

Que devient un échantillon de coléoptères ?

Projet 500 ENI

Du terrain à la base de données

Le réseau 500 ENI

Suivi de la biodiversité sur 500 parcelles agricoles

Réseau 500 ENI

500 Parcelles

Pour étudier les Effets Non Intentionnels
des Pratiques agricoles sur la biodiversité



Culture de référence

- Grande culture (blé)
- Grande culture (maïs)
- Maraîchage (salade)
- Vigne

-20 % des parcelles
en Agriculture Biologique

Données

Relevés / parcelle / an*



Parcelles et paysages

Géographie
Environnements
Gestion des bordures



Pratiques agricoles*

Interventions culturales
Intrants (dont pesticides)



Oiseaux*

Paysage



Coléoptères*

Bords de champs



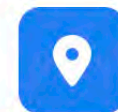
Flore*

Bords de champs



Vers de terre*

Dans la parcelle



500

Parcelles suivies



12 ans

Suivi long terme



4

Taxons suivis



2021

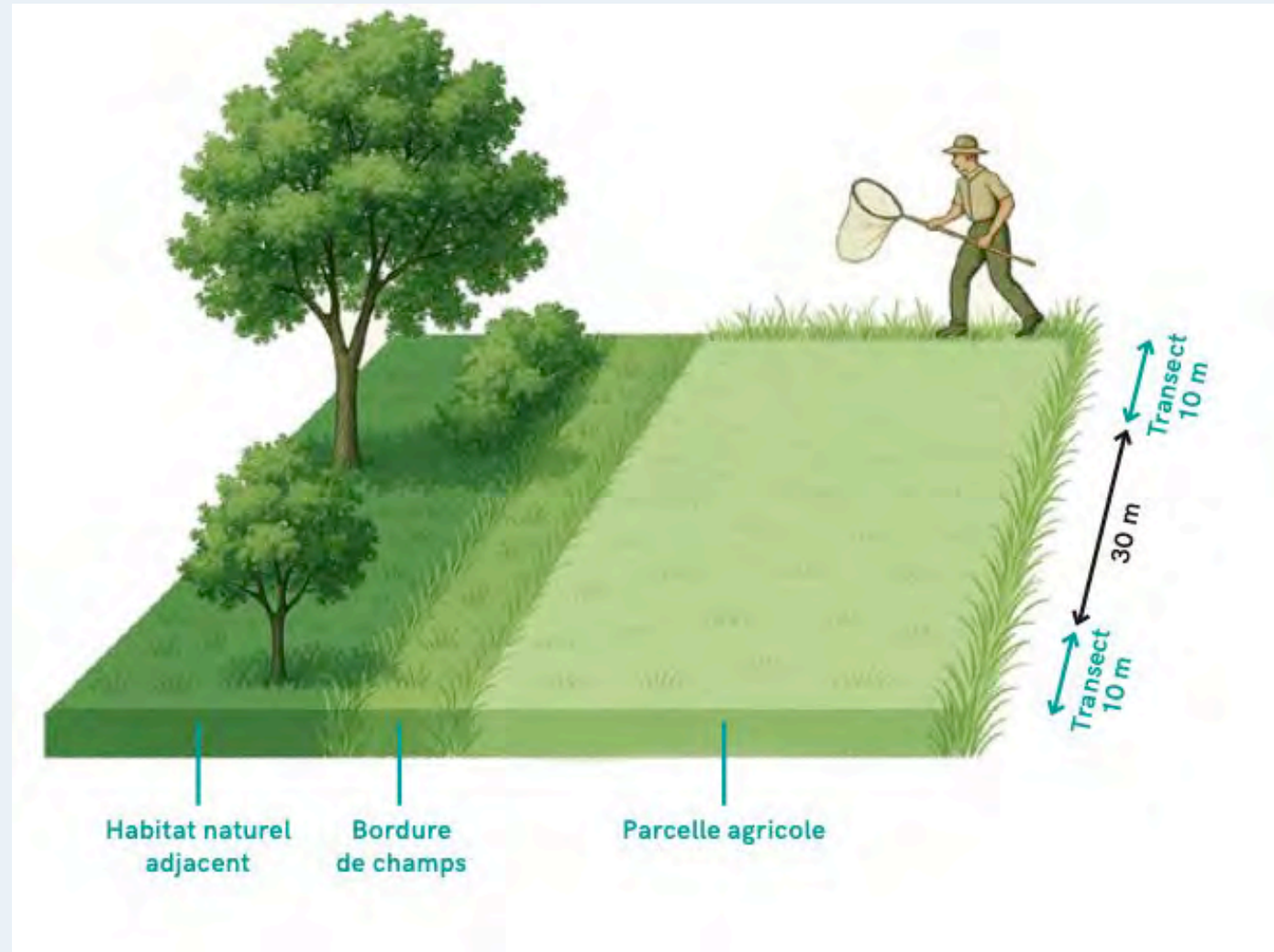
HAMI

La collecte des coléoptères

3 passages / an


Fauchage des bandes enherbées sur deux transects

Conservation alcool à 96°




Tri des échantillons


Transformation d'un mélange en groupes biologiques cohérents


1

Réception
Tube d'échantillon

2

Évaporation
Alcool

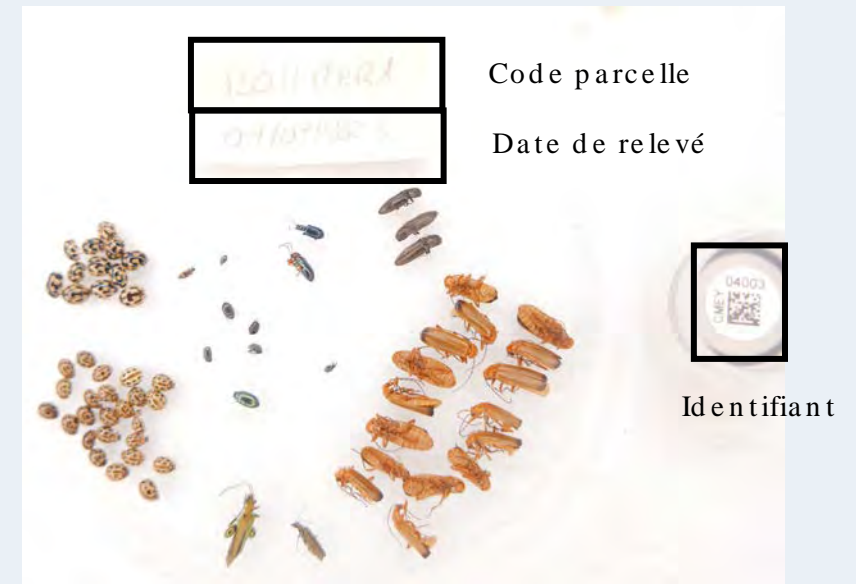
3

Tri grossier
Familles

4

Passage bino
Loupe binoculaire

5

Photo finale
Documentation

6

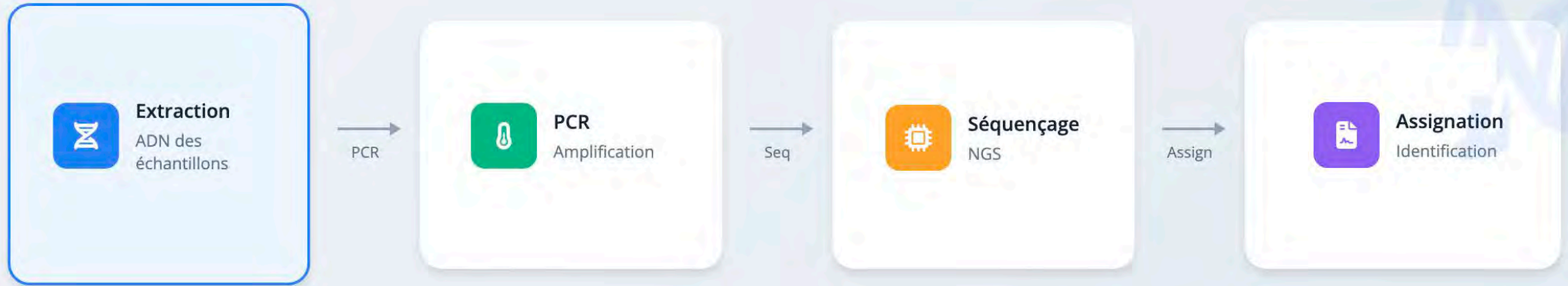
Mise en plaque



Analyse ADN

Processus de metabarcoding et identification moléculaire

• En cours



Metabarcoding

Identification moléculaire des espèces par séquençage de marqueurs ADN spécifiques

Production de résultats

Génération de données brutes à partir des séquences ADN analysées

Validation

Contrôle qualité des résultats et correction des incohérences



Processus : Extraction → PCR → Séquençage → Attribution taxonomique → Résultats bruts

[Je récupère ensuite ces résultats →](#)

Validation et correction des identifications

Confrontation des sources ADN et photo, gestion des incohérences

Taxon_name	Nbr_cluster	multi	max_identit	min_identit	Observation	CMEY02671
Brentidae;Apioninae;Protapion;Protapion_fulvipes	15		0 100.0	97.129	3757	8
Cantharidae;Cantharinae;Rhagonycha;Rhagonycha_fulva	20		0 100.0	97.122	13326	151
Chrysomelidae;Criocerinae;Oulema;Oulema_melanopus	33		0 96.89	91.408	740	5
Chrysomelidae;Criocerinae;Oulema;Oulema_melanopus	24		0 99.761	97.129	378	2
Chrysomelidae;Criocerinae;Oulema;unknown species	35		0 96.89	94.019	243	5
Coccinellidae;Coccinellinae;Coccinella;Coccinella_septempunctata	12		0 100.0	97.857	13010	1765
Coccinellidae;Coccinellinae;Hippodamia;Hippodamia_variegata	10		0 100.0	97.608	2864	604
Coccinellidae;Coccinellinae;Propylea;Propylea_quatuordecimpunctata	4	1	100.0	98.325	2029	446
Coccinellidae;Coccinellinae;Rhyzobius;Rhyzobius_litura	24		0 100.0	97.596	6939	1455
Coccinellidae;Coccinellinae;Rhyzobius;Rhyzobius_litura	18		0 96.651	93.541	271	57
Coccinellidae;Coccinellinae;Tytthaspis;Tytthaspis_sedecimpunctata	40		0 100.0	98.077	5294	59
Curculionidae;Entiminae;Leptomias;unknown species	4		0 100.0	97.608	1466	23
Curculionidae;Entiminae;Sitona;Sitona_lineatus	33		0 100.0	97.129	10448	171
Latridiidae;Corticariinae;Melanophthalma;Melanophthalma_maura	16		0 92.344	89.713	1441	33
Melyridae;Dasytinae;Psilothrix;Psilothrix_viridicoeruleus	32		0 100.0	97.608	5542	69
Oedemeridae;Oedemerinae;Oedemera;Oedemera_nobilis	14		0 100.0	97.847	4446	353



Processus de validation

1 Confrontation des sources
Comparaison ADN vs Photo avec seuil 97%

2 Tri des incohérences
Identification et correction des écarts

3 Suppression faux positifs
Élimination des résultats incorrects

4 Réintégration espèces
Ajout des espèces manquantes

97%

Seuil validation

Validation et correction des identifications

Confrontation des sources ADN et photo, gestion des incohérences

Taxon_name	Nbr_cluste	multi	max_identi	min_identi	Observatio	CMEY02671
Brentidae;Apioninae;Protapion;Protapion_fulvipes	15		0 100.0	97.129	107	10
Chrysomelidae;Criocerinae;Oulema;unknown species	35		0 96.89	94.019	8	8
Coccinellidae;Coccinellinae;Tytthaspis;Tytthaspis_sedecimpunctata	40		0 100.0	98.077	259	17
Cantharidae;Cantharinae;Rhagonycha;Rhagonycha_fulva	20		0 100.0	97.122	273	24
Coccinellidae;Coccinellinae;Propylea;Propylea_quatuordecimpunctata	4		1 100.0	98.325	34	1
Coccinellidae;Coccinellinae;Hippodamia;Hippodamia_variegata	10		0 100.0	97.608	27	1
Coccinellidae;Coccinellinae;Coccinella;Coccinella_septempunctata	12		0 100.0	97.857	107	1
Coccinellidae;Coccinellinae;Rhyzobius;Rhyzobius_litura	24		0 100.0	97.596	46	4
Melyridae;Dasytinae;Psilothrix;Psilothrix_viridicoeruleus	32		0 100.0	97.608	389	1
Curculionidae;Entiminae;Sitona;Sitona_lineatus	33		0 100.0	97.129	318	37
Oedemeridae;Oedemerinae;Oedemera;Oedemera_nobilis	14		0 100.0	97.847	76	1
Latridiidae;_						7
Staphylinidae;Tachyporinae;Tachyporus;_						1
Chrysomelidae;Cassidinae;Hispa;Hispa_atra						1
Curculionidae;Entiminae;_						1
SUM						115



Processus de validation

- 1 Confrontation des sources**
 Comparaison ADN vs Photo avec seuil 97%
- 2 Tri des incohérences**
 Identification et correction des écarts
- 3 Suppression faux positifs**
 Élimination des résultats incorrects
- 4 Réintégration espèces**
 Ajout des espèces manquantes

97%

Seuil validation

Structurer et exploiter les données

Interface de gestion de base de données et traçabilité des échantillons



~3000

Échantillons

✓ Avantages

- ✓ Retrouver rapidement
- ✓ Centralisation des données
- ✓ Export facile
- ✓ Duplication fiches

! Inconvénients

- × Chronophage
- × Répétitif
- × Saisie lourde

Valorisation : un guide terrain

Synthèse du projet pour le terrain - Top 20 espèces, critères simples

Guide pratique

20

Téléphore fauve

Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)

CANTHARIDAE



Taille réelle
7 à 10 mm

Milieu de vie

Le Téléphore fauve fréquente surtout les milieux fleuris bien exposés, notamment aux abords des parcelles agricoles. En été, les adultes abondent sur les ombellifères (Apiaceae), tandis que les larves vivent dans le sol où elles chassent activement.

Comment la reconnaître ?

Coléoptère allongé, de 7 à 10 mm de long, au corps orange-fauve. Élytres brun-roux avec l'extrémité noire, légèrement pubescents et d'aspect mat. Tête et antennes noires, pattes orange-fauve avec l'extrémité des tarses souvent assombrie.

Risque de confusion

Rhagonycha fulva peut être confondu avec d'autres espèces des genres *Rhagonycha* ou *Cantharis*, qui présentent une coloration similaire. Cependant, la tête noire, les élytres brun-roux

à l'apex noir, et les antennes entièrement noires permettent de le distinguer. Le risque de confusion reste élevé, notamment pour un œil non averti.

Le saviez-vous ?

En été, les prairies fleuries offrent un spectacle fascinant : des dizaines de *R. fulva* s'assemblent sur les ombellifères (Apiaceae).

Ces regroupements sont autant des « buffets » de nectar que des rendez-vous amoureux, car c'est là que les adultes s'accouplent. Malgré leur petite taille, ils jouent un rôle dans la chaîne trophique locale, servant de proies pour divers oiseaux insectivores.

Saviez-vous également que les élytres légèrement mats de *R. fulva* jouent un rôle dans sa thermorégulation ? En absorbant une quantité modérée de chaleur, ils permettent au coléoptère de rester actif même par temps légèrement couvert.

Enfin, leur couleur vive ne sert pas seulement à attirer des partenaires : elle agit aussi comme un avertissement pour les prédateurs, signalant que l'insecte pourrait être désagréable à ingérer.

Une stratégie de survie simple mais efficace !



ÉLYTRES ET MANDIBULES

Guide de terrain
des coléoptères
des bordures de champs