MAIS OÙ HIBERNENT NOS CHAUVES-SOURIS ?

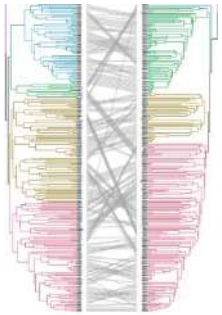
Sébastien J. Puechmaille

Université de Montpellier (ISEM)

(Université de Greifswald, Allemagne;
University College Dublin, Irlande;
Institut Universitaire de France;
Chauves-souris Aveyron)

@SJPuechmaille

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



I – ASPECT GÉOGRAPHIQUE

Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore
Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014

Stéphane VINCENT (Coord.)

		Hiver	Ete	ratio
Rhinolophe	Rfer	73767	47651	0.6
	Rmeh	0	0	0
	Rhip	39971	74111	1.9
	Reur	19396	32900	1.7
	Bbar	11763	7425	0.6
	Msch	178317	111448	0.6
Myotis	Mmyo	23844	91362	3.8
	Mema	42899	86088	2
	Mbec	1484	3177	2.1
	Mcap	808	7949	9.8
	Mpun	1	3000	3000
	Mbly	943	11380	12.1
	Total	393193	476491	

Grand Rhinolophe
Rhinolophus ferrumequinum

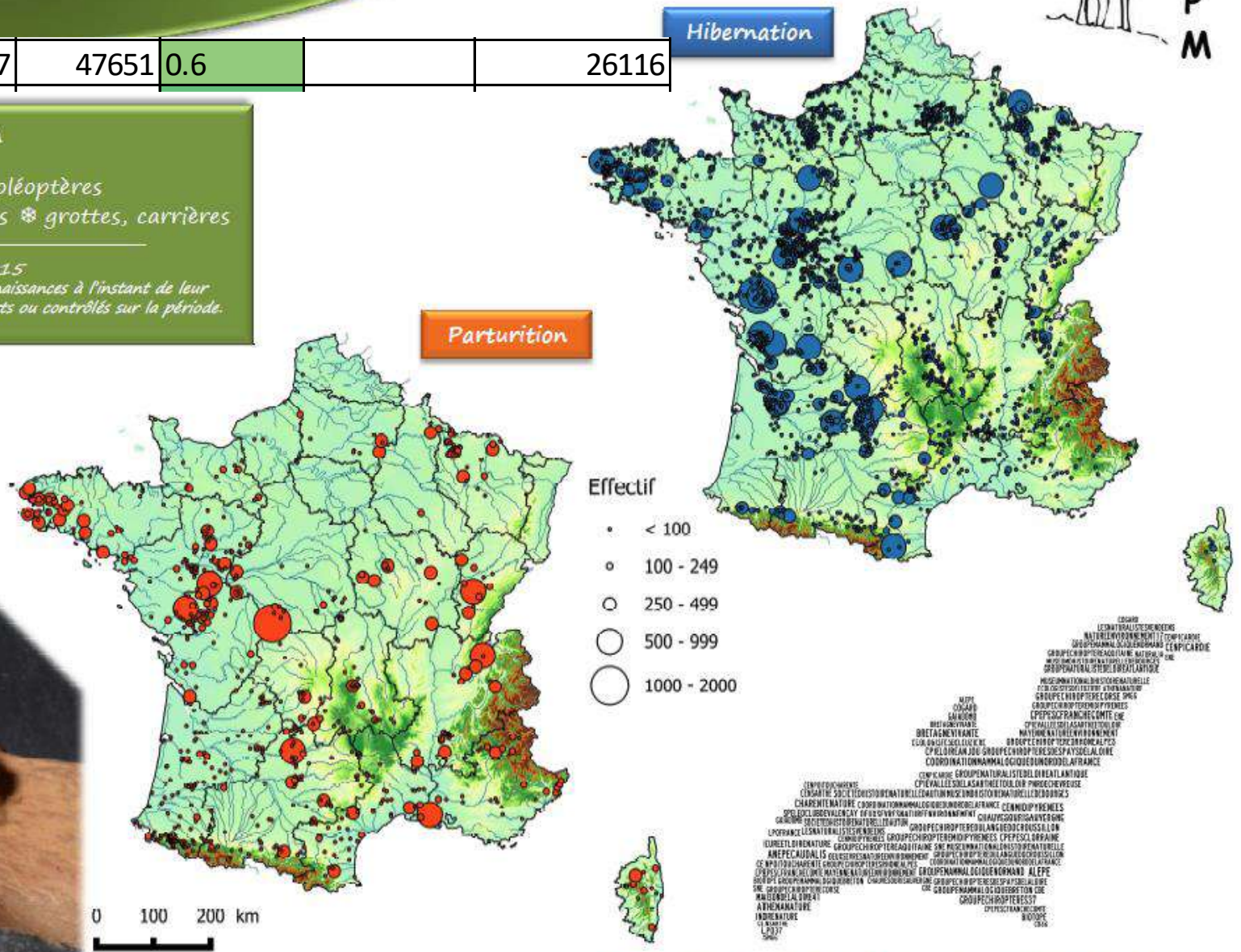
CCN – SFEPM, 2016

Rfer	73767	47651	0.6		26116

Envergure : 33 à 40 cm
Poids : 15 à 34 g
Régime : lépidoptères, coléoptères
Gîtes : ✲ combles, grottes ❄ grottes, carrières

Période concernée : 2008-2015
Ces cartes illustrent l'état des connaissances à l'instant de leur conception, pour les gîtes découverts ou contrôlés sur la période.


Crédit photo : Laurent ARTHUR



Conception : Coordination Chiroptères Nationale / Impression Cornu Issoire / Fond MNT, CRAIG TopoGeodis, 2009-2010

Murin à oreilles échancrées
Myotis emarginatus

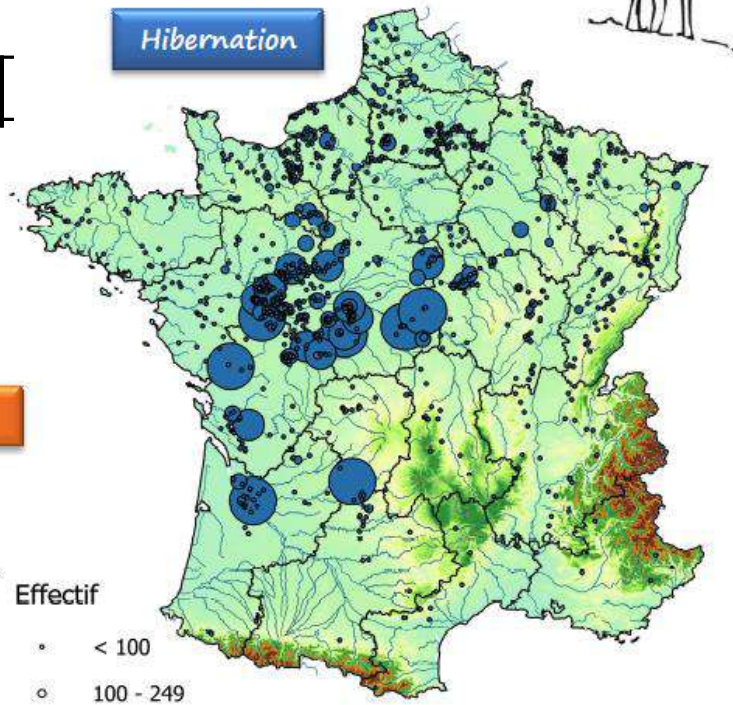
CCN – SFEPM, 2016

Mema	42899	86088	2	43189

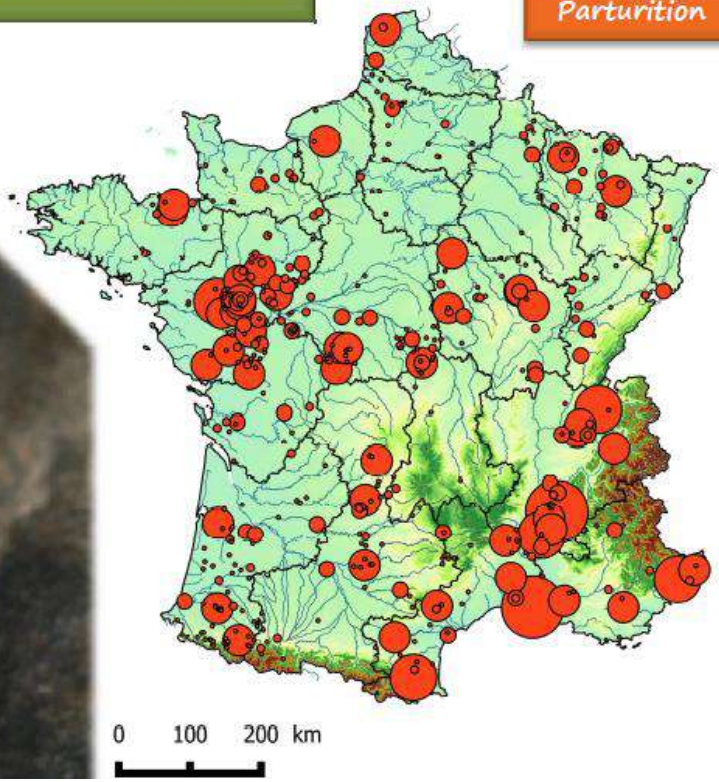
Envergure : 22 à 24 cm
Poids : 6 à 15 g
Régime : diptères, arachnides
Gîtes : ✲ combles, grottes ❄ grottes, carrières

Période concernée : 2008-2015
Ces cartes illustrent l'état des connaissances à l'instant de leur conception, pour les gîtes découverts ou contrôlés sur la période.

Hibernation



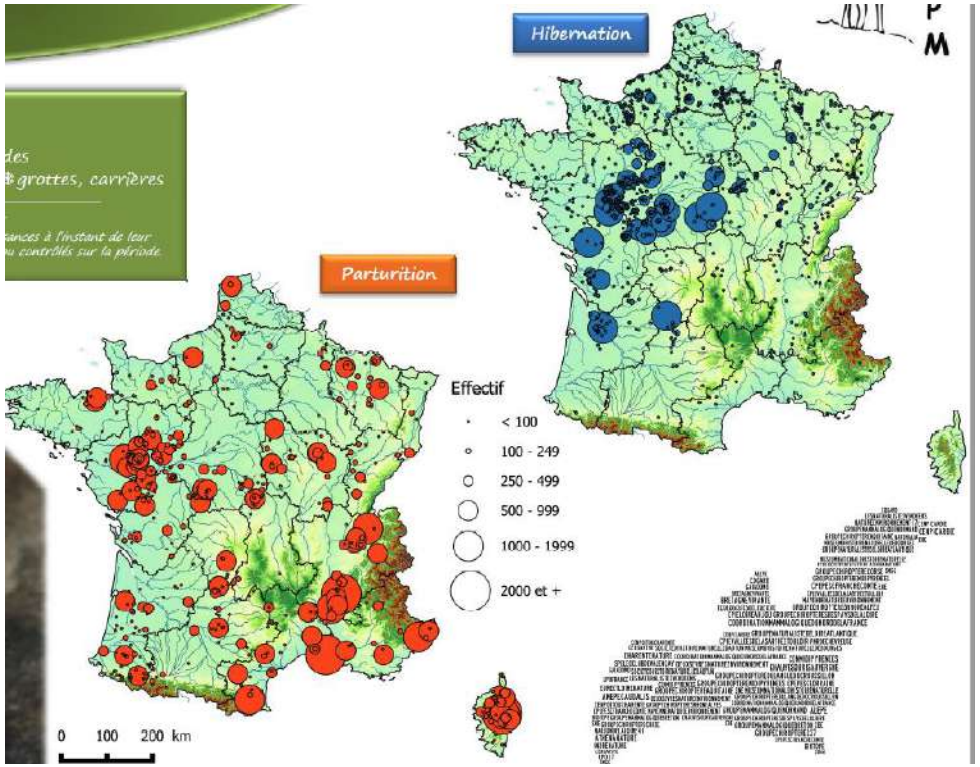
Parturition



Effectif

- < 100
- 100 - 249
- 250 - 499
- 500 - 999
- 1000 - 1999
- 2000 et +

MURIN À OREILLES ÉCHANCRÉES



	Hiv.	Eté		
Corse	0	10000		NA
Rhône-Alpes	82	14893		181.6
Languedoc-Roussillon	25	3500		140
Auvergne	153	3218		21
Provence-Alpes-Côte	296	5944		20.1
Midi-Pyrénées	413	5245		12.7
Bretagne	188	2315		12.3
Franche-Comté	611	3250		5.3
Lorraine	1036	5403		5.2
Aquitaine	3056	8158		2.7
Bourgogne	1751	3474		2
Haute-Normandie	687	1370		2
Pays de la Loire	7090	8280		1.2
Ile de France	238	215		0.9
Nord Pas de Calais	553	480		0.9
Poitou-Charentes	4100	3800		0.9
Basse-Normandie	1272	1031		0.8
Alsace	446	329		0.7
Limousin	1134	740		0.7
Champagne-Ardenne	1365	720		0.5
Picardie	2400	687		0.3
Centre	16003	3036		0.2
TOTAL	**42899**	**86088**		

Murins de grande taille
Myotis myotis/blythii

CCN – SFEPM, 2016

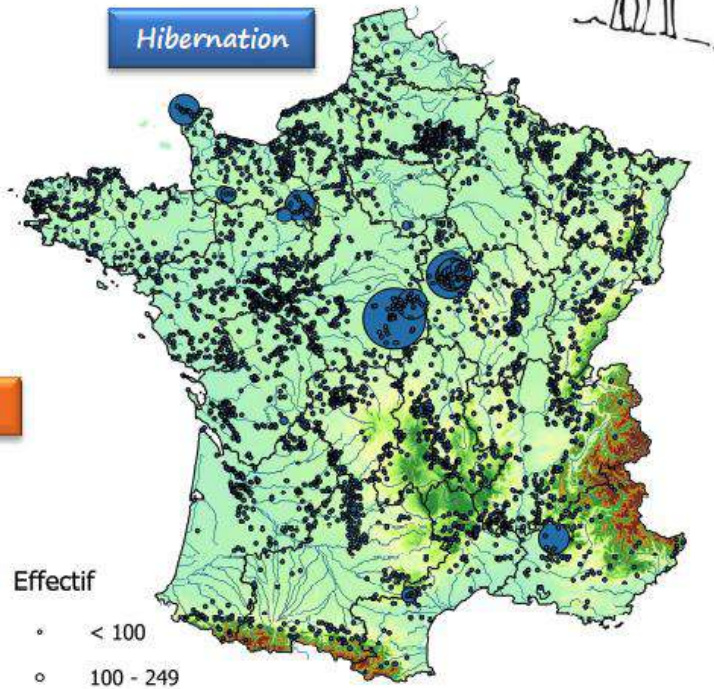
SFEPM

Murin du Maghreb
Myotis punicus
Corse uniquement

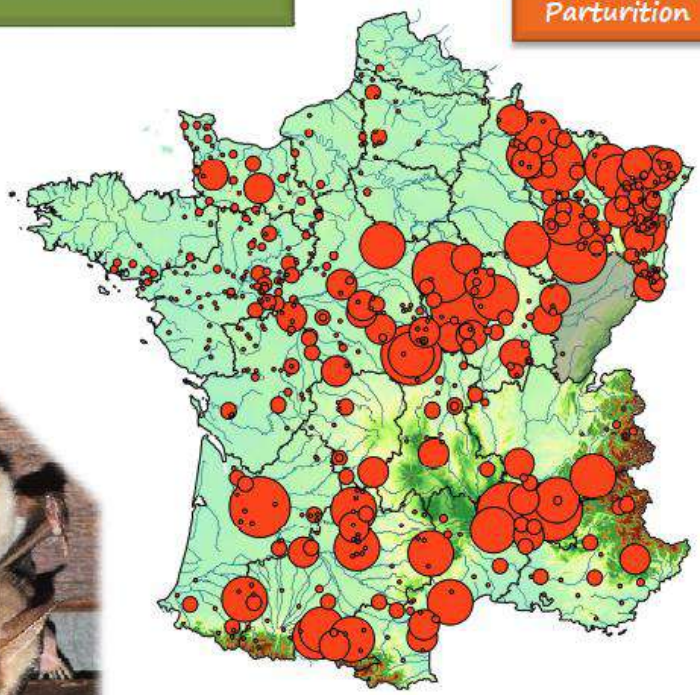
Envergure : 35 à 45 cm
Poids : 20 à 40 g
Régime : coléoptères, diptères, orthoptères
Gîtes : ☼ grottes, combles ❄ grottes, carrières

Période concernée : 2008-2015
Ces cartes illustrent l'état des connaissances à l'instant de leur conception, pour les gîtes découverts ou contrôlés sur la période.

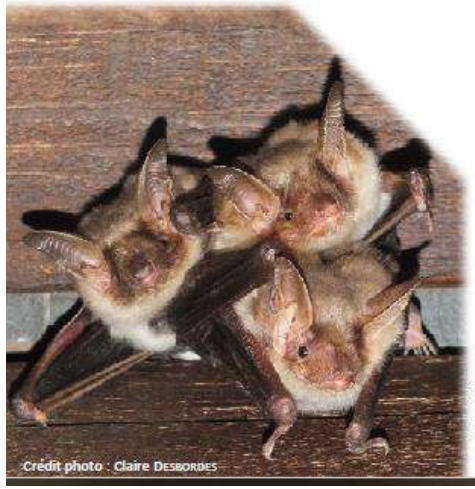
Hibernation



Parturition



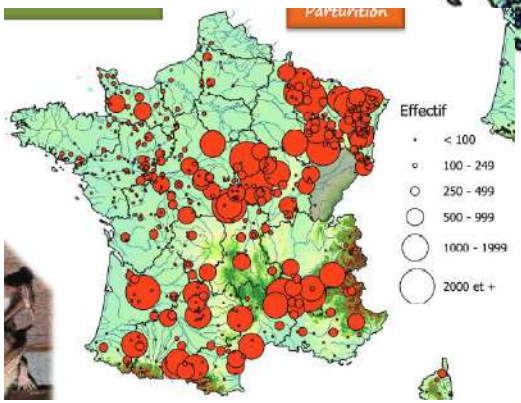
Effectif
- < 100
- 100 - 249
- 250 - 499
- 500 - 999
- 1000 - 1999
- 2000 et +


Crédit photo : Claire Desbordes

Conception : Coordination Chiroptères Nationale / Impression Cornu Issoire / Fond MNT, CRAIG TopoGeodis, 2009-2010

Hibernation

CCN – SFEPM, 2016



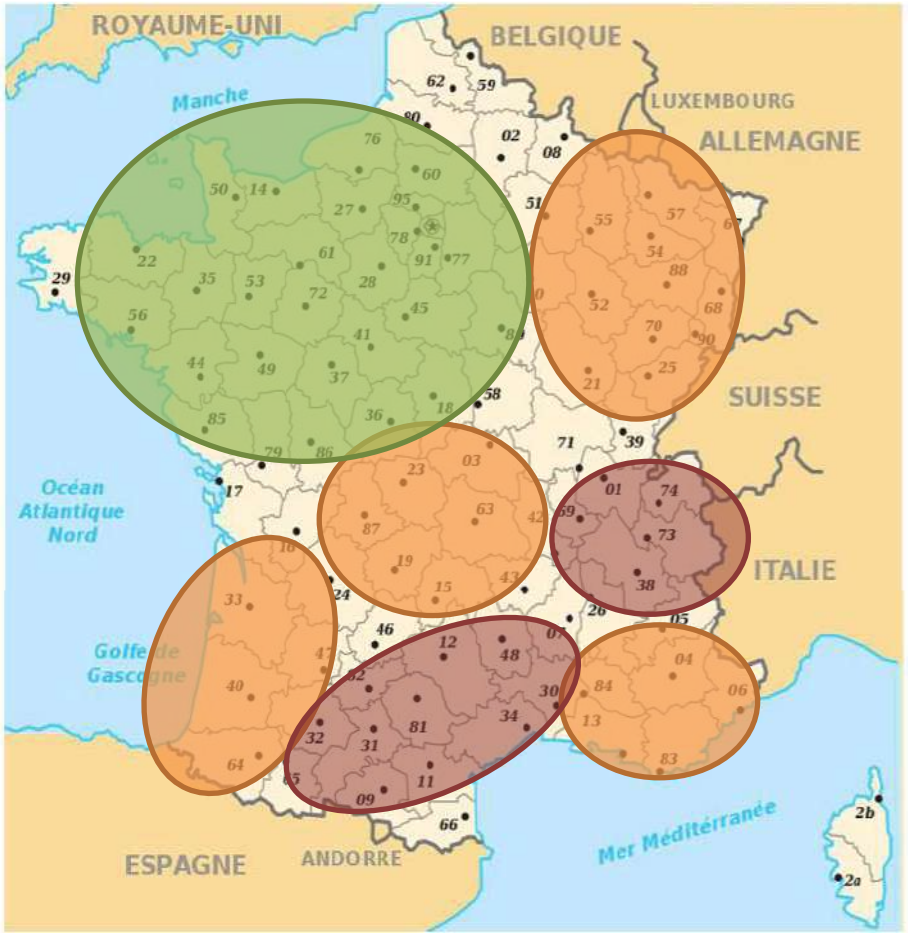
Effectif

- < 100
- 100 - 249

I – ASPECT GÉOGRAPHIQUE

Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore
Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014

Stéphane VINCENT (Coord.)



	H	E	
Champagne-Ardenne	695	6475	9.3
Alsace	1046	9434	9
Lorraine	1921	25983	13.5
Franche-Comté	420	6270	14.9
Nord Pas de Calais	45	110	2.4
Pays de la Loire	1540	3640	2.4
Picardie	640	589	0.9
Poitou-Charentes	1100	2860	2.6
Basse-Normandie	2920	3356	1.1
Bourgogne	3969	8083	2
Bretagne	843	1125	1.3
Centre	5909	9264	1.6
Haute-Normandie	674	411	0.6
Ile de France	414	175	0.4
Limousin	458	2536	5.5
Auvergne	1320	14200	10.8
Aquitaine	1066	12391	11.6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	904	7167	7.9
Midi-Pyrénées	469	9408	20.1
Languedoc-Roussillon	350	7300	20.9
Rhône-Alpes	500	15000	30

MOVEMENTS DU GRAND MURIN

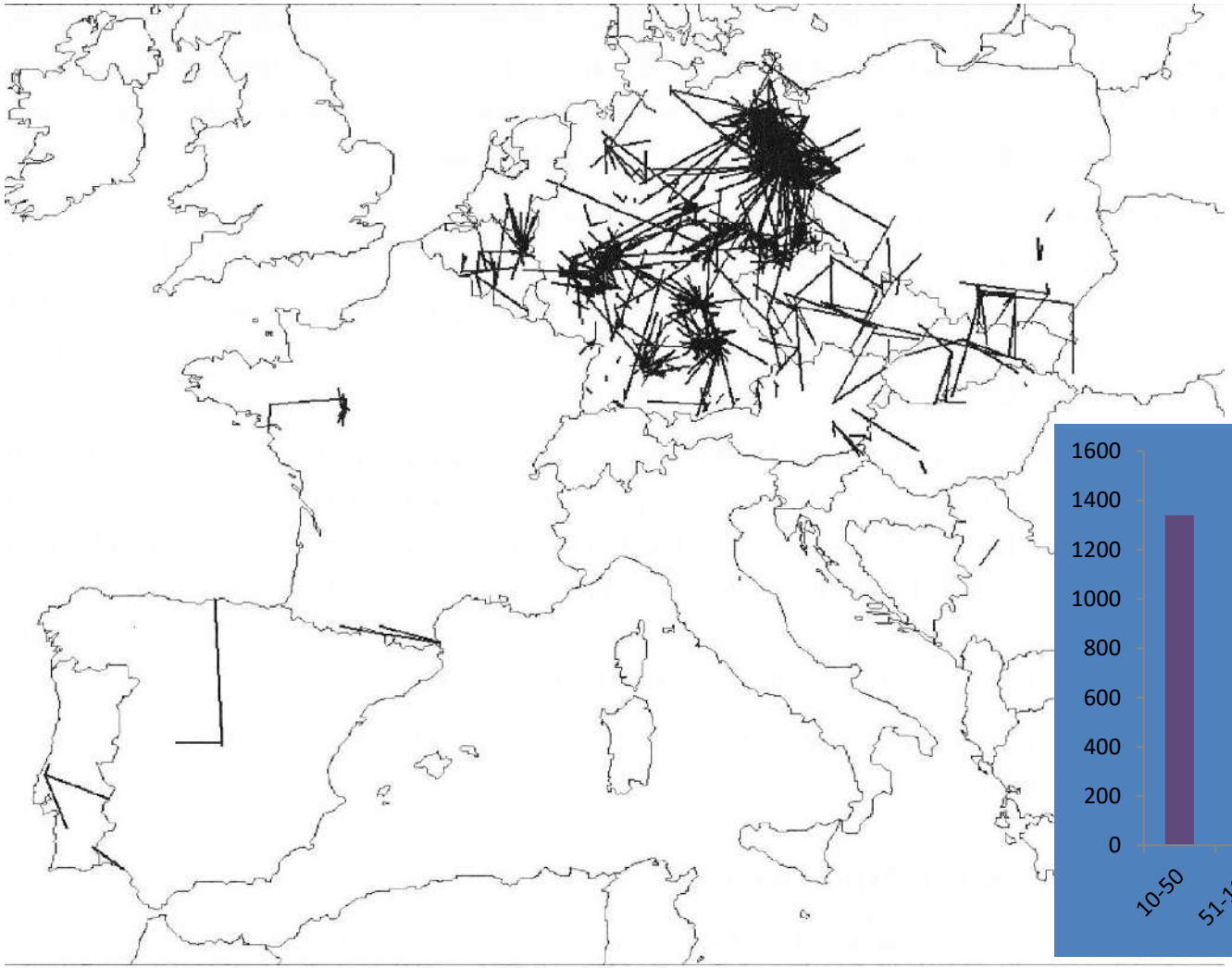
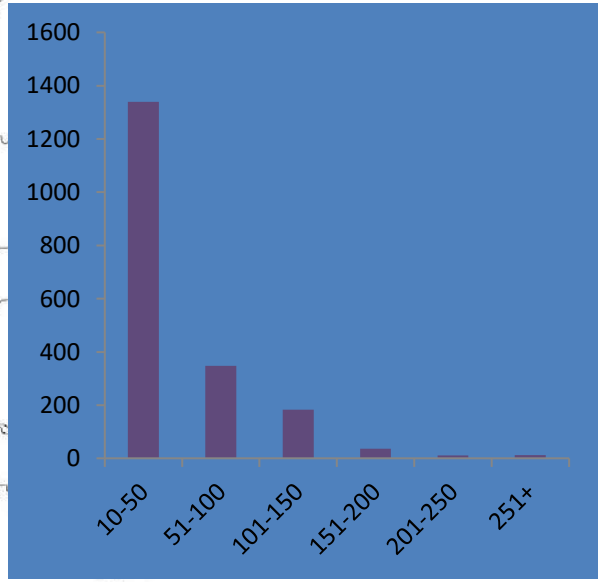
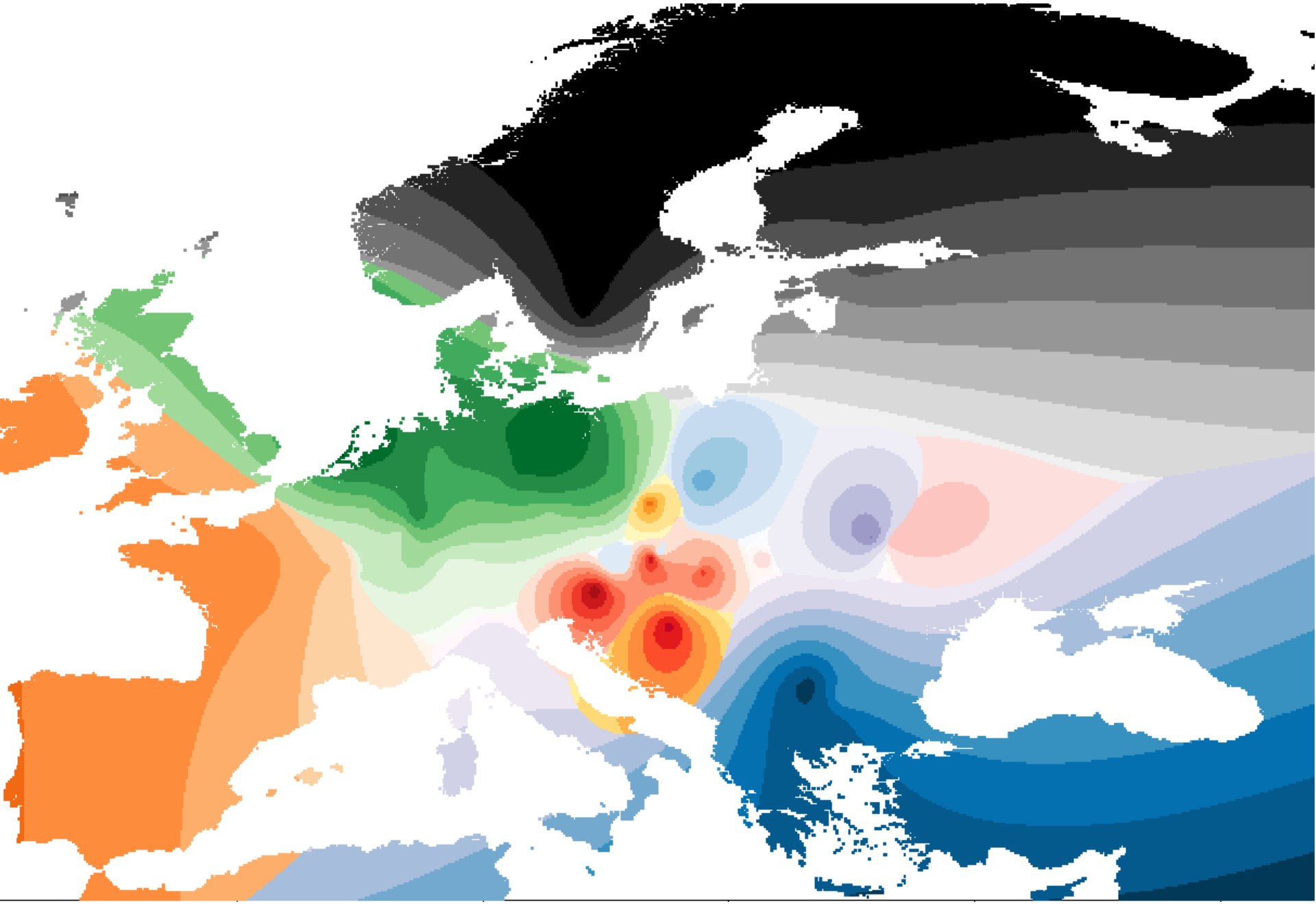


Fig. 19. Documented long-distance movements of *Myotis myotis* in Europe (n=3273).

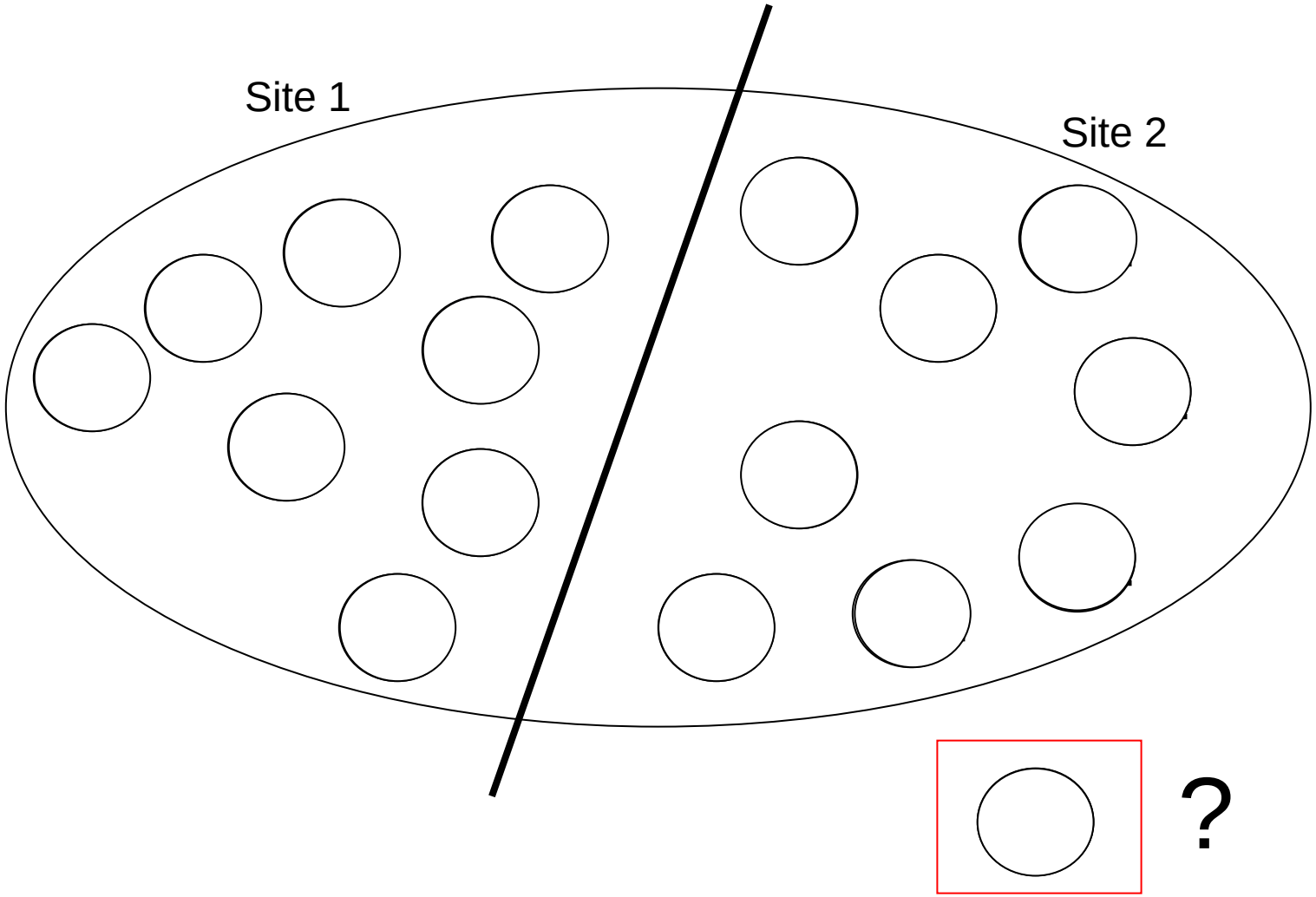
Annecy
Riom
Cahors
Toulouse
Les Angles

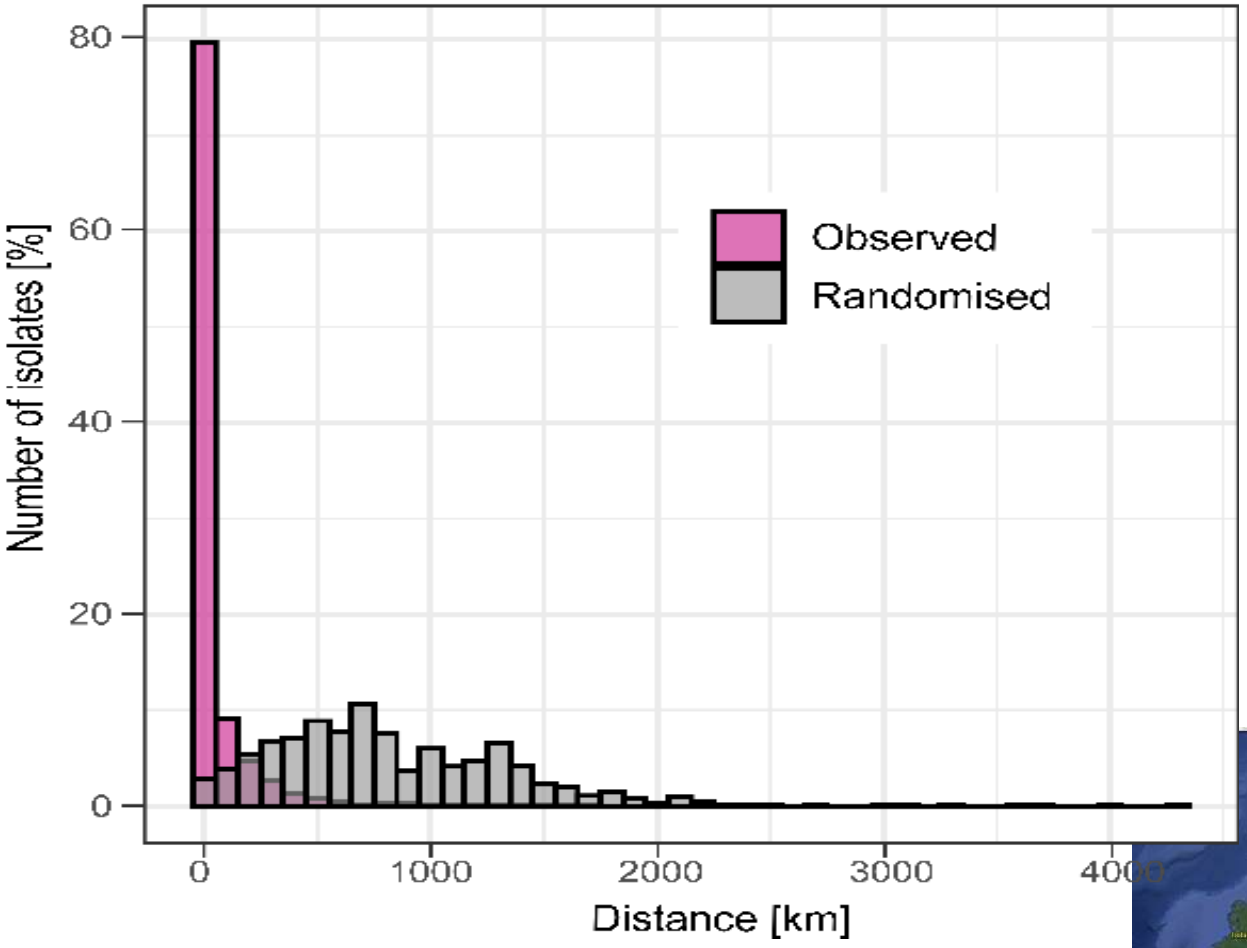


Hutterer et al. 2005



ASSIGNATION GÉNÉTIQUE

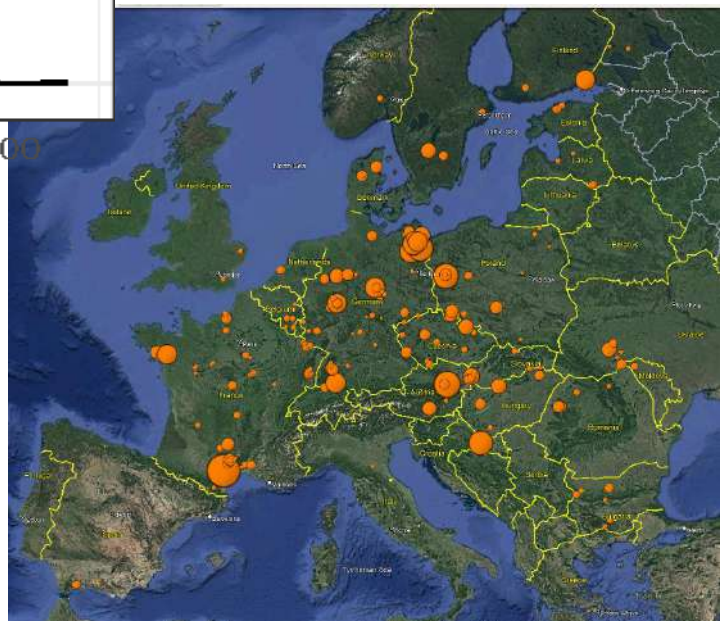




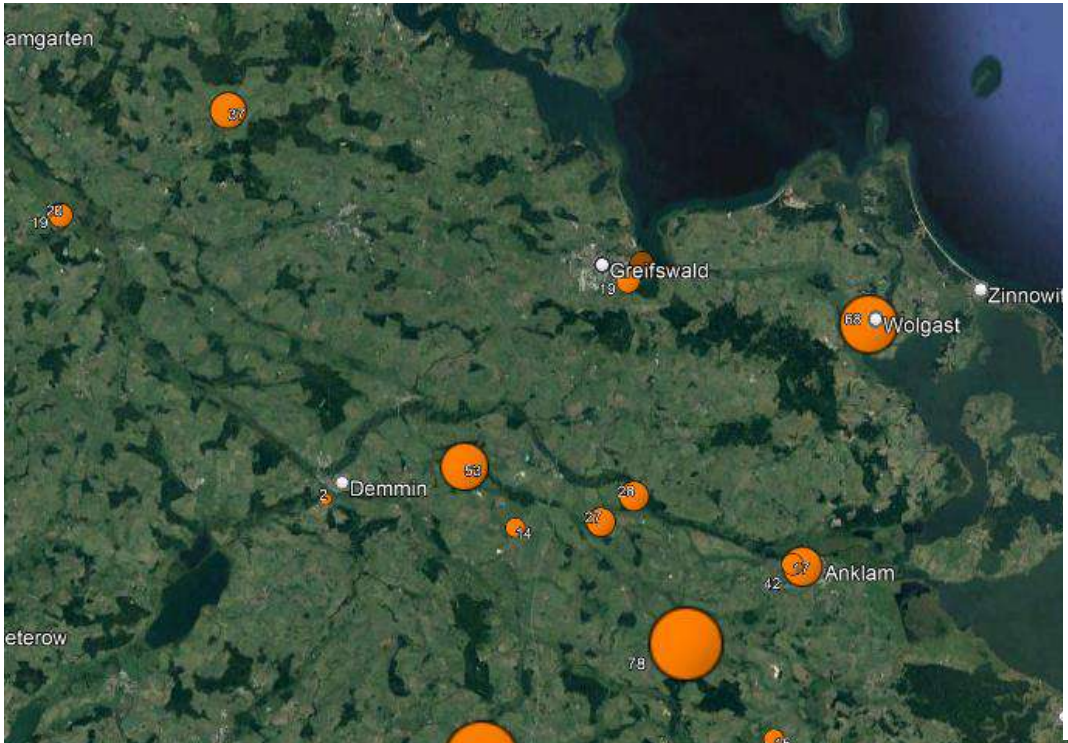
264 sites, 5,550 isolats

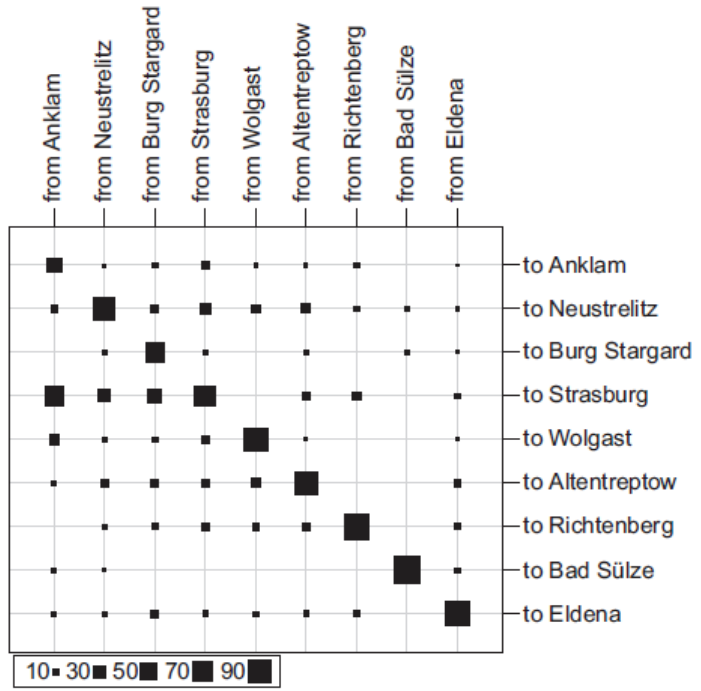
63% d'assignation au site d'origine en Europe

Assignation a 51 km du site d'origine en moyenne



Fischer et al. en révision



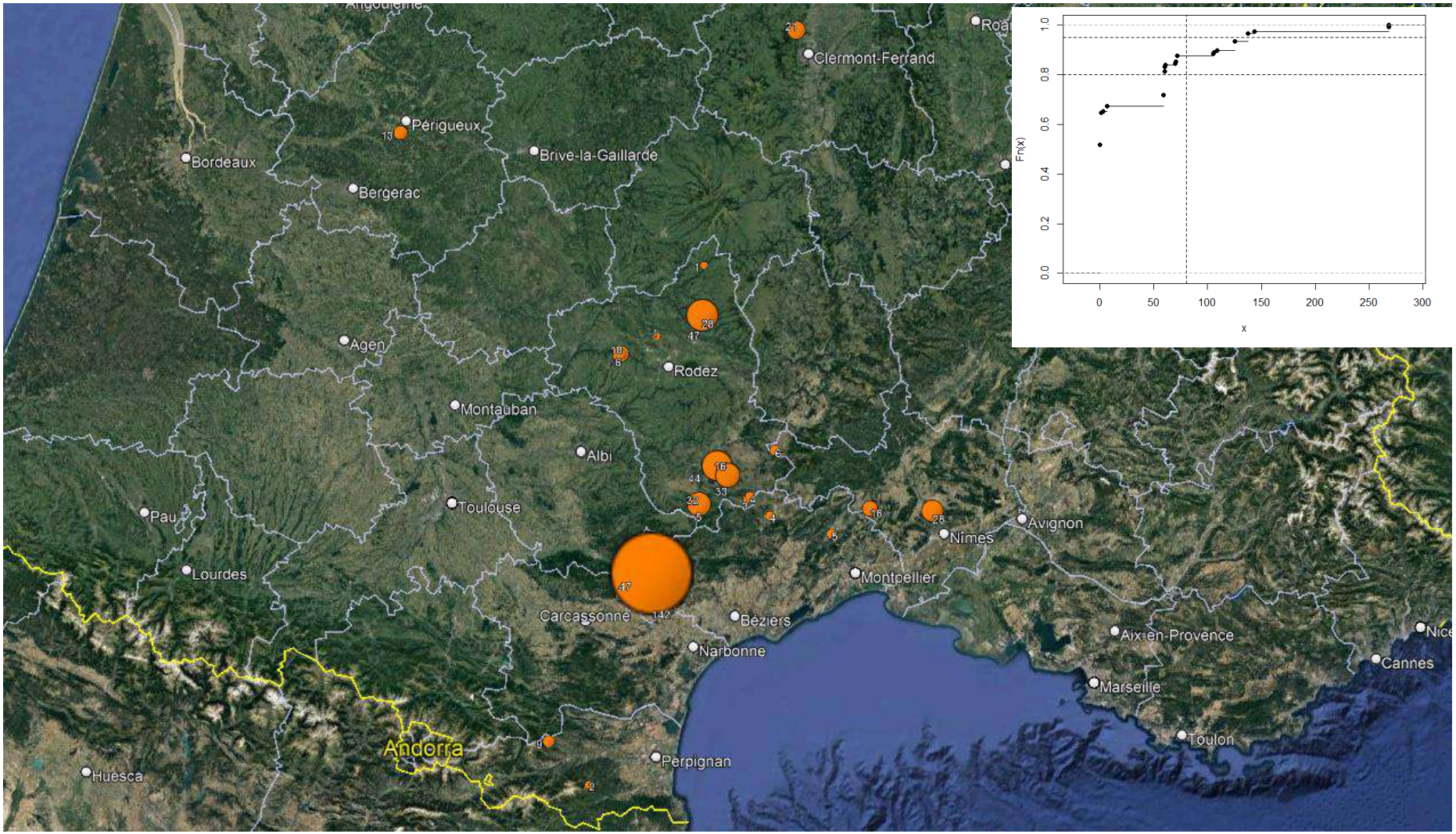


75% d'assignation au site d'origine (20-83 km)

Fischer et al. 2022

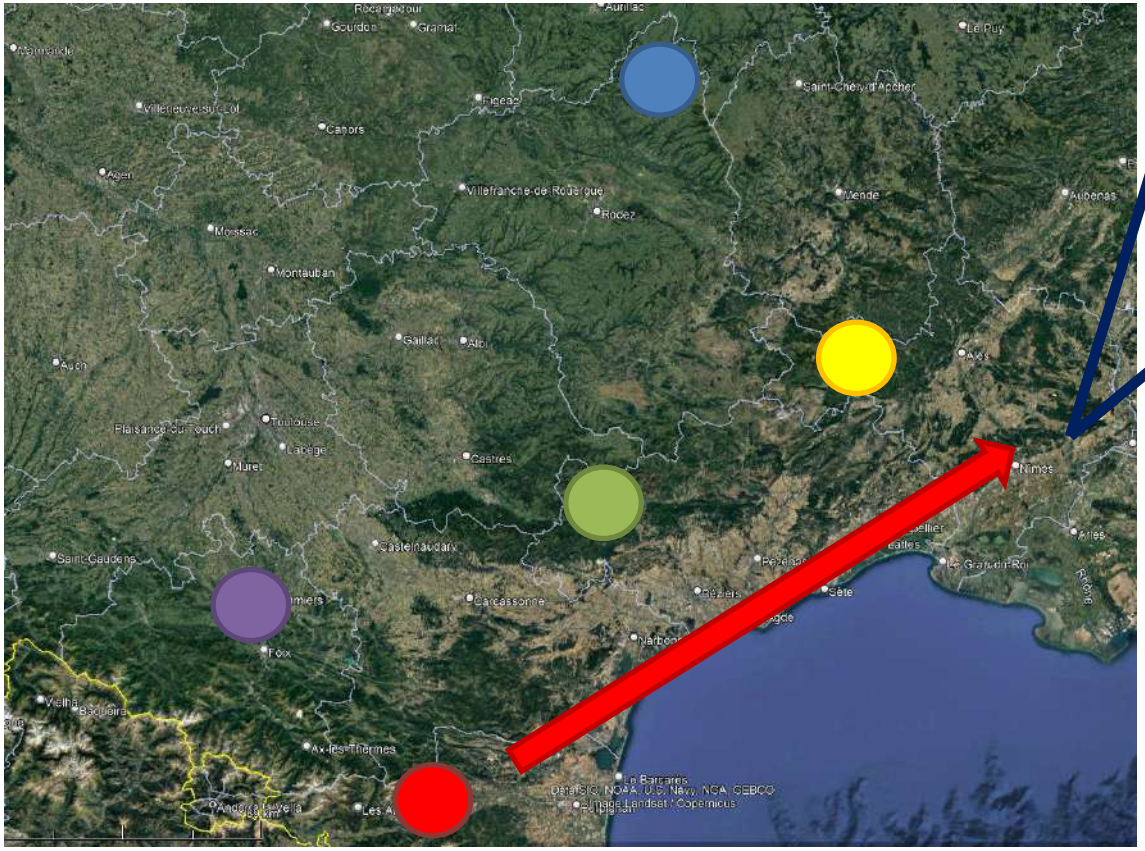
Et le Sud !

Assignation à 32 km en moyenne

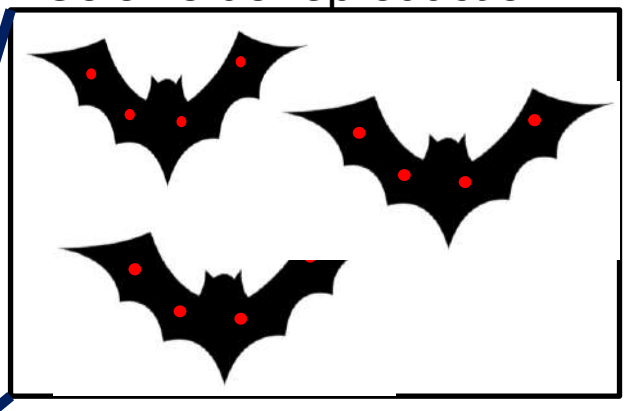


ASSOCIER COLONIES D'ÉTÉ ET D'HIVER

Carte génétique du champignon en site d'hibernation

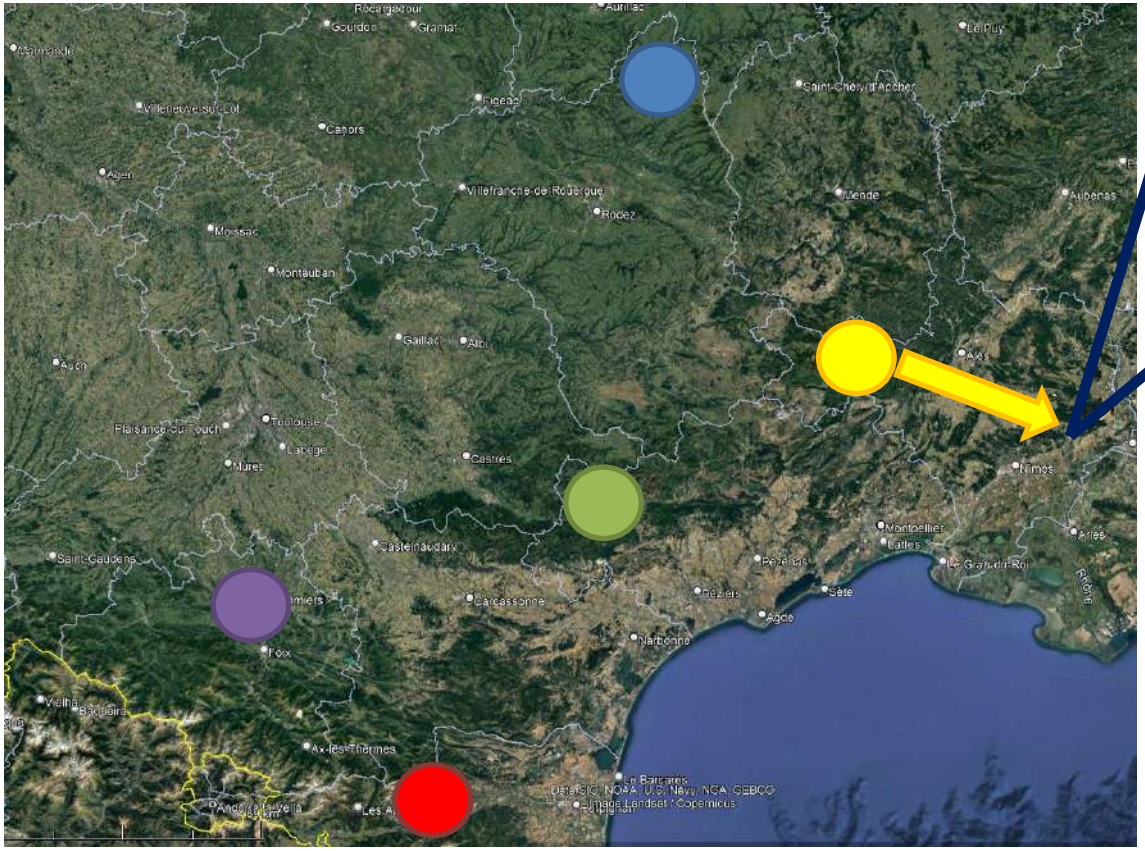


Colonie de reproduction

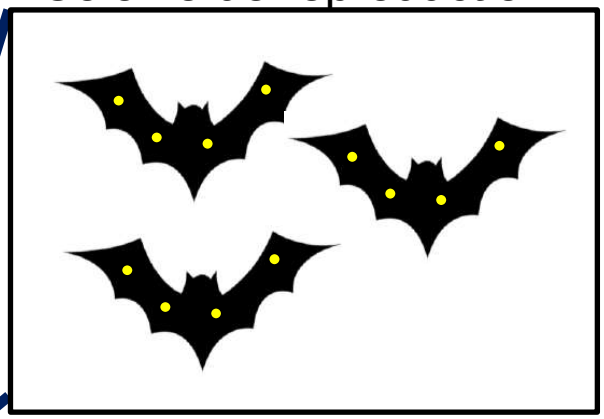


ASSOCIER COLONIES D'ÉTÉ ET D'HIVER

Carte génétique du champignon en site d'hibernation

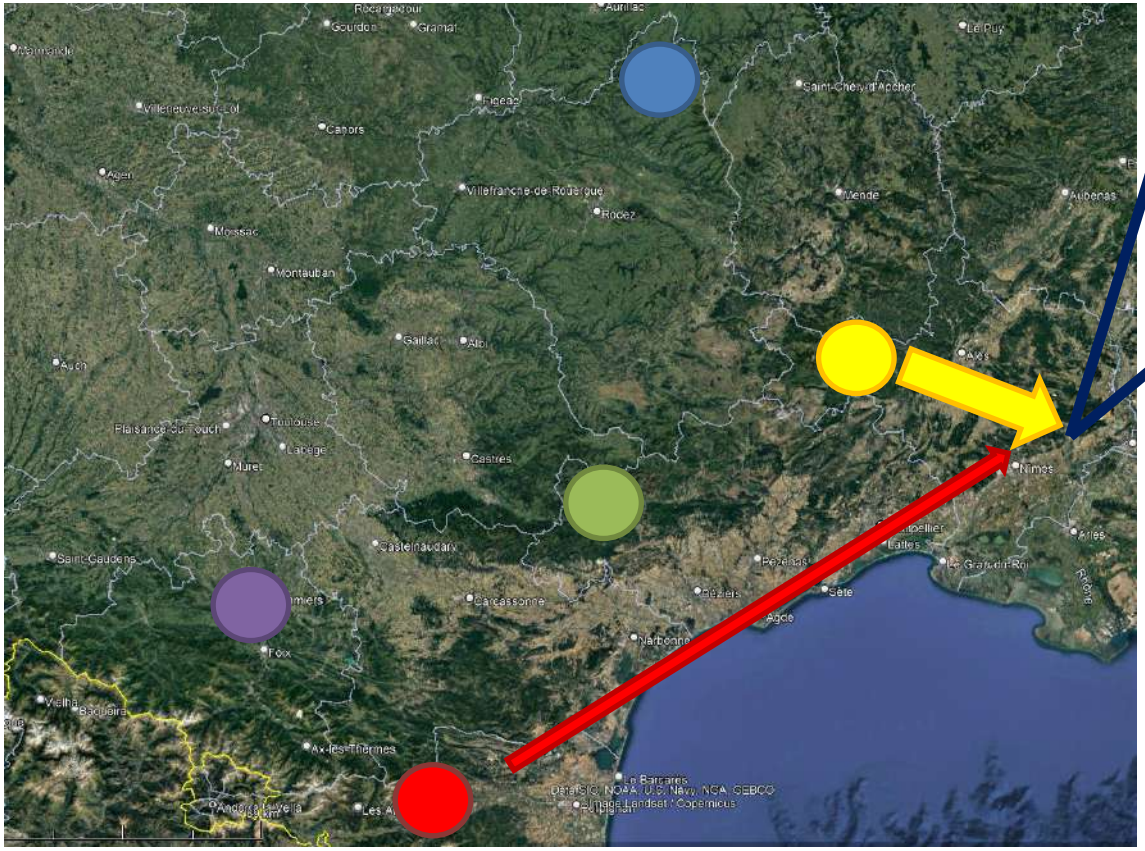


Colonie de reproduction

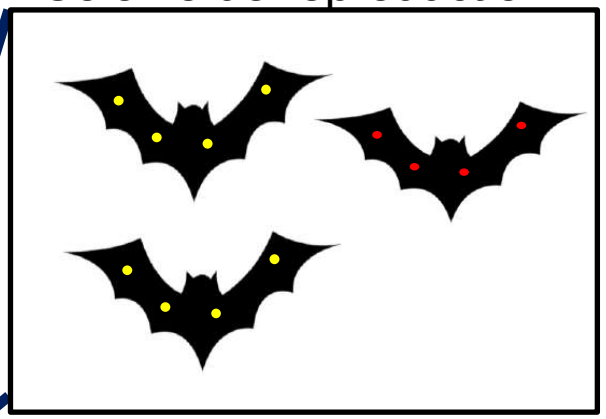


ASSOCIER COLONIES D'ÉTÉ ET D'HIVER

Carte génétique du champignon en site d'hibernation

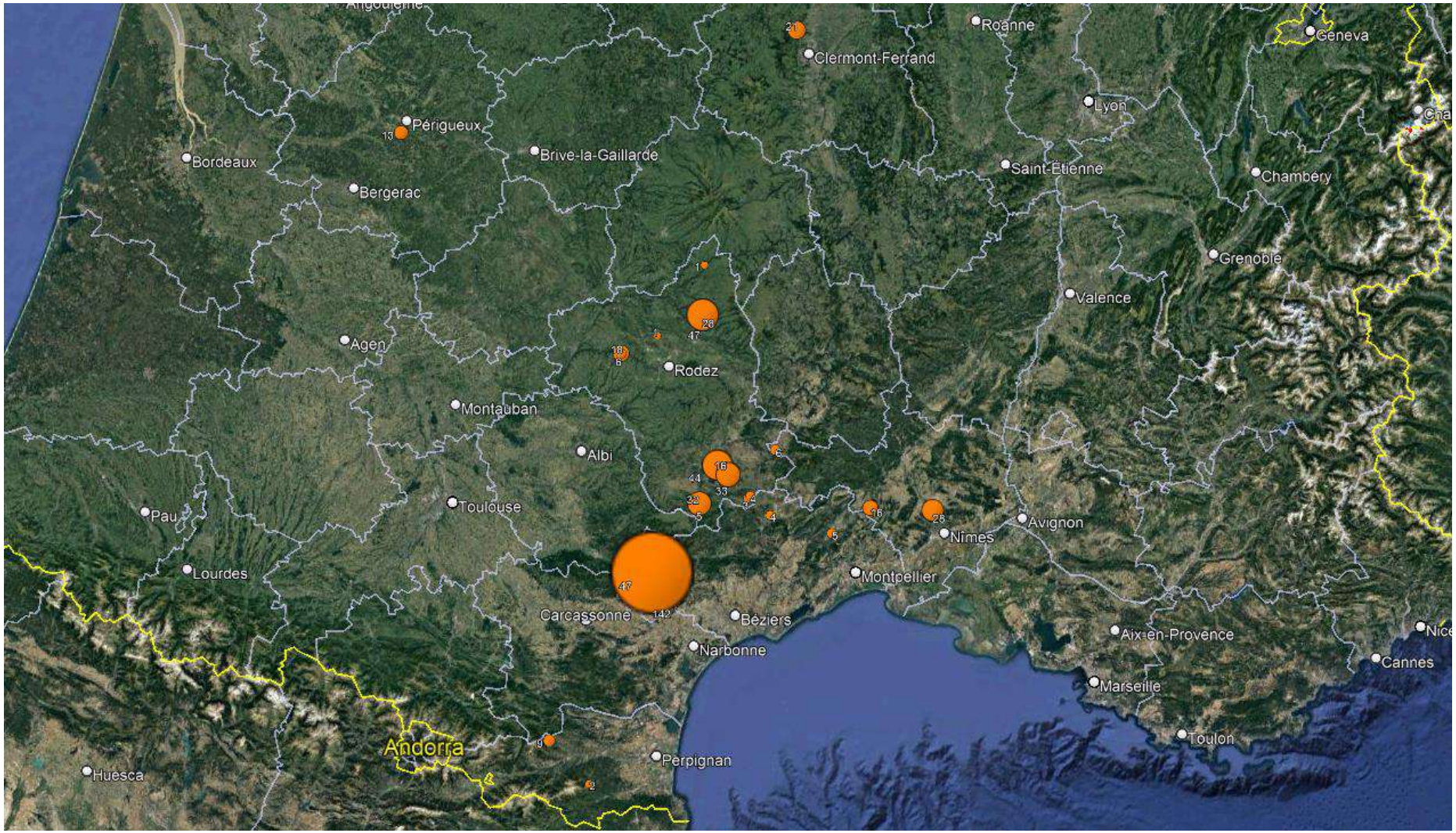


Colonie de reproduction



ET LE SUD !

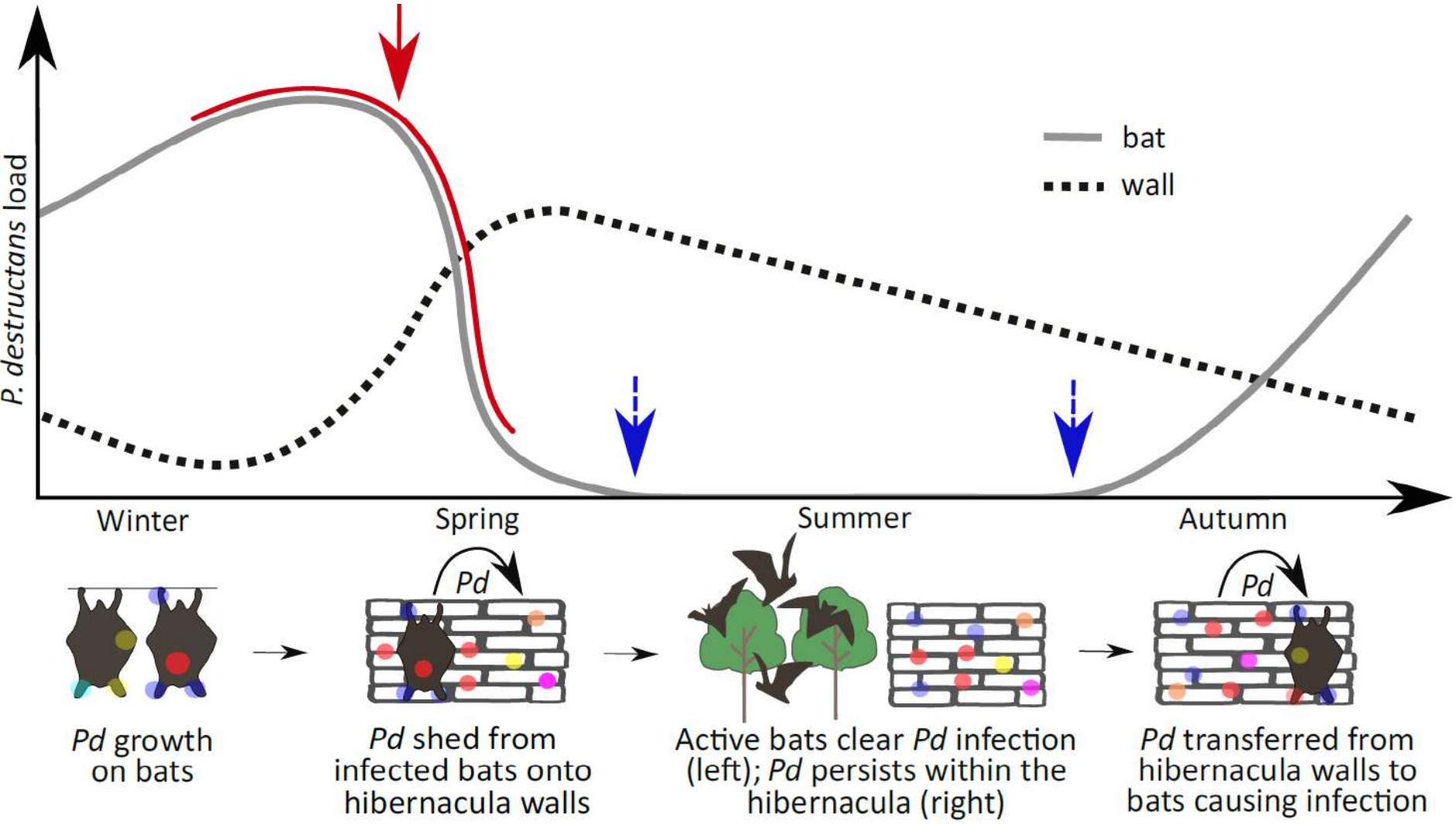
Il faut densifier l'échantillonnage en site d'hibernation (*Myotis*)



Les >400 personnes qui ont participées à l'échantillonnage et à l'organisation de l'échantillonnage. Aux personnes qui transmettent leur données
Aux personnes qui font du terrain et récoltent des données, des synthèses….
Donc en résumé, à tout le monde ici présent !


1
2
3
4
5
6
7
8

I – Chauves-souris et champi



Fischer et al. 2022

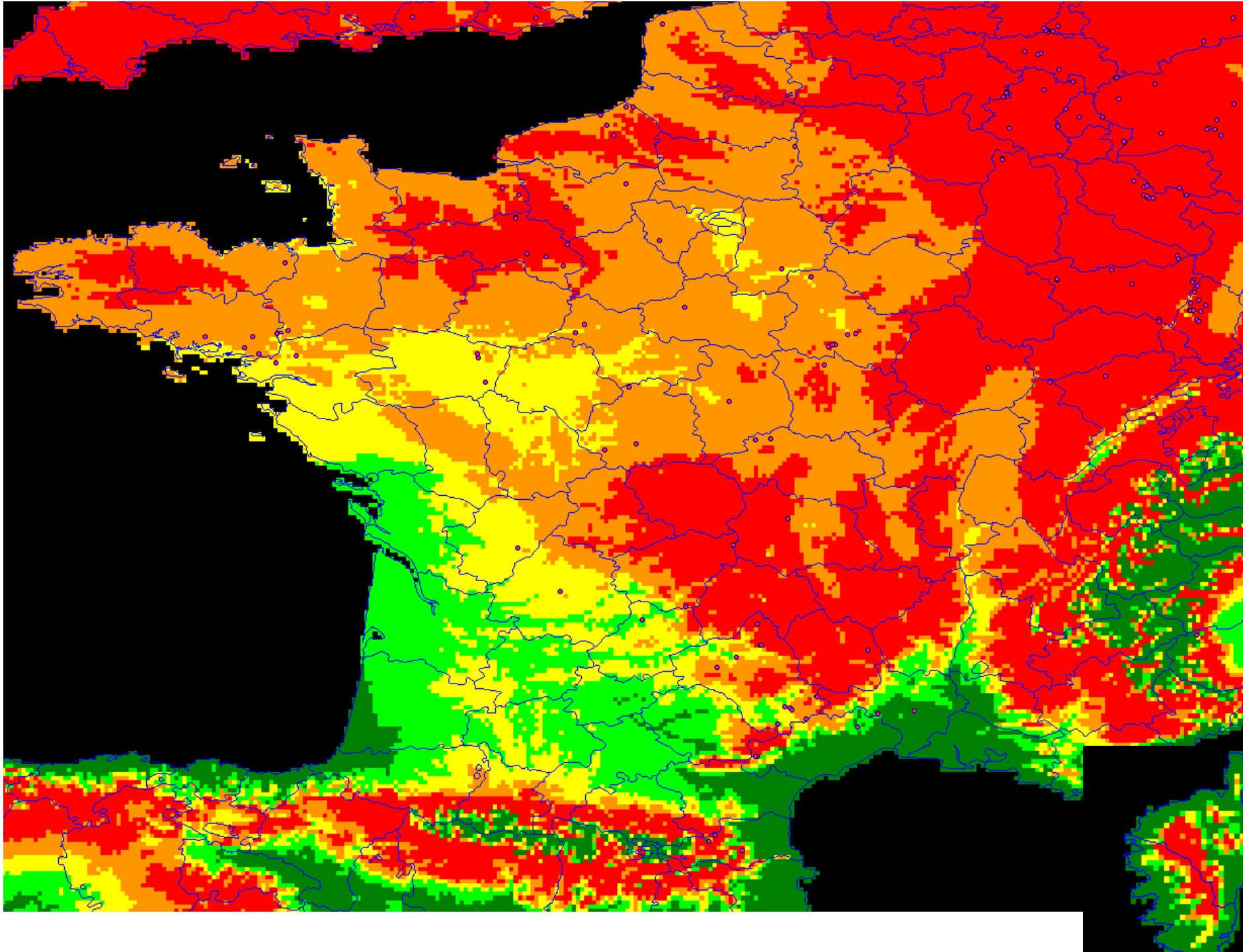
Avant de commencer, vous devriez avoir* (par site) *:

Une paire de gants jetables

1 marqueur indélébile (pointe fine)

Des écouvillons stériles

Des tubes stériles et fermés de 2 ml



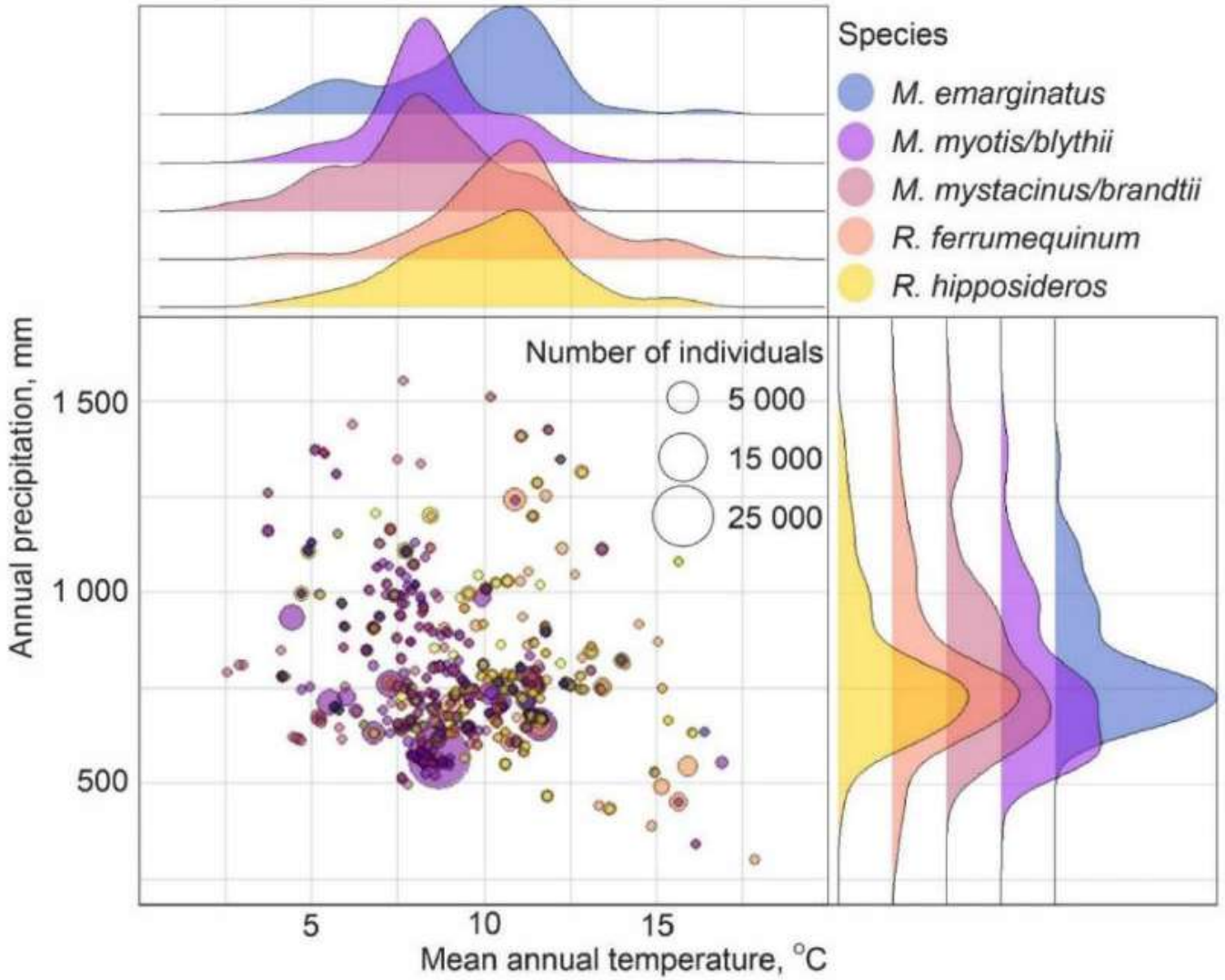
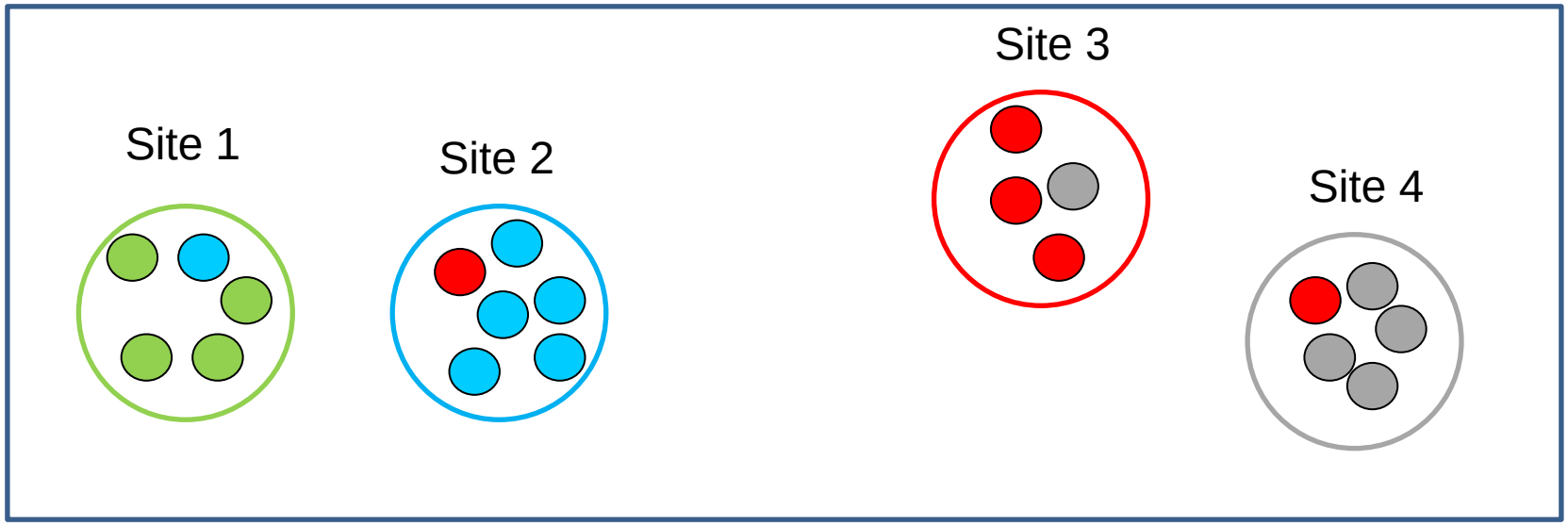


Figure 3. Bubble plot depicting the abundance of five bat species (*M. emarginatus* (63 sites), *M. myotis/blythii* (262 sites), *M. mystacinus/brandtii* (118 sites), *R. ferrumequinum* (153 sites), *R. hipposideros* (145 sites)) hibernating across a range of climatic conditions. The size of the bubble is relative to the number of bats occupying a given hibernacula. The density plots represent the distribution of hibernacula where the species is present.

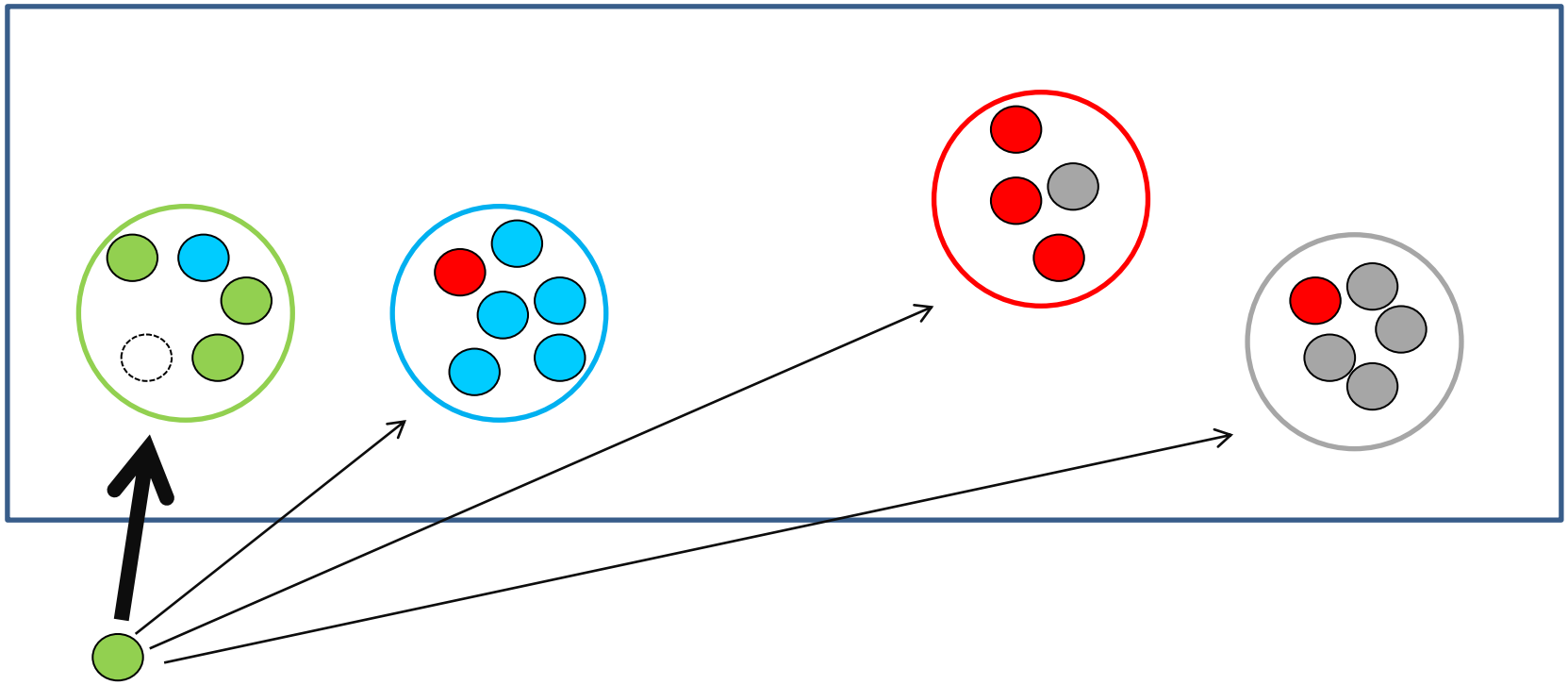
Blomberg et al. 2023

GENETIC ASSIGNMENT



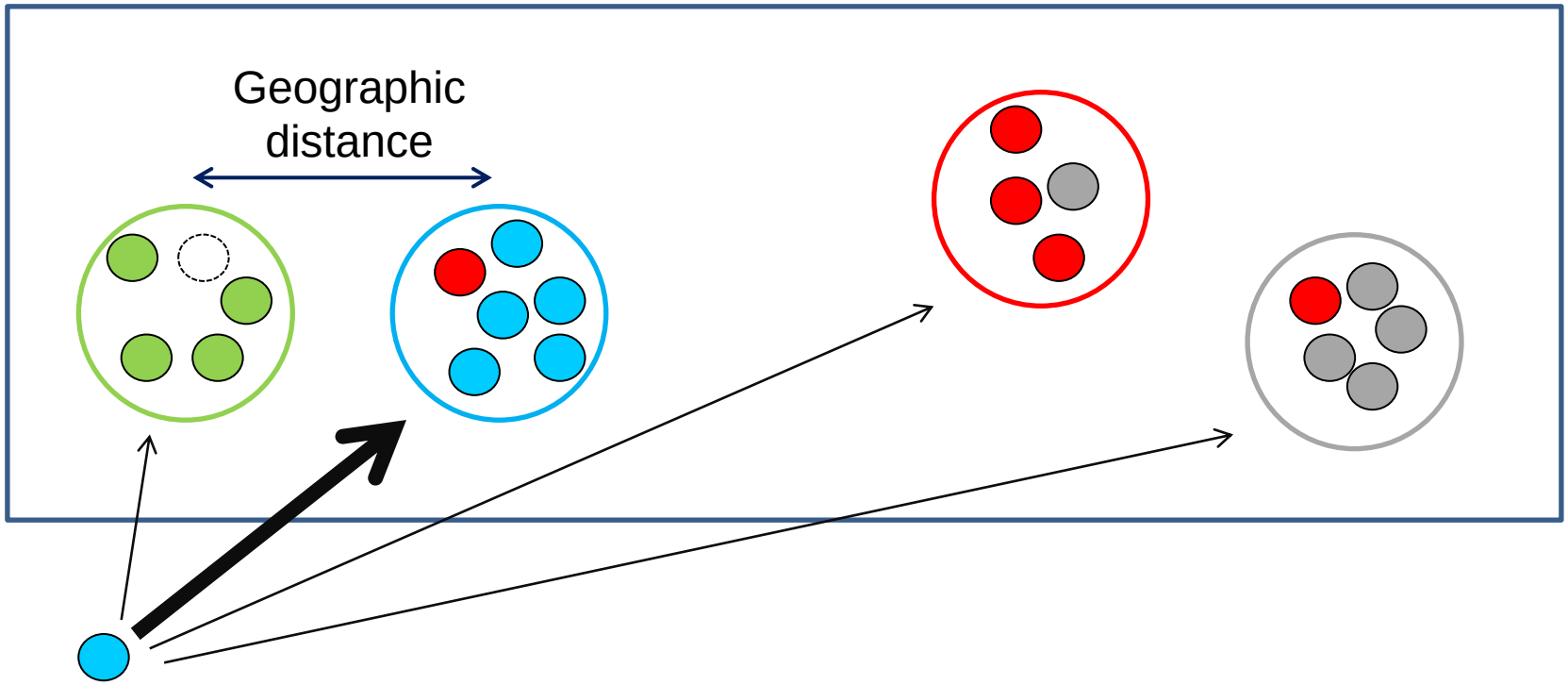
4 sites
20 samples

GENETIC ASSIGNMENT



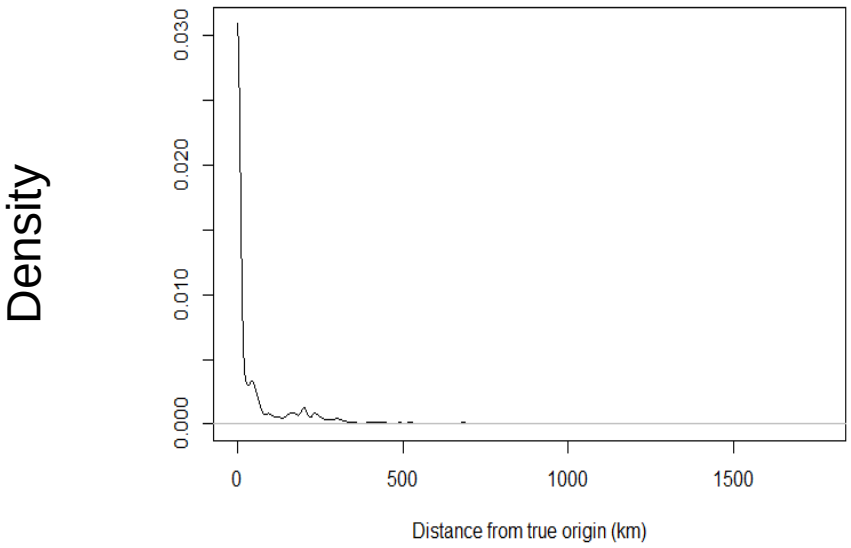
Reassignment to the correct site

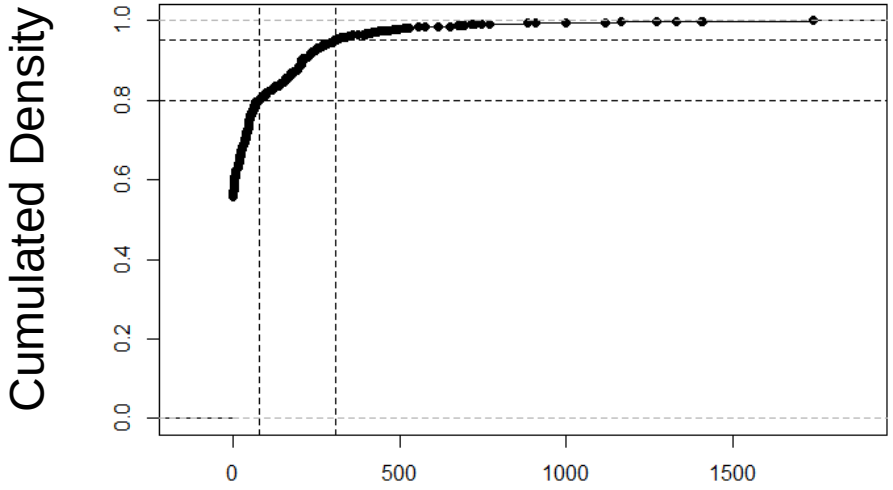
GENETIC ASSIGNMENT



Reassignment to the wrong site
Error can be estimated (percentage, distance and direction)

GENETIC ASSIGNMENT



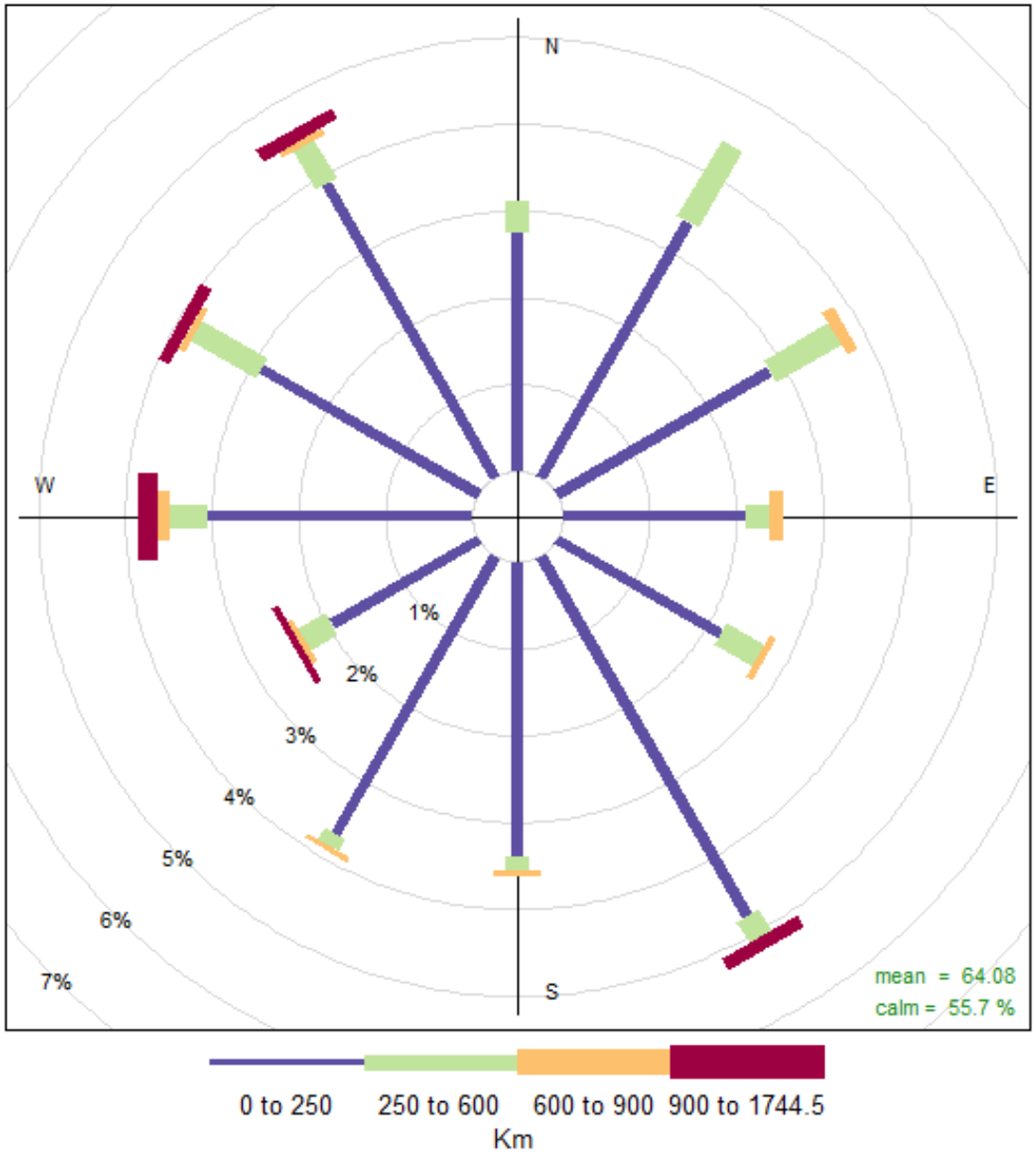


55 % of samples are correctly identified to their original site

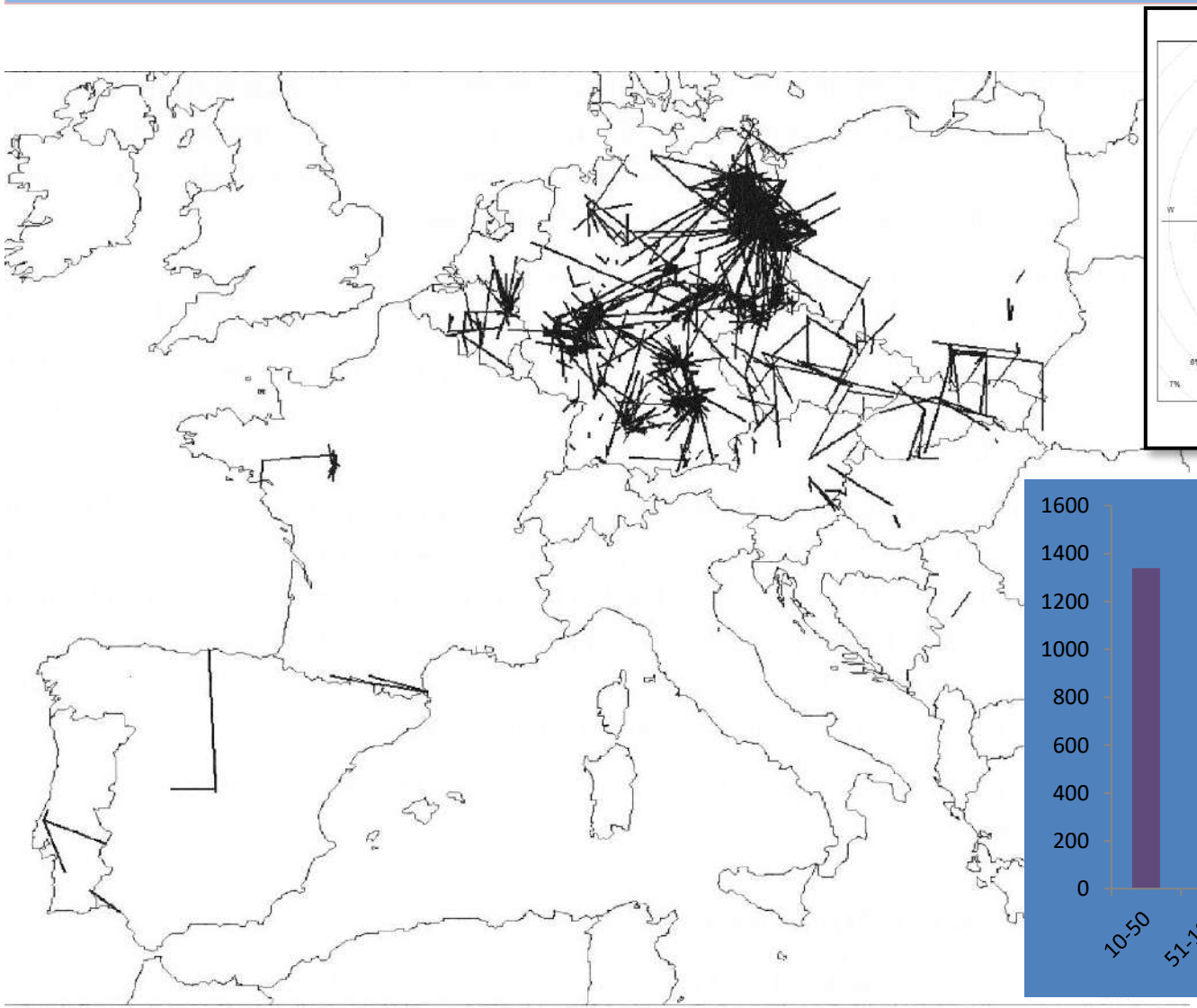
80% of the samples assigned within 80 km

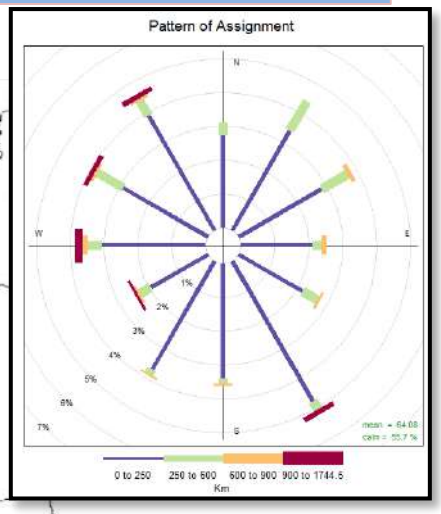
95% of samples assigned within 310 km

PATTERNS OF MIS-ASSIGNMENT



BAT MOVEMENT





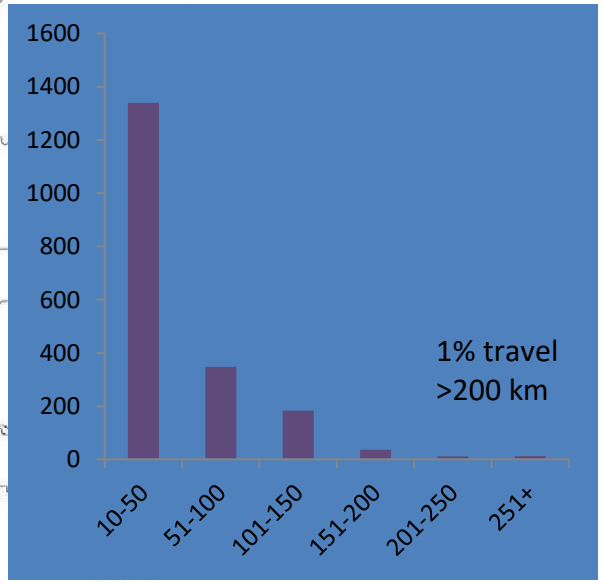
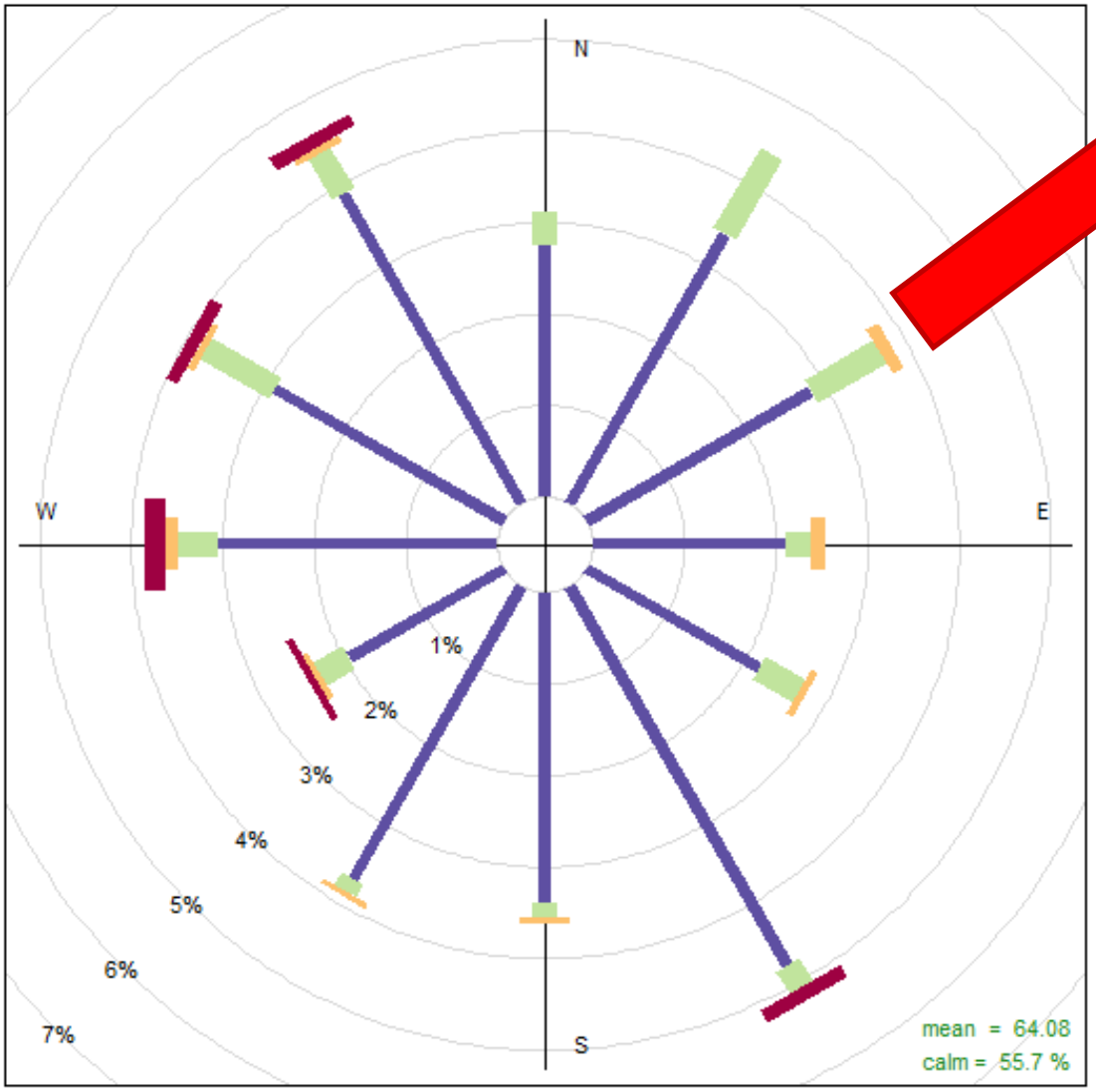


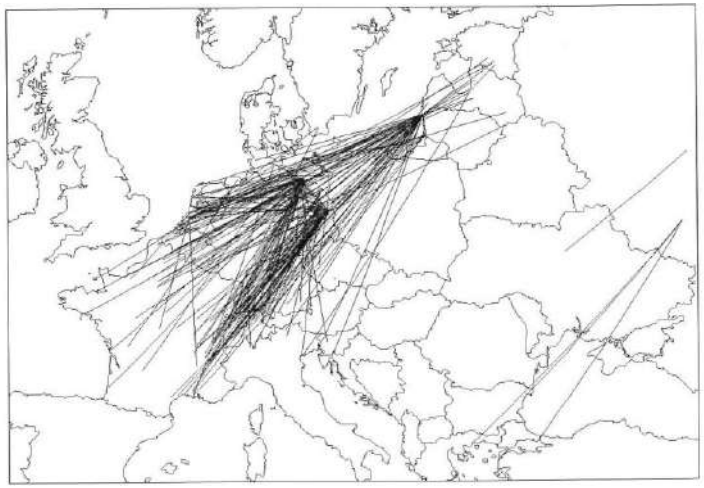
Fig. 19. Documented long-distance movements of *Myotis myotis* in Europe (n=3273).

Hutterer *et al.* 2005

PATTERNS OF MIS-ASSIGNMENT



Spring migration



Hutterer *et al.* 2005 (*P. nathusii*)