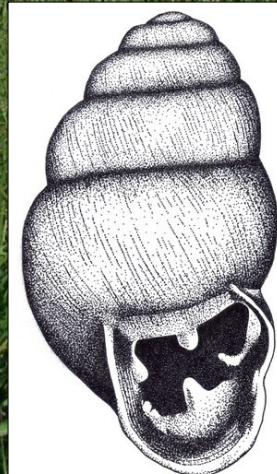
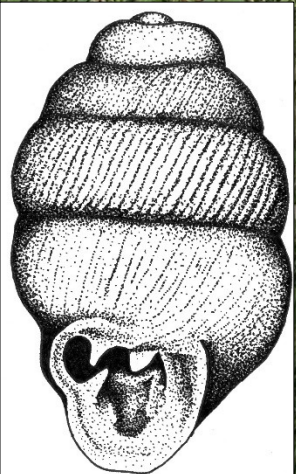




# Suivi des Vertigos de Des Moulins et étroit sur le site natura 2000 de la « Haute vallée de l'Essonne »

## Bilan de 4 années de suivi

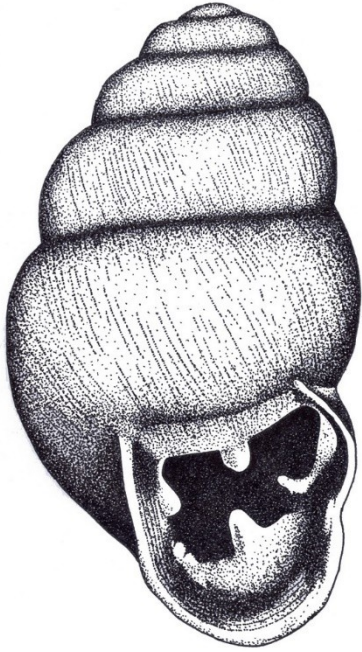
Sylvain VRIGNAUD  
Benoit VINCENT



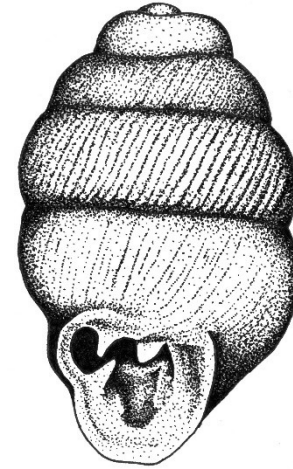


# Introduction : les espèces

- *Vertigo moulinsiana*



- *Vertigo angustior*

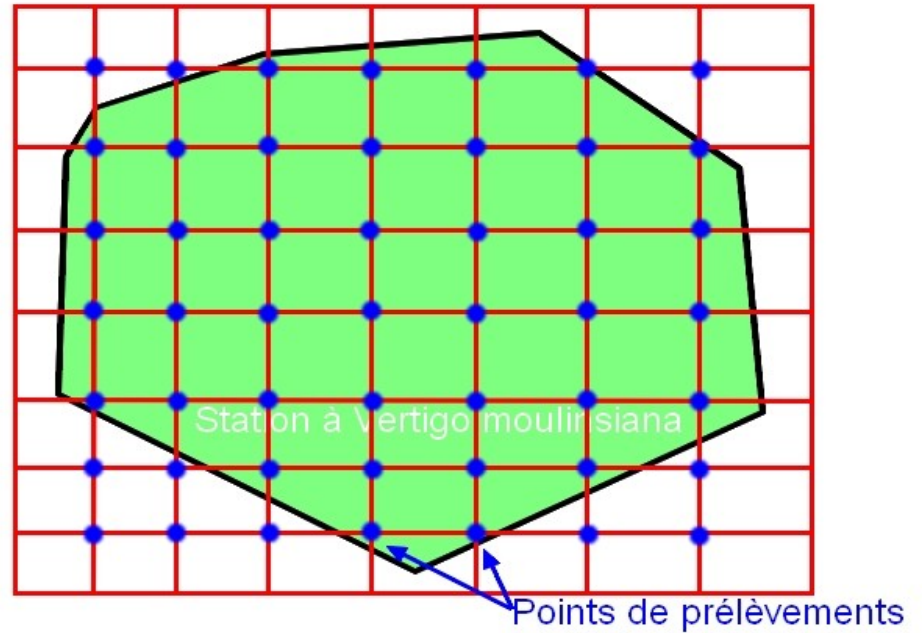
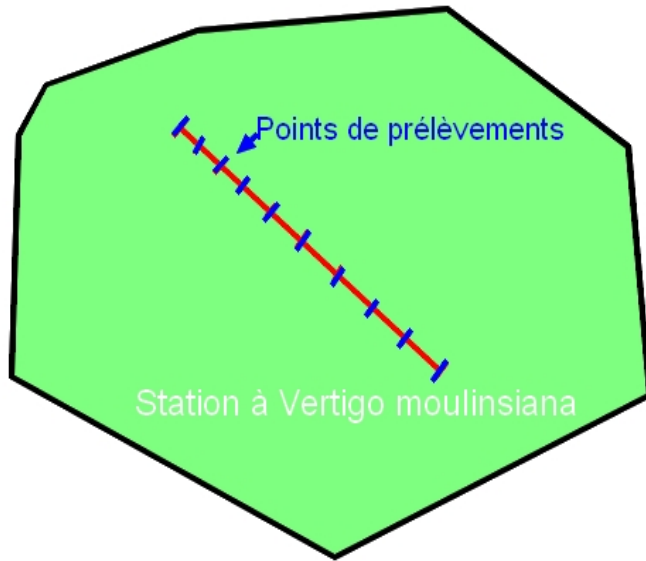




# Le contexte du suivi

- 2008 : élaboration du DOCOB – découverte de *Vertigo* étroit et *V. de Des Moulins*
- 2012 : délimitation précise et évaluation des populations et de leurs exigences écologiques
  - 22 échantillons de litière répartis sur l'ensemble du site et où *Vertigo angustior* a été trouvée, 17 ne concernent que des coquilles anciennes → **régression de 77 %**
  - Effectifs et surface d'occurrence importante pour *V. moulinsiana* + Présence d'individus vivants pour *V. angustior* – évolution précise des effectifs inconnue
  - Intérêt supra-régional
  - Objectif : à quoi sont attribuables les variations d'effectifs / d'occurrences ? Faut-il intervenir ?

# Méthode de suivi

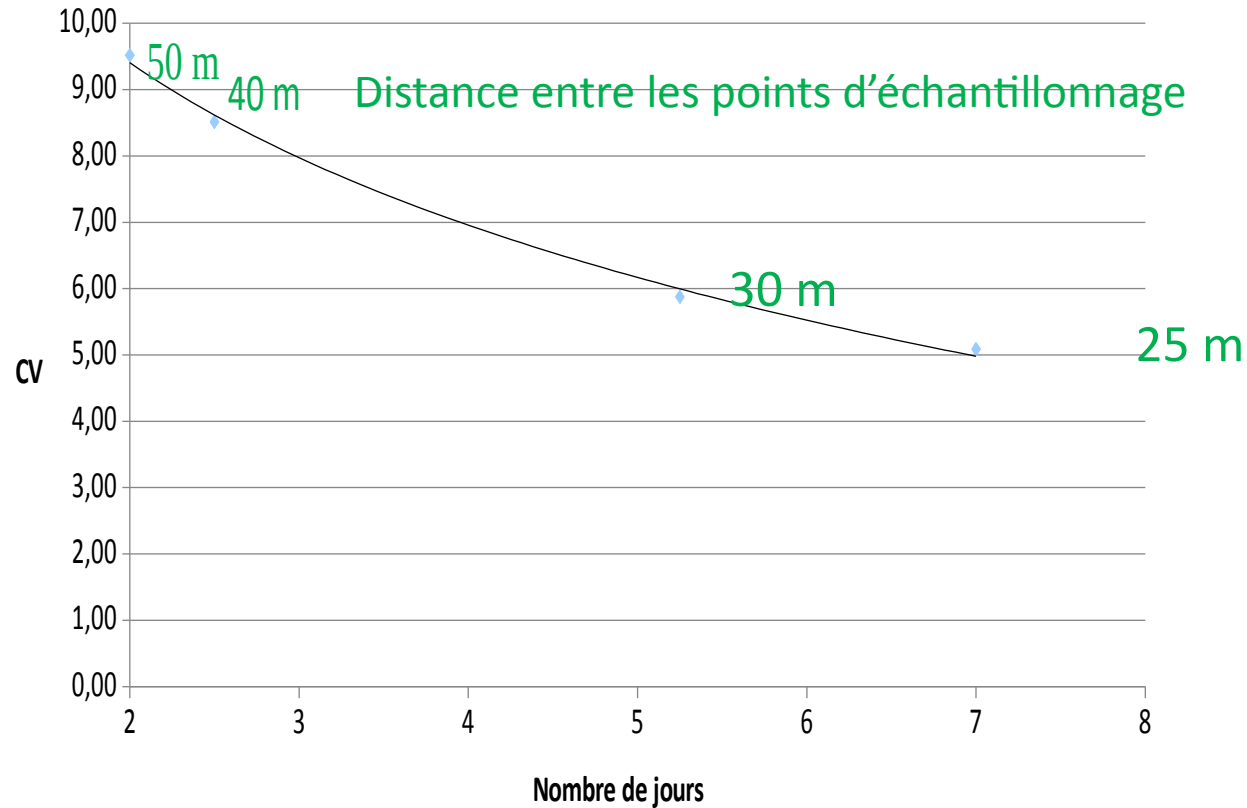


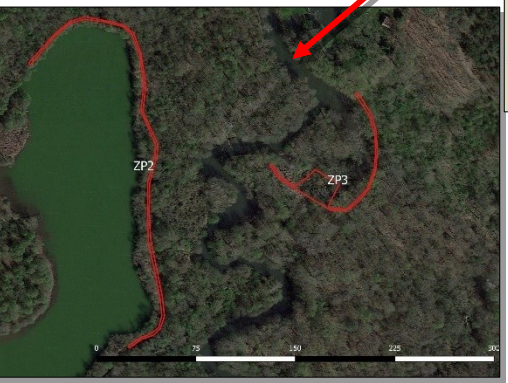
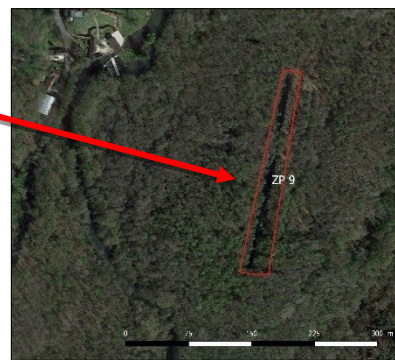
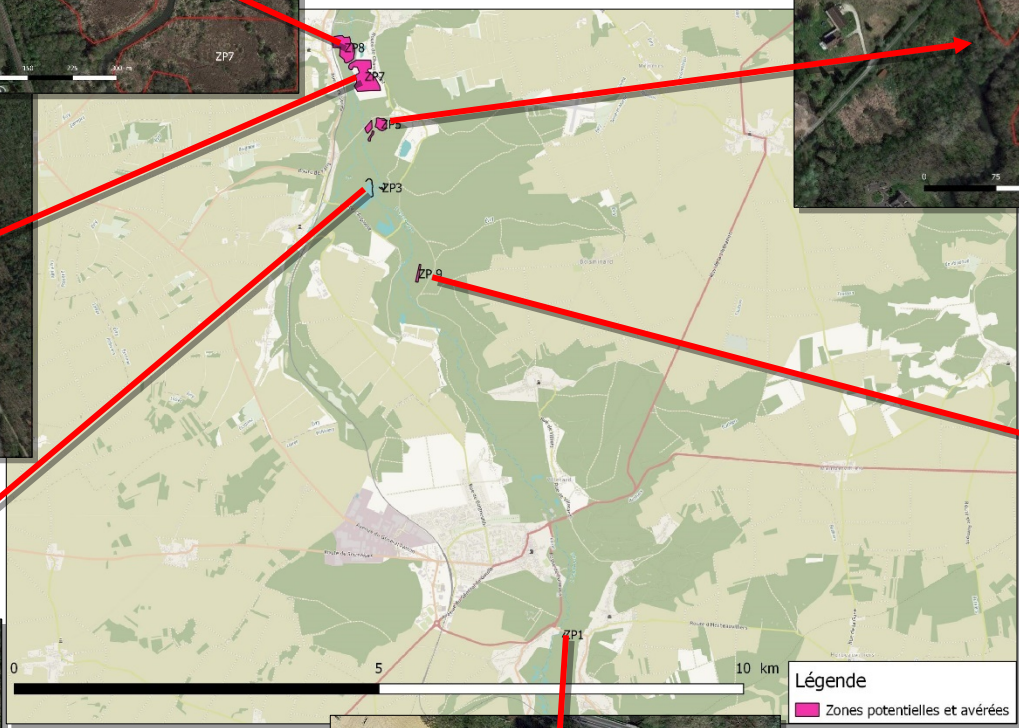
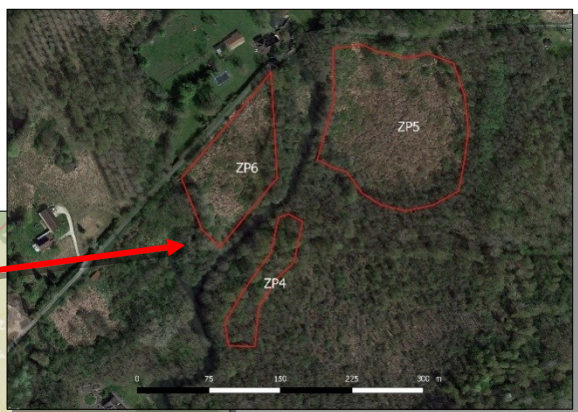
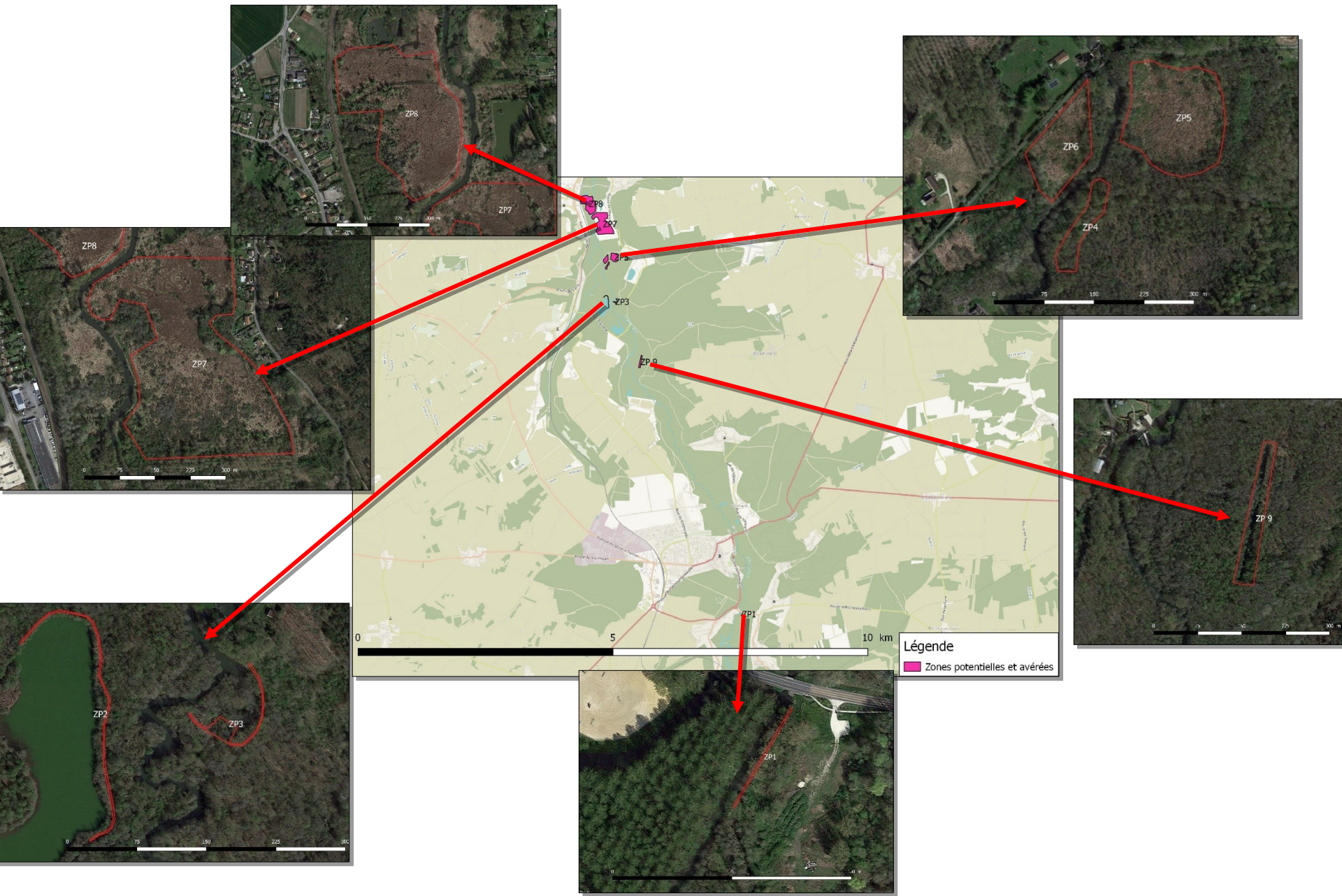
*sivant KILLEEN & MOORKENS (2003)*



# Définition de la pression d'observation

Variation du coefficient de variation en fonction de la pression d'échantillonnage sur le Pré du Buisson (Chantambre NE)

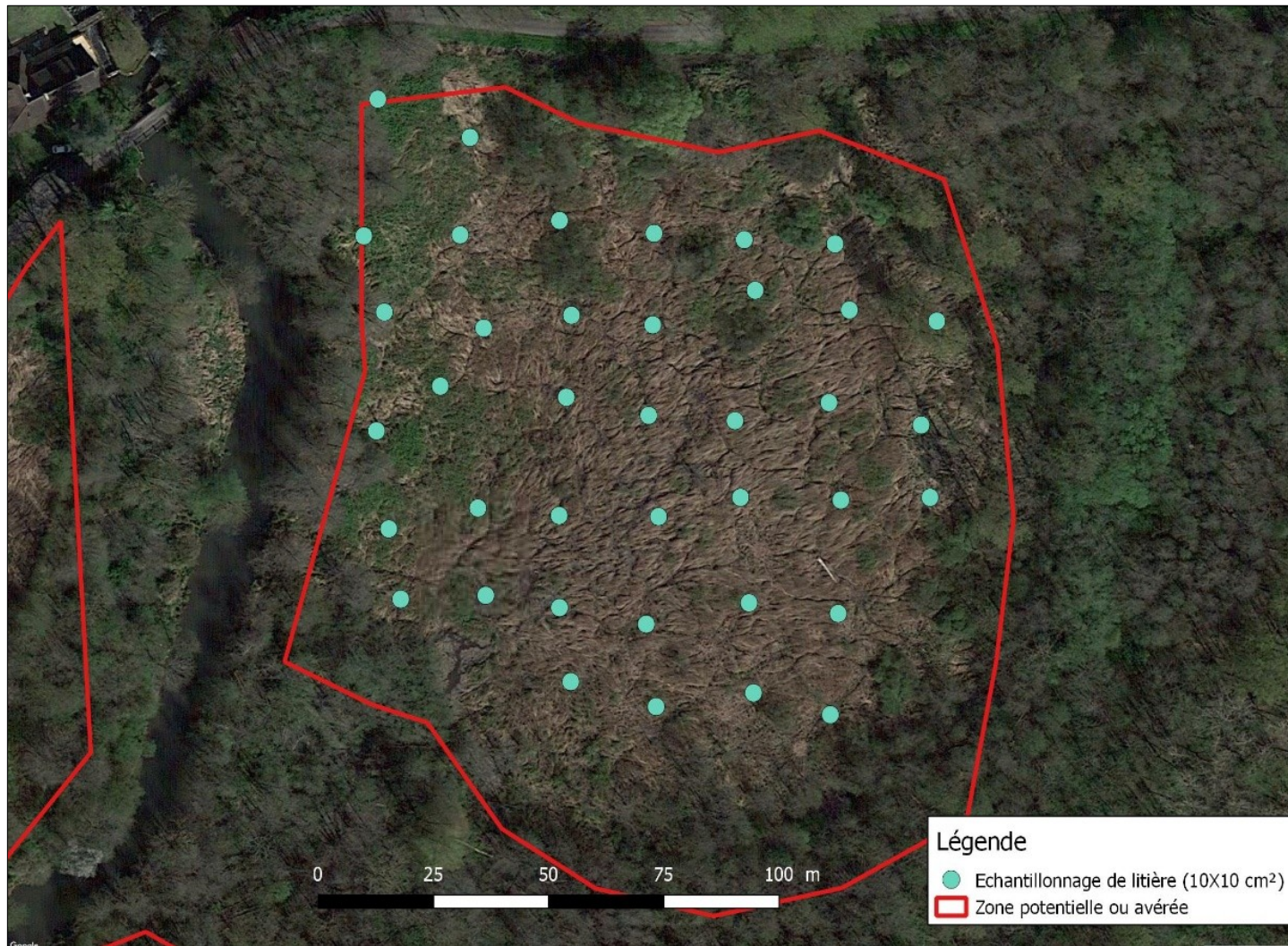






# Méthodologie – *V. moulinsiana*

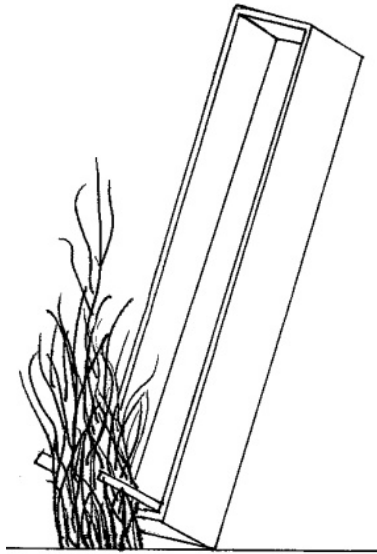
Points d'échantillonnage (124 points en 2017)





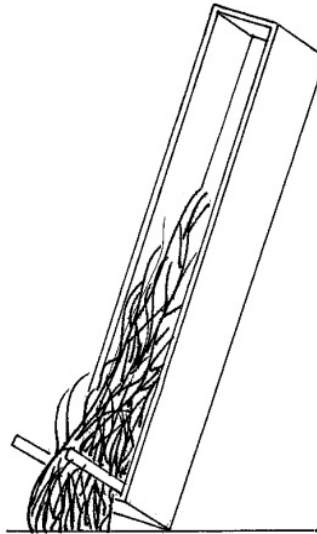
# Sur les points d'échantillonnage

- Pour *V. moulinsiana* (321 battages en 2017)

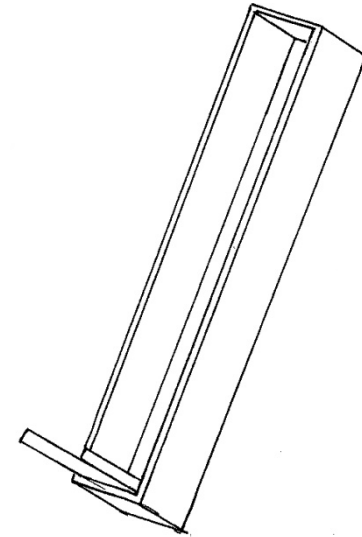


**Etape 1** : séparation de la végétation contenue dans le quadra

**Etape 2** : recherche à vue dans les premiers centimètres



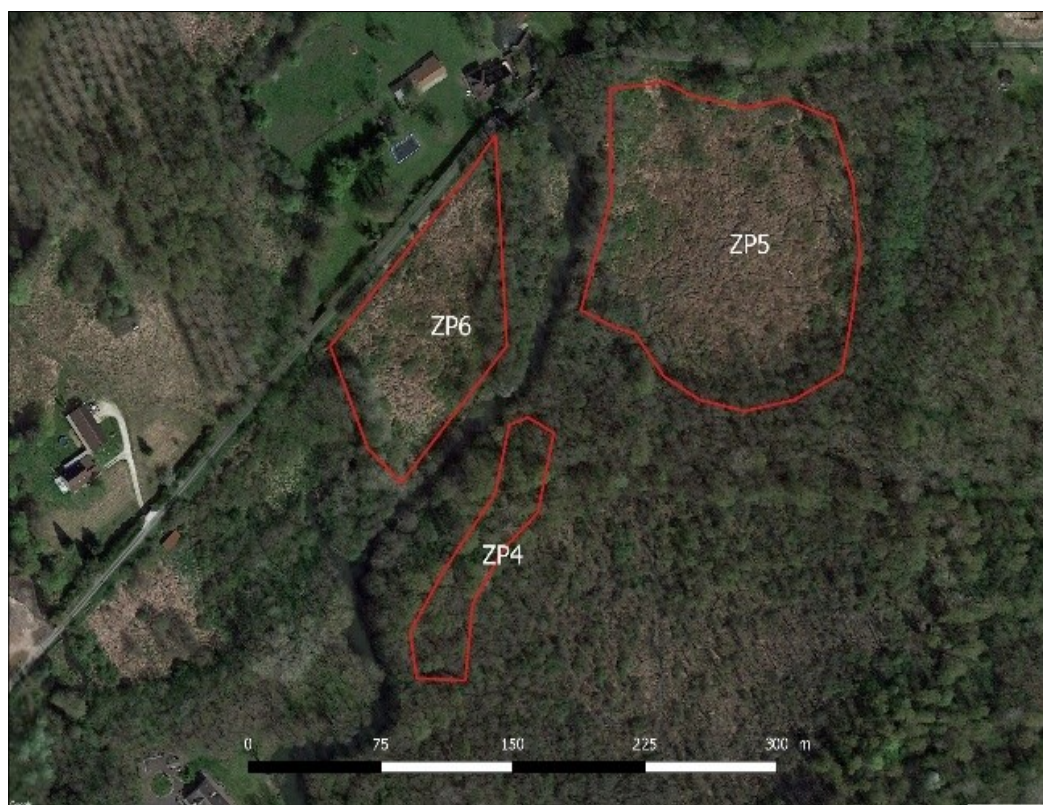
**Etape 3** :  
plaquage de la végétation dans le bac et battage



**Etape 4** :  
identification et comptage des coquilles

- Pour *V. angustior* (61 échantillons en 2017)

Echantillonnage de la litière sur un carré de 10 x 10 cm par point de battage sur les stations ZP 5 et ZP 7





# Autres variables

- Malacofaune associée
- Hauteur de la strate herbacée (compacte et maximale)
- Nature de la strate herbacée
- Recouvrement des différentes strates
- Quantité et espèces d'arbres dans un rayon de 10 m
- Humidité du sol

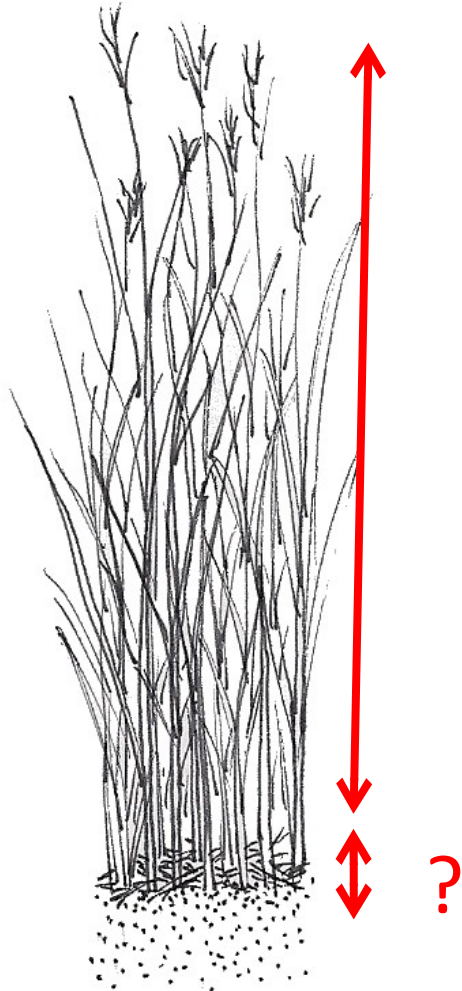
# Détail de l'humidité du sol

Note	Qualificatif	détail
1	Sec	Humidité non visible à la surface du sol
2	Moite	Sol visiblement moite, mais l'eau n'apparaît pas sous la pression
3	Humide	L'eau apparaît sous une faible pression
4	Très humide	Eaux présente généralement moins de 5 cm de profondeur
5	Site sous l'eau	Profondeur supérieure à 5 cm

Années de suivi : 2013, 2014, 2015 et 2017



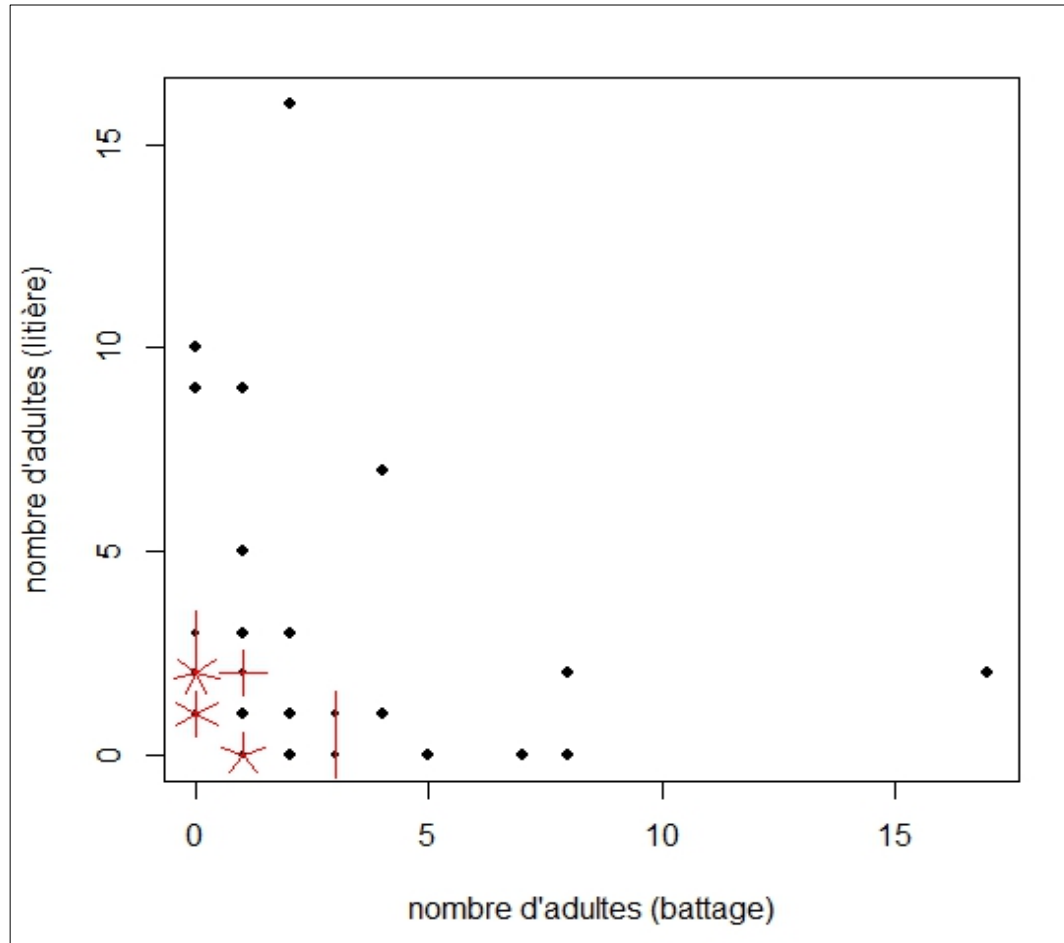
# Le battage de la végétation



Quelle est la proportion d'individus située sur la végétation par rapport à celle située dans la litière et l'horizon humifère ? En fonction de quel(s) facteur(s) ?

# Une des limites du suivi

*V. moulinsiana* sur la végétation vs au niveau de la litière





# Les meilleurs modèles pour expliquer le rapport nombre de *V. moulinsiana* sur la végétation / dans la litière (n=45)

Modèle	Ordonnée à l'origine	Coefficient directeur	Années
Modèle nul (~1)	0,4503	-	Partie de 2013, 2014 et 2015
Hauteur compacte	-4,1642*	0,5672*	Partie de 2013 et 2017
+ Recouvrement en <i>Carex elata</i> / <i>riparia</i>		0,0336*	
+ Humidité		1,0544*	

\*Echelle logistique

Calcul du nombre total de *V. moulinsiana* (y) sans aucune variable environnementale (modèle nul)

$$y = \frac{x}{0,4503}$$

Avec x = nombre d'individus adultes trouvés lors du battage de la végétation

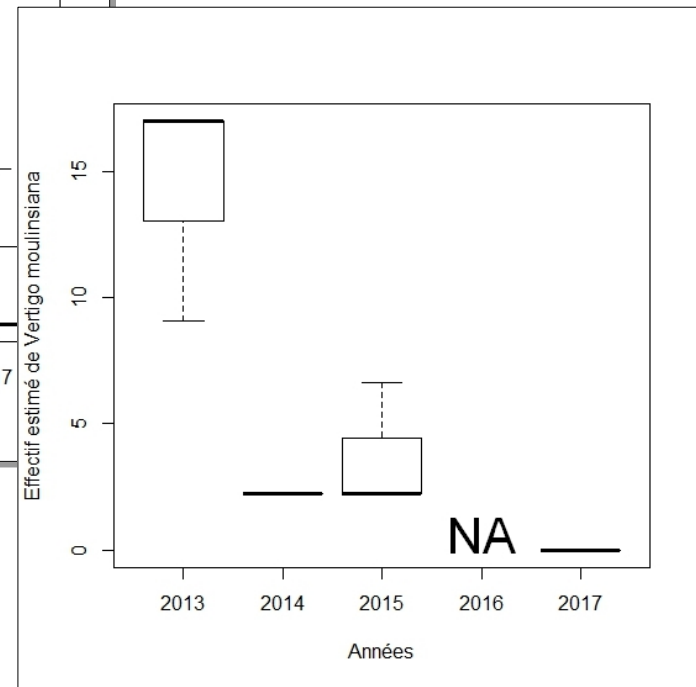
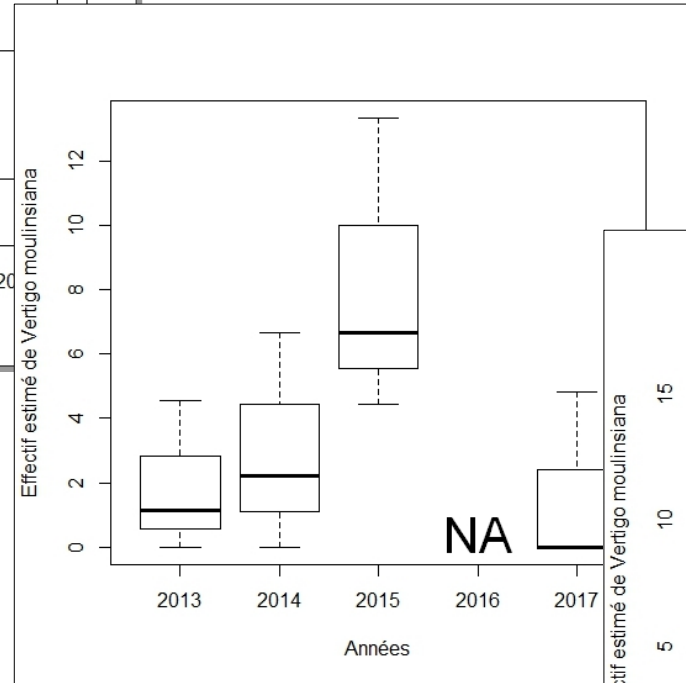
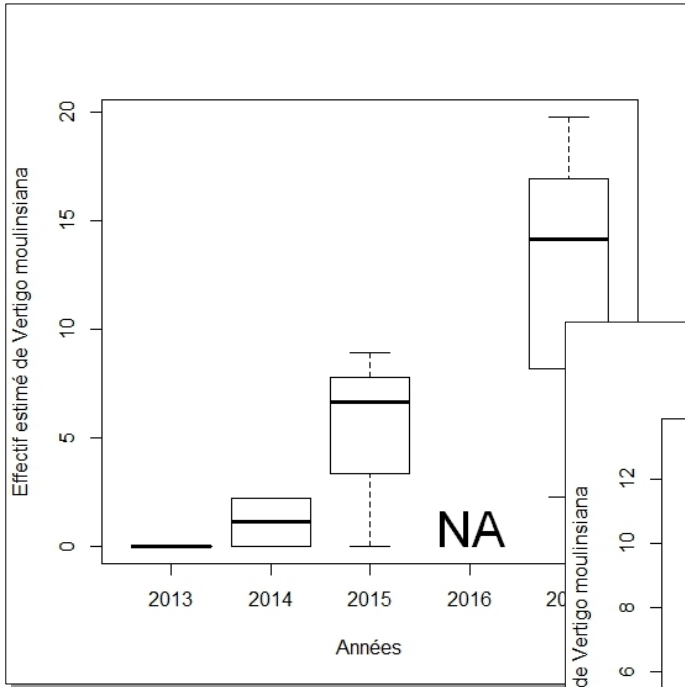
$$y = \frac{x}{1 + e^{(0,5672 \times A + 0,0336 \times B + 1,0544 \times C - 4,1642)}}$$

A = hauteur compacte de la strate herbacée (en m),

B = pourcentage de recouvrement en *Carex elata* / *riparia*,

C = humidité

# Les tendances pour *V. moulinsiana*



Pas de tendances significatives concernant les occurrences

# ZP 5



## Légende

- Progression de la moyenne estimée (coefficient directeur)
- Régression de la moyenne estimée (coefficient directeur)

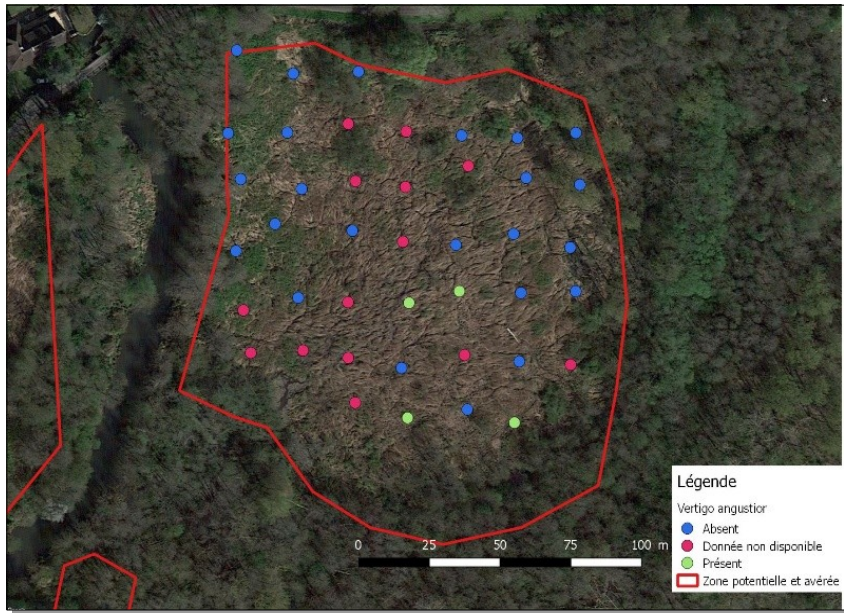
Moyenne estimée par battage (2013 à 2015 + 2017)

- 0,0 - 7,8
- 7,8 - 15,6
- 15,6 - 23,3
- 23,3 - 31,1

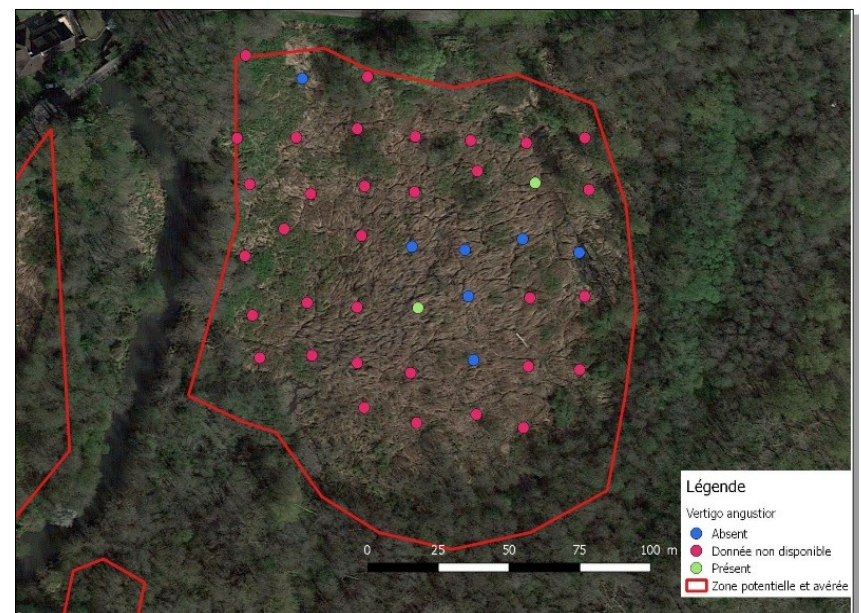
▭ Zone potentielle ou avérée



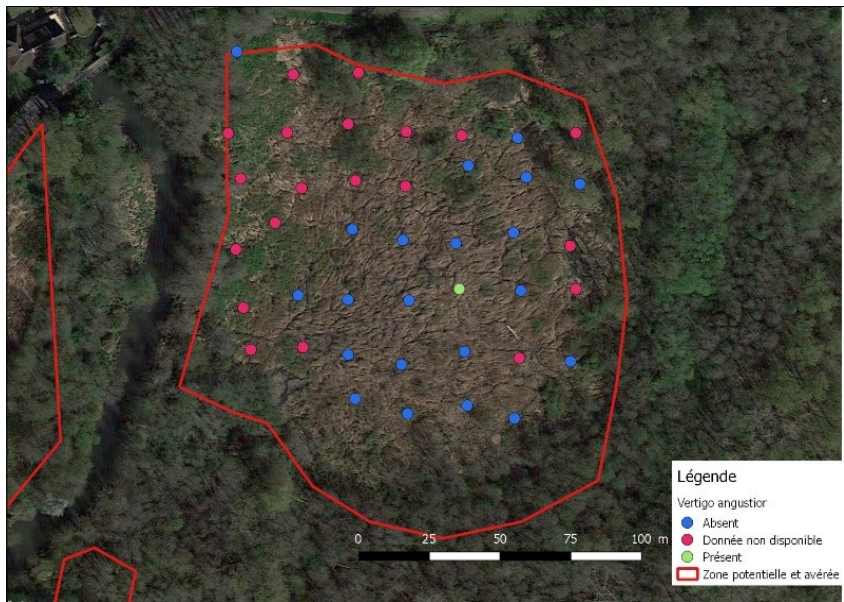
# Pour *V. angustior* – ZP 5 (présence – absence)



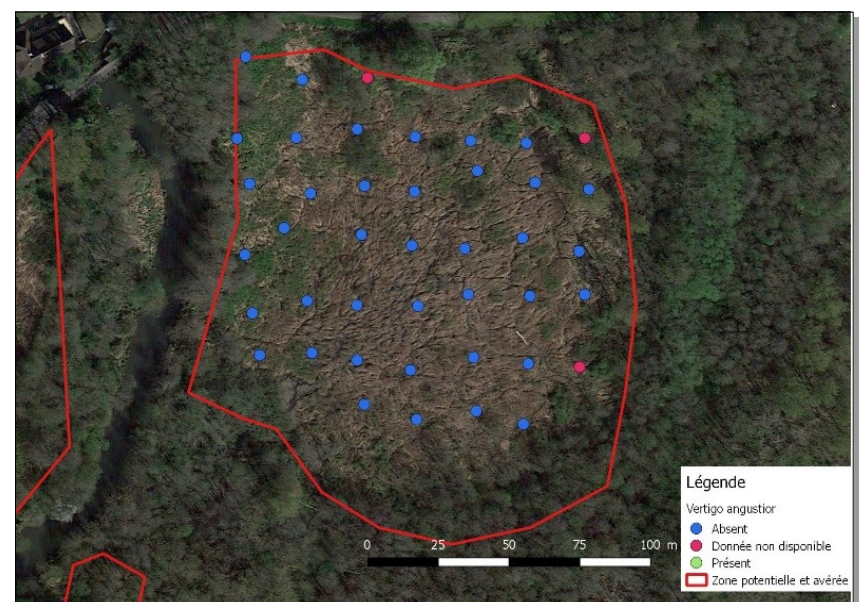
2013



2014



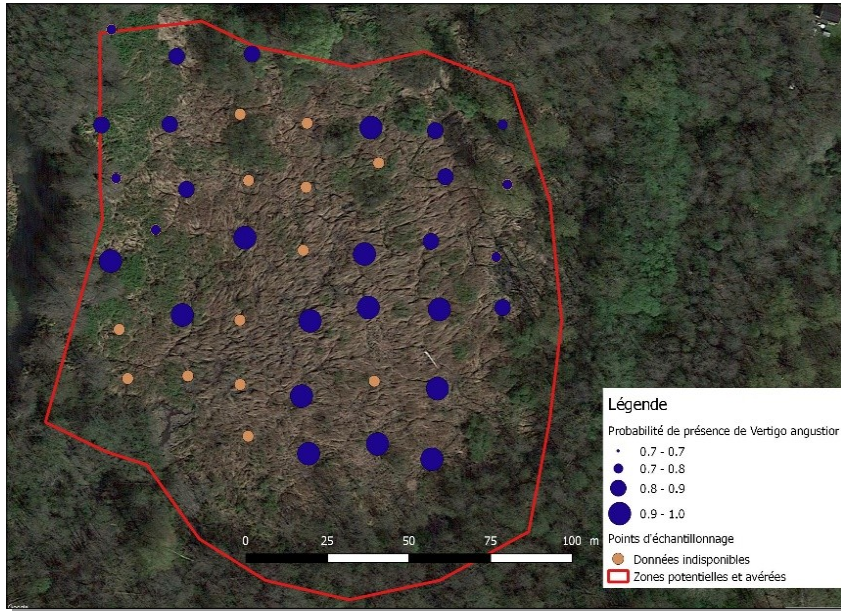
2015



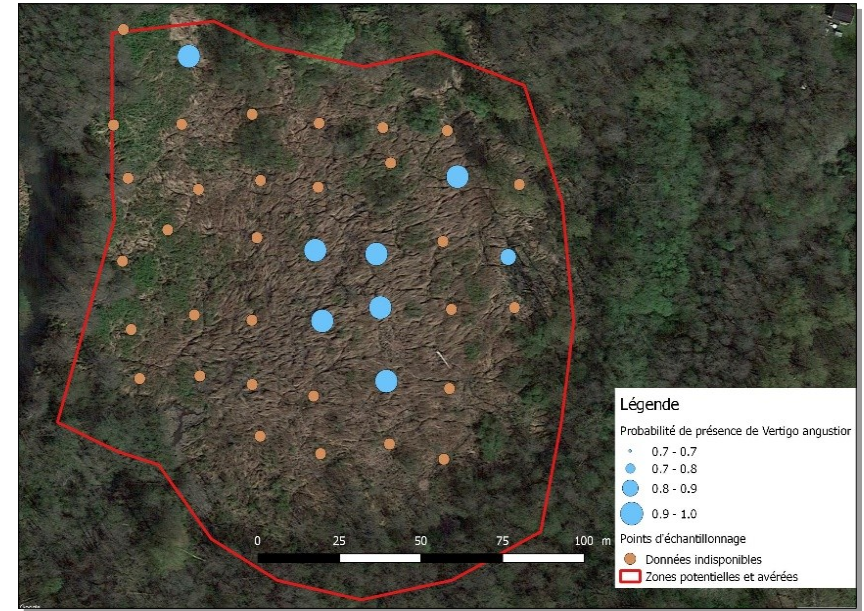
2017



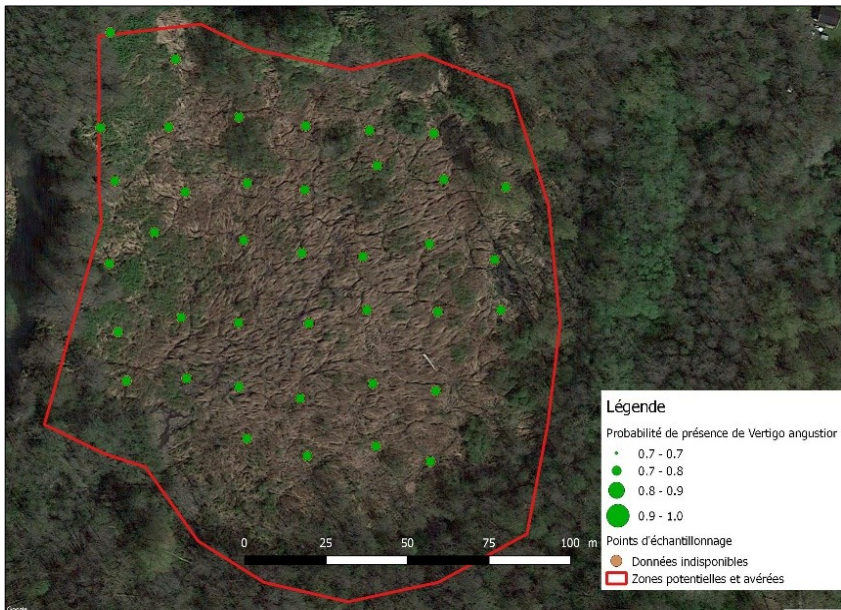
# Pour *V. angustior* – ZP 5 (probabilité de présence en fonction de l'humidité)



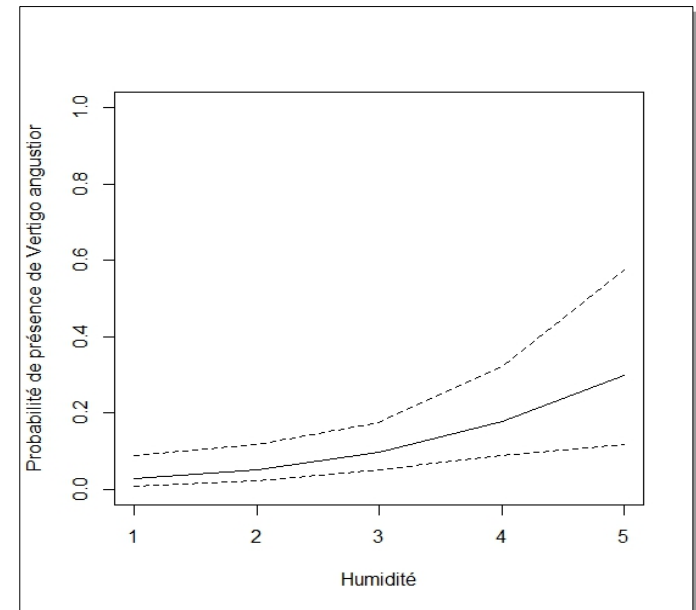
2013



2014



2017



Pourcentage de variance expliquée = 10 %

# Conclusions

- Forte régression de *V. moulinsiana* et en particulier de *V. angustior* (disparition ?)
- Réversibilité de *Vertigo angustior* (sous les radars ?) ?
- Accentuation de l'assèchement estival généralisé (période 2013 – 2017)
- Rôle clef de l'humidité (mais quelle période la plus critique: été ou printemps ?)
- Causes de l'assèchement estival : local ou généralisé ?
- Mise en perspectives avec les données météorologiques (mais là, que 4 années)





Merci de votre attention

Sylvain VRIGNAUD - 7, Clos Joseph Laurent - 03000 NEUVY

Portable : 06-52-87-80-10 - [vrignaud.sylvain@free.fr](mailto:vrignaud.sylvain@free.fr)

Benoit VICENT - 13, rue Letort – 75018 Paris – [benoit.vincent@coris.ovh.fr](mailto:benoit.vincent@coris.ovh.fr)