



KIT DE BIODIVERSITÉ

PRÉSENTATION FINALE

Amoroso Thomas
Bossut Antoine
Cornet Roxanne
Filgueiras Marcela
Gomes Marlon
Le Broch Audrey
Touche Marie



CONTEXTE

Commanditaire: L'EPLEFPA Angers-Segré (et la Roche-sur-Yon)

Projet: FLOREGUL (projet CASDAR TAE)

Objectifs:

- ✓ Etape de valorisation du projet FLOREGUL
- ✓ Sensibiliser des élèves de lycée agricole à la lutte biologique et à l'importance de l'aménagement des bordures de parcelles cultivées
- ✓ Créer un kit pédagogique utilisable par les enseignants concernés
- ✓ Etre modulable (thèmes, niveau scolaire...)



LE CHEMINEMENT DE LA RÉFLEXION



1) Etude des référentiels de formation et de FLOREGUL

2) Enquête auprès d'enseignants de 3 lycées agricoles

→ Comprendre leur appréhension de la biodiversité



LE CHEMINEMENT DE LA RÉFLEXION



3) Brainstorming et benchmarking pour la forme du kit

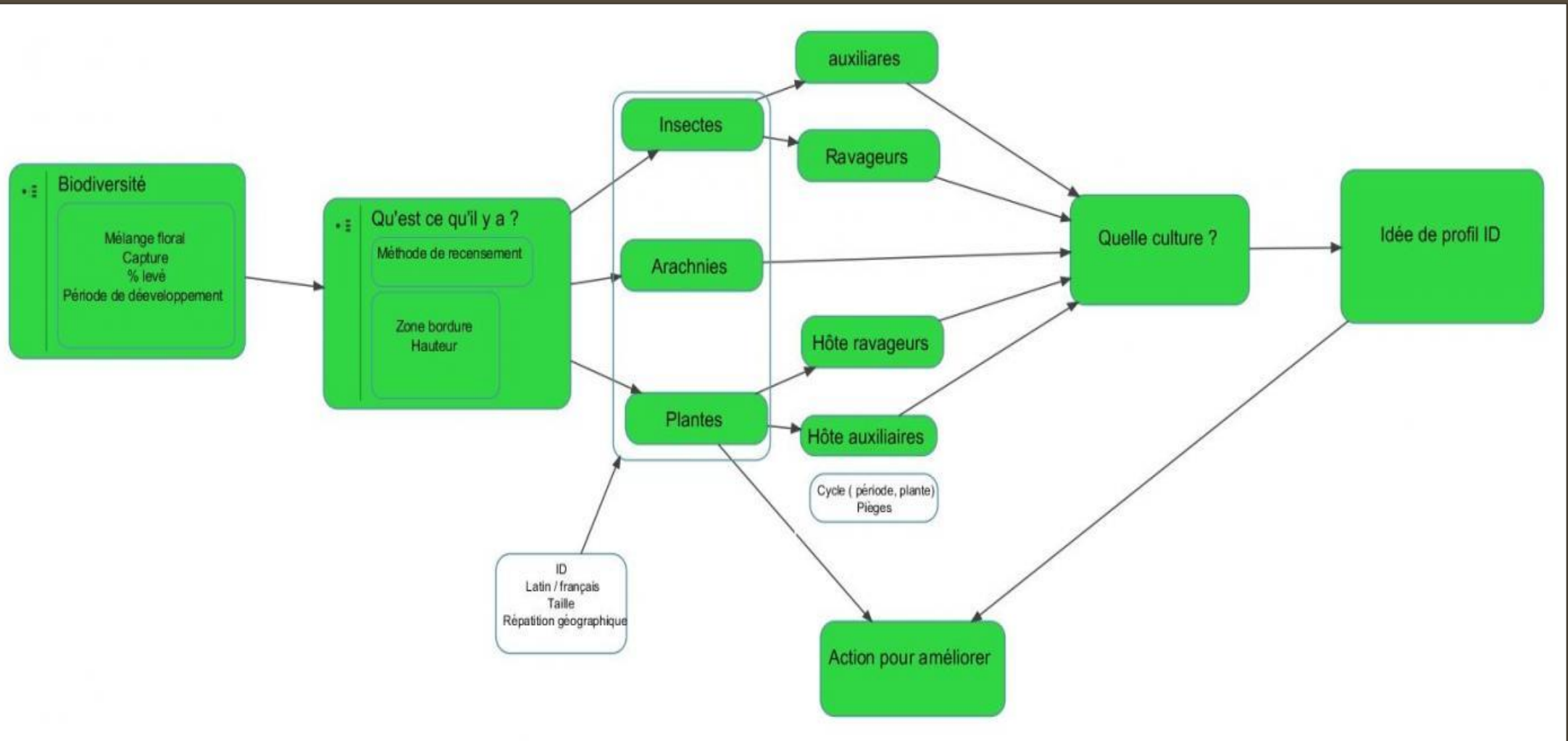
→ Différentes entrées possibles : plantes de la bordure, ensemble des insectes de la bordure et de la culture...

4) Recherches bibliographiques pour le contenu du kit

→ Entomologie, botanique et protection des plantes



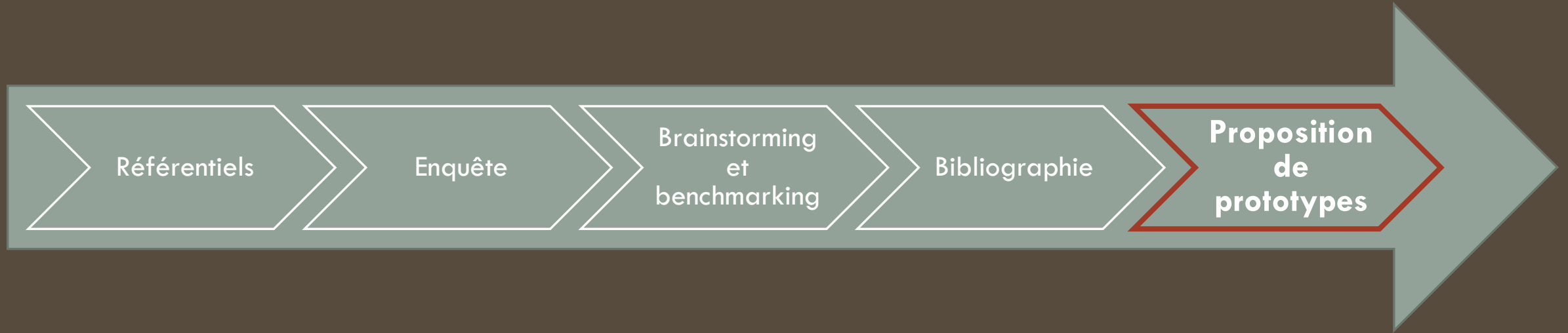
LE CHEMINEMENT DE LA RÉFLEXION



Ravageurs	Aleurodes	Pucerons des parties aériennes de la salade	Thrips	Noctuelle gamma	Puceron du saule et de la carotte	Puceron de la carotte (Semiaphis dauci)	Altise des crucifères	Puceron cendré	Mouche du chou
Auxiliaires	Coccinelle, parasitoïde, punaise	Coccinelle, parasitoïde, chrysope, syrpe, carabe, staphylin	Coccinelle, parasitoïde, acarien	Chrysope, punaise, parasitoïde	Coccinelle, parasitoïde, chrysope, syrpe, carabe, staphylin	Coccinelle, parasitoïde, chrysope, syrpe, carabe, staphylin	Parasitoïde, carabes, staphylin	Coccinelle, parasitoïde, chrysope, syrpe, carabe, staphylin	Araignées
Plantes à effet positif	Mauvaises herbes	Ribes = hôte primaire		les Crucifères (Chou, Navet), le Tabac, la Betterave, le Lin, la Laitue, la Chicorée, pomme de terre, céréales			crucifères cultivées ou sauvages	crucifères cultivées ou sauvages	Crucifères sauvages et cultivées, Radis, Navet, Rutabaga, Chou, Chou-fleur, Chou fourrager, Colza, etc
Auxiliaires	Coccinelle	Parasitoïde	Chrysope	Punaise	Acarien	Syrpe	Carabe	Staphylin	Araignées
Ravageurs	Aleurodes, pucerons, thrips	Aleurodes, pucerons, thrips, noctuelles, altise des crucifères, mouche mineuse des allium, mouche de l'oignon	Pucerons, noctuelles	Noctuelles, aleurodes, thrips, teigne du poireau	Thrips	Pucerons	Pucerons, noctuelle du chou, altise des crucifères	Pucerons, noctuelle du chou, altise des crucifères	mouche du chou
Plantes à effet positif	Certaines Astéracées (aster,tanaisie), apiacées (angélique)	Euphorbe, Iberis, Apiacées (aneth angélique fenouil coriandre), menthe, caryophyllacées, astéracées (achillée, camomilles, souci)	Apiacées, Alliées, Astéracées, Caryophyllacées, Polygonacées, Chénopodiacées, adventices (Rumex), Printemps -> Chêne, hêtre, charme, Autres exemples: Aneth, angélique, Achillée millefeuille, camomilles, Bourrache, eschscholtzia, capucine	Astéracées, Fabacées, bolène		Apiacées, astéracées, sarrasin, phacélie	trèfle violet		cosmos



LE CHEMINEMENT DE LA RÉFLEXION



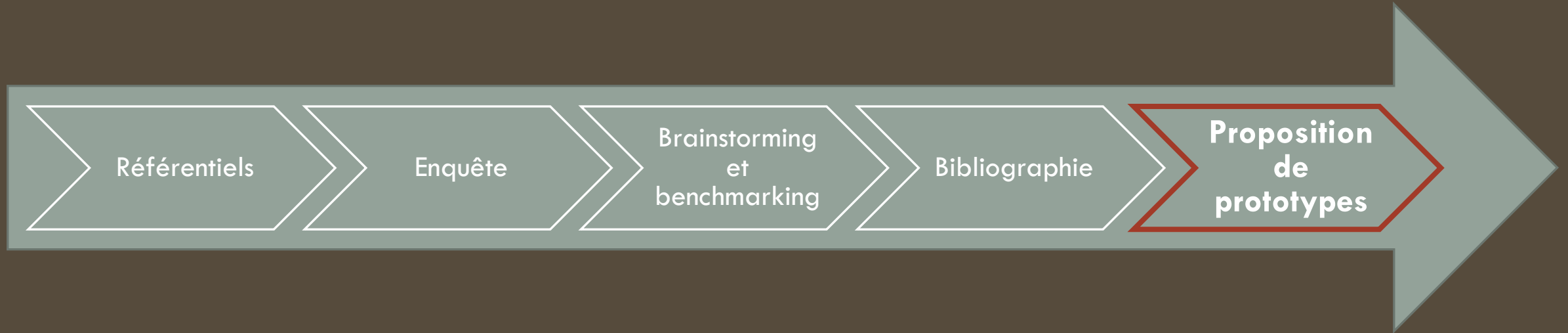
5) Proposition de plusieurs prototypes:

- ❖ Prototype Fiches
- ❖ Prototype Jeu

→ Changement du contexte



LE CHEMINEMENT DE LA RÉFLEXION



5) Proposition de plusieurs prototypes:

- ❖ Prototype Fiches
- ❖ **Prototype Jeu**

→ Changement du contexte



JEU DE SOCIÉTÉ Inter' ACTIONS

Jeu de gestion de la biodiversité dans une culture et dans sa bordure associée

Buts du jeu :

- ❖ Avoir la plus grande biodiversité en termes d'animaux et de végétaux
- ❖ Avoir le plus grand nombre d'équilibres auxiliaires-ravageurs

Objectifs pédagogiques du jeu:

- ❖ Intéresser l'apprenant aux enjeux de la biodiversité en agriculture
- ❖ Acquérir activement des connaissances de base sur la biodiversité fonctionnelle
- ❖ Apprendre à rechercher l'information




JEU DE SOCIÉTÉ Inter' ACTIONS

Quel jeu?

<u>Objectif du jeu</u>	Favoriser la biodiversité dans les bordures en ayant un impact le plus positif possible sur les cultures attenantes	<u>Conception</u>	En partie basé sur des jeux existants (7 wonders pour les cartes à conditions, jeux à questions)
<u>Format du jeu</u>	<ul style="list-style-type: none">- Plateau- Plusieurs élèves (4-8)- Cartes- Fiches descriptives	<u>Notions abordées</u>	<ul style="list-style-type: none">- Auxiliaires/ravageurs- Interactions- Biodiversité- Traitements- Evolution des populations- Gestion de la bordure pour favoriser la culture
<u>Durée de jeu estimée</u>	1 heure 30		

JEU DE SOCIÉTÉ Inter' ACTIONS

1) Plateaux de jeu



RAPPEL DES REGLES

- Au premier tour, chaque équipe choisit une bordure par ordre d'identification de ses insectes.
- Le premier joueur change à chaque tour dans le sens horaire.
- A chaque tour, on révèle 5 cartes que l'on prélève dans le tas contenant les cartes plantes, auxiliaires, ravageurs et insectes communs. Dans l'ordre, chaque équipe choisit une carte puis l'identifie (si carte insecte). Puis elle répond à 1 question, ou 2 si carte plante piochée.


REponses correctes -> CONSERVATION DE LA CARTE


Une carte événement est tirée à la fin de chaque tour: on remplit ensuite la fiche de suivi.


On renouvelle les cartes à chaque tour.


RAVAGEURS	AUXILIAIRES	INSECTES COMMUNS

SYMBOLES

 Plante

 Insecte commun

 Auxiliaire

 Ravageur

+1 par carte auxiliaire, insecte commun:
+1 pour une plante +1 pour 2 plantes et plus
+1 par équilibre auxiliaire/ravageur:
0 par auxiliaire seul:
-1 par ravageur seul:
TOTAL





JEU DE SOCIÉTÉ Inter' ACTIONS

2) Cartes de jeu

Facile :
V ou F : Les plantes consomment du dioxygène en journée ? Faux

Intermédiaire :
Qu'est-ce qu'un arbre à feuilles caduques ?
Un arbre qui perd ses feuilles

Difficile :
Les substances organiques sont toujours constituées :
a) de carbone qui forme leur squelette
b) d'oxygène c) d'hydrogène
d) d'autres atomes qui font leur spécificité (d) et (a)

5-D



Conditions nécessaires :
➤ Plantes mellifères

Régime alimentaire :
➤ Nectar des fleurs

3-B



Régime alimentaire :
➤ 4-B1 et 4-B2

Conditions favorables :
Achillée, bleuet, coriandre, fenouil, nerisier, noyer, phacélie, sarrasin

INTERVENTION MECANIQUE - BINAGE DES ADVENTICES

Affecte :

- Ravageurs : chute des œufs de la mouche du chou présents sur le collet (à la base du chou)
- Auxiliaires : araignées sur adventices

4-B1



Conditions nécessaires :
➤ Présence de Ribes (hôte primaire)
➤ Salade

Régime alimentaire :
➤ Sève des plantes hôtes

est mis en danger par :

B	3-B
C	5-C
D	7-A



Achillea millefolium - Achillée millefeuille

Astéracées

favorise :

- 3-B
- 5-C
- 7-A

CAROTTE





JEU DE SOCIÉTÉ Inter' ACTIONS

3) Fiches explicatives

Abeille 5-A

Ordre Hyménoptères

Familles Apidés...

Apis mellifera (5-A1)
Abeille mellifère

DESCRIPTION

Plus larges que les guêpes mais plus fines et plus petites que les bourdons, les abeilles possèdent 4 ailes membraneuses. Il existe près de 20 000 espèces d'abeilles et plusieurs modes de vie les distinguant : l'abeille domestique ou sauvage, l'abeille solitaire ou sociale... L'abeille solitaire (5-A2) est généralement plus petite et grise que l'abeille domestique.

**Clé de détermination
INSECTES
Auxiliaires + Communs**

Ordres

<p>1 paire d'ailes membraneuses</p> <p>1 paire d'ailes coriaces</p>	<p>Pattes arrière musclées adaptées au saut</p>	<p>Coléoptères</p> <p>Orthoptères</p>	<p>Hémisphérique</p> <p>Abdomen allongé, noir</p>	<p>Carabidé</p> <p>Coccinelle</p> <p>Staphylin</p> <p>Sauterelle</p>
<p>1 paire d'ailes</p> <p>1 paire de balanciers</p>		<p>Diptères</p>		<p>Syrphe</p>
<p>Ailes réduites, peu visibles</p> <p>Corps terminé par une paire de pinces</p>		<p>Dermaptères</p>		<p>Forficule</p>
<p>Appareil buccal de forme allongée (piqueur suceur)</p>		<p>Hémiptères</p>		<p>Punaise</p>
<p>Pas d'ailes, rétrécissement marqué entre l'abdomen et le thorax</p>		<p>Hyménoptères</p>		<p>Fourmi</p>
<p>2 paires d'ailes membraneuses</p>	<p>Ailes peu nervurées</p> <p>Rétrécissement entre abdomen et thorax</p>	<p>Hyménoptères</p>	<p>Petite taille</p>	<p>Guêpe parasitoïde</p>
	<p>Ailes recouvertes d'écailles</p>	<p>Lépidoptères</p>		<p>Abeille</p> <p>Papillon</p>
	<p>Ailes très développées</p> <p>Ailes en toit</p>	<p>Névroptères</p>		<p>Chrysope</p>

L'insecte



CONCLUSION

- Jeu opérationnel mais pas parfait → livret de suivi pour pouvoir le reprendre et l'améliorer
- Test avec des joueurs aguerris et des élèves du Lycée du Fresne
- Mode des « serious games »
- IDP atypique
 - Evolution du sujet
 - Conception de jeu