

La fonctionnalité des haies:

Quel lien avec la biodiversité?

Etude Biodiversit'Haie 2023



Journée départementale Haie
Mardi 26 mars 2024



La réalité

- -33 % des oiseaux en espace agricole depuis 25 ans
- -76 % des insectes volants en Europe depuis 27 ans
- En France: 14% des mammifères, 24% des reptiles, 23% des amphibiens et 32% des oiseaux nicheurs sont menacés de disparition du territoire

Une des causes: la diminution de la proportion d'éléments naturels ou semi-naturels au sein de naturels au sein de l'espace agricole (érosion bocage)

Malgré les efforts engagés, la dégradation du bocage se poursuit: - 20 000 km / an

- Deux enjeux majeurs: **préserver et reconquérir**
- **Objectifs:**
 - **Disposer d'outils de lecture et d'analyse**
 - **Dégager des préconisations en termes de gestion et d'aménagements du territoire**

L'écologie du paysage: une science au service de l'agriculture et de la biodiversité = cadre de notre étude

- Les écopaysages sont des unités de paysage définies statistiquement à partir de leur composition et de leur structure spatiale (Baudry et Boussard, 2017 et 2019)
 - Interactions spatiales selon 3 échelles :
 - L'échelle du paysage: les aménageurs définissent des politiques
 - L'échelle de l'exploitation
 - L'échelle de la haie parcelles
- L'agriculteur gère ses

On considère que **des paysages différents accueillent des espèces différentes**

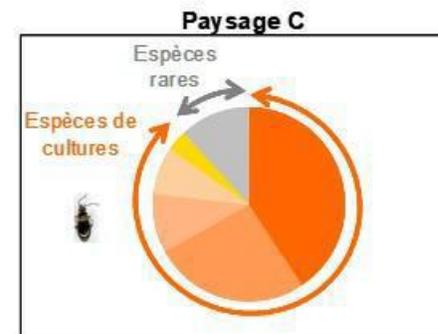
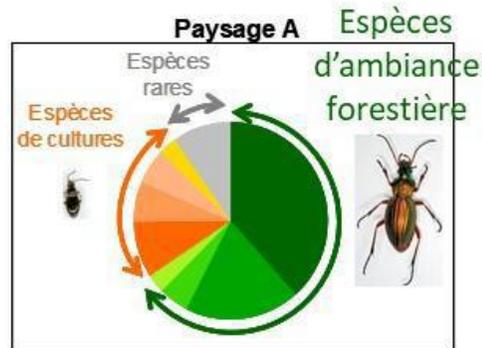
—→ des haies et des réseaux bocagers ayant des structures différentes accueillent différentes espèces (Burel et al, 1998)



Paysage A



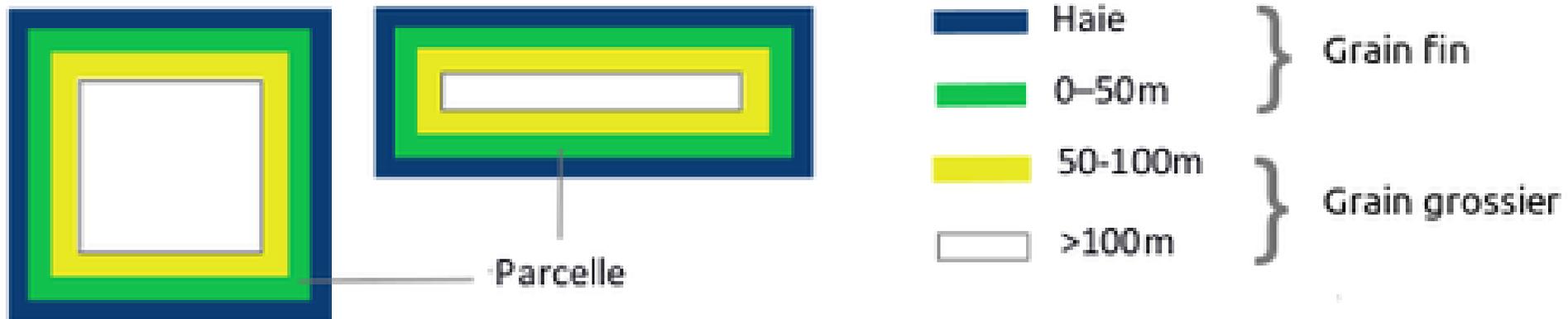
Paysage C



Tout va dépendre à la fois du type de paysage, mais également de l'état qualitatif du réseau

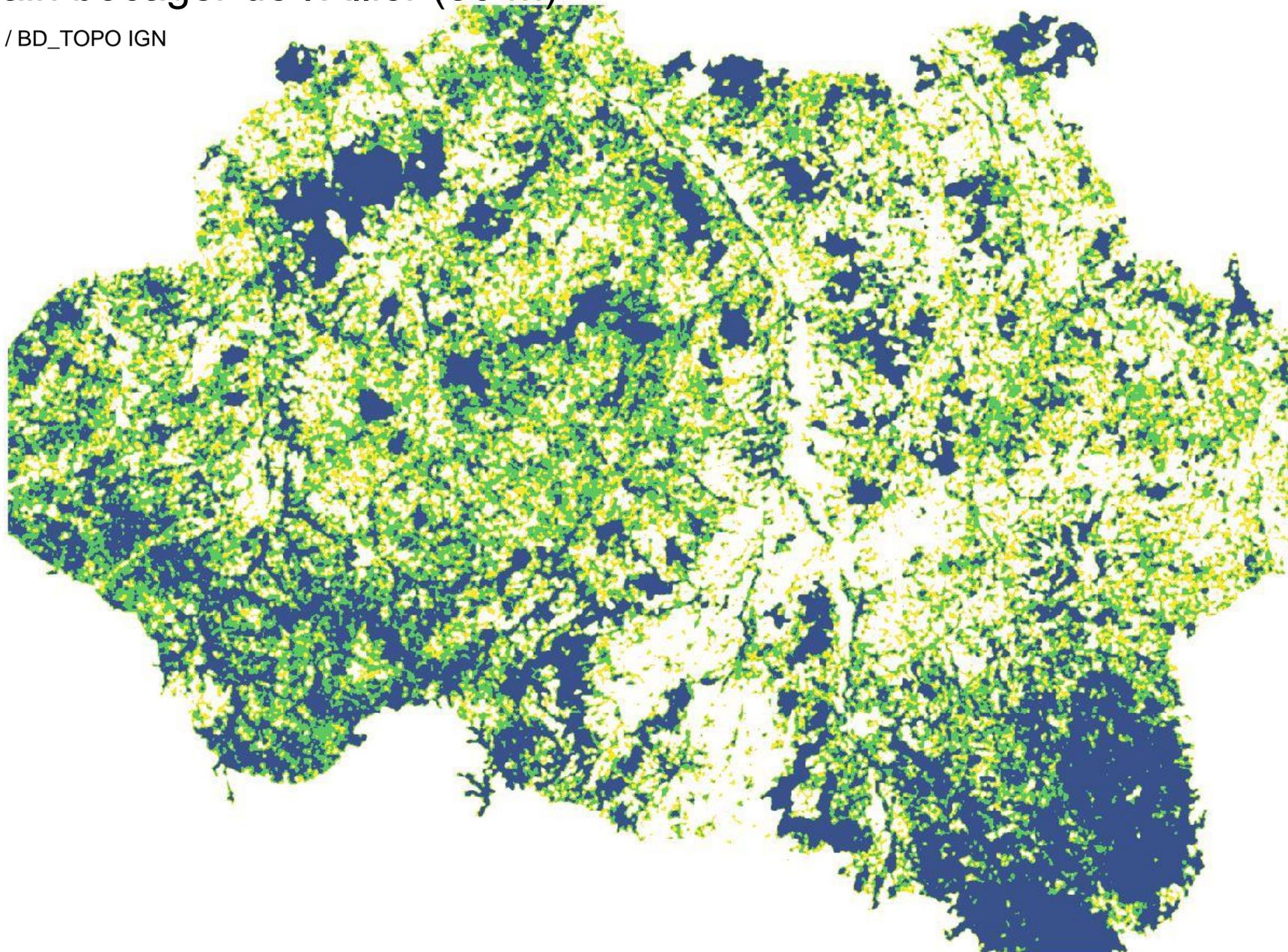
1^{ère} métrique: le grain bocager

- Modélisation des effets microclimatiques des haies (INRAE Bagap, Rennes)
- Il traduit l'influence de la haie sur la parcelle. Cette influence est déterminée par la taille de la parcelle, sa forme et le volume et la surface d'emprise des haies (éléments boisés) périphériques.



Carte du grain bocager de l'Allier (50 m)

INRAE BAGAP (2024) / BD_TOPO IGN



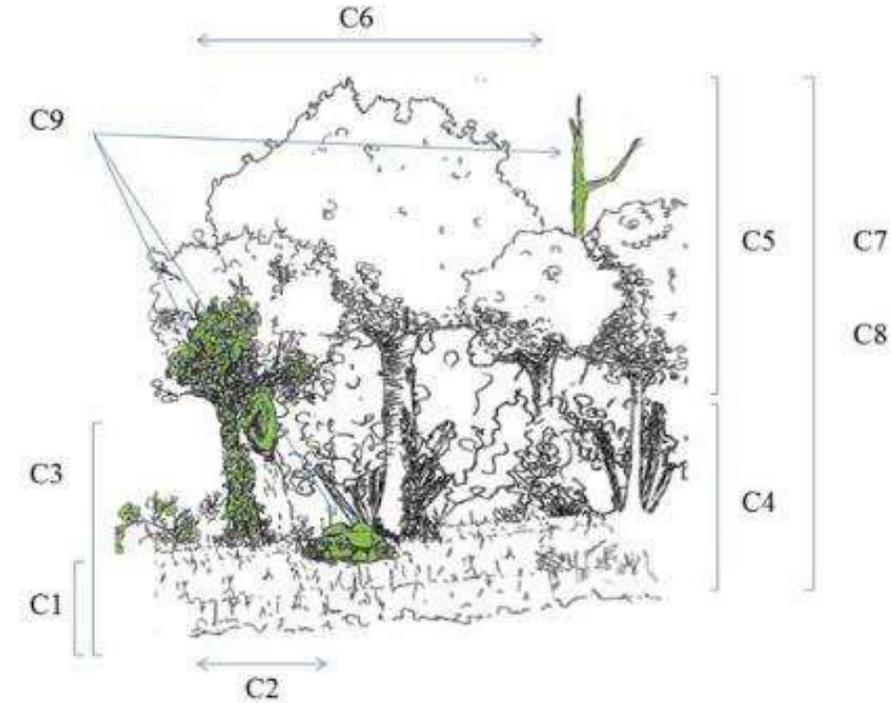
2^{ème} métrique: l'état des haies

- La note « biodiversité » du PGDH, concerne l'état des haies:

Embase / Présence et largeur ourlet enherbé / Lianes présentes dans étages / Présence et continuité des différents étages / Largeur de la canopée / Diversité des essences / Espèces d'intérêt territorial / Habitats spécifiques

On parlera de haie dégradée et de haie fonctionnelle

- La fonctionnalité d'un écosystème est définie par sa biodiversité, sa résilience et sa capacité à fournir l'ensemble de ses services écosytémiques

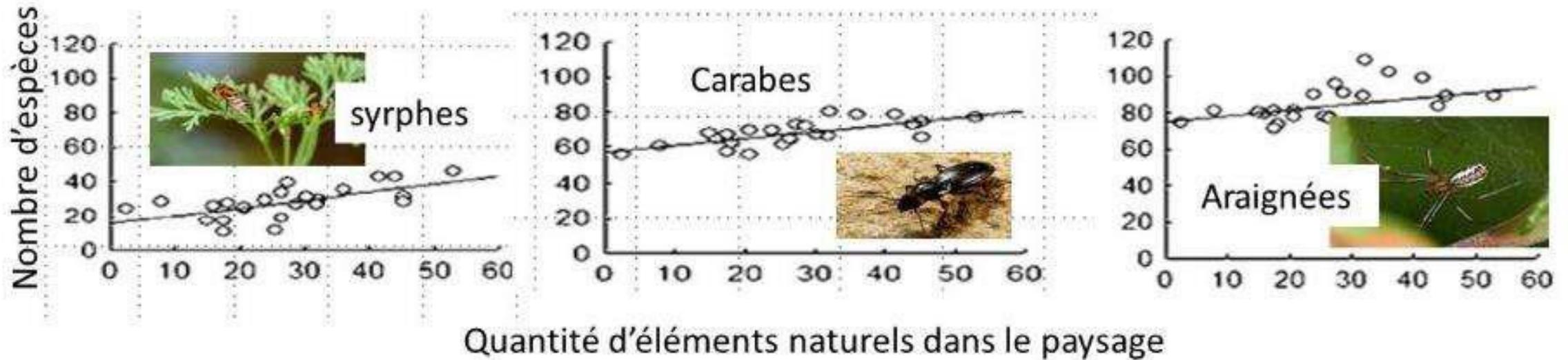


L'objectif est de tester la pertinence de ces 2 variables par l'étude d'un groupe d'espèces emblématique: les carabes

Pourquoi étudier les Carabes ?

- Les coléoptères carabiques sont des insectes communs des paysages agricoles et bocagers.
- Les carabes sont des bio-indicateurs reconnus pour déterminer la qualité d'un milieu et de la structure du paysage.
- Prédateurs de nombreux ravageurs de cultures, comme les pucerons.
- Ils constituent également une ressource alimentaire pour les oiseaux et les petits mammifères.
- Les carabes forestiers se déplacent très peu voir pas du tout alors que les espèces agricoles, réalisent en moyenne de plus grands déplacements
- Un pouvoir de dispersion élevé caractérise les espèces des milieux temporaires, fréquemment perturbés et fragmentés ; un pouvoir de dispersion faible caractérise les milieux non perturbés (Den Boer, 1990)
- **La présence de carabes forestiers sera donc synonyme de stabilité environnementale favorable au maintien de la biodiversité**

Régulation biologique



D'après Billeter, R., Liira, J., Bailey, D., Bugter, R., Arens, P., Augenstein, I., ... & Edwards, P. J. (2008)

Plus la diversité de carabes sera grande, plus l'effet régulateur sera pertinent par la diversité des proies consommées

Une étude inédite dans l'Allier

- Disposer de données locales pour confirmer le modèle et caractériser les haies de notre bocage bourbonnais
- Milieux prairiaux adjacents
- Associer les agriculteurs à l'étude de leur propre haie
- 8 haies étudiées, 5 exploitations

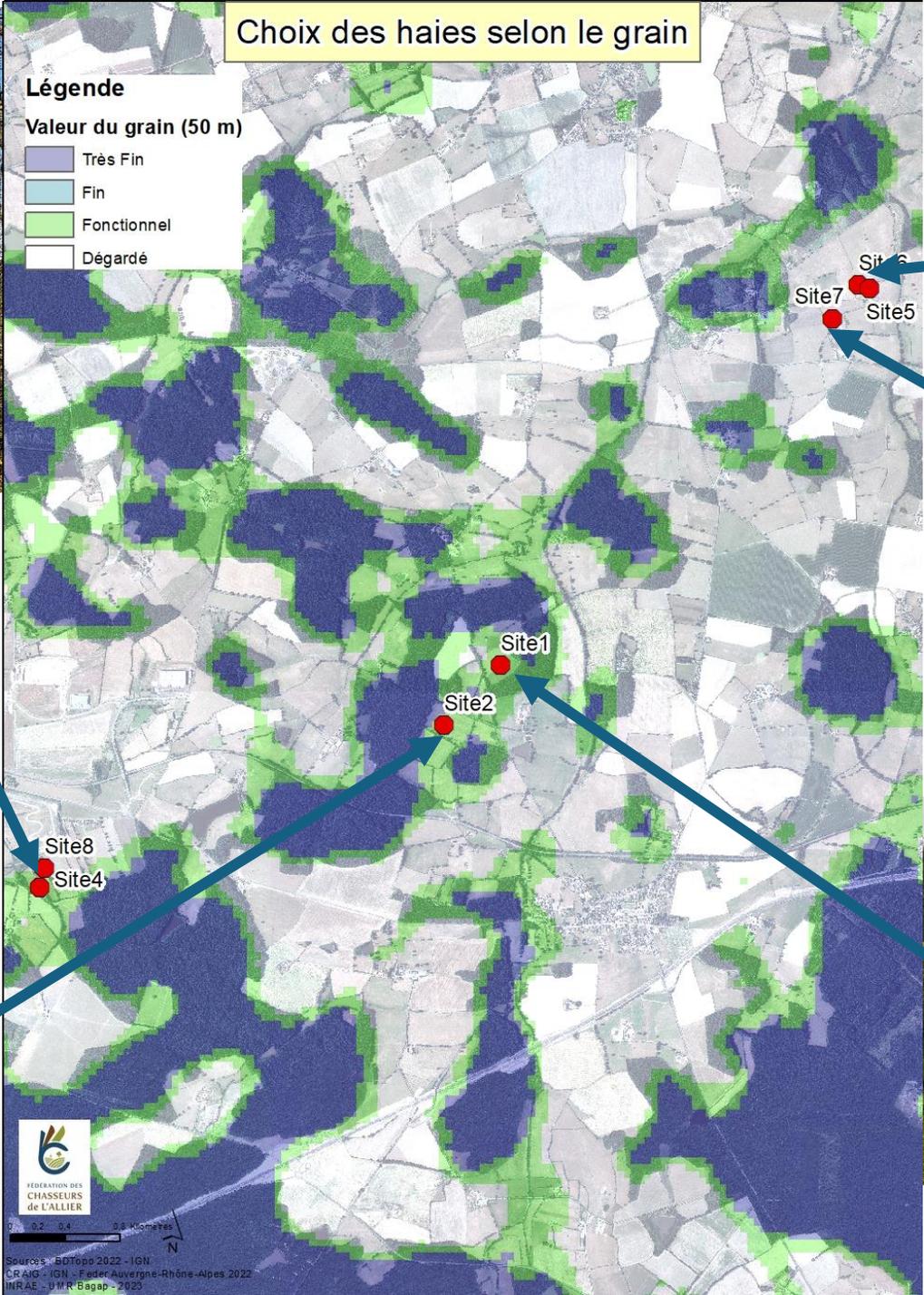
Critères	Haie dégradée	Haie fonctionnelle
Grain grossier	2	2
Grain fin	2	2

Choix des haies selon le grain

Légende

Valeur du grain (50 m)

- Très Fin
- Fin
- Fonctionnel
- Dégardé

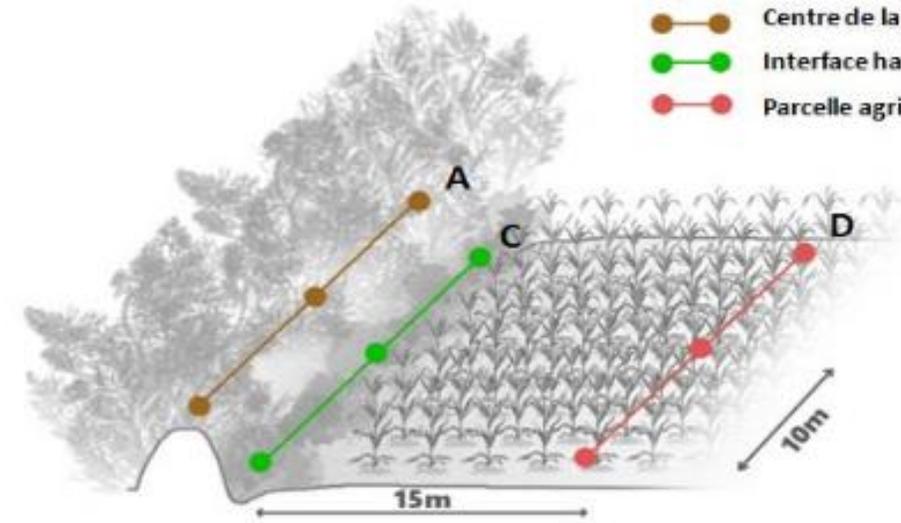


Sources : BDTopo 2022 - IGN
CRAIG - IGN - Feder Auvergne-Rhône-Alpes 2022
INRAE - DMR Bagap - 2023

Piégeage des carabes

Lignes de capture :

- Centre de la haie – Ligne A
- Interface haie-parcelle – Ligne C
- Parcelle agricole – Ligne D



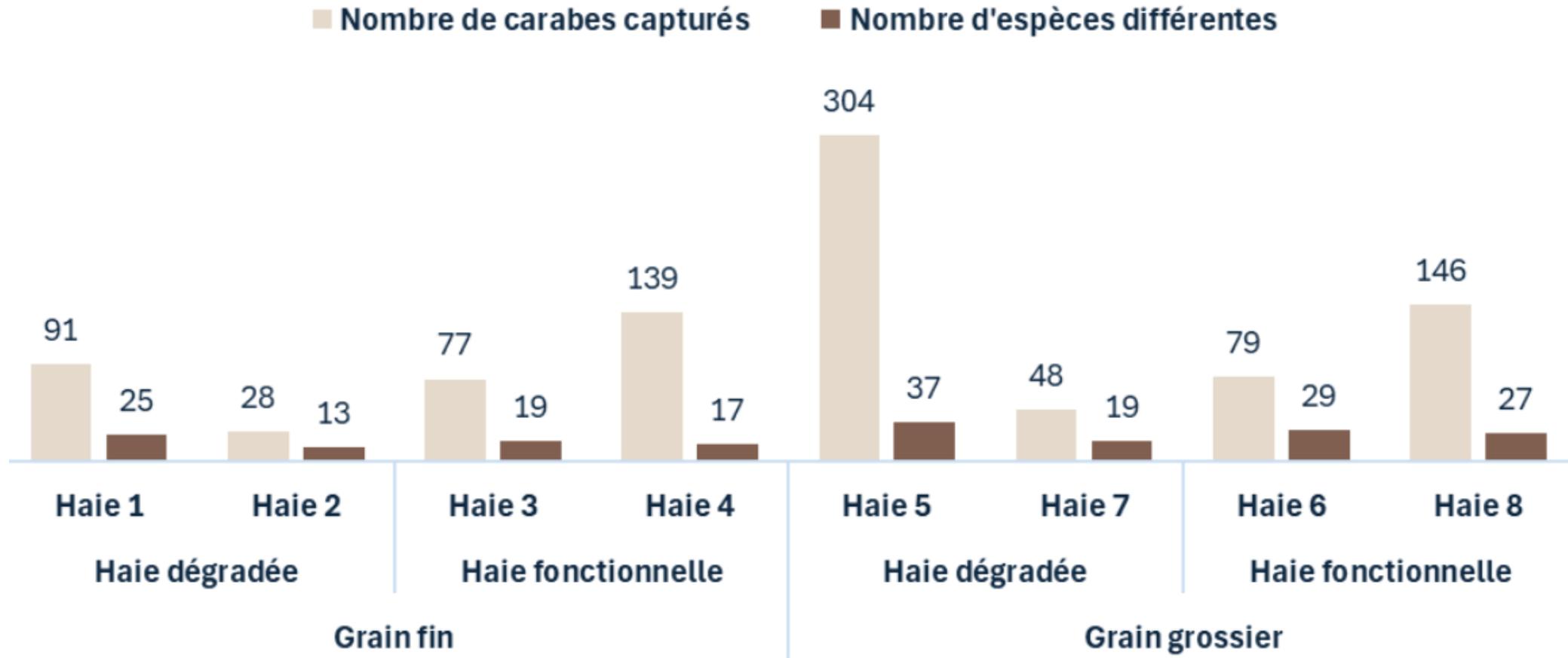
Résultats

- 912 carabes soit 4,3 carabes / pot (moyenne)
- de 0 à 43 carabes / pot
- 71 espèces différentes identifiées, soit 7,2 % des espèces présentes en France
- Les 5 espèces les plus présentes représentent plus de 52 % des effectifs totaux
- Espèce la plus présente: *Amara aenea*, ubiquite et phytophage



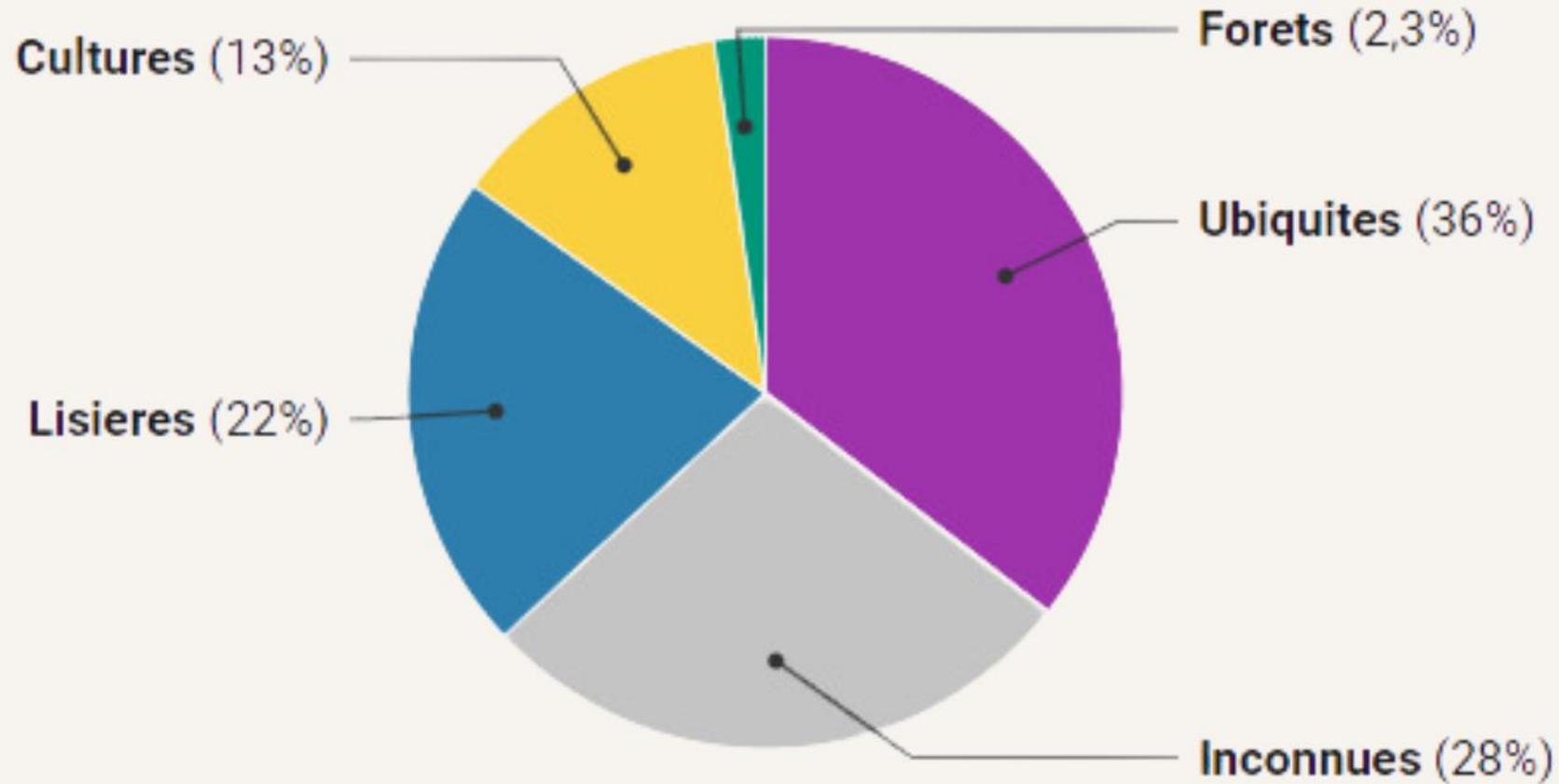
Résultats

Répartition des espèces et du nombre capturées par haie



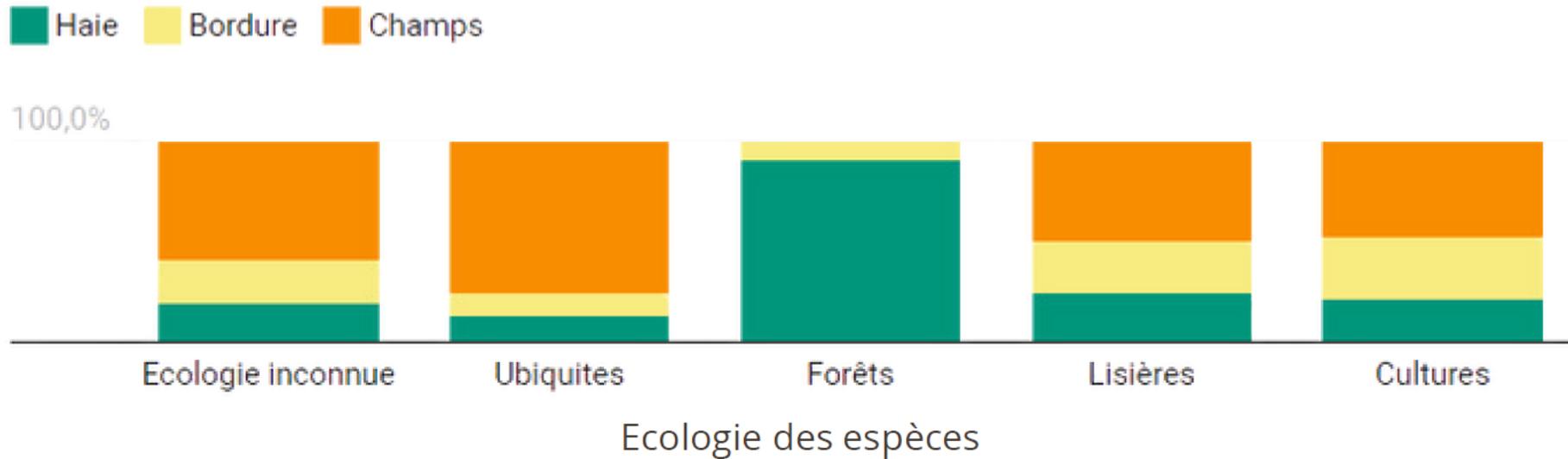
→ Peu de différences entre les types de haie en nombre d'individus ou d'espèces: ce sont les propriétés écologiques des espèces qui changent

Préférences écologiques des espèces capturées



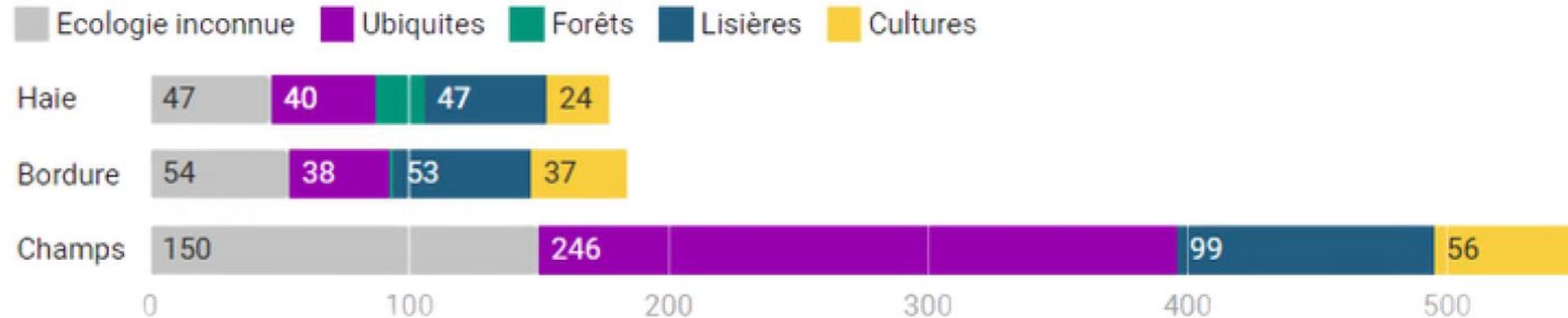
Les carabes de cultures (13%), utilisent les haies comme zones de refuge et pour y trouver des proies (pucerons, limaces) (Baudry et al, 2022)

Répartition de l'écologie des espèces selon leur lieu de capture : haie, bordure de haie et champs



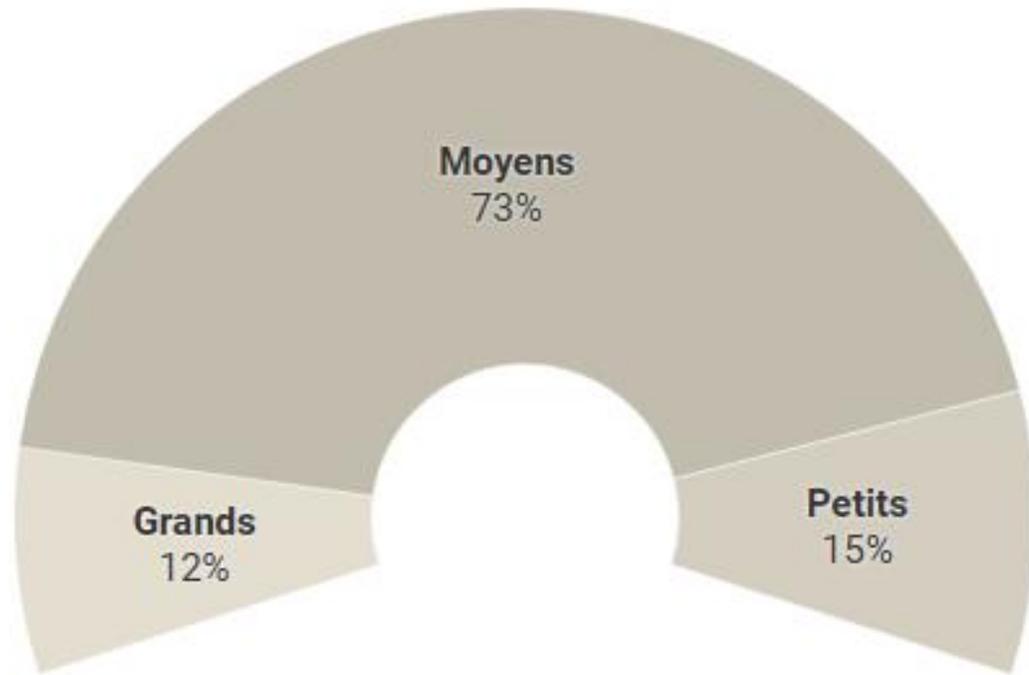
- les espèces forestières ont été capturées exclusivement dans le cœur des haies sauf quelques individus en bordure de haies

Répartition de l'écologie des carabes capturés selon le lieu de récolte : haie, bordure de haie, champs



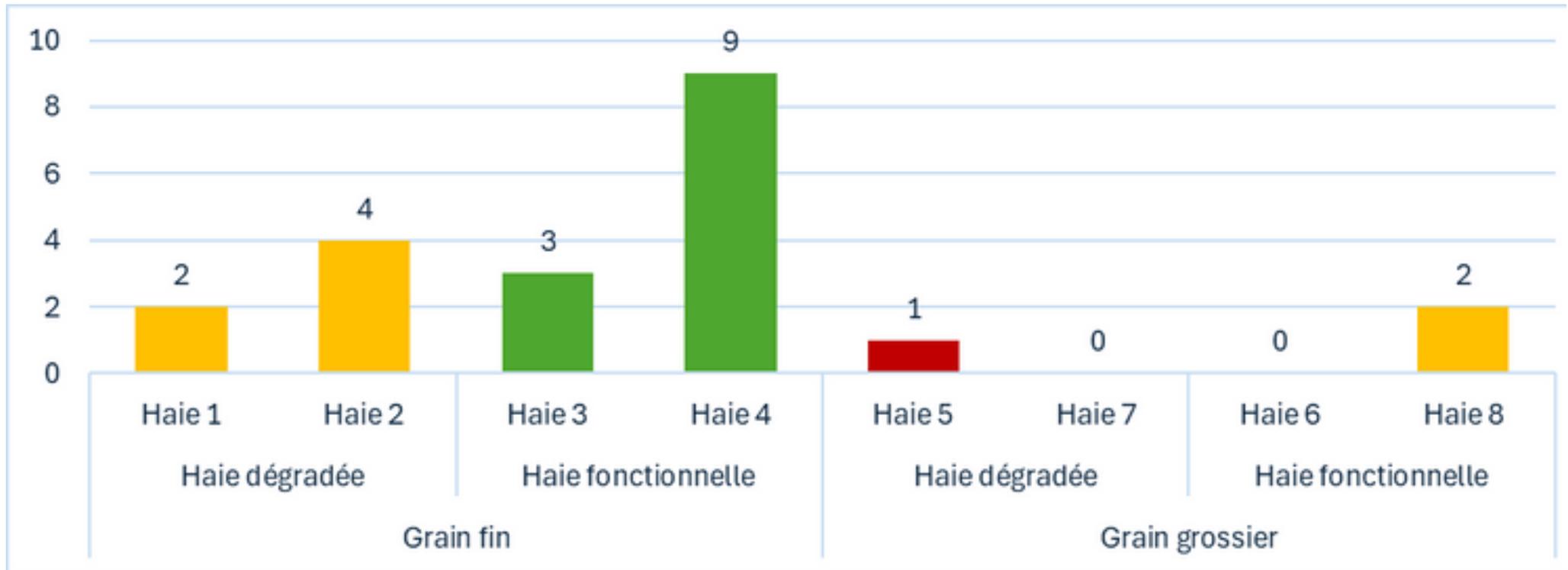
- 19 % des individus ont été récoltés dans les haies, 20 % en bordure de haies et 60% dans les prairies adjacentes, tout type de haie confondu
- Les carabes utilisent la parcelle pour se nourrir

Répartition de la taille des individus capturés

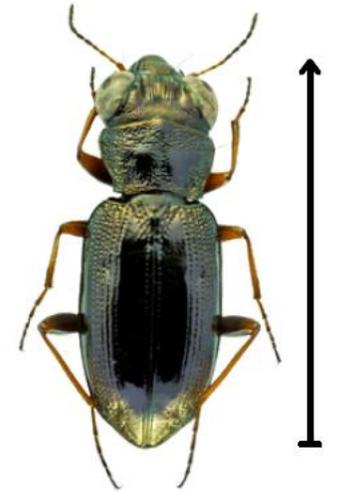


- La taille des carabes est corrélée à celle de leurs proies
- Une diversité de carabes sera synonyme d'une prédation diversifiée

Répartition des espèces forestières capturés dans les haies



Notiophilus rufipes



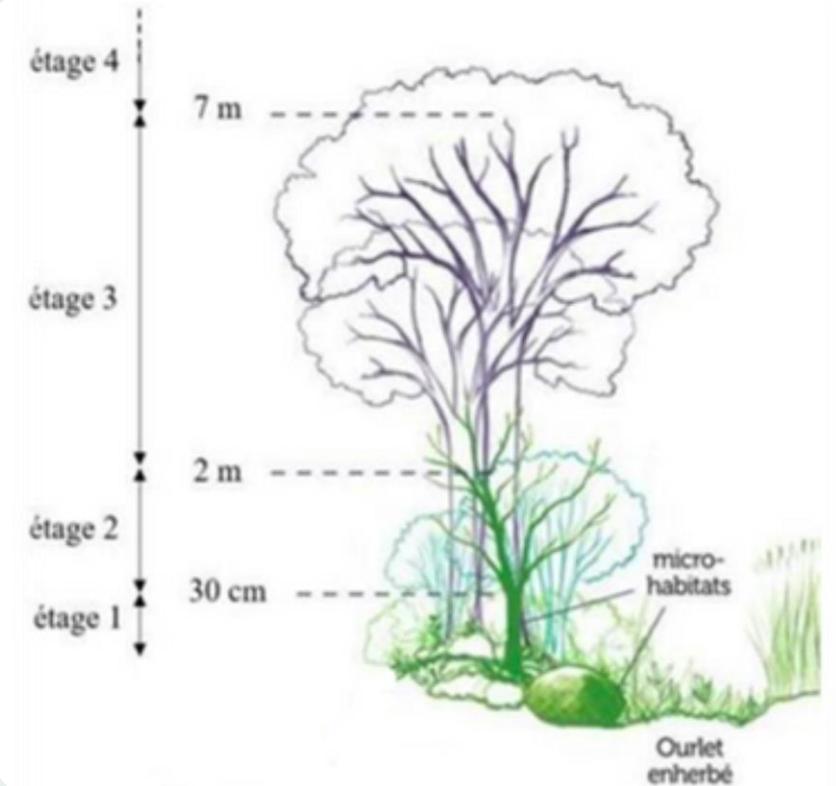
5,5 à 6,5 mm
forestier
carnivore

- Les carabes forestiers ont été quasiment uniquement capturés en grain fin
- La majorité dans des haies fonctionnelles (67%)

Conclusions

- Les espèces forestières sont favorisées par des haies multi stratifiées, multispécifiques et interconnectées.
- En grain grossier, une haie, même jugée fonctionnelle, n'est pas optimale pour l'accueil des espèces forestières
- Une haie est écologiquement fonctionnelle grâce à ses nombreuses composantes qui lui permettent d'accueillir une biodiversité riche.
- La capacité d'accueil des haies pour les espèces forestières semble dirigée par la qualité fonctionnelle de la haie et la structure paysagère.

C'est bien l'effet combiné de ces deux métriques qui permettent d'obtenir un écosystème pertinent pour ce type d'espèces (Baudry et al, 2022).



Et la suite ...

- Poursuite de l'étude carabes
- Ajout d'un protocole avifaunistique



Confirmer les résultats 2023

Vérifier la corrélation pour le groupe des oiseaux

Merci pour
votre attention



**FRANCE
NATION
VERTE** >
Agir • Mobiliser • Accélérer



FÉDÉRATION DES
CHASSEURS
de L'ALLIER