

Ecography

ECOG-03397

Morel-Journel, T., Hautier, M., Vercken, E. and Mailleret, L. 2018. Clustered or scattered? The impact of habitat quality clustering on establishment and early spread. – Ecography doi: [10.1111/ecog.03397](https://doi.org/10.1111/ecog.03397)

Supplementary material

Appendix 1

Supplementary table 1: Proportion of deviance explained by the landscape type in the simulations, for every combination of dispersal rate and dispersal mortality. Darker hues correspond to higher values

		Dispersal rate																														
		0,013	0,027	0,040	0,053	0,067	0,080	0,093	0,107	0,120	0,133	0,147	0,160	0,173	0,187	0,200	0,213	0,227	0,240	0,253	0,267	0,280	0,293	0,307	0,320	0,333	0,347	0,360	0,373	0,387	0,400	
Dispersal mortality	0,00	0,239	0,006	0,149	0,223	0,256	0,235	0,283	0,181	0,157	0,129	0,097	0,060	0,048	0,027	0,020	0,008	0,000	0,006	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	0,03	0,264	0,000	0,140	0,188	0,256	0,293	0,275	0,208	0,187	0,146	0,105	0,074	0,044	0,036	0,018	0,011	0,015	0,007	0,004	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	
	0,07	0,297	0,007	0,086	0,189	0,238	0,304	0,278	0,249	0,219	0,148	0,135	0,077	0,078	0,054	0,052	0,020	0,019	0,010	0,007	0,006	0,003	0,001	0,000	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	
	0,10	0,312	0,011	0,073	0,207	0,256	0,249	0,279	0,215	0,216	0,159	0,127	0,097	0,077	0,071	0,036	0,036	0,007	0,020	0,009	0,005	0,004	0,007	0,005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
	0,13	0,384	0,013	0,063	0,170	0,196	0,294	0,263	0,277	0,280	0,186	0,152	0,121	0,074	0,059	0,033	0,040	0,031	0,018	0,008	0,008	0,003	0,003	0,006	0,001	0,005	0,004	0,001	0,000	0,002	0,002	
	0,17	0,357	0,022	0,057	0,151	0,196	0,256	0,275	0,298	0,263	0,196	0,170	0,134	0,099	0,102	0,064	0,026	0,026	0,027	0,020	0,011	0,016	0,001	0,002	0,002	0,003	0,001	0,003	0,000	0,002	0,001	
	0,20	0,382	0,018	0,025	0,158	0,196	0,260	0,245	0,295	0,233	0,185	0,140	0,159	0,132	0,109	0,080	0,057	0,042	0,043	0,030	0,015	0,016	0,005	0,011	0,001	0,005	0,004	0,002	0,000	0,002	0,004	
	0,23	0,420	0,074	0,027	0,090	0,178	0,232	0,249	0,253	0,296	0,236	0,218	0,185	0,137	0,114	0,090	0,082	0,062	0,031	0,044	0,024	0,013	0,024	0,007	0,024	0,005	0,009	0,005	0,000	0,002	0,002	
	0,27	0,430	0,073	0,003	0,102	0,212	0,198	0,239	0,227	0,263	0,235	0,193	0,212	0,140	0,106	0,111	0,079	0,054	0,053	0,049	0,031	0,018	0,028	0,022	0,018	0,008	0,016	0,015	0,006	0,003	0,007	
	0,30	0,460	0,102	0,001	0,084	0,156	0,174	0,235	0,267	0,205	0,203	0,204	0,175	0,177	0,143	0,108	0,108	0,092	0,073	0,046	0,032	0,026	0,035	0,023	0,012	0,003	0,012	0,009	0,010	0,005	0,013	
	0,33	0,505	0,142	0,000	0,067	0,099	0,194	0,196	0,260	0,236	0,244	0,243	0,175	0,162	0,163	0,112	0,135	0,074	0,079	0,081	0,049	0,050	0,032	0,025	0,033	0,007	0,015	0,011	0,013	0,003	0,008	
	0,37	0,511	0,168	0,008	0,022	0,126	0,189	0,185	0,264	0,208	0,214	0,198	0,223	0,219	0,166	0,129	0,141	0,098	0,079	0,073	0,075	0,030	0,046	0,040	0,036	0,026	0,024	0,025	0,016	0,004	0,003	
	0,40	0,530	0,205	0,009	0,029	0,080	0,115	0,199	0,220	0,199	0,197	0,207	0,211	0,249	0,150	0,195	0,144	0,102	0,089	0,096	0,097	0,043	0,051	0,061	0,053	0,024	0,028	0,022	0,005	0,010	0,005	
	0,43	0,568	0,208	0,054	0,013	0,085	0,135	0,164	0,174	0,211	0,262	0,216	0,195	0,197	0,194	0,148	0,143	0,135	0,096	0,092	0,070	0,052	0,061	0,036	0,055	0,045	0,030	0,029	0,015	0,026	0,017	
	0,47	0,621	0,251	0,049	0,001	0,042	0,097	0,145	0,207	0,184	0,224	0,227	0,191	0,190	0,194	0,208	0,151	0,094	0,143	0,112	0,099	0,091	0,063	0,041	0,045	0,048	0,033	0,015	0,011	0,015	0,013	
	0,50	0,608	0,261	0,103	0,011	0,030	0,078	0,134	0,124	0,159	0,179	0,242	0,163	0,176	0,159	0,162	0,164	0,171	0,121	0,097	0,123	0,080	0,059	0,063	0,029	0,027	0,018	0,029	0,015	0,022	0,006	
	0,53	0,658	0,316	0,142	0,016	0,007	0,037	0,086	0,119	0,136	0,172	0,222	0,149	0,199	0,171	0,138	0,150	0,112	0,134	0,105	0,102	0,064	0,065	0,047	0,051	0,017	0,023	0,023	0,010	0,008	0,007	
	0,57	0,689	0,352	0,179	0,051	0,004	0,012	0,020	0,069	0,138	0,122	0,144	0,115	0,166	0,131	0,142	0,127	0,126	0,100	0,094	0,080	0,073	0,073	0,042	0,026	0,013	0,011	0,013	0,001	0,007	0,003	
	0,60	0,682	0,421	0,222	0,059	0,027	0,001	0,012	0,016	0,062	0,091	0,084	0,113	0,115	0,109	0,122	0,104	0,120	0,082	0,127	0,057	0,036	0,039	0,022	0,022	0,012	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	
	0,63	0,719	0,474	0,316	0,121	0,040	0,002	0,000	0,026	0,040	0,085	0,115	0,094	0,101	0,073	0,039	0,074	0,092	0,057	0,043	0,060	0,032	0,014	0,008	0,003	0,008	0,000	0,001	0,000	0,007	0,022	
0,67	0,751	0,470	0,337	0,206	0,092	0,022	0,005	0,000	0,002	0,024	0,023	0,049	0,043	0,072	0,053	0,041	0,029	0,039	0,016	0,023	0,017	0,004	0,005	0,001	0,003	0,000	0,008	0,058	0,041	0,043		
0,70	0,757	0,526	0,389	0,223	0,152	0,057	0,021	0,009	0,000	0,002	0,004	0,009	0,006	0,041	0,043	0,020	0,007	0,004	0,004	0,000	0,000	0,002	0,009	0,011	0,016	0,027	0,044	0,079	0,083	0,111		
0,73	0,776	0,643	0,482	0,304	0,196	0,127	0,098	0,062	0,020	0,004	0,007	0,000	0,003	0,002	0,001	0,000	0,000	0,005	0,000	0,004	0,033	0,040	0,032	0,063	0,080	0,099	0,102	0,147	0,147	0,191		
0,77	0,752	0,664	0,506	0,387	0,310	0,196	0,139	0,129	0,077	0,065	0,027	0,030	0,023	0,039	0,015	0,017	0,035	0,029	0,028	0,040	0,065	0,065	0,102	0,109	0,170	0,163	0,224	0,322	0,262	0,304		
0,80	0,765	0,703	0,607	0,479	0,399	0,297	0,216	0,238	0,147	0,160	0,134	0,090	0,093	0,099	0,054	0,100	0,108	0,149	0,103	0,133	0,161	0,201	0,189	0,220	0,236	0,297	0,278	0,350	0,403	0,369		
0,83	0,745	0,724	0,654	0,539	0,491	0,435	0,357	0,309	0,263	0,312	0,205	0,195	0,238	0,205	0,173	0,185	0,150	0,235	0,227	0,224	0,220	0,245	0,280	0,285	0,321	0,386	0,369	0,400	0,408	0,475		
0,87	0,694	0,761	0,714	0,642	0,558	0,502	0,501	0,423	0,397	0,385	0,350	0,361	0,311	0,311	0,342	0,293	0,332	0,320	0,283	0,322	0,360	0,393	0,375	0,335	0,331	0,453	0,482	0,466	0,487	0,528		
0,90	0,653	0,731	0,722	0,687	0,639	0,646	0,571	0,528	0,530	0,480	0,472	0,402	0,436	0,411	0,435	0,401	0,397	0,426	0,406	0,413	0,397	0,376	0,472	0,449	0,384	0,388	0,411	0,443	0,430	0,431		
0,93	0,520	0,672	0,738	0,704	0,673	0,701	0,650	0,666	0,658	0,592	0,561	0,518	0,513	0,520	0,505	0,481	0,463	0,416	0,424	0,447	0,406	0,357	0,443	0,347	0,422	0,397	0,381	0,383	0,392	0,396		
0,97	0,332	0,483	0,587	0,623	0,627	0,596	0,624	0,607	0,615	0,587	0,543	0,528	0,525	0,451	0,446	0,462	0,431	0,364	0,398	0,334	0,345	0,351	0,348	0,358	0,320	0,325	0,291	0,310	0,264	0,258		

Supplementary table 2: Proportion of deviance explained by the landscape type in the simulations, for every combination of dispersal rate and Allee thresholds. Darker hues correspond to higher values

		Dispersal rate																													
		0,013	0,027	0,040	0,053	0,067	0,080	0,093	0,107	0,120	0,133	0,147	0,160	0,173	0,187	0,200	0,213	0,227	0,240	0,253	0,267	0,280	0,293	0,307	0,320	0,333	0,347	0,360	0,373	0,387	0,400
Allee threshold	0,00	0,294	0,004	0,107	0,207	0,223	0,273	0,241	0,198	0,229	0,139	0,096	0,061	0,033	0,030	0,025	0,007	0,008	0,006	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	0,34	0,353	0,009	0,073	0,167	0,273	0,286	0,256	0,254	0,230	0,160	0,138	0,079	0,060	0,054	0,016	0,028	0,019	0,007	0,002	0,007	0,000	0,004	0,001	0,002	0,002	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
	0,69	0,400	0,022	0,043	0,137	0,206	0,276	0,293	0,312	0,235	0,169	0,166	0,119	0,092	0,067	0,043	0,042	0,035	0,012	0,016	0,005	0,006	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	1,03	0,446	0,080	0,031	0,078	0,176	0,257	0,303	0,310	0,285	0,246	0,246	0,151	0,158	0,101	0,056	0,053	0,030	0,034	0,018	0,024	0,004	0,005	0,004	0,004	0,001	0,005	0,002	0,002	0,000	0,000
	1,38	0,489	0,156	0,000	0,054	0,128	0,220	0,262	0,302	0,282	0,268	0,289	0,183	0,152	0,146	0,084	0,052	0,050	0,035	0,032	0,020	0,022	0,011	0,006	0,005	0,003	0,002	0,005	0,003	0,001	0,002
	1,72	0,554	0,155	0,007	0,042	0,114	0,147	0,248	0,283	0,283	0,291	0,226	0,235	0,213	0,173	0,138	0,088	0,075	0,052	0,036	0,035	0,022	0,022	0,012	0,021	0,010	0,010	0,013	0,002	0,001	0,001
	2,07	0,588	0,204	0,061	0,001	0,068	0,151	0,182	0,284	0,332	0,277	0,294	0,303	0,213	0,204	0,136	0,148	0,102	0,105	0,030	0,056	0,034	0,017	0,008	0,018	0,010	0,007	0,010	0,000	0,007	0,004
	2,41	0,654	0,245	0,092	0,003	0,004	0,092	0,133	0,237	0,234	0,308	0,295	0,282	0,233	0,234	0,160	0,165	0,109	0,086	0,087	0,058	0,042	0,064	0,023	0,023	0,018	0,009	0,004	0,006	0,002	0,001
	2,76	0,702	0,337	0,150	0,017	0,002	0,042	0,088	0,180	0,229	0,289	0,281	0,258	0,214	0,225	0,235	0,172	0,158	0,110	0,073	0,071	0,054	0,050	0,043	0,045	0,016	0,018	0,029	0,021	0,019	0,003
	3,10	0,713	0,386	0,169	0,071	0,007	0,025	0,056	0,131	0,180	0,208	0,240	0,307	0,270	0,194	0,161	0,172	0,143	0,108	0,109	0,063	0,065	0,051	0,032	0,034	0,015	0,009	0,015	0,011	0,006	0,000
	3,45	0,759	0,425	0,229	0,078	0,047	0,002	0,027	0,063	0,139	0,147	0,163	0,240	0,272	0,212	0,216	0,207	0,108	0,162	0,125	0,096	0,062	0,057	0,036	0,030	0,026	0,018	0,023	0,022	0,021	0,003
	3,79	0,803	0,478	0,268	0,149	0,064	0,034	0,000	0,033	0,057	0,117	0,165	0,134	0,177	0,156	0,152	0,164	0,127	0,146	0,111	0,092	0,080	0,065	0,055	0,062	0,038	0,028	0,018	0,019	0,015	0,016
	4,14	0,804	0,577	0,309	0,137	0,098	0,036	0,005	0,000	0,021	0,026	0,057	0,111	0,122	0,131	0,116	0,114	0,095	0,069	0,089	0,086	0,084	0,071	0,031	0,045	0,035	0,015	0,019	0,011	0,014	0,009
	4,48	0,777	0,578	0,325	0,208	0,129	0,076	0,030	0,013	0,000	0,009	0,036	0,072	0,055	0,071	0,098	0,088	0,100	0,075	0,054	0,059	0,064	0,058	0,022	0,033	0,022	0,016	0,021	0,012	0,014	0,009
	4,83	0,793	0,633	0,367	0,216	0,145	0,109	0,074	0,034	0,008	0,001	0,009	0,015	0,052	0,050	0,043	0,067	0,073	0,050	0,050	0,031	0,013	0,016	0,027	0,013	0,016	0,030	0,007	0,007	0,006	0,002
	5,17	0,805	0,655	0,378	0,257	0,151	0,155	0,097	0,072	0,012	0,011	0,000	0,000	0,003	0,008	0,025	0,019	0,019	0,014	0,016	0,024	0,022	0,026	0,018	0,019	0,024	0,004	0,019	0,002	0,007	0,002
	5,52	0,772	0,605	0,444	0,312	0,225	0,125	0,137	0,082	0,048	0,033	0,026	0,003	0,000	0,000	0,002	0,006	0,002	0,005	0,012	0,002	0,003	0,003	0,002	0,009	0,007	0,001	0,004	0,007	0,002	0,003
	5,86	0,789	0,676	0,495	0,292	0,225	0,158	0,173	0,121	0,094	0,066	0,060	0,020	0,019	0,004	0,005	0,000	0,002	0,001	0,000	0,000	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,007	0,000	0,000	0,000
	6,21	0,734	0,713	0,540	0,328	0,271	0,263	0,187	0,134	0,128	0,093	0,096	0,057	0,056	0,017	0,029	0,017	0,012	0,010	0,013	0,012	0,013	0,005	0,015	0,006	0,009	0,005	0,002	0,001	0,002	0,001
	6,55	0,766	0,685	0,495	0,383	0,286	0,216	0,214	0,188	0,150	0,133	0,119	0,111	0,093	0,085	0,047	0,041	0,046	0,025	0,023	0,020	0,056	0,036	0,023	0,012	0,018	0,010	0,018	0,012	0,006	0,003
6,90	0,759	0,657	0,581	0,355	0,307	0,234	0,257	0,176	0,211	0,181	0,127	0,160	0,178	0,112	0,130	0,086	0,108	0,074	0,090	0,061	0,062	0,062	0,052	0,065	0,045	0,038	0,037	0,016	0,014	0,008	
7,24	0,723	0,740	0,479	0,394	0,266	0,265	0,223	0,243	0,245	0,209	0,219	0,229	0,177	0,174	0,179	0,168	0,143	0,139	0,157	0,185	0,108	0,102	0,105	0,092	0,094	0,065	0,081	0,072	0,044	0,018	
7,59	0,690	0,732	0,558	0,417	0,322	0,294	0,274	0,218	0,272	0,253	0,241	0,179	0,249	0,258	0,226	0,208	0,195	0,163	0,188	0,209	0,224	0,172	0,128	0,129	0,149	0,151	0,124	0,090	0,053	0,045	
7,93	0,701	0,684	0,618	0,467	0,310	0,300	0,279	0,298	0,278	0,308	0,283	0,300	0,258	0,272	0,308	0,297	0,246	0,245	0,244	0,273	0,249	0,237	0,228	0,249	0,153	0,180	0,156	0,163	0,080	0,077	
8,28	0,661	0,664	0,569	0,435	0,333	0,298	0,300	0,278	0,340	0,285	0,355	0,296	0,375	0,387	0,405	0,316	0,334	0,344	0,347	0,378	0,334	0,382	0,262	0,265	0,243	0,257	0,226	0,217	0,184	0,109	
8,62	0,611	0,662	0,585	0,462	0,388	0,337	0,327	0,372	0,359	0,323	0,334	0,360	0,431	0,385	0,437	0,364	0,356	0,427	0,405	0,376	0,381	0,399	0,341	0,375	0,346	0,328	0,287	0,223	0,170	0,162	
8,97	0,589	0,669	0,585	0,451	0,395	0,356	0,343	0,351	0,382	0,366	0,390	0,400	0,413	0,445	0,447	0,477	0,454	0,454	0,462	0,453	0,486	0,482	0,409	0,439	0,336	0,348	0,319	0,254	0,252	0,155	
9,31	0,536	0,646	0,617	0,448	0,364	0,351	0,379	0,329	0,407	0,375	0,435	0,451	0,479	0,438	0,572	0,530	0,525	0,471	0,567	0,450	0,530	0,537	0,502	0,493	0,462	0,378	0,403	0,328	0,268	0,162	
9,66	0,518	0,646	0,529	0,408	0,365	0,341	0,363	0,409	0,432	0,443	0,505	0,528	0,482	0,499	0,508	0,621	0,485	0,596	0,577	0,571	0,586	0,566	0,536	0,530	0,463	0,465	0,446	0,341	0,341	0,176	
10,00	0,544	0,589	0,539	0,433	0,453	0,351	0,360	0,426	0,450	0,455	0,461	0,491	0,551	0,523	0,534	0,543	0,597	0,604	0,642	0,637	0,642	0,617	0,596	0,495	0,515	0,536	0,488	0,422	0,323	0,242	

Supplementary Table 3: Fixed factors for the analysis of the surroundings occupancy rate, over 72 experimental replicates. The experimental block (3 levels) is always added as a random factor.

Model	parameters	logLik	AICc	Δ AICc
NULL	2	-44.09	92.31	15.62
dispersal mortality	3	-42.17	90.70	14.01
landscape	3	-36.65	79.65	2.96
dispersal mortality + landscape	4	-34.05	76.69	0

logLik = log-likelihood. AIC_c = Corrected Akaike Information Criterion.