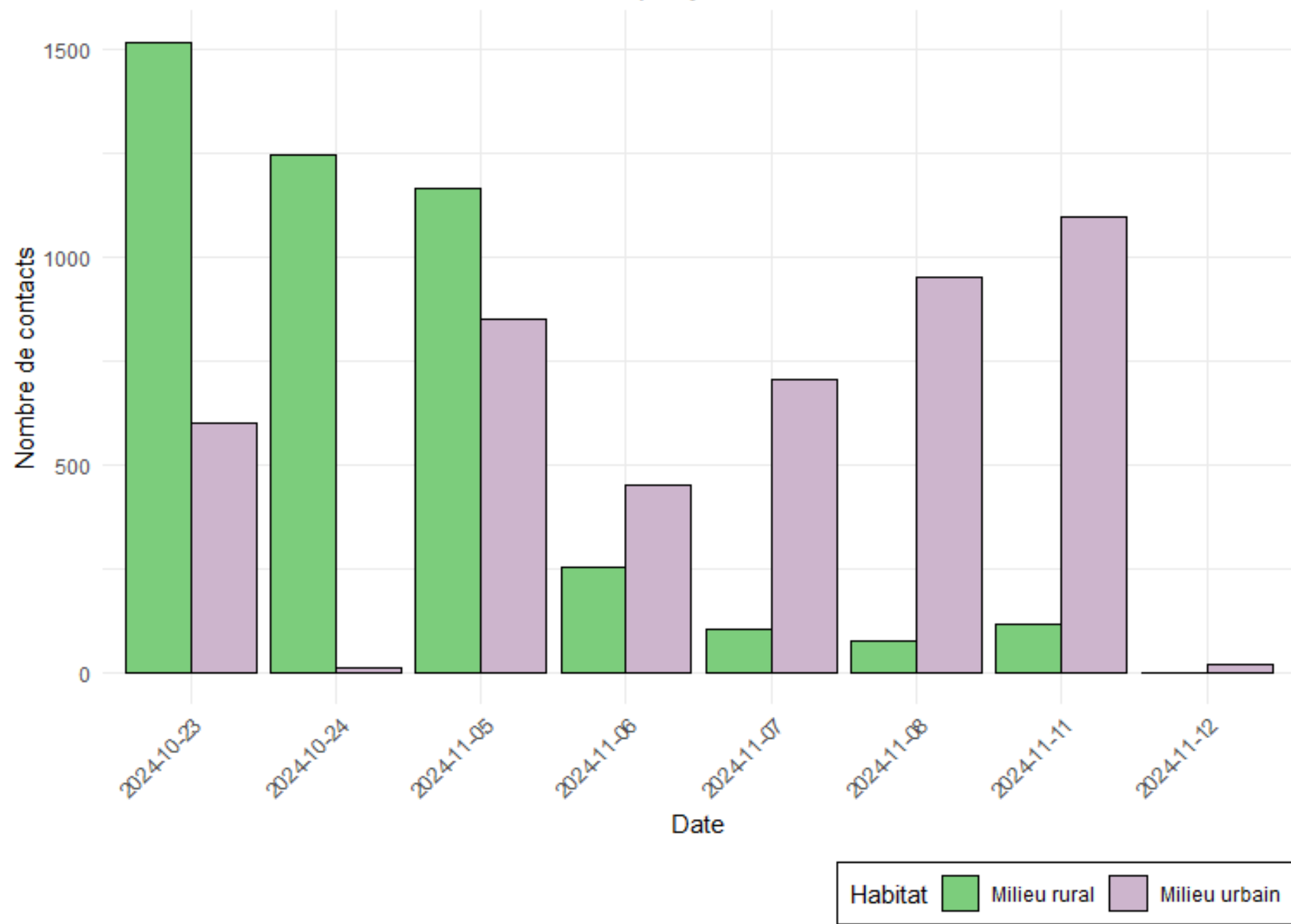
🍃 **Chiroptères** : Comparaison de l'activité et des communautés de chiroptères entre des milieux urbanisés et ruraux.

- 15 espèces identifiées
- Prédominance de la Pipistrelle de kuhl dans les milieux urbains ET ruraux.
- Davantage de contacts en zone rurale, mais avec une tendance inversée au fur et à mesure de la saison (refroidissement météo)
- 80% des espèces sont communes aux deux secteurs étudiés

Les Chiroptères = rôles écosystémiques

Charbonnier et al., 2021 met en évidence un pic de chasse correspondant au pic d'émergence de l'eudémis de la vigne (Lobesia botrana) → ravageur des cultures de vignes...

Nombre de contacts par jour dans les deux milieux



Pour aller plus loin...

- 17 espèces ou groupes d'espèces recensées par analyses acoustiques internes
- 21 espèces sur les 36 nationales
- Colonie de reproduction de Murin de Daubenton



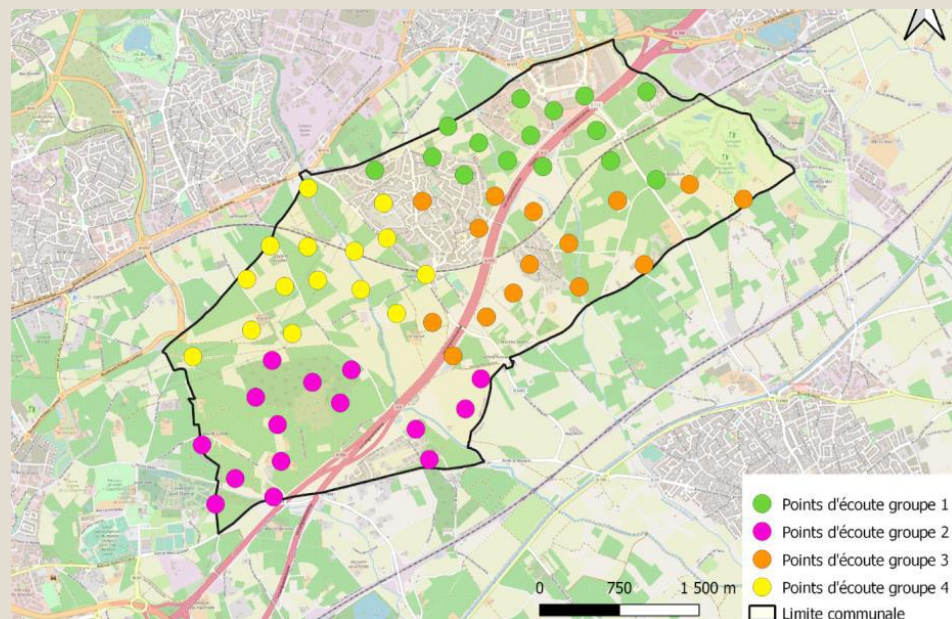
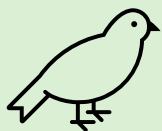


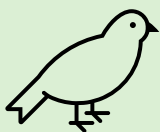
🦉 **Avifaune:** diversité et abondance; état des populations de Perruche à collier (2023)

- Le grand-duc d'Europe (rapace nocturne spectaculaire) est bien présent sur la commune !
- Les milieux agricoles sont favorables à l'hivernage de nombreuses espèces en déclin
- La population de Perruches est localement contenue



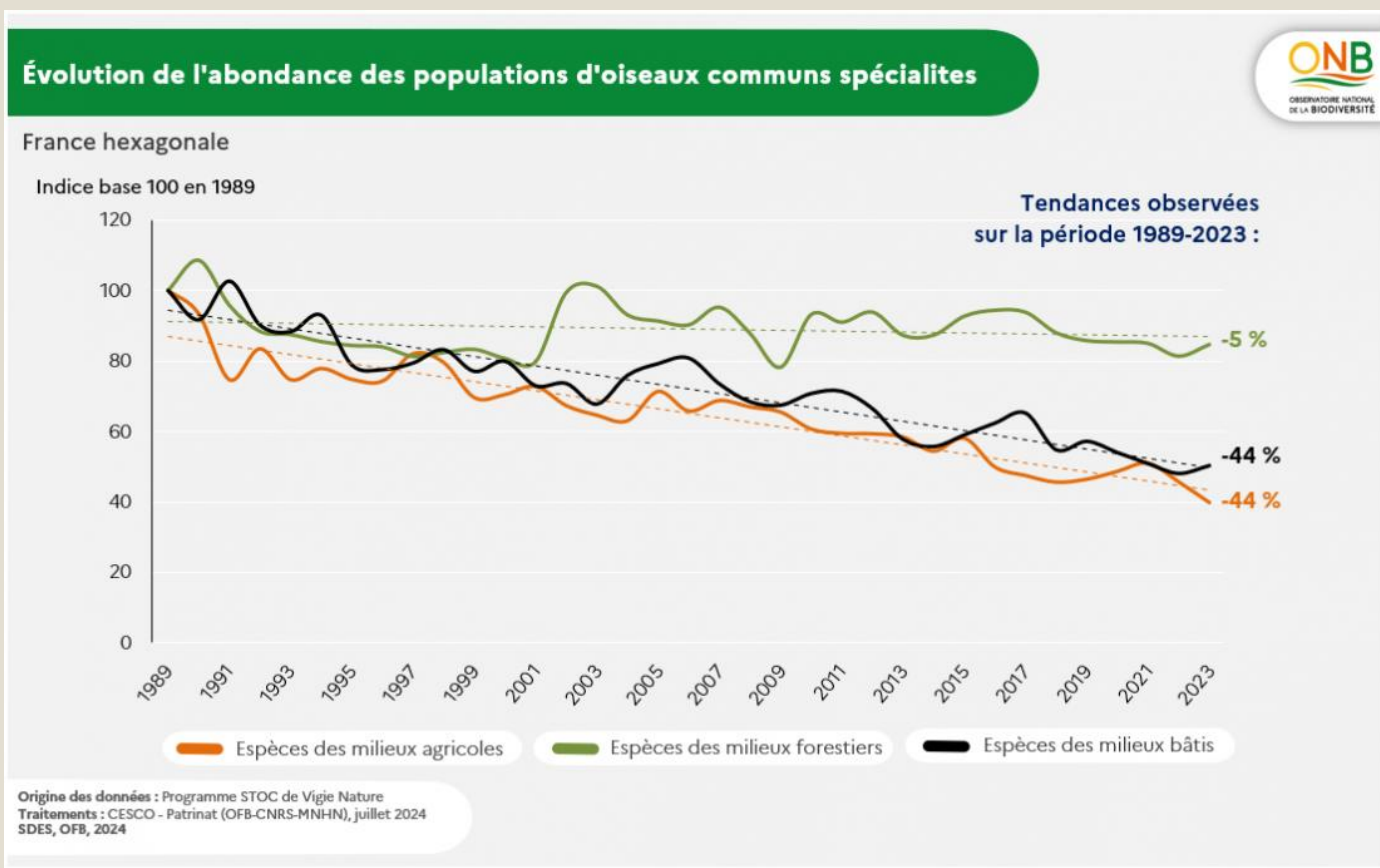
- Belles populations de Moineau friquet – confirmée en 2024



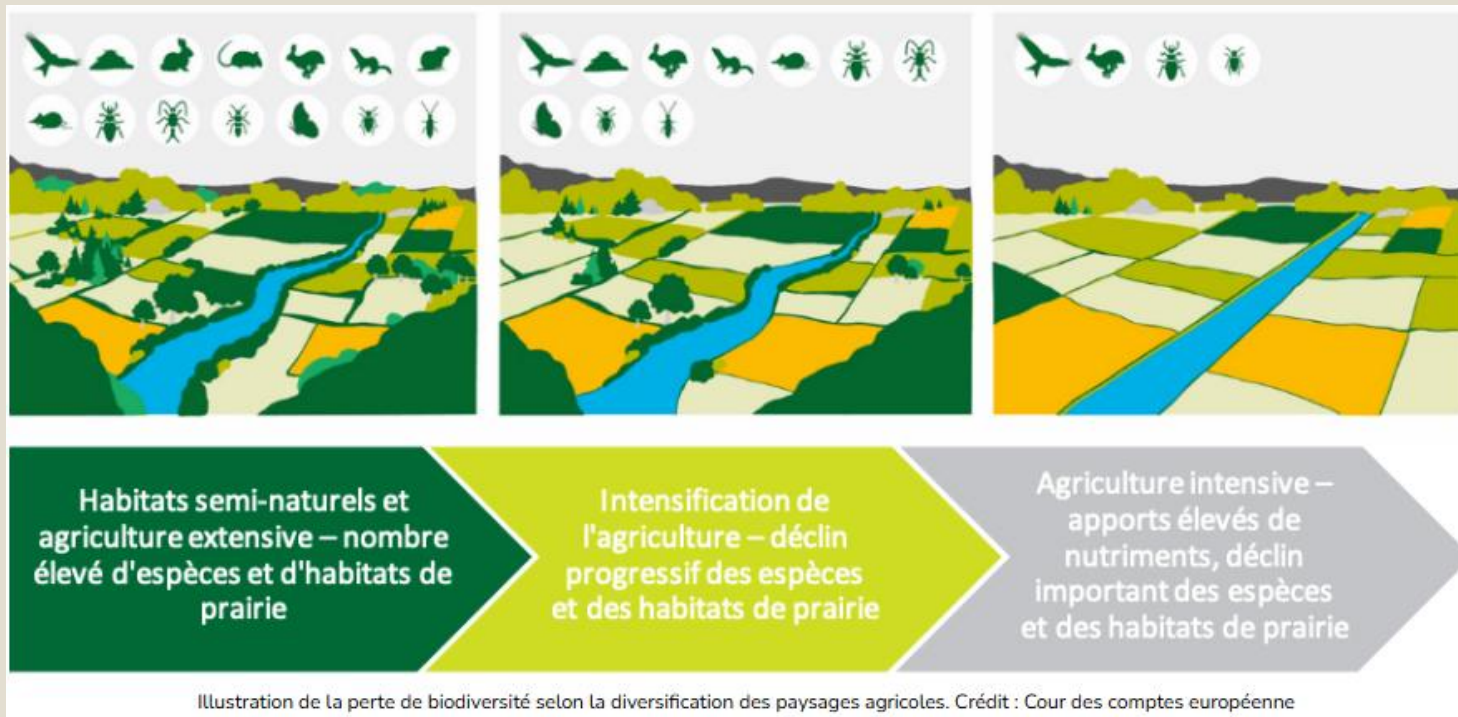


Impact de l'urbanisation sur les communautés d'oiseaux agricoles.

- 67 espèces sur 4 sessions d'échantillonnage + 5
- Résultats non concluants mais observations corroborant la ressource que constitue Saint-Aunès pour le cortège des agrosystèmes.



En somme...



- Une commune avec des atouts à renforcer (vastes milieux agricoles rares dans les secteurs alentours)
- Des pratiques à orienter quand cela est possible
- Une gestion des corridors – cours d'eau (berges, lit, ripisylve); haies (en particulier en bord et au sein de parcelles)
- Des études à compléter...

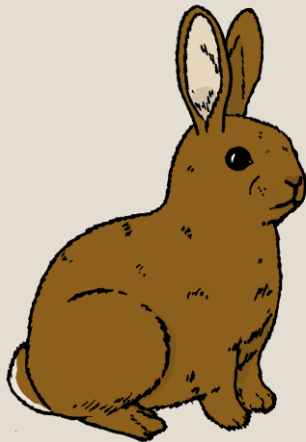
Et ensuite ?



Sciences participatives



- Être équipé en fonction du groupe étudié
- Muni d'un téléphone
- Réseau associatif:
 - Ligue de Protection des Oiseaux
 - Groupe Chiroptères Languedoc Roussillon
 - Société Herpétologique de France
 - Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault
 - Conservatoires d'Espaces Naturels
 - Ecologistes de l'Euzière



Sciences participatives



PlantNet Identificatio...

Installée

Mettre à jour



iNaturalist

Installée

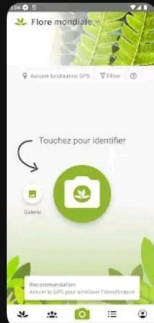
Mettre à jour

Installé sur tous les appareils

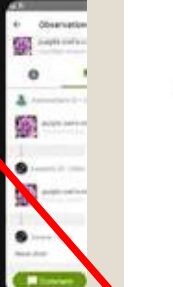
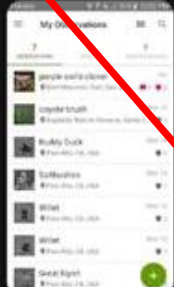
4,6★

241 k avis

P
Tél



Observation et aide à l'id



Jeux



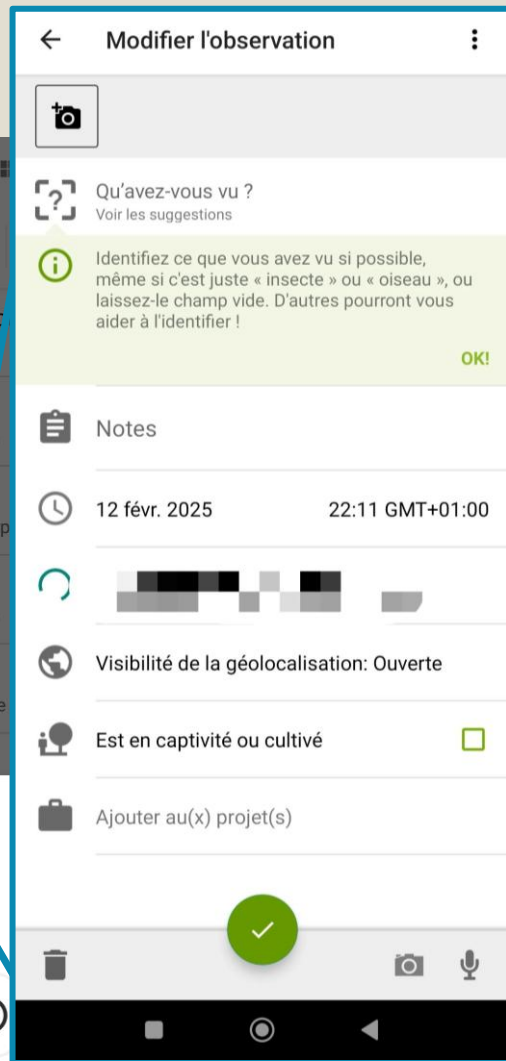
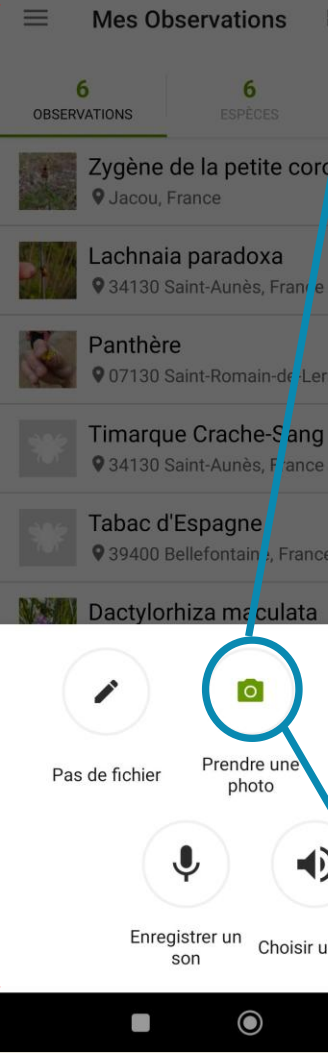
Applis

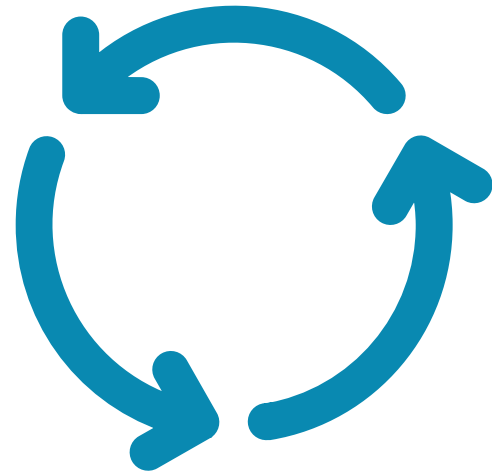


Rechercher



Livres





Comme on dit entre naturalistes...



... BONNES OBS !