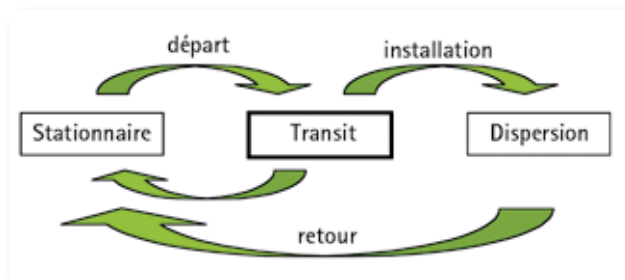


Impact de la dispersion et de la chasse sur la survie juvénile du lièvre d'Europe

La dispersion d'une partie des individus depuis leur lieu de naissance vers un site d'installation et de reproduction distinct est un comportement répandu dans le règne animal. Si un tel comportement est supposé apporter des bénéfices en matière de valeur sélective individuelle, il est en contrepartie supposé induire une mortalité supplémentaire durant la phase de dispersion (surcroît de dépense énergétique et méconnaissance des lieux explorés). Dans ce contexte la chasse pourrait être un facteur aggravant.

Cette question a été abordée chez le lièvre d'Europe. Si une première étude en région de polyculture élevage (Val d'Allier) avait effectivement révélé une survie juvénile moindre parmi les lièvres ayant dispersé (taux de dispersion : 43 %), la modélisation utilisée ne permettait pas de distinguer la phase de transit (déplacement) de la phase d'installation durable après dispersion sur le nouveau territoire (Devillard & Bray, 2009), ni la possibilité du retour d'un individu vers son site de naissance après une excursion plus ou moins longue.

Un nouveau modèle de « capture-recapture » multi-états, intégrant la possibilité d'une incertitude quant à l'état réel des individus (états non observables), a été développé afin de pouvoir distinguer les différents états du processus de dispersion (figure 1). Cette analyse a été conduite sur des données recueillies lors d'une seconde étude sur la dispersion juvénile chez le lièvre, cette fois en zone de cultures intensives (Beauce ; taux de dispersion observé : 34 %).



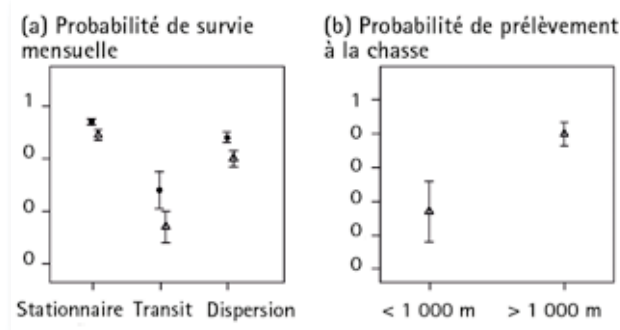
▲ Figure 1. Diagramme de transition du modèle entre états de dispersion.

Les données de localisation par radiopistage de 149 juvéniles capturés à l'âge de 3 à 5 mois et de 3 adultes, suivis pendant une durée de 1 mois à 2 ans, ont permis de construire des histoires individuelles (1 occasion par mois) ; les données de mortalité (chasse, prédation, accident) ont aussi été prises en compte. Trois états ont été définis en fonction de la distance de la localisation au site de « naissance » estimé (barycentre des localisations suivant la capture) : 1) individus stationnaires restés dans un rayon de 1 000 mètres du lieu de naissance, 2) individus en phase de transit s'étant éloignés à plus de 1 000 mètres et 3) individus installés durablement sur un territoire situé à plus de 1 000 mètres. Ce seuil de distance révèle les déplacements au-delà du domaine vital d'un

individu stationnaire. Il a ainsi été possible d'estimer les différentes probabilités de transition entre états : départ, installation ou retour (figure 1), ainsi que la probabilité de survie. La détectabilité des individus était quant à elle fonction de la distance au site de naissance et de la durée de fonctionnement du collier-émetteur. La classe d'âge (juvénile < 6 mois < adulte) et le sexe ont été pris en compte, ainsi que la saison (printemps-été, automne/chasse et hiver).

Le modèle retenu confirme que la survie est plus faible pour les « dispersés » et durant la période de la chasse. Mais il montre, en outre, que le risque de mortalité affecte surtout les individus en phase de transit, et dans une bien moindre mesure ceux déjà installés depuis 2 mois (figure 2a). Globalement, la probabilité d'être tué à la chasse est beaucoup plus importante pour un lièvre s'étant éloigné à plus de 1 000 mètres de son site de naissance (figure 2b). Concernant le comportement de dispersion, la probabilité de départ du site de naissance est plus forte durant la saison de chasse et ne dépend pas de la classe d'âge (figure 3a). Par contre, la probabilité d'installation après dispersion se révèle plus élevée chez les juvéniles que chez les adultes. Si le retour après la phase de transit est un événement relativement fréquent, un retour postérieur à un changement durable de territoire reste exceptionnel (1 femelle).

La principale contribution de cette étude révèle que le surcroît de mortalité associé au comportement de dispersion semble principalement lié à la phase de transit et d'exploration en territoire inconnu. Les individus en phase de transit seraient donc plus vulnérables, notamment vis-à-vis de la prédation et de la chasse. En plus du véritable comportement de dispersion juvénile, le dérangement engendré par la chasse pourrait aussi être à l'origine d'excursions temporaires hors du territoire de naissance, un peu plus tard en saison, particulièrement chez les individus confrontés à leur première saison de chasse.



▲ Figure 2. (a) Taux mensuel de survie (± SE) selon l'état de dispersion et la période (cercles noirs : fermeture de la chasse ; triangles blancs : période de la chasse). (b) Proportions (± SE) d'individus tués à la chasse selon l'éloignement du site de naissance (m).

Références – Avril A., Léonard Y., Letty J., Péroux R., Guitton J.S. & D. Pontier. 2011. Natal dispersal of European hare in a high-density population. *Mammalian Biology* 76: 148–156. – Avril A., Letty J., Pradel R., Léonard Y., Santin-Janin H. & D. Pontier. In Press. A multi-event model to study stage-dependence dispersal in radio-collared hares: when hunting promotes costly transience. *Ecology*. – Devillard, S. & Bray, Y. 2009. Assessing the effect on survival of natal dispersal using multistate capture-recapture models. *Ecology* 90: 2902-2912.