



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Faculté des sciences
Département de biologie
Sherbrooke, Québec
J1K 2R1



Chers participants,

Le projet hirondelles vient de fêter sa onzième saison! Nous profitons de l'occasion pour vous remercier de votre accueil et de votre soutien, vous qui constituez la base de ce projet en nous permettant d'avoir accès à vos terres.

Projets en cours

Audrey Turcotte, étudiante ayant amorcé sa maîtrise en septembre 2014, se questionne à propos de l'effet d'un parasite sanguin, la malaria aviaire, sur la probabilité de reproduction des Hirondelle bicolor infectées. De plus, elle aura comme objectif de déterminer la proportion d'hirondelles adultes infectées sur l'ensemble de la population, la distribution de ce parasite sur l'aire d'étude et les caractéristiques environnementales pouvant influencer la probabilité qu'un individu soit infecté.

Antoine Millet, étudiant au post-doctorat depuis janvier 2014, s'intéresse aux variations temporelles de la sélection (i.e., la relation entre le succès reproducteur relatif des individus et divers traits) chez l'Hirondelle bicolor. En particulier, il compare la sélection agissant sur des traits morphologiques (masse corporelle et taille de l'aile) et reproducteurs (date de ponte et taille de couvée) à différentes périodes de la reproduction. Cette recherche permet de savoir si la sélection varie dans le temps ainsi que si elle diffère entre les stades de vie chez l'Hirondelle bicolor.

Dans le cadre de sa maîtrise, Geneviève Coudé cherche à déterminer comment les coûts de déplacement dans l'environnement et la disponibilité spatiale des partenaires sexuels affectent la stratégie d'accouplement des femelles Hirondelle bicolor. Ces dernières ont l'habitude de s'accoupler avec plusieurs mâles pour féconder leurs œufs. Ainsi, bien que l'Hirondelle bicolor soit en apparence monogame, il arrive souvent (i.e., dans près de 90% des cas) que le père social procure des soins à des jeunes qui ne sont pas les siens!

Sonia Van Wijk, étudiante à la maîtrise depuis janvier 2013, s'intéresse quant à elle aux différences de couleur entre les mâles Hironde bicolore. Comme il est possible qu'une couleur plus bleue ou plus brillante soit plus difficile à fabriquer et/ou à entretenir, les femelles pourraient choisir les mâles selon ce signal, car celui-ci refléterait leur santé ou leur qualité en tant que père. Pour vérifier cela, Sonia a relié la couleur des mâles à leur succès reproducteur. Elle a montré que les mâles qui ont une couleur plus brillante et intense ont un meilleur succès au niveau des reproductions hors couple.

Clarence Schmitt a commencé un doctorat en 2012 et s'intéresse aux réponses immunitaires de l'Hironde bicolore. Tous les organismes vivants ont un système immunitaire pour se défendre contre les pathogènes comme les bactéries et les virus. La capacité à lutter contre les microbes peut varier selon plusieurs facteurs, incluant la génétique des individus. Elle regarde donc comment la variation génétique influence la capacité à lutter contre les pathogènes, ce qui est important pour la survie de l'individu, l'évolution et la persistance des espèces.

Audrey Bourret, étudiante au doctorat depuis 2012, cherche à approfondir nos connaissances sur les bases génétiques de traits reproducteurs chez l'Hironde bicolore. Plus particulièrement, elle s'intéresse à l'effet de l'environnement (paysage, conditions environnementales) sur la capacité de cette hirondelle à répondre à la sélection et à l'effet d'un gène qui régule l'horloge biologique régissant divers aspects de la reproduction comme la date de ponte et ce, chez différents organismes.

Paméla Lagrange termine son doctorat sur les paramètres démographiques des Hironde bicolore du Sud du Québec. Elle a estimé que moins de 6% des mâles changent de ferme entre deux saisons de reproduction, du fait de leur caractère territorial. A contrario le déplacement des femelles d'une ferme à l'autre est beaucoup plus fréquent et motivé par leur succès reproducteur. Par exemple, 70% des femelles en échec de reproduction vont changer de ferme l'année suivante. Ces changements de ferme des adultes s'effectuent préférentiellement vers les fermes ayant eu un grand nombre d'oisillons envolés l'année précédente et sans Moineau domestique, espèce compétitrice pour les nichoirs. De plus, la mortalité des hirondelles est fortement liée à la présence des moineaux et la survie des mâles est meilleure sur les fermes où la proportion de pâturage prédomine sur les surfaces cultivées.

Statistiques de la saison 2014

Depuis quelques années, le taux d'occupation de nos nichoirs par les Hirondelle bicolor s'est stabilisé pour atteindre les 50%, tandis que celui des Moineau domestique a cessé d'augmenter et se situe sous les 20%. La saison 2014 a été particulièrement bonne pour les hirondelles, dont le taux d'occupation a atteint 58% et ce, alors que les moineaux n'accaparaient que 16% des nichoirs. Près de 76% des œufs ont éclos, et seulement 17% des jeunes sont morts avant l'envol, par opposition à des taux d'éclosion et de mortalité respectifs de 50% et 26% lors de la saison précédente. Ce phénomène est en grande partie attribuable aux conditions météorologiques clémentes de 2014, ainsi qu'aux précipitations abondantes et aux chutes de température de 2013. Pour plus de détails, vous trouverez en dernière page le tableau récapitulatif de l'occupation des nichoirs et de la reproduction des hirondelles sur chaque ferme.

Aussi, nous mettons à votre disposition les données climatiques que nous récoltons sur vos terres de mi-avril à mi-juillet (température prise toutes les heures et précipitations aux deux jours). Si vous souhaitez récupérer ces données ou pour toutes questions ou commentaires, vous pouvez contacter le Professeur Marc Bélisle (coordonnées ci-dessous).

En terminant, nous tenons une fois de plus à vous remercier sincèrement de votre précieuse collaboration dans ce projet qui amène son lot de nouvelles découvertes plus intéressantes les unes que les autres au fil des années!

Au plaisir,

Marc Bélisle
Professeur agrégé
Laboratoire d'écologie spatiale et écologie du paysage
Tél: 819-821-8000 poste 61313
Courriel: Marc.M.Belisle@USherbrooke.ca

Dany Garant
Professeur titulaire
Laboratoire d'écologie moléculaire et évolutive

Fanie Pelletier
Professeure agrégée
Laboratoire de démographie évolutive et conservation



Productivité des fermes pour les saisons 2013 et 2014. Le nombre de tentatives de nidification est donné par espèce, ainsi que le nombre d'oisillons ayant survécu jusqu'à l'envol (entre parenthèses).

Ferme	2013			2014		
	Hirondelle Nids (envol)	Merlebleu Nids	Moineau Nids	Hirondelle Nids (envol)	Merlebleu Nids	Moineau Nids
1	12 (26)	0	0	10 (43)	0	0
2	0 (0)	0	19	0 (0)	0	17
3	11 (11)	2	0	7 (18)	3	0
4	13 (30)	0	1	9 (53)	0	0
5	7 (8)	1	0	8 (11)	0	0
6	5 (9)	1	8	3 (10)	0	8
7	8 (12)	1	16	9 (38)	0	9
8	1 (0)	0	18	2 (3)	0	13
9	6 (15)	1	0	6 (23)	1	0
10	3 (6)	0	17	3 (9)	0	10
11	5 (7)	0	0	2 (11)	0	0
12	9 (3)	0	0	5 (10)	2	0
13	8 (15)	3	0	3 (11)	1	0
14	12 (18)	2	0	11 (28)	1	0
15	13 (35)	0	0	13 (50)	0	0
16	9 (14)	1	2	9 (29)	1	0
17	5 (17)	1	0	6 (17)	0	0
18	7 (13)	0	0	7 (30)	0	0
19	3 (5)	0	1	4 (15)	0	2
20	7 (13)	0	0	5 (12)	0	0
21	6 (0)	0	0	3 (5)	0	0
22	13 (28)	1	0	11 (32)	1	0
23	14 (32)	0	0	11 (47)	0	0
24	12 (5)	0	0	7 (23)	0	0
25	0 (0)	0	16	4 (4)	0	3
26	11 (16)	0	0	10 (39)	0	0
27	5 (9)	0	3	3 (5)	0	9
28	5 (10)	0	4	9 (20)	0	0
29	2 (5)	0	11	5 (19)	0	4
30	5 (15)	0	12	4 (13)	1	9
31	6 (18)	1	2	9 (35)	0	2
32	3 (9)	0	0	6 (21)	0	0
33	4 (0)	0	8	4 (11)	0	3
34	2 (8)	0	4	2 (2)	0	2
35	8 (21)	2	0	10 (23)	1	0
36	8 (7)	0	1	7 (19)	0	0
37	9 (27)	0	0	9 (34)	0	0
38	12 (26)	3	0	10 (34)	0	0
39	3 (9)	0	8	4 (8)	0	7
40	2 (6)	0	0	2 (7)	0	0
41	9 (13)	0	0	9 (23)	0	5