

Annexe 1 : Table des coefficients de frictions des différents types d'habitats trouvés sur la zone d'étude et utilisés pour le paramétrage de l'outil Biodispersal.

Occupation du sol	Coefficient de friction	Perméabilité de l'habitat	Références bibliographiques
Prairies	1	Très perméable	La forme fouisseuse d' <i>Arvicola amphibius</i> vit dans les prairies, les pâturages, les vergers et les jardins potagers (Airoldi, 1976). Il est inféodé aux prairies semi-naturelles de basses et moyennes altitudes (Saucy, 1988). <i>Morilhat et al. (2008)</i> affirment que les valeurs maximales de densités de <i>A. amphibius</i> sont atteintes dans les parcelles entourées d'une majorité de prairies et situées en milieu ouvert.
Cours d'eau	5	Franchissable	<i>Chevret et al. (2020)</i> a démontré qu'il existe différents écotypes, fouisseurs et aquatiques anciennement distingués, appartenant à une même espèce : <i>A. amphibius</i> aussi appelée <i>A. terrestris</i> . Ces deux écotypes présentent des morphologies similaires et des capacités d'adaptation importantes à leur environnement. Les populations aquatiques vivent sur le bord des rivières et nagent très bien.
Routes	5	Franchissable	Les routes et chemins présents sur le site sont de faible largeur (< 7m) et ne présentent pas d'obstacles verticaux au déplacement du campagnol (e.g. il n'y a pas de trottoirs). Aussi, ces infrastructures ont été considérées comme franchissables.
Landes	50	Difficilement franchissable	Le couvert végétal influence la densité de prédateurs et donc le risque de prédation. La présence d'éléments verticaux est plutôt favorable aux campagnols leur permettant d'être moins détectables. Le campagnol évite les habitats ouverts où il est davantage vulnérable à la prédation (concept du "Landscape of fear" (Landré et al., 2001))
Sol nu rocheux	50	Difficilement franchissable	
Haies	500	Imperméable	D'après l'étude de <i>Morilhat et al. (2008)</i> , les milieux bocagers constituent un type de paysage moins favorable à la dispersion de vagues voyageuses de campagnols et seraient donc un obstacle à la dispersion. Selon l'étude de <i>Foltête et al. (2005)</i> , les haies constituent un frein important aux déplacements des campagnols pour établir de nouvelles colonies. Cela pourrait être lié à une contrainte comportementale qui pousse les campagnols à éviter les haies lors de leurs déplacements, et/ou une forte régulation imposée par la prédation ou la compétition. De plus les haies présentes sur le site d'étude sont larges de plusieurs mètres et constituées de conifères et représentent donc une barrière physique importante.
Boisements	1000	Très imperméable	<i>Morilhat et al. (2008)</i> montrent que de fortes abondances de campagnols sont négativement corrélées à la densité de boisement dans un paysage prairial. D'après <i>Fichet-Calvet (2001)</i> , les forêts extensives pourraient freiner les pullulations.
Bâtiments	10000	Infranchissable	

Annexe 2 : Comparaison du modèle nul avec le modèle intégrant l'indice d'immigration potentielle

Formule du modèle	AIC	Degrés de liberté	Variance expliquée (%)
Densités de campagnols ~ 1	3013,2	83	0
Densités de campagnols ~ 1 + Indice d'immigration potentielle	1880,4	82	39,7

Annexe 3 : Table des coefficients du modèle explicatif des densités de campagnols par la typologie AEOLE et l'indice d'immigration potentielle

Modèle 1 : Densités de campagnols ~ Indice d'immigration potentielle + Typologie AEOLE				
	Estimate	Std. Error	Z value	Pr (> z)
Intercept (Typologie_MP23)	-0,959210	0,112594	-8,519	< 2e-16
Typologie_LF03	-14,304864	686,387339	-0,021	0,98337
Typologie_AP22	-0,596152	0,485386	-1,228	0,21937
Typologie_MP22	-16,970088	673,131860	-0,025	0,97989
Typologie_MP24	-0,661765	0,346101	-1,912	0,05587
Typologie_MP25	-1,514769	0,465426	-3,255	0,00114
Typologie_MF23	-0,634489	0,371191	-1,709	0,08739
Typologie_MF24	2,343045	0,166322	14,087	< 2e-16
Typologie_MF25	3,404302	0,171242	19,880	< 2e-16
Typologie_MF26	3,276126	0,204356	16,031	< 2e-16
Indice d'immigration potentielle	0,030268	0,002562	11,813	< 2e-16
R-sq.(adj) = 0.897, Deviance explained = 86 %, UBRE = 4.0645 , Scale est. = 1, n = 84				
Degrees of freedom : 72				
AIC : 576,34				

Annexe 4 : Table des coefficients du modèle explicatif des densités de campagnols par l'indice d'immigration potentielle et l'interaction pratiques-productivité des prairies

Modèle 2.4.1 : Densités de campagnols ~ Indice d'immigration potentielle + Pratiques + s (NDVI, k=4, by=Pratiques)				
	Estimate	Std. Error	Z value	Pr (> z)
Intercept	1,256	0,114	10,974	< 2e-16
Indice d'immigration potentielle	0,047	0,002	18.792	< 2e-16
Pâturage	-1,506	0,933	-1,614	0,106
Approximate significance of smooth terms				
	edf	Ref.df	Chi.sq	p-value
s(NDVI):Fauche	2,985	3,000	198.4	<2e-16
s(NDVI):Pâturage	2,552	2.808	10.4	0.0338
R-sq.(adj) = 0,887, Deviance explained = 82,5%, UBRE = 5,168, Scale est. = 1, n = 84				
Degrees of freedom : 75				
AIC : 669				

Annexe 5 : Régression linéaire des densités de campagnols prédites par le modèle 1 en fonction des densités de campagnols prédites par le modèle 2.4.1

