

La biodiversité en Arthropodes au Parc du Lac de la Bergeonnerie



NATUREPARIF
23/03/2017

CETU Innophyt - Université François Rabelais de Tours



Introduction

Lac de la Bergeonnerie

- 36 Ha / Corridor écologique
- entretien régulier et respectueux de l'environnement
- gestion différenciée



En 2016, dans le but de préserver les berges du lac qui se dégradent, la Ville de Tours a décidé de mettre en place une gestion spécifique autour des berges:

- Laisser une bande enherbée de 5 m autour du lac avec 1 fauchage par an (au lieu de 6 à 7 tontes par an.)
- **Objectifs de l'étude:**
 - Estimer quel pourrait être l'impact de cette gestion spécifique sur la biodiversité en Arthropodes (état initial en 2016)
 - Comparer les résultats avec ceux de 2012-2013 (GESSOL)



Pourquoi une étude sur les Arthropodes?

- Les Arthropodes sont d'excellents **indicateurs de biodiversité**
 - groupe taxonomique le plus diversifié sur Terre (+ 1 million d'espèces estimées)
 - composent une grande partie de la biomasse
 - participent activement à la stabilité des écosystèmes (pollinisation, formation du sol, fertilisation, décomposition organique, régulation d'autres populations à travers la prédation ou le parasitisme...)
 - Particulièrement sensibles aux structures spatiales et aux pratiques environnementales
- Leur présence et leur dénombrement sont ainsi le **reflet** de l'état de l'environnement dans lequel ils vivent.

1.1 Inventaire de la biodiversité

- ▶ Deux piégeages passifs différents ont été utilisés : le piège Barber et la tente Malaise
- ▶ Le piège Barber consiste à enfoncer dans le sol un contenant aux parois lisses avec au fond de l'eau, du liquide vaisselle ainsi que du sel.
- ▶ Il est recouvert d'une planchette afin d'éviter qu'il se remplisse d'eau en cas de pluie.



1.1 Inventaire de la biodiversité

- La tente Malaise est une tente ouverte sur ses quatre cotés.
- Les insectes volant (principalement) viennent à la rencontre de la paroi verticale et la remontent, ils sont alors canalisés dans un récipient collecteur situé au point le plus haut de la tente.
- C'est un piège très polyvalent car pas sélectif autrement que par la taille des individus
- En milieu ouvert, une tente Malaise couvre les insectes volants sur ~6ha.



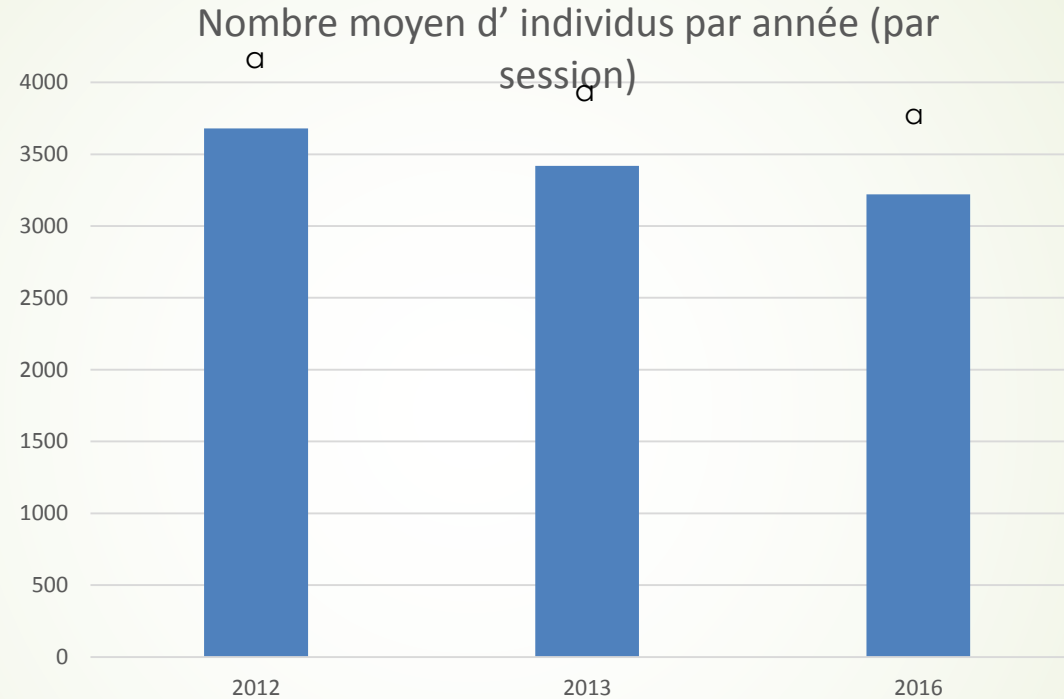
1.2 Protocole de l'étude Entomofaune

- 5 sessions de piégeages en 2016 (d'avril à septembre).
- Chaque session = 4 zones de piégeage (avec 1 piège Barber et 1 tente Malaise)
 - Placés de façon à avoir une représentation globale de l'EV

Rq: Etude en 2012 et 2013 avec 3 sessions / an et 3 zones (1, 2, 3)

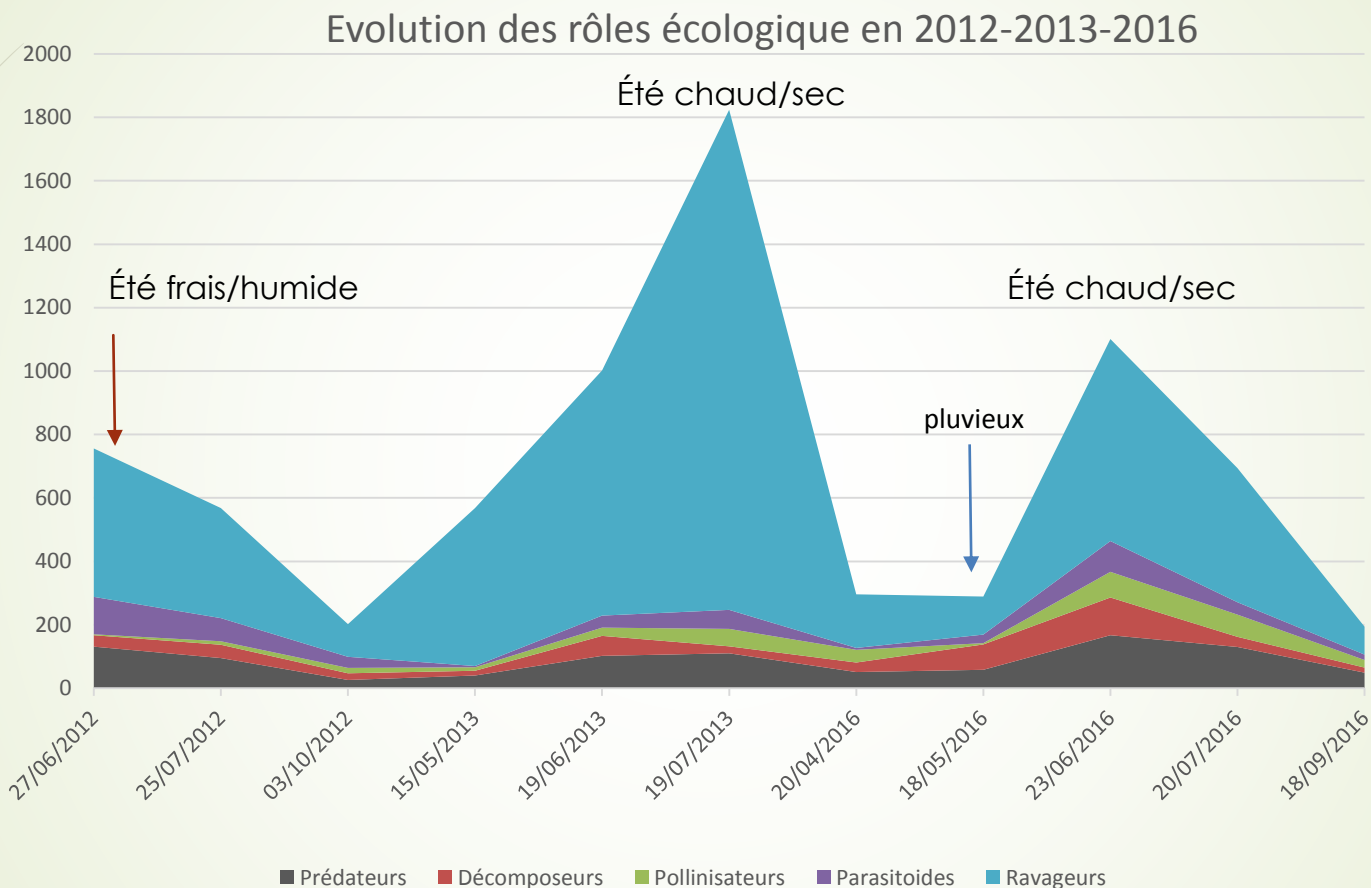


2.1 Nombre moyen de captures



- pas de \neq significative
- + grande nombre de session en 2016 (+ de périodes moins propices aux arthropodes).
- Total de captures ~10000 ind / an

2.2 Evolution des rôles écologiques

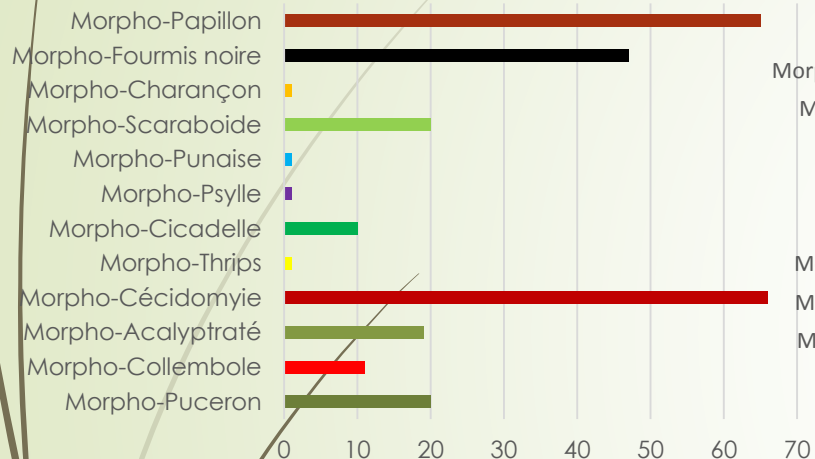


- Forte progression au début de l'été (habituel dans les climats tempéré-océaniques)
- Déclin progressif après juillet (nuits fraîches / photopériode + courte).
- Les phytophages (ravageurs) sont ceux qui participe le plus au pic du début d'été.
- Les parasitoïdes et prédateurs suivent le même pic (plus éphémère pour les parasitoïdes)

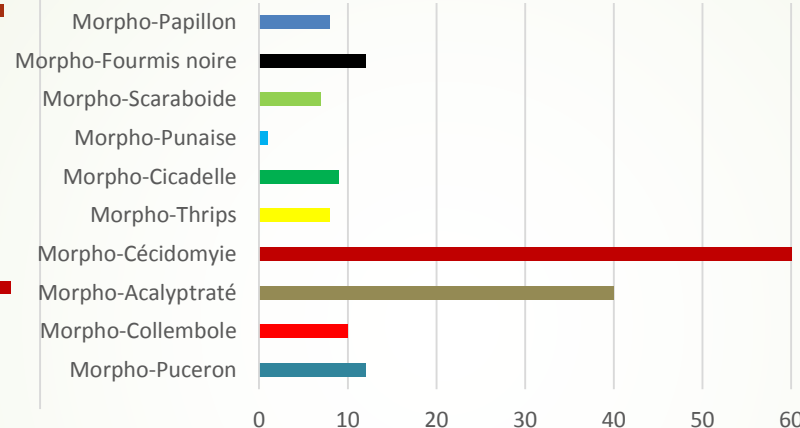
2.3 Evolution inter rôle écologique



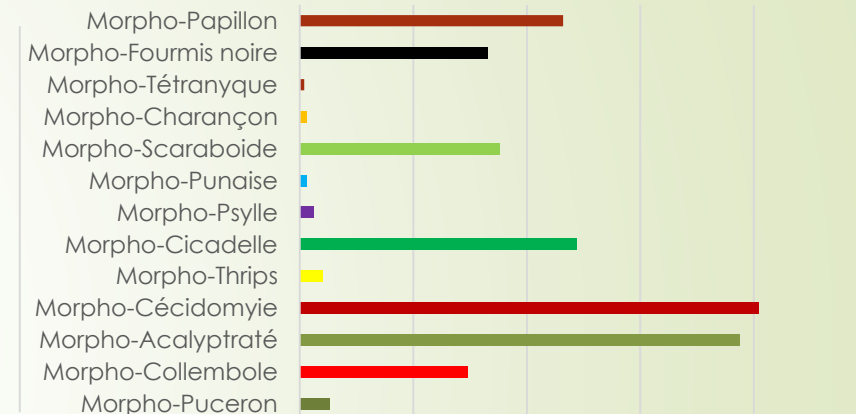
ravageurs avril 2016



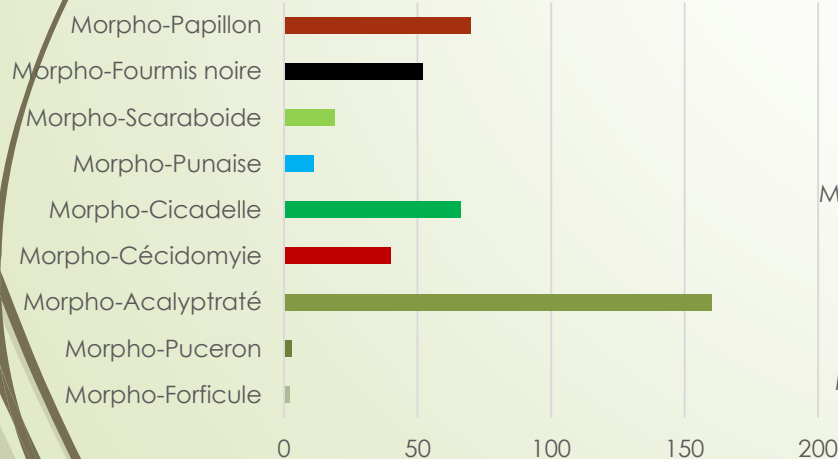
ravageurs mai 2016



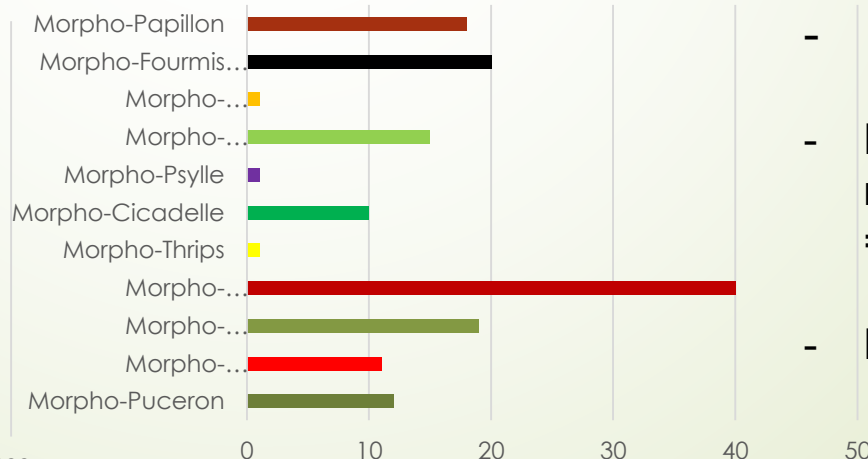
ravageurs juin 2016



ravageurs juil 2016



ravageurs sept 2016

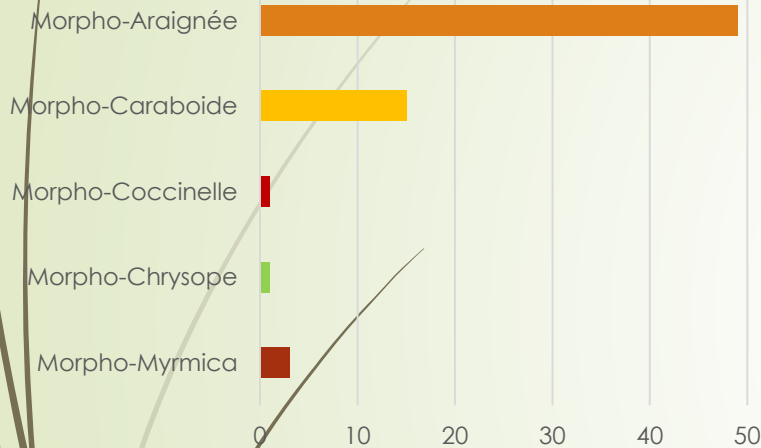


- 12aine ME ≠
- Papillons/fourmies/cecidomyies/
mouches rav/caraboides/pucerons
= réguliers et importants
- Punaises/ charançons= ponctuels

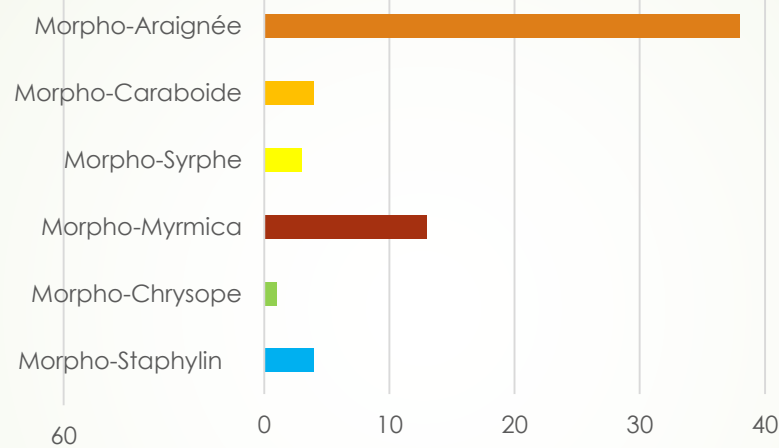
2.3 Evolution inter rôle écologique



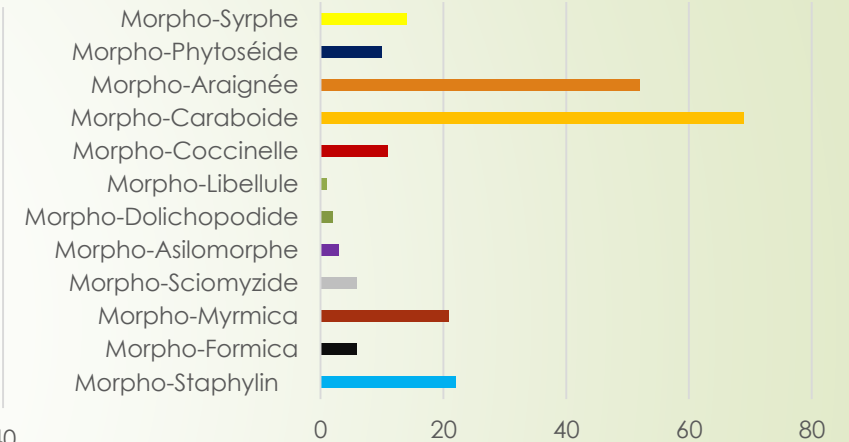
prédateurs avril 2016



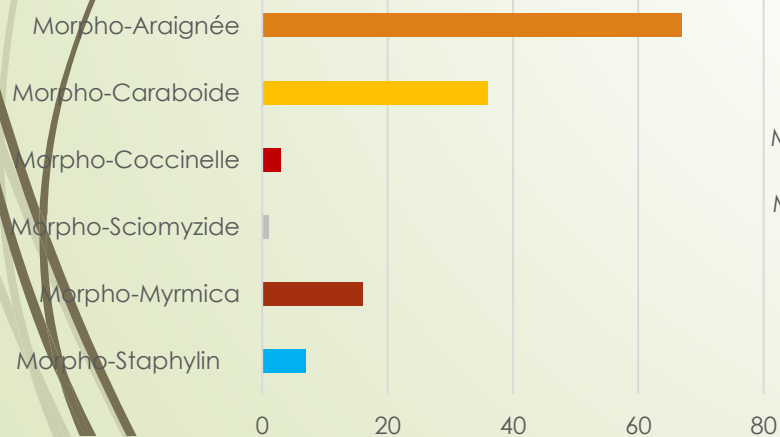
prédateurs mai 2016



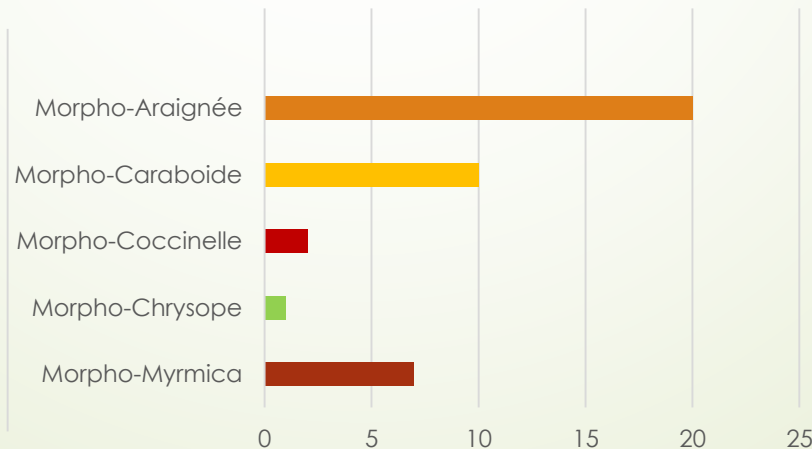
prédateurs juin 2016



prédateurs juil 2016

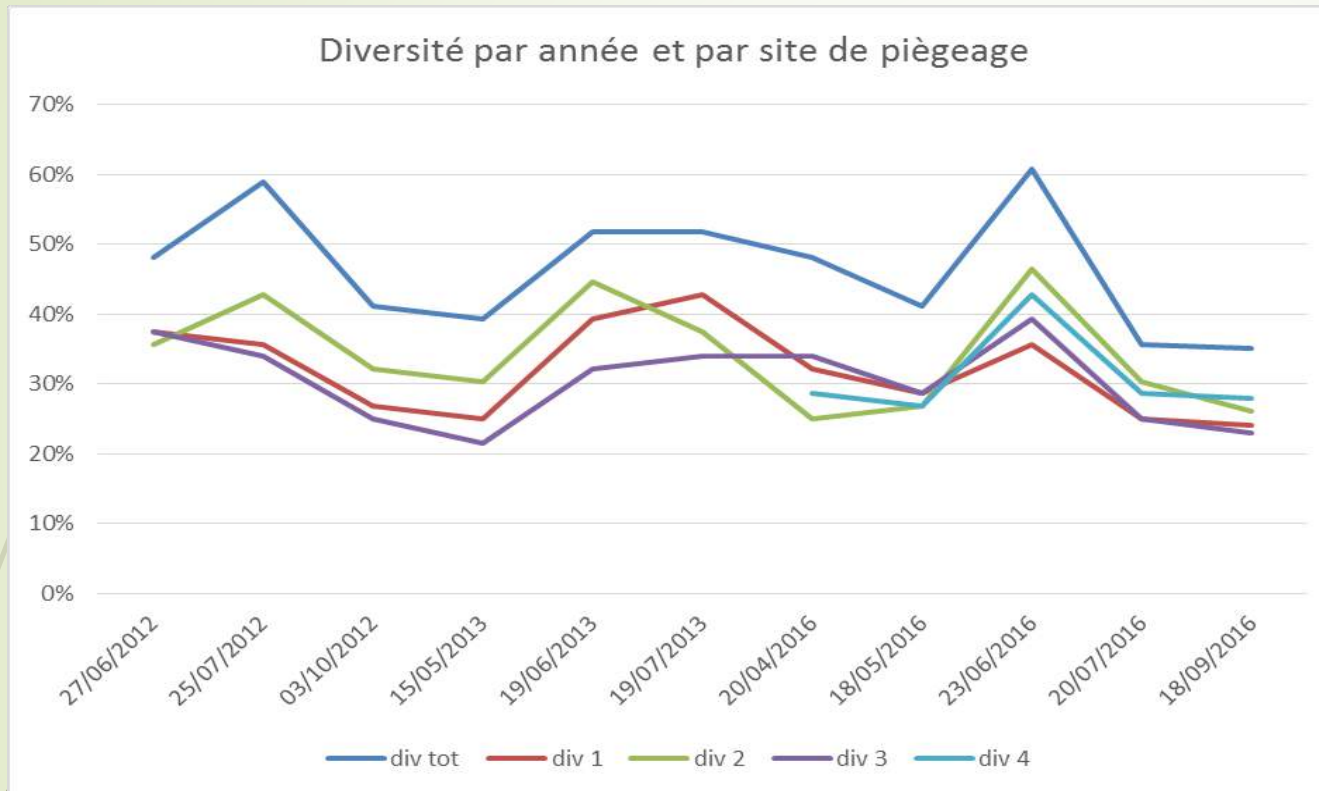


prédateurs sept 2016



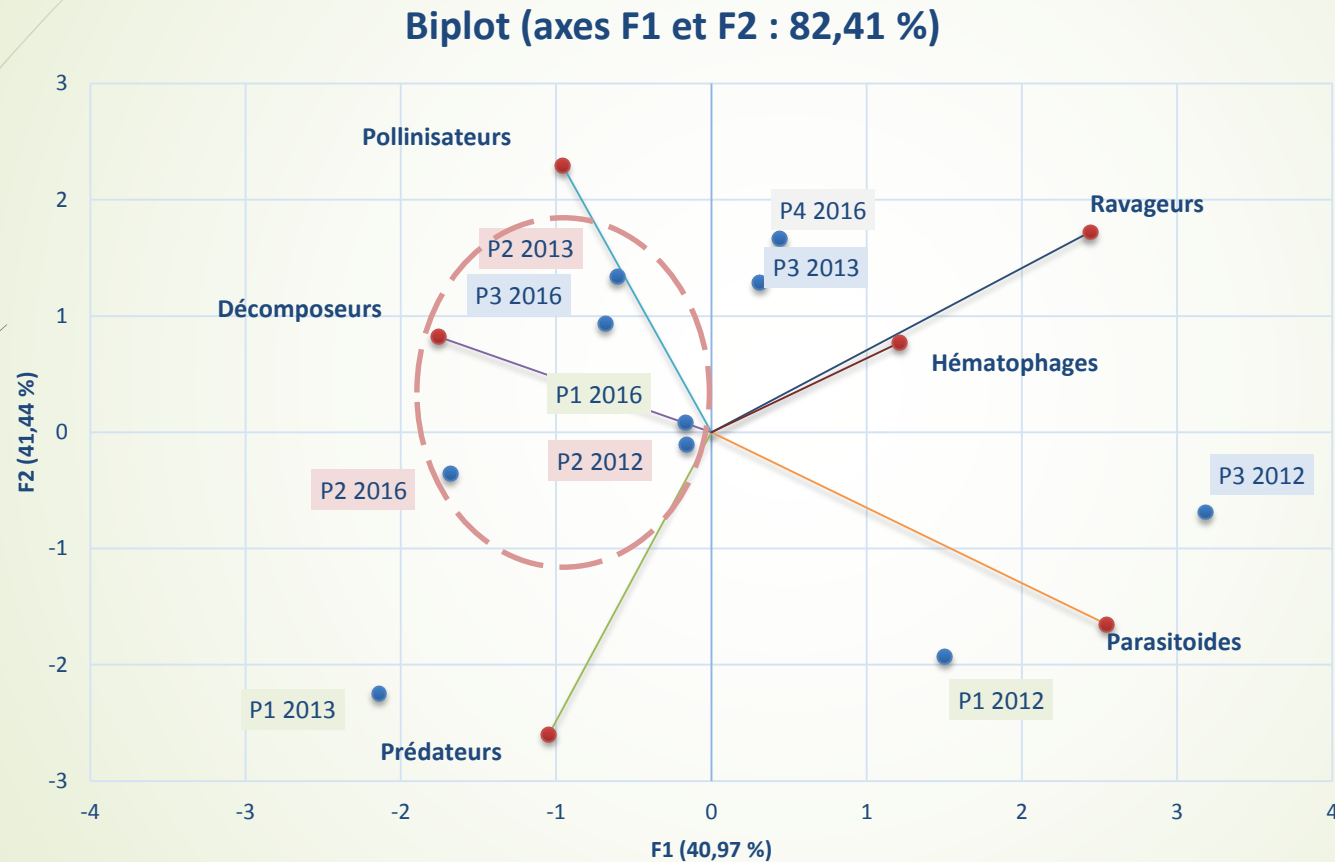
- pic ME juin
- Araignées/caraboides /fourmies = réguliers et importants
- Chrysopes/ coccinelles/ phytoséides= ponctuels et en lien avec rav.

2.4 Diversité en Morpho-espèces



- Pics ~ similaires = parc relativement homogène
- Différence parfois notable entre les zones (de l'ordre de 10% en avril et juin)
-> Zone 2: pics + importants (bute)
- Total > 1/2/3 ou 4 ->intérêt de multiplier les zones (meilleure exhaust.)

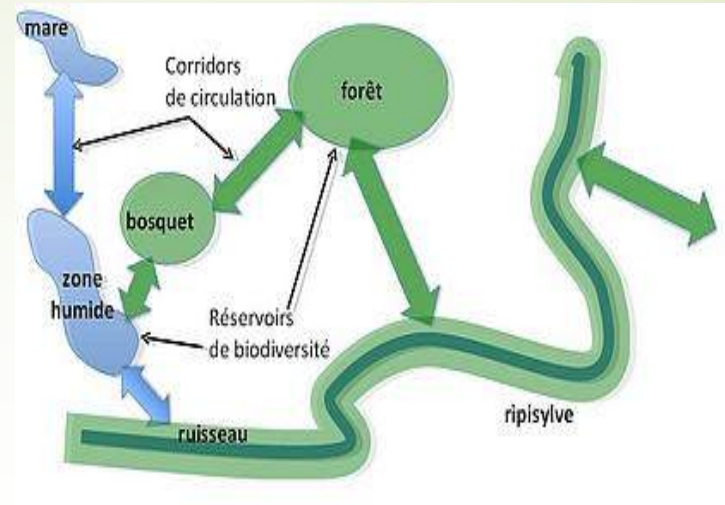
2.5 Analyse à Composante Principale



- Variations assez importantes suivant les zones de piège et les années (regroupements difficiles)
- P2 semble le plus stable sur 3 ans concernant l'équilibre de ses Arthropodes

ACP de répartition des différentes zone de piégeage selon les années et les rôles écologiques.

Conclusions



- Le parc est entouré d'un milieu très anthropisé, mais comporte plusieurs corridors écologiques intéressants (Cher, petit Cher) qui le relie notamment à la plaine de Gloriette.
- Les résultats de 2016 ne sont pas très différents de ceux de 2012 et 2013 => le milieu n'a pas fondamentalement changé depuis 2012.
- on trouve des ravageurs et des prédateurs de manière concordantes qui atteste d'un milieu équilibré et diversifié (réelle biodiversité fonctionnelle).
- Cependant il faut pondérer ces résultats avec des variables telle la météo ou encore les pratiques des techniciens :
 - > quelle part accorder à ces variations météo par rapport aux relevées en arthropodes ?
 - (+ sensibles = parasitoïdes – sensibles =arachnides, scaraboïdes)

Conclusions

- Impact fauche tardive en bord de berge-> été sec, végétation peu développée
 - il semble peu probable qu'un effet « berge » ai pu transparaître dans les résultats de 2016
 - cela donne une « cartographie » assez précise pour pouvoir comparer après plusieurs années si des familles/genres d'insectes seront favorisées ? (zones pièges 3 et 4 bien placés pour détecter une variation d'équilibre arthropodes)

On pourrait supposer logiquement que les herbes hautes seront favorables au développement des arachnides ?



Merci de votre attention

