GMHL

Études écologiques

sur les chiroptères forestiers en Limousin

GMHL

Chiroptères et gestion forestière

2011-2012

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Limousin

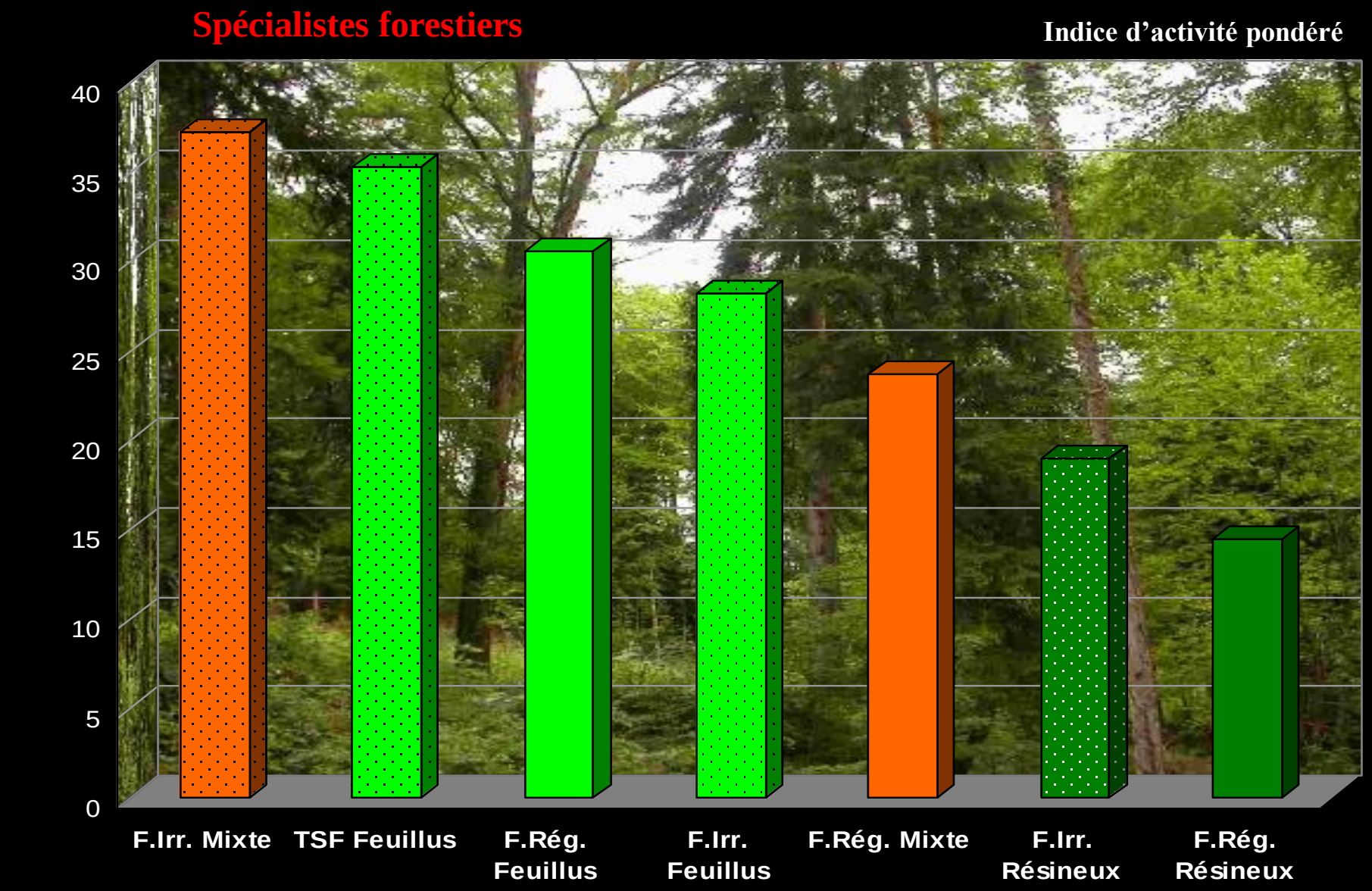
l'Europe s'engage en Limousin
avec le FEDER

Région LIMOUSIN

Variables informatives

- **Type** **(feuillus, résineux, mixte)**
- **Structure** **(F.irr. ; F. rég. ; TSF)**
- **Essence**
- **Strate** **(couverture)**
- **Ecotone** **(effets de lisières)**
- **Âge**

Structures forestières



GMHL

Suivi temporel acoustique 2014-2024

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Limousin

l'Europe s'engage en Limousin
avec le FEDER

Région LIMOUSIN

Conservatoire d'espaces naturels Limousin

Besoin de connaissances

- santé et évolution des populations de chiroptères
  (EUROBATS, Plan National d'Action)

- impact à moyen terme des pratiques forestières sur les populations

Suivi de population :

fidélité lieu et période

→ comptage d'individus

en gîtes diurnes =
optimum

Espèces forestières à gîtes inaccessibles et temporaires

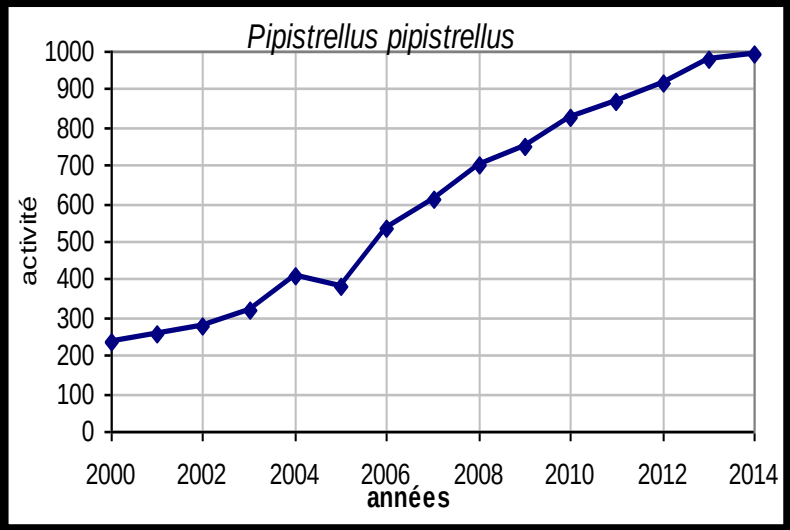
Méthodologie éprouvée :

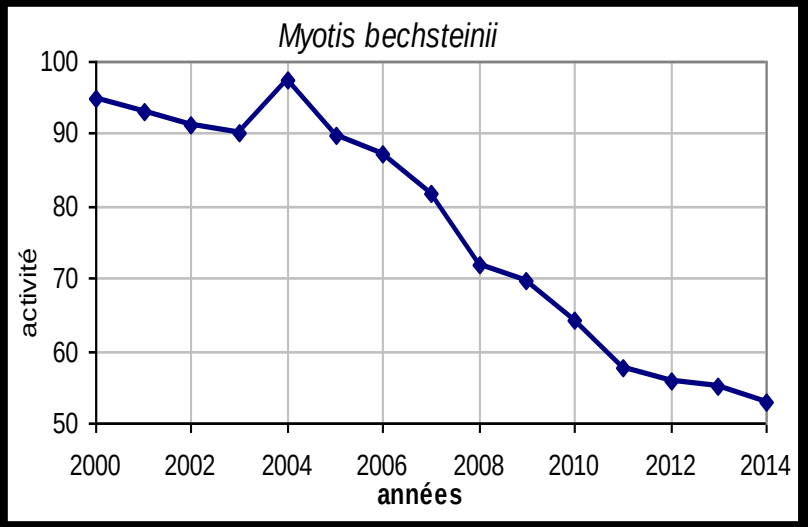
quantification acoustique de l'activité nocturne

→ calcul de la pression d'utilisation des milieux de chasse

outil de suivi de **l'activité** de chasse des chiroptères

Suivi temporel de pression d'utilisation de l'habitat





Si tendances significatives : activité → populations ?

Espèces forestières fidèles à leurs territoires de chasse

Choix des espèces

9 espèces <u>cibles</u> :

M. bechsteinii, M. alcathoe, M. nattereri, M. mystacinus, M. brandtii, M. daubentonii, P. auritus, P. austriacus, B. barbastellus

5 espèces <u>témoins</u> :

- ***P. pipistrellus, P. kuhlii, E. serotinus*** **(ubiquistes)**
- ***M. emarginatus, M. myotis*** **(test validité méthode)**

PROTOCOLE

Écoutes en manuel plutôt qu'en automatique

(faiblesse quantitative compensée par précision qualitative)

4 observateurs (expérience harmonisée)

14 sites

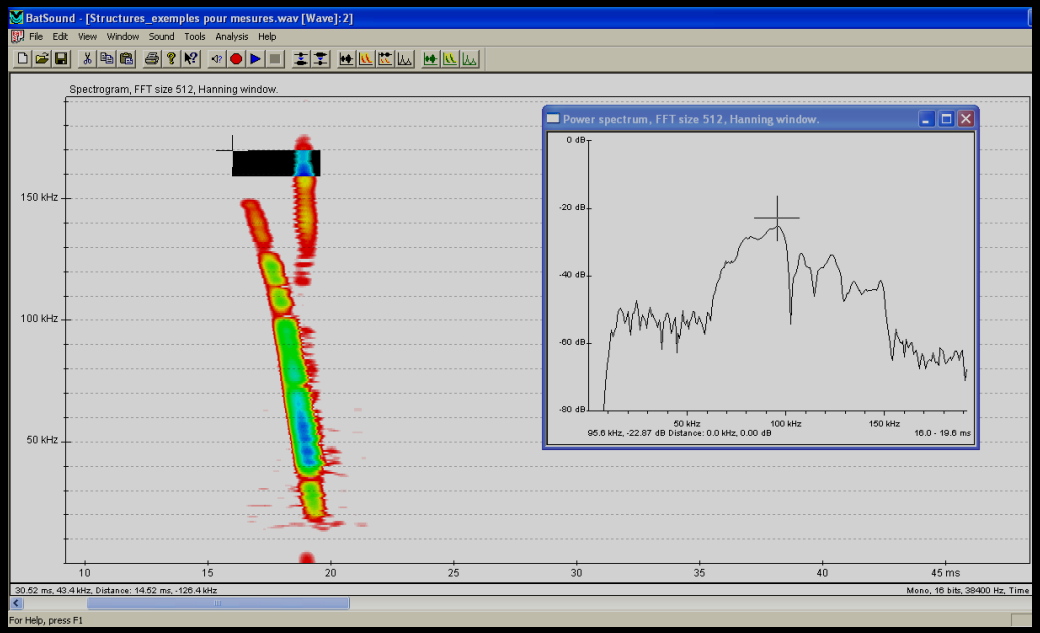
9 à 12 h / site / an (sur 2 ou 3 soirées) ;

144 h d'écoute / an

20 mai – 15 juillet

Matériel :

- 4 détecteurs Pettersson D1000X
- logiciel d'analyse BatSound

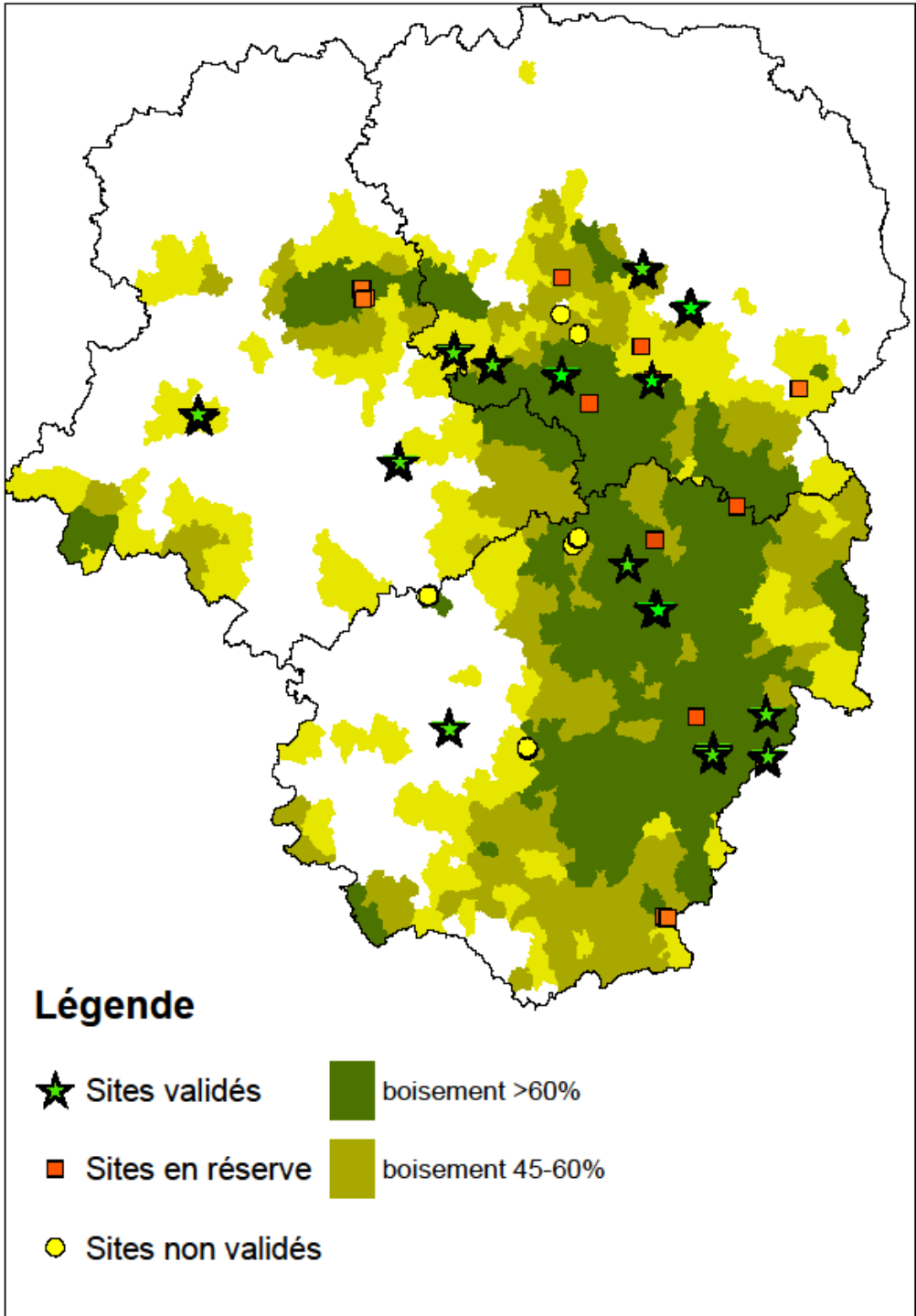


SITES testés en 2013

31 sites potentiels (particuliers, CEN, communes, département, ONF)

14 sites validés

+ 9 sites en réserve



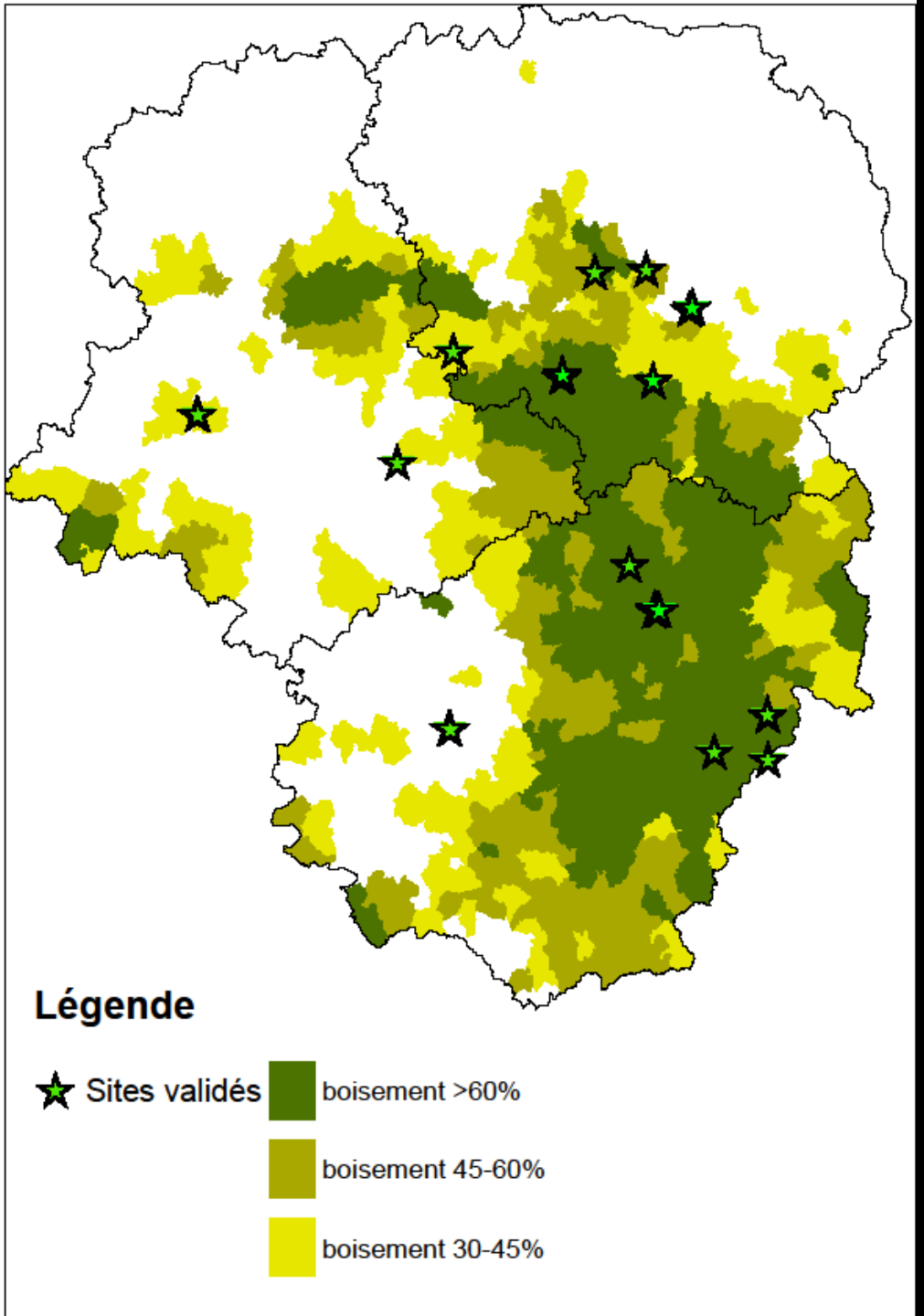
Sites suivis

2014 à 2016

9 privées

3 publiques

2 CEN



PROTOCOLE

Choix des sites (n = 14) :

- peuplements matures et subnaturels
- stabilité (10 ans)
- maximum espèces cibles et témoins
- activité maximale

Choix des stations (n = 45) :

- 3 ou 4 par site
- micro habitats optimaux (bord eau, sous-bois, tunnel, trouée)
- sol + canopée sur 6 sites
- 25 variables descriptives (rayon 30 m)

Forêts sur pentes (3 sites)

Forêts centre Creuse (3 sites)

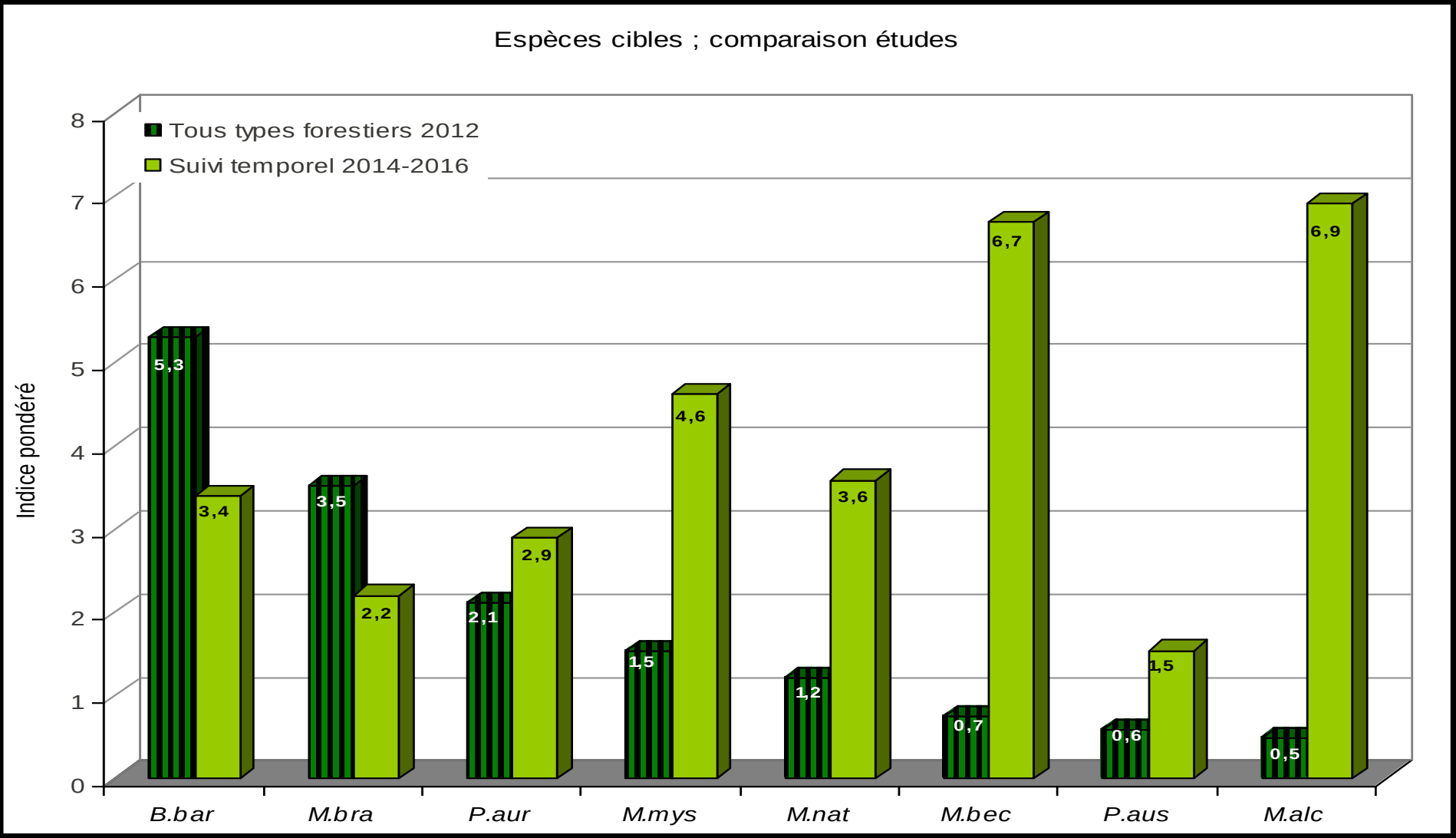
Forêts Plateau Millevaches (4 sites)

Forêts ouest région (4 sites)

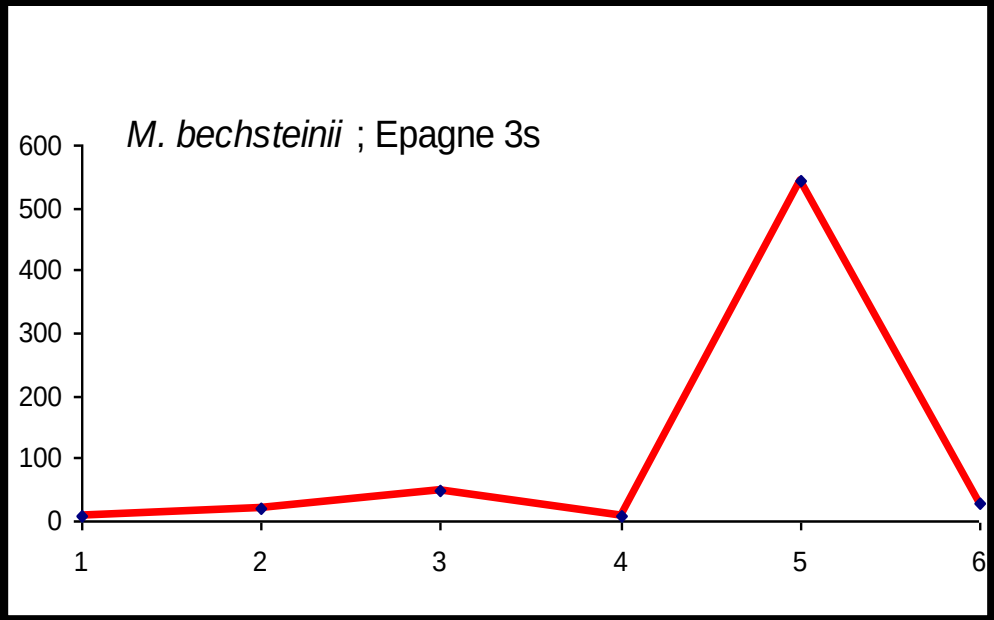
RESULTATS 2014 - 2016

14 sites ; 52506 contacts pondérés de 24 espèces en 432 heures

14 espèces cibles, test et témoins contactées



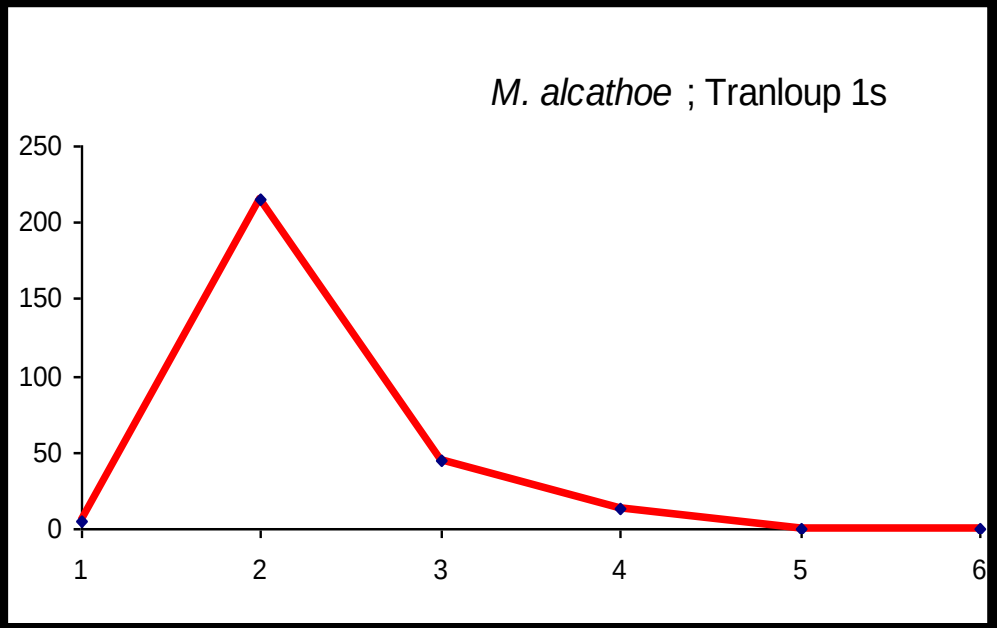
Forte variabilité
sur une même station



Sonar = outil de perception

contacts acoustiques dépendants :
- du libre arbitre de l'individu
- de l'abondance des proies

→ **très variable**



Forte variabilité interannuelle

Contacts pondérés / heure

Espèces	2014	2015	2016
B.barbastellus	3,2	4,4	2,6
M.alcathoe	4,8	9,5	6,4
M.bechsteinii	4,9	9,4	6,7
M.brandtii	1,4	4,6	0,6
M.daubentonii	23,0	11,8	17,1
M.mystacinus	2,9	5,8	4,8
M.nattereri	5,5	2,5	2,7
P.auritus	3,9	2,6	2,1
P.austriacus	3,0	1,4	0,2
M.emarginatus	2,2	0,9	0,3
E.serotinus	0,8	1,2	2,0
P.kuhlii	1,5	4,3	1,0
P.pipistrellus	61,8	49,8	76,5

Faible puissance statistique

Espèces	% de baisse détectable	
	Abondance (indice horaire)	Probabilité de présence par nuit
M.daubentonii	-	0,39
M.bechsteinii	0,51	0,35
M.alcathoe	0,47	0,28
M.mystacinus	0,55	0,33
M.nattereri	0,45	0,30
B.barbastellus	0,33	0,20
P.auritus	0,34	0,25
M.brandtii	0,56	0,37
P.austriacus	0,73	0,36
P.pipistrellus	0,31	0,04
P.kuhlii	0,44	0,29
E.serotinus	0,32	0,19
M.emarginatus	0,45	0,29

10 périodes 1 an → variation détectable = 30 à 50 %

Adaptation du protocole

10 périodes de 1 an (à la suite) → faible puissance

2 (3) périodes de 3 ans espacées de 8 ans
→ meilleure prédiction

Répétition de la période 2014-2016 en 2022-2024

GMHL

Stratification verticale

de l'activité de chasse

2014-2021

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Limousin

l'Europe s'engage en Limousin
avec le FEDER

Région LIMOUSIN

Chiroptères forestiers :

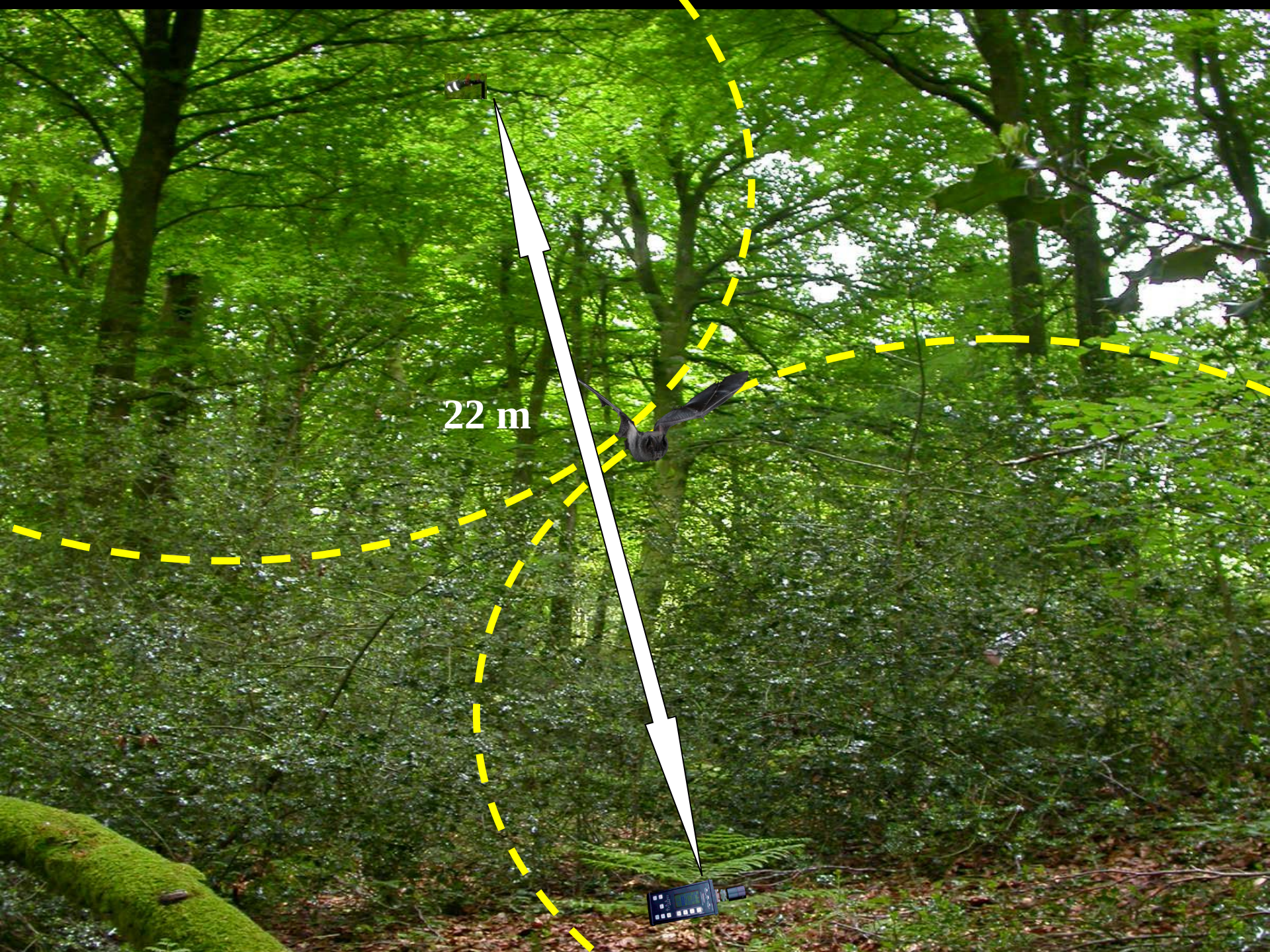
activité en canopée

peu connue

câble 30 m
pour
microphone
déporté
Petterson

Équipement de l’arbre (20’)

Hissage du micro
(5’)


22 m

Écoutes simultanées sol et canopée

Étude des préférences spécifiques de stratification de l'activité de chasse

Premiers résultats

2014-2017

324 h d’écoute

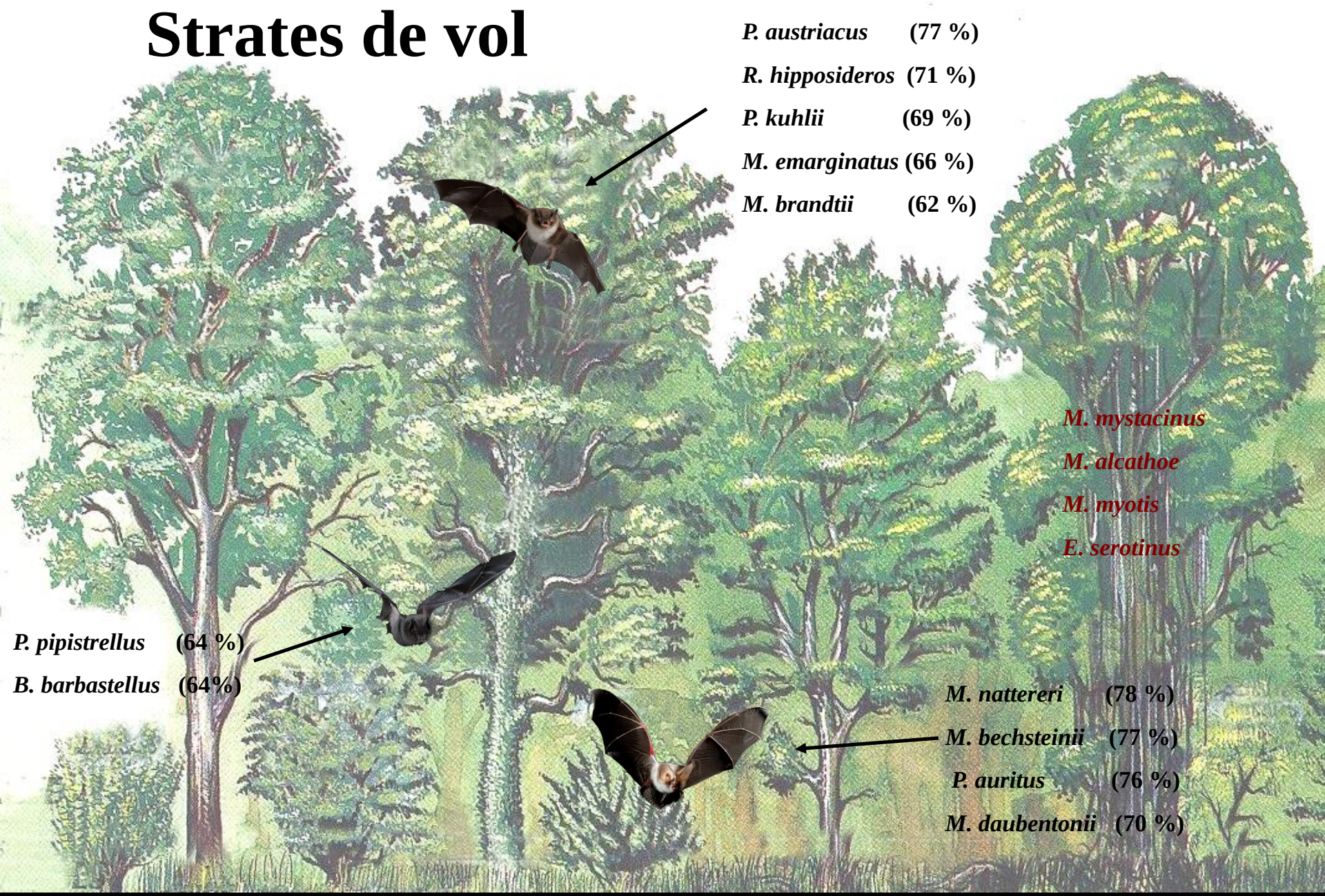
21 sites, 92 stations

Toutes espèces confondues

Activité en canopée = 41 %

Activité au sol = 59 %

Strates de vol



P. austriacus (77 %)

R. hipposideros (71 %)

P. kuhlii (69 %)

M. emarginatus (66 %)

M. brandtii (62 %)

M. mystacinus

M. alcathoe

M. myotis

E. serotinus

P. pipistrellus (64 %)

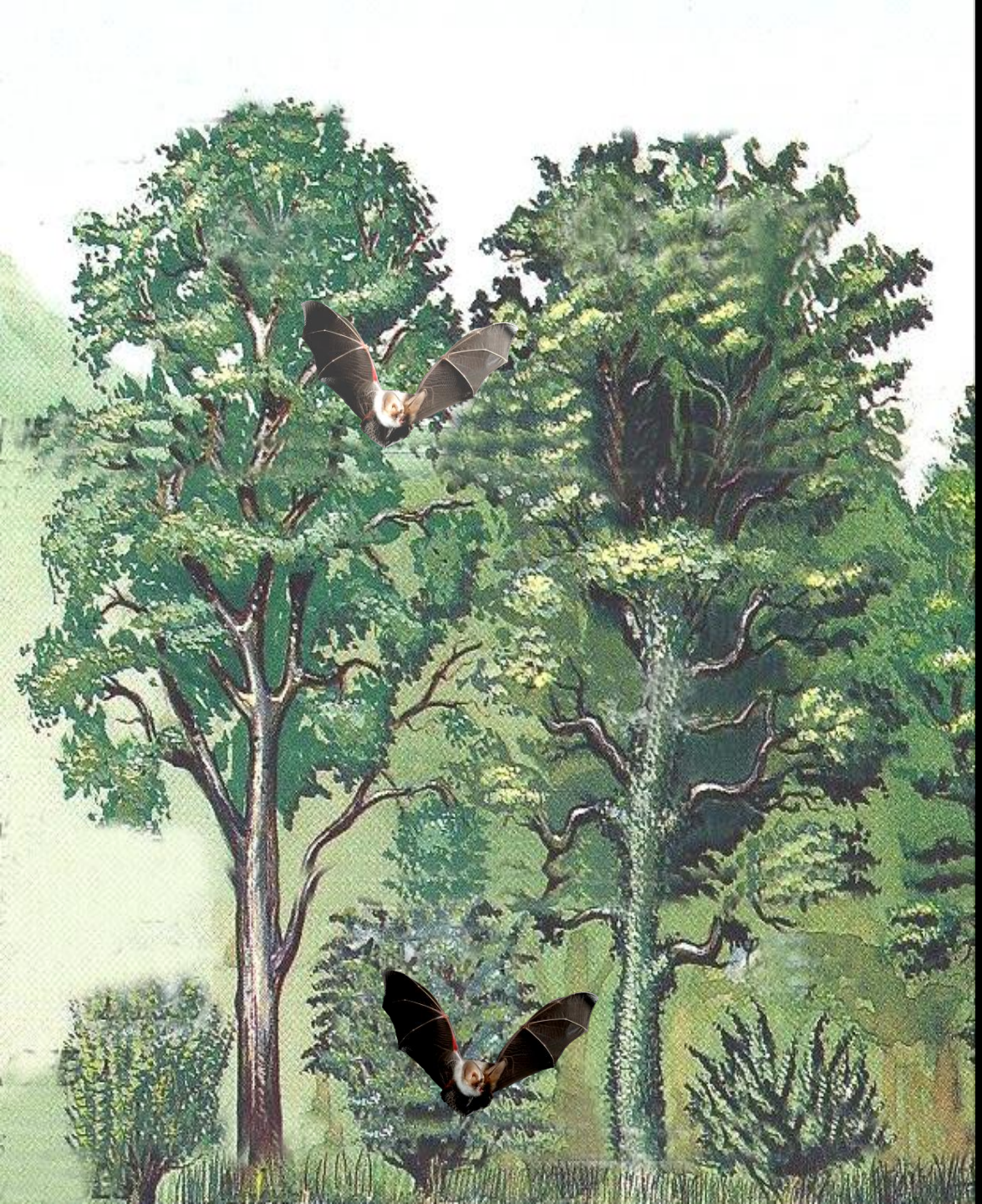
B. barbastellus (64%)

M. nattereri (78 %)

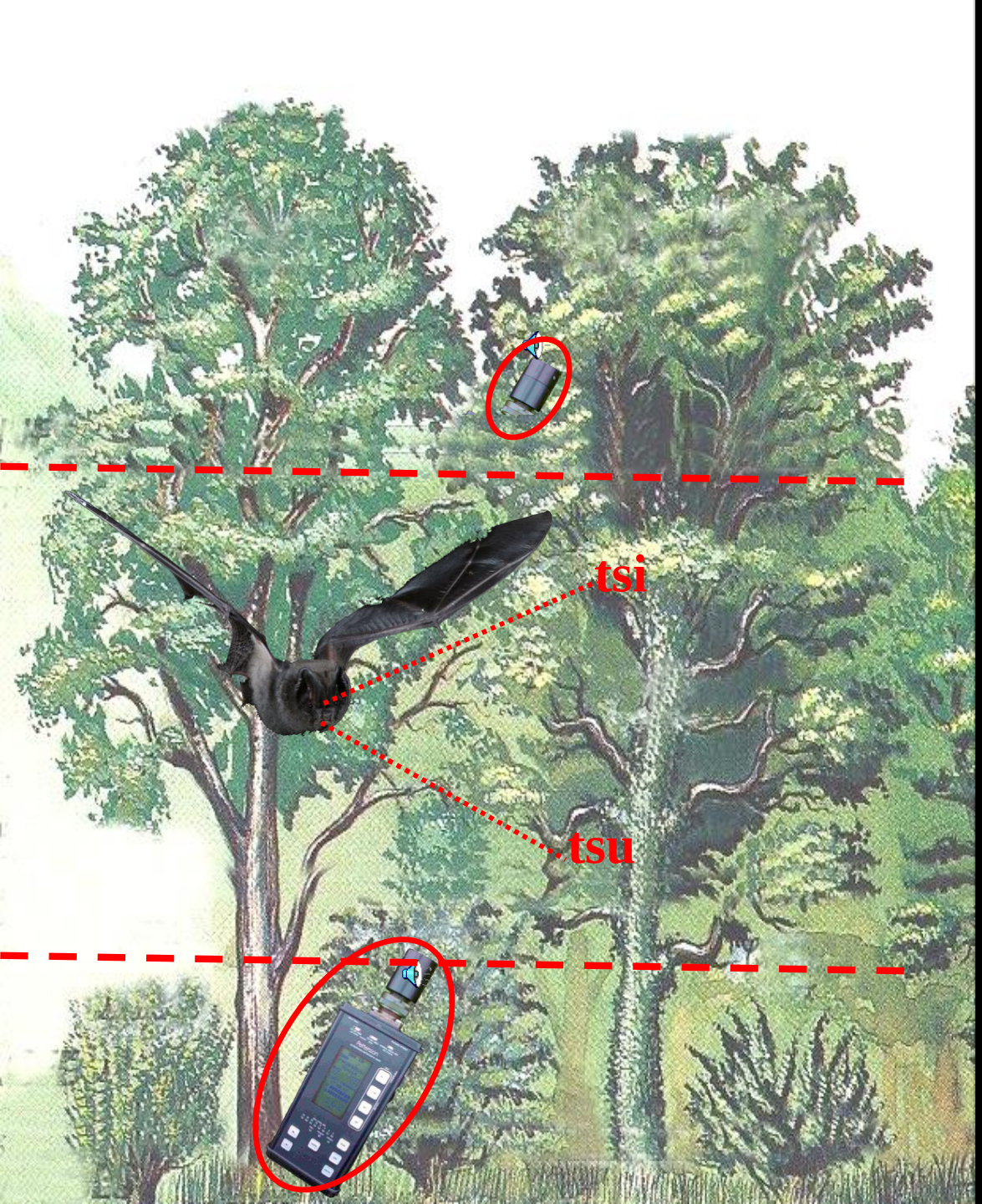
M. bechsteinii (77 %)

P. auritus (76 %)

M. daubentonii (70 %)



Séparation des niches écologiques des deux Oreillards



Barbastelle :

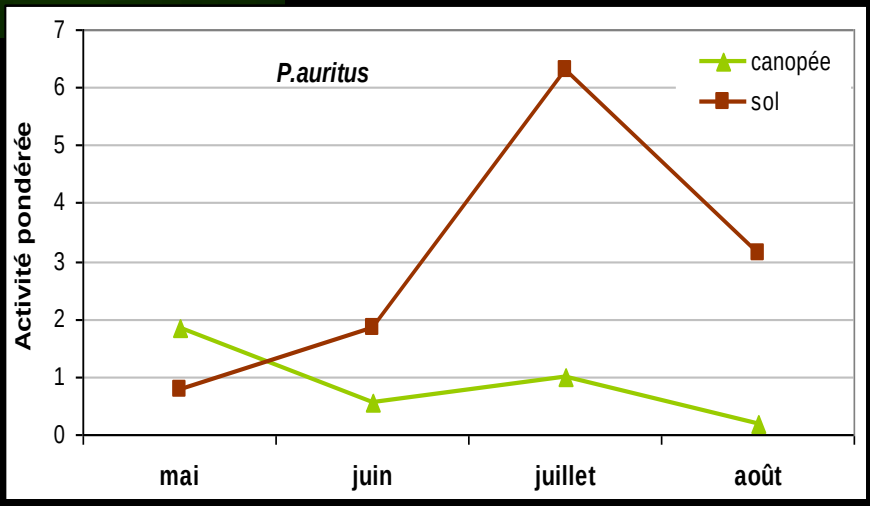
→ direction et intensité signaux

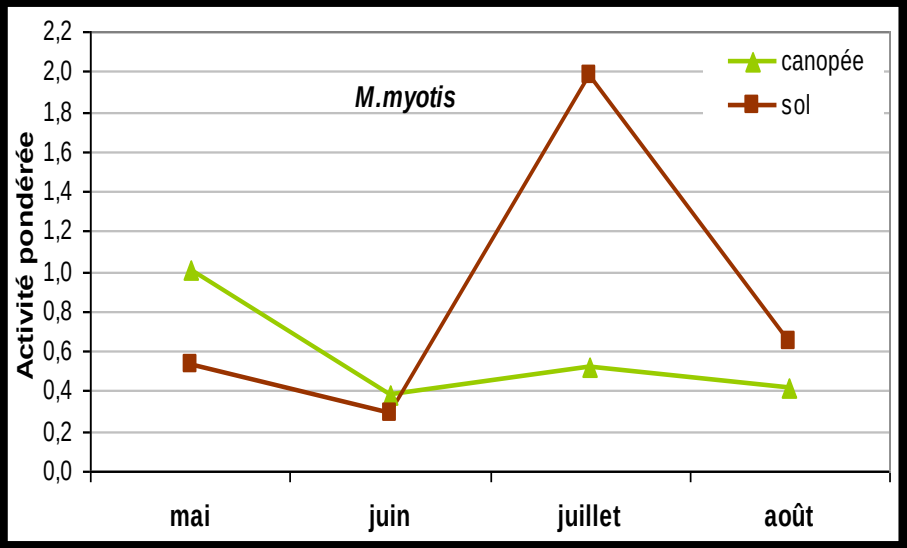
→ strate de vol

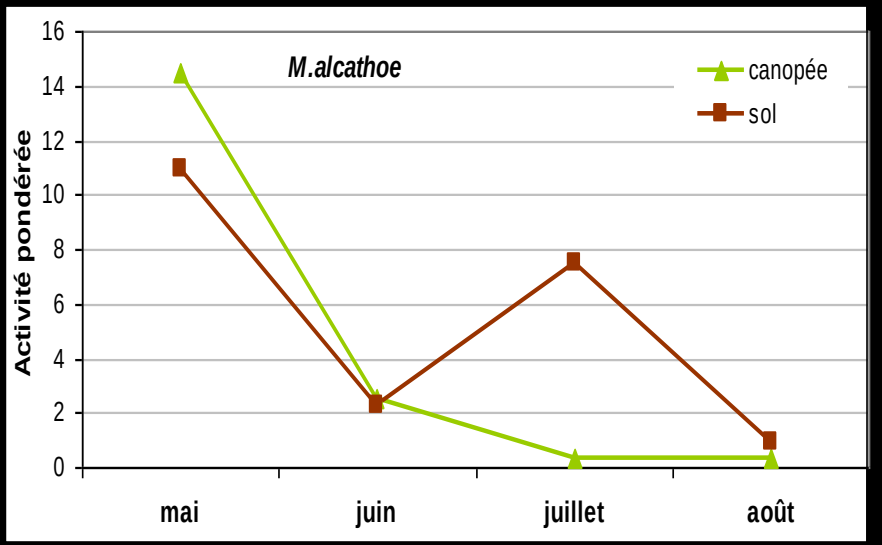
6,5 % des contacts au-dessus de la canopée (n = 336)

Différences saisonnières :

→ importance des lépidoptères défoliateurs printaniers







Merci de votre attention !!