

## PARAMÈTRES D'EXPOSITION CHEZ LES OISEAUX

---

### Bruant des prés



## Coordination

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs  
Louis Martel, M.Sc.  
Raynald Chassé, Ph.D.

## Recherche et rédaction

Département des sciences des ressources naturelles  
Campus Macdonald, Université McGill  
Kimberly Fernie, Ph.D.  
Catherine Tessier, Ph.D.

## Collaboration

Service canadien de la faune  
Environnement Canada  
Gilles Falardeau, biologiste

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs  
Monique Bouchard, agente de secrétariat  
Anne-Marie Lafortune, D.M.V., M.Sc., D.E.S.S.  
Nicole Lepage, technicienne

Révision linguistique : Syn-texte inc.

Photo de la page couverture : Yves Leduc, Souvenirs ailés, [www.digiscoping.ca](http://www.digiscoping.ca).

Cette fiche est le fruit de la collaboration entre le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec et le Département des sciences des ressources naturelles du campus Macdonald de l'Université McGill. Sa préparation a été rendue possible grâce à une subvention du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec à l'intérieur du Programme d'aide à la recherche et au développement en environnement (PARDE), attribuée au professeur David Bird, de l'Université McGill. Elle se veut une synthèse des connaissances sur la biologie et l'écologie du Bruant des prés, qui peuvent être utiles, sinon essentielles, pour estimer le risque écotoxicologique lié à sa présence dans un site contaminé ou à proximité d'un tel lieu. Elle fournit des connaissances utiles à l'application de la *Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique pour les terrains contaminés* (CEAEQ, 1998; <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/ecotoxicologie/pere/index.htm>).

Les personnes qui le désirent peuvent faire part de leurs commentaires au :

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec  
Direction de l'analyse et de l'étude de la qualité du milieu  
Division Écotoxicologie et évaluation  
2700, rue Einstein, bureau E-2-220  
Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8

Téléphone : (418) 643-8225    Télécopieur : (418) 528-1091

Ce document doit être cité de la façon suivante :

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2005. *Paramètres d'exposition chez les oiseaux – Bruant des prés*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 17 p.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005

ENVIRODOQ : ENV/2005/0038

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Présentation générale</b>	<b>5</b>
<b>2. Espèces similaires</b>	<b>5</b>
<b>3. Facteurs de normalisation</b>	<b>6</b>
<b>4. Facteurs de contact</b>	<b>7</b>
4.1. Comportements et activités	7
4.2. Habitudes et régime alimentaires	8
<b>5. Dynamique de population</b>	<b>10</b>
5.1. Distribution	10
5.2. Organisation sociale et reproduction	11
5.3. Démographie et causes de mortalité	12
<b>6. Activités périodiques</b>	<b>14</b>
6.1. Mue	14
6.2. Migration	14
<b>7. Références</b>	<b>14</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Facteurs de normalisation	7
Tableau 2 : Facteurs de contact	9
Tableau 3 : Dynamique de population – Distribution	11
Tableau 4 : Dynamique de population – Organisation sociale, reproduction et mortalité	13
Tableau 5 : Activités périodiques	14



# BRUANT DES PRÉS

*Passerculus sandwichensis*  
Savannah sparrow

Ordre des *Passeriformes*  
Famille des *Emberizidæ*  
Sous-famille des *Emberizinæ*

## 1. Présentation générale

La famille des Emberizidés regroupe plus de 280 espèces, dont plus de 50 se reproduisent en Amérique du Nord (Bull et Farrand, 1996). Au Québec, cette famille est constituée de 18 espèces de bruants de même que du Tohi à flancs roux et du Junco ardoisé. Les Embéridés sont de petite taille (entre 9 et 21 cm de longueur) et possèdent un corps assez trapu et un bec conique pour ouvrir les graines. Les doigts des pattes sont bien adaptés pour gratter le sol, où ils trouvent la majeure partie de leur pitance. Les bruants ont, en général, un plumage plutôt terne, dans les tons de brun.

Il y a plus de 17 sous-espèces de Bruants des prés, dont deux se trouvent au Québec : *P. sandwichensis labradorius* dans le nord de la province et *P. sandwichensis savanna* dans le sud ainsi qu'aux îles de la Madeleine (Bonneau, 1995). Ils sont très répandus dans les milieux ouverts mais sont de nature discrète. Ils nichent principalement au sol où la femelle incube de 3 à 6 œufs pour une période d'environ 12 jours. Lors de la saison de reproduction, les insectes et les arthropodes forment la majeure partie de leur régime alimentaire. Le reste de l'année, ils se nourrissent principalement de graines trouvées au sol. La plupart des populations du Canada migrent vers la côte est des États-Unis ou vers les États plus au sud (Wheelwright et Rising, 1993).

## 2. Espèces similaires

- **D'un point de vue taxinomique**

**Bruant vespéral (*Poœcetes gramineus*)** : Il est un nicheur commun dans le sud du Québec. Il fréquente les cultures de graminées et les espaces couverts d'herbes courtes. Il se nourrit principalement de graminées et migre pendant la saison froide dans le sud des États-Unis.

**Bruant de Lincoln (*Melospiza lincolni*)** : Il est un nicheur migrateur très discret. Il est aperçu dans les tourbières, les prairies humides et les fourrés de saules et d'aulnes. Se nourrissant d'insectes et de graines, il hiverne dans le sud des États-Unis et en Amérique centrale.

**Bruant chanteur (*Melospiza melodia*)** : La tête et le poitrail de cette espèce peuvent être facilement confondus avec ceux du Bruant des prés. Le Bruant chanteur possède cependant une plus longue queue et un plumage un peu plus foncé. L'absence de coloration jaune au lorum et au sourcil le caractérise également. Il s'observe à-peu-près dans les mêmes aires de répartition que le Bruant des prés.

**Bruant sauterelle (*Ammadramus savannarum*)** : Un hybride Bruant des prés x Bruant sauterelle a été observé par Dickerman (1968\*). Mesurant entre 12,3 et 13,7 cm, ce bruant occupe une petite partie du sud du Québec. Il favorise les endroits herbeux, les champs et les endroits secs, où il construit son nid au sol. C'est un nicheur migrateur rare au Québec.

Le Bruant des prés est possiblement proche parent des autres espèces d'*Ammodramus* et d'*Ammospiza*, mais aucune étude spécifique n'est disponible sur ce sujet (Wheelwright et Rising, 1993).

### • D'un point de vue comportemental

L'écologie de reproduction et les lieux de nidification sont semblables chez le Bruant des prés, le Bruant vespéral, le Bruant de Lincoln, le Bruant sauterelle et le Bruant chanteur; ce sont tous des nicheurs au sol et leur nid en forme de coupole est tapissé d'herbe. Le Bruant des prés partage une bonne partie de l'aire de reproduction du Bruant vespéral et les deux sont trouvés dans les milieux ouverts. Le Bruant chanteur fréquente principalement les zones arbustives des clairières et des bords de routes, les milieux agricoles et même les parcs et les banlieues. Le Bruant vespéral niche dans les herbes courtes, le Bruant sauterelle privilégie les prairies sèches à herbes longues et le Bruant de Lincoln préfère les habitats retirés aux abords des cours d'eau ou des lacs.

Les habitudes alimentaires des bruants sont similaires; en période de reproduction, ils se nourrissent d'insectes et de graines. Cependant, contrairement au Bruant des prés, le Bruant de Lincoln visite fréquemment les stations d'alimentation, le Bruant sauterelle consomme une grande quantité de sauterelles et de grains d'herbe, puis le Bruant chanteur se nourrit de petits fruits et fréquente les stations d'alimentation (Bezener, 2000).

## 3. Facteurs de normalisation

Les Bruants des prés mâle et femelle possèdent un plumage identique. Le mâle est légèrement plus gros que la femelle. Il y a une très grande variabilité dans la taille de ces oiseaux; ceux provenant des régions insulaires (incluant les îles de la Madeleine) sont généralement plus gros que ceux qui habitent la terre ferme. De plus, les espèces de l'est et du nord de l'Amérique du Nord sont de plus grande taille que les espèces du reste du continent (Wheelwright et Rising, 1993).

À la naissance, les oisillons ont les yeux clos, sont nus et pèsent en moyenne 1,7 g (Dixon, 1972<sup>\*1</sup>). La masse corporelle à 7 jours est positivement corrélée avec le rang et la masse à l'éclosion et varie selon les habitats (Ross, 1980; Rogers, 1985<sup>\*</sup>). Les primaires apparaissent chez les oisillons âgés de 3 jours et les plumes de contour à l'âge de 4 jours.

Le Bruant des prés accumule des réserves lipidiques pendant la migration. Des oiseaux capturés durant la migration automnale à Tallahassee, en Floride, possédaient une moyenne de 2,25 g de gras, représentant de 6,3 % à 27 % (moyenne de 13,85 %) de leur masse corporelle (Odum *et al.*, 1961<sup>\*</sup>).

Chaque œuf pèse environ 12 % du poids de la femelle (Wheelwright et Rising, 1993). À l'âge de l'envol, les oisillons pèsent en moyenne 85 % du poids des adultes (Threlfall et Cannings, 1979<sup>\*</sup>).

Le taux de croissance atteint un maximum lors des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> jours et approche une asymptote lors des 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> jours (Wheelwright et Rising, 1993). La constante de croissance (K; Ricklefs, 1967) est de 0,620 (Rogers, 1985).

Le besoin énergétique quotidien moyen d'un adulte mâle est de 80,3 kJ (entre 69,5 et 100,4) pendant la saison de reproduction (Williams et Nagy, 1984<sup>\*</sup>). Une femelle adulte nourrissant ses petits et répondant à ses besoins énergétiques doit consommer 147 g de nourriture (estimation en poids humide) pour une

---

1 Note : Les astérisques réfèrent tout au long du document aux auteurs suivants (voir section 7 « Références ») :

\* Cités dans Wheelwright et Rising, 1993.

\*\* Cités dans Bonneau, 1995.

\*\*\* Cités dans USEPA, 1993.

période de 8 jours; le mâle, quant à lui, pendant la même période, doit ingérer 170 g de nourriture (Williams et Nagy, 1985\*). En laboratoire, l'oisillon captif métabolise en moyenne 110,4 kJ pendant une période de 8 jours et accumule 75,2 kJ d'énergie sous forme de matière sèche lipidique et non lipidique. À l'état libre, l'oisillon métabolise 171,5 kJ pendant une période de 8 jours (la différence de 35,6 % entre l'oisillon captif et l'oisillon libre reflète les coûts associés à la thermorégulation et aux activités en nature; Williams et Prints, 1986\*).

**Tableau 1 : Facteurs de normalisation**

F = femelle M = mâle D = les deux sexes A = adultes J = juvéniles

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
<b>Poids (g)</b>	A F	19,5	Québec	Bonneau, 1995	
	A M	19,1 ± 1,14 (17,2-21,5) 21,5 ± 0,93 (19,7-23,6) 19,2 ± 0,89 (17,6-20,5)	Matane, Québec Îles de la Madeleine Kuujuaq, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	
	J D éclosion	1,7	Amérique du Nord	Dixon, 1972*	
<b>Gras corporel (g lipide)</b>	A D Migration automnale	2,25	Floride	Odum <i>et al.</i> , 1961	
<b>Longueur totale (cm)</b>	A D	(13,3-16,5)	Canada	Godfrey, 1986**	
<b>Longueur de la queue (mm)</b>	A M	51,3 ± 2,43 (47,5-56,2) 53,4 ± 1,72 (49,9-56,5) 52,9 ± 1,21 (50,7-54,5)	Matane, Québec Îles de la Madeleine Kuujuaq, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	
<b>Longueur du tarse (mm)</b>	A M	20,3 ± 0,80 (19,0-21,5) 21,2 ± 0,48 (20,2-22,0) 20,7 ± 0,41 (20,0-21,5)	Matane, Québec Îles de la Madeleine Kuujuaq, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	
<b>Longueur de l'aile (mm)</b>	A F	69,5 ± 2,28 (65,2-75,5)	Matane, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	
	A M	69,7 ± 2,11 (64,0-73,7) 70,2 ± 1,32 (66,9-72,7)	Îles de la Madeleine Kuujuaq, Québec		
<b>Envergure (cm)</b>	A D	(20,3-24,1)	Amérique du Nord	Terres, 1980	
<b>Taille des œufs (mm)</b>	Diamètre	14,6 ± 0,4 (13,8-19,4)	Île Kent, Nouveau-Brunswick	Stobo et McLaren, 1975*	
	Longueur	19,4 ± 0,9 (17,3-22,2)			
<b>Poids des œufs (g)</b>		2,1 ± 0,2 (1,7-2,6)	Île Kent, Nouveau-Brunswick	Stobo et McLaren, 1975*	
		2,2	Ontario	Manning, 1981*	
<b>Épaisseur de la coquille (mm)</b>	Année 1992	0,2	Île Kent, Nouveau-Brunswick	Wheelwright et Rising, 1993	
<b>Taux de croissance (g/d)</b>	Voir texte				
<b>Taux métabolique (kcal/kg*d)</b>	A M libre Voir texte	1 012,5	Estimation	Nagy, 1987	Pour un poids de 19,1g

## 4. Facteurs de contact

### 4.1. Comportements et activités

Chez le Bruant des prés, il n'existe pas de dimorphisme sexuel apparent. La différence des comportements semble être à la base de la reconnaissance entre les deux sexes (Weatherhead et Robertson, 1980\*\*). Dans le sud du Québec, pendant la saison de reproduction, le mâle passe 50 % de

son temps à se percher, à se toiletter et à défendre son territoire, 10 % de son temps à chanter et de 30 à 40 % de son temps à s'alimenter (LaPointe et Bédard, 1984; Reid, 1987\*). La femelle, quant à elle, passe ses journées à se toiletter, à s'alimenter et à couvrir (Wheelwright et Rising, 1993).

La femelle couve les oisillons environ 85 % du temps. Lorsque les oisillons sont âgés de 1 à 2 jours, la femelle couve en moyenne 40 min/h et lorsqu'ils sont âgés de 7 à 8 jours, elle couve 7 min/h (Bédard et Meunier, 1983\*). Les adultes peuvent abandonner les oisillons au nid pendant des averses abondantes et prolongées (LaPointe et Bédard, 1986\*).

Le Bruant des prés, particulièrement la femelle, est de nature discrète. Il se cache dans la végétation dense et se déplace au sol comme le font certains petits rongeurs (Terres, 1980\*\*).

#### 4.2. Habitudes et régime alimentaires

Durant la saison de reproduction, le Bruant des prés adulte se nourrit principalement de larves et d'insectes adultes, incluant des coléoptères, des hyménoptères, des diptères, des hémiptères, des homoptères, des lépidoptères (principalement des larves), des orthoptères et des odonates (principalement des larves). Les petites araignées, les mille-pattes, les crustacés, les escargots et les larves d'insectes aquatiques font également partie de son alimentation (Wheelwright et Rising, 1993).

Lors des migrations et dans les aires d'hivernage, les graines et certains petits fruits sont les aliments les plus souvent consommés. Au printemps, dans le nord du Manitoba, les graines constituent 45 % du volume du contenu stomacal (Weatherhead, 1979\*). Les graines d'herbes du genre *Digiraria*, *Ambrosia*, *Sorghum* et *Eleusine* forment 90 % du régime alimentaire en hiver (Martin *et al.*, 1951; Quay, 1957\*).

Le Bruant des prés chasse les insectes en marchant au sol, scrutant la base des herbes et des plantes. À l'occasion, il peut racler l'humus avec ses pattes pour attraper des proies cachées. Généralement, les proies sont dévorées entières. Les graines sont récoltées principalement au sol lorsqu'elles tombent des herbes (Quay, 1957\*).

Les deux parents rapportent la nourriture aux oisillons. Environ 10 à 20 petits aliments par voyage sont transportés. En moyenne, le mâle est responsable pour 30 % des voyages dans une population polygame (Wheelwright *et al.*, 1992\*). Au Québec, le mâle et la femelle participent également à l'alimentation de leur progéniture (Bédard et Meunier, 1983\*). Cependant, le mâle amène des proies plus volumineuses que la femelle (Meunier et Bédard, 1984\*). La femelle effectue entre 1 et 2,5 voyages par oisillon à l'heure, tandis que le mâle effectue de 1 à 1,8 voyage par oisillon à l'heure (Bédard et Meunier, 1983\*). La femelle peut pourvoir seule à l'alimentation de sa couvée (Weatherhead, 1979; Wheelwright *et al.*, 1992\*). La nourriture ramenée au nid consiste presque exclusivement d'insectes et d'araignées. Au Québec, les proies les plus fréquentes sont les chenilles, les larves de guêpes, les larves de mouches (*Syrphidæ* et *Otididæ*) et les homoptères (*Cercopidæ* et *Cicadellidæ*). Dans une proportion moindre, les papillons, les sauterelles, les araignées et les coléoptères font aussi partie de la diète des oisillons (Meunier et Bédard, 1984). Dans de rares occasions, des petits fruits tels les fraises et les bleuets peuvent être rapportés (Stobo et McLaren, 1975\*). Les besoins énergétiques des oisillons sont estimés à 328,9 kJ/oisillon pendant une période de 8 jours (en assumant que les proies sont des insectes contenant 23,2kJ/g poids sec et le contenu en eau de 77,9 %, pour un total estimé de 64,3 g poids humide/oisillon; Williams et Nagy, 1985\*).

Les adultes semblent combler leur besoin en eau avec l'ingestion de proies et de gouttes de rosée. Pendant la période au nid, les oisillons s'abreuvent de 51,1 ml d'eau (influx) et perdent 43,4 ml d'eau (efflux). L'influx et l'efflux augmentent de façon exponentielle avec l'âge tandis que le ratio influx/efflux décroît linéairement (Williams et Nagy, 1985\*).

**Tableau 2 : Facteurs de contact**

F = femelle M = mâle D = les deux sexes A = adultes J = juvéniles

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
<b>Activités journalières (% du temps actif)</b>	Voir texte				
<b>Taux d'ingestion - nourriture</b>	J D	41,11 kJ/d	Estimation	Williams et Nagy, 1985*	
<b>Régime alimentaire</b>	A F 6-7 juillet	Insectes adultes 97 Larves d'insectes 56 Œufs d'insectes 0 Arachnides 31 Mollusques 0 Crustacés 0 Fruits et graines 28	Matane, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	n = 36; nombre de proies trouvées dans l'estomac
	A M 6-7 juillet	Insectes adultes 94 Larves d'insectes 29 Œufs d'insectes 0 Arachnides 23 Mollusques 6 Crustacés 0 Fruits et graines 88	Matane, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	n = 17; nombre de proies trouvées dans l'estomac
	A F 7-8 juillet	Insectes adultes 100 Larves d'insectes 41 Œufs d'insectes 0 Arachnides 45 Mollusques 4 Crustacés 0 Fruits et graines 45	Kuujuaq, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	n = 22; nombre de proies trouvées dans l'estomac
	A M 7-8 juillet	Insectes adultes 100 Larves d'insectes 20 Œufs d'insectes 52 Arachnides 0 Mollusques 0 Crustacés 0 Fruits et graines 40	Kuujuaq, Québec	Wheelwright et Rising, 1993	n = 25; nombre de proies trouvées dans l'estomac
<b>Taux d'ingestion - eau (l/d)</b>	A M	0,0042	Estimation	Calder et Braun, 1983***	Pour un poids de 19,1g
<b>Taux d'ingestion - sol (g/g*d)</b>	Moyen		Estimation basée sur le régime alimentaire		Aucun appui scientifique disponible
<b>Taux d'inhalation (ml/min)</b>					
<b>Surface cutanée (cm<sup>2</sup>)</b>	A M	72	Estimation	Walsberg et King, 1978***	Pour un poids de 19,1 g

## 5. Dynamique de population

### 5.1. Distribution

- **Habitat**

L'aire de répartition du Bruant des prés est très vaste, s'étendant, dans l'axe nord-sud, de l'archipel arctique jusqu'au centre du Mexique et, dans l'axe est-ouest, des Maritimes aux îles Aléoutiennes. Cependant, il est introuvable dans une large bande du centre des États-Unis (Wheelwright et Rising, 1993).

Le Bruant des prés fréquente les milieux ouverts pourvus de plantes herbacées et de quelques arbustes. Il évite cependant les aires arbustives denses (Godfrey, 1986\*\*). Il peut être observé dans les champs de foin, les pâturages, les prairies et les dunes herbeuses ainsi que dans les milieux humides tels les marais d'eau douce ou salée et les tourbières (Bonneau, 1995). Il utilise également les corridors des lignes de transport d'énergie et les abords des routes. Cette espèce semble privilégier les habitats avec une végétation herbacée haute et dense poussant dans un sol humide (Wiens, 1973\*\*). À la limite nord de son aire de répartition, il niche dans des saules nains (*Salix* sp.) ou dans des bouleaux (*Betula* sp.) et se nourrit dans des conifères. Lors des migrations et en hiver, le Bruant des prés est associé avec les mêmes types d'habitats qu'en saison de reproduction (Wheelwright et Rising, 1993).

Au Québec, il s'observe dans tous les milieux ouverts, principalement dans les régions peuplées et à vocation agricole (Bonneau, 1995\*\*). Aux îles de la Madeleine, il est le bruant le plus souvent observé et le plus abondant (Fradette, 1992\*\*).

- **Domaine vital**

Dans les populations polygames, les nids des différentes femelles appariées au même mâle peuvent être éloignés d'aussi peu que 2,2 m (Potter, 1974\*). La superficie des territoires varie d'après les régions, les habitats, les saisons et les années; les territoires sont plus grands sur la terre ferme que dans les îles. Au Québec, le diamètre moyen d'un territoire est de 60 m, soit une superficie de 0,3 ha (Bédard et LaPointe, 1984b). Les limites du territoire sont relativement fluides, s'élargissant au fur et à mesure que la saison de reproduction avance. La plupart des activités s'effectuent à l'intérieur du territoire, malgré que la recherche de nourriture puisse s'effectuer dans des aires d'alimentation communes. Le mâle peut être absent de son territoire jusqu'à 34 % du temps durant le jour (LaPointe et Bédard, 1984\*). En dehors de la saison de reproduction, le Bruant des prés forme des regroupements lâches pouvant atteindre jusqu'à 60 individus (Wheelwright et Rising, 1993).

Plus de 95 % des mâles et 90 % des femelles retournent dans une limite de 40 m du territoire utilisé l'année précédente (Wheelwright et Rising, 1993). Il existe une philopatrie natale assez forte chez le Bruant des prés. Entre 7 et 14 % des oisillons bagués à l'âge de 8 jours retournent au même site pour se reproduire; entre 17 et 25 % des juvéniles qui ont atteint l'indépendance y retournent.

- **Densité de population**

Les densités sont plus élevées dans les milieux insulaires, peut-être en raison d'une philopatrie extrême, du moins grand nombre d'espèces compétitrices et de la rareté des prédateurs. Les densités diminuent avec l'invasion des successions de plantes dans les aires ouvertes (Potter, 1974\*). En hiver, il est possible de dénombrer jusqu'à 30 oiseaux/ha lorsque la nourriture et les abris sont abondants. Dans des champs cultivés, la densité hivernale atteint 4,0 oiseaux/ha (Norris, 1960\*).

Au Québec, les densités les plus élevées se trouvent dans les basses-terres du Saint-Laurent (Bonneau, 1995).

**Tableau 3 : Dynamique de population – Distribution**

F = femelle M = mâle D = les deux sexes A = adultes J = juvéniles

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
<b>Domaine vital (ha)</b>	Territoire	0,3	Isle-Verte, Québec/Marais à spartines et champ abandonné	Bédard et LaPointe, 1984b**	
	Territoire	(0,2-1,9)	Wisconsin et Nouvelle-Écosse/Milieus ouverts	Welsh, 1975**; DeGraaf et Rubis, 1987*	
<b>Densité de la population</b>	A F maximum	2,3 couples/ha	Québec	Bédard et Meunier, 1983*	
		20 femelles/ha	Île Kent, N.-B.	Wheelwright et Rising, 1993	
		(10-30 individus/ha)	Île Kent, N.-B.	Wheelwright et Schultz, 1994	
		(4,3-18,5 couples/10 ha)	Québec et Ontario/Champs	Erskine, 1972, 1984**	
		1,5 couple/10 ha 1,7 couple/10 ha	Canada/Tourbière à mélèzes Canada/Tourbière à épinettes noires	Erskine, 1972** Erskine, 1972**	
		1,4 couple/ha	Michigan	Potter, 1974*	

## 5.2. Organisation sociale et reproduction

En général, au Québec, le Bruant des prés mâle arrive au site de reproduction de 1 à 3 semaines avant la femelle, soit vers la fin d'avril ou le début de mai (Bédard et LaPointe, 1984a), et les mâles les plus âgés arrivent avant les plus jeunes. Il semble que, certaines années, la vitesse d'appariement est corrélée avec la superficie du territoire du mâle; d'autres années, elle est corrélée avec le taux de chant du mâle (paramètres importants dans le choix d'un partenaire par la femelle; Reid et Weatherhead, 1990\*). Bien que l'espèce soit principalement monogame, la polygynie a été observée localement (Bédard et LaPointe, 1984a\*\*).

Au Québec, 9,8 % des Bruants des prés produisent une deuxième couvée (LaPointe et Bédard, 1986\*). En Nouvelle-Écosse, ce pourcentage est de 40 % (Welsh, 1975\*). Il s'écoule en moyenne entre 27 et 37 jours entre l'initiation de la première et de la deuxième couvée (Wheelwright et Schultz, 1994). Les oisillons de la deuxième couvée ont une croissance plus rapide grâce aux températures plus chaudes et à une plus grande disponibilité de la nourriture (Bédard et LaPointe, 1985\*\*).

La femelle choisit habituellement le site de nidification. Ce dernier est souvent positionné en périphérie ou à l'extérieur du territoire du mâle, ce qui l'oblige à défendre un plus grand territoire (Wheelwright et Rising, 1993). Le nid est placé sur le sol, le plus souvent dans une légère dépression, bien caché sous la végétation. La plupart des nids sont construits en dessous d'herbes mortes, formant un dôme précédé d'un tunnel d'environ 5 cm (Potter, 1974; Dixon, 1972\*). La femelle expérimentée oriente l'entrée de son nid à 180° des vents dominants (Wheelwright et Schultz, 1994). La construction du nid prend de 4 à 5 jours. Le même nid est rarement réutilisé.

La femelle pond en moyenne 4 œufs (de 2 à 6 œufs) qu'elle incube pour une période de 12 jours (Bédard et Meunier, 1983). Les périodes d'incubation durent en moyenne 22,3 minutes et les périodes en dehors du nid, 9,8 minutes (Wheelwright et Rising, 1993). Davis *et al.* (1984\*) ont observé un temps total

d'incubation de 39,4 minutes avec 3,4 intervalles/h. Cette espèce est très sensible au dérangement pendant la ponte et peut facilement désert le nid. L'incubation est assurée par la femelle d'après Wheelwright et Rising (1993); pour sa part, Bonneau (1995) stipule que les deux parents participent à cet effort.

L'éclosion de tous les œufs se produit dans un délai de 24 à 36 heures. La femelle couve les oisillons la majorité du temps (85 %) jusqu'à ce qu'ils soient capables de réguler leur température interne. Les deux parents nourrissent leur progéniture. Ils peuvent, à eux deux, effectuer plus de 200 voyages par jour pour alimenter leurs oisillons. Les sacs fécaux sont transportés hors du nid ou ingérés par les parents (Wheelwright et Rising, 1993). Les oisillons quittent le nid vers l'âge de 10 jours (de 7 à 13 jours). Ils peuvent courir sur de courtes distances mais ne peuvent voler. Leurs premiers envols (entre 1 et 5 m) s'effectuent vers l'âge de 13 à 15 jours et sont de nature plutôt erratique. Aussitôt sortis du nid, les oisillons se dispersent les uns des autres. Les parents leur procurent des soins pour une période variant entre 13 et 25 jours. Il est possible qu'entre-temps la femelle pondre une deuxième couvée. Par la suite, les juvéniles se regroupent en bandes de 3 à 8 individus (jusqu'à 100 individus) (Wheelwright et Rising, 1993).

Le succès de reproduction semble plus élevé dans les îles que sur la terre ferme, probablement en raison d'un taux moins élevé de prédation par les mammifères (Stobo et McLaren, 1975\*). Le nombre (classe modale) de jeunes à l'envol produit au cours de la vie d'un adulte est de 5 à l'île Kent, au Nouveau-Brunswick (maximum de 13; Wheelwright et Rising, 1993). Au cours de leur vie, plusieurs adultes ne laissent que peu ou aucune descendance survivant jusqu'à l'âge de reproduction. Le succès des nids n'est que de 0,79 à 0,88 ± 0,44 et le succès à l'envol de 0,61 ± 0,44 sur l'île Kent, au Nouveau-Brunswick (Wheelwright et Schultz, 1994).

### 5.3. Démographie et causes de mortalité

Le taux de survie des adultes reproducteurs est de 35 % (entre 28 et 42 %) en Nouvelle-Écosse (Stobo et McLaren, 1975\*); il est de 31 à 45 % au Québec (Bédard et LaPointe, 1984a,b), de 45 % à l'île Kent, au Nouveau-Brunswick (Dixon, 1972\*) et de 68 à 70 % au Michigan (Potter, 1974\*). Lorsque les oiseaux atteignent l'âge de 1 an, le taux de mortalité est constant jusqu'à l'âge de 5-6 ans, puis augmente à plus de 90 % (Wheelwright et Rising, 1993).

Les couvées d'oisillons sont infestées dans une proportion de 3 à 4 % de larves de la mouche de la viande (*Calliphoridae*), occasionnant un retard dans la croissance des plumes et, dans un cas, la perte d'un œil (Québec; Bédard et McNeil, 1979\*). Il peut s'y trouver d'autres parasites tels les hippoboscides, les tiques et les protozoaires sanguins, affectant plus durement les juvéniles que les adultes. Cependant, les impacts de ces parasites sur la survie du Bruant des prés ne sont pas connus (Wheelwright et Rising, 1993).

Les principaux prédateurs ailés des adultes sont le Hibou des marais (*Asio flammeus*), le Petit duc maculé (*Otus asio*), l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), l'Épervier brun (*Accipiter striatus*), la Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*) et le Faucon émerillon (*Falco columbarius*) (Stobo et McLaren, 1975; Watts, 1990\*). Les prédateurs des nids regroupent la Couleuvre (*Elaphe obsoleta*), le Renard roux (*Vulpes fulva*), la Mufette rayée (*Mephites mephites*), le Raton laveur (*Procyon lotor*), le Chat domestique (*Felis domesticus*), l'Hermine (*Mustela erminea*), le Goéland argenté (*Larus argentatus*), le Quiscale bronzé (*Quiscalus quiscula*), la Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*) et le Corbeau (*C. corax*) (Potter, 1974; Dixon, 1978; LaPointe et Bédard, 1986\*). La prédation par les corbeaux, les corneilles et les goélands est responsable de la destruction de plus de 90 % des nids certaines années à l'île Kent, au Nouveau-Brunswick (Dixon, 1972).

Le taux de prédation des nids varie entre 20 et 30 % à l'île Kent, au Nouveau-Brunswick (Wheelwright et Rising, 1993). Les nids situés dans des herbes hautes ont moins de chance d'être la proie des prédateurs (Bédard et LaPointe, 1984b).

Au Québec et dans le reste de l'Amérique du Nord, la population semble être demeurée stable entre 1966 et 1979. Il y a eu une diminution des effectifs dans les Maritimes depuis 1966, probablement liée à l'abandon des terres cultivées (Bonneau, 1995). Cette espèce est en déclin généralisé dans l'est de l'Amérique du Nord depuis le milieu des années 1970 (G. Falardeau, Service canadien de la faune, comm. pers.).

**Tableau 4 : Dynamique de population – Organisation sociale, reproduction et mortalité**

F = femelle M = mâle D = les deux sexes A = adultes J = juvéniles

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Type de relations	Monogame Polygynie		Québec Maritimes	Bédard et LaPointe, 1984a Wheelwright et Rising, 1993	
Durée du couple		1 saison ou plus	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Taille de la couvée		4 (2-6)	Québec	Bonneau, 1995	
Couvées/année		(1-3)	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	9,8 % des femelles élèvent une 2 <sup>e</sup> couvée au Québec
Fréquence de la ponte (œufs/d)		1	Michigan	Potter, 1974*	
Début de l'incubation	Avant-dernier œuf		Amérique du Nord	Stobo et McLaren, 1975*	
Durée de l'incubation (d)		12 (9-15)	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Incubation	A F Voir texte	85 % du temps	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Niveau de développement à l'éclosion	Tardif		Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Soins aux jeunes	M et F		Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Séjour des jeunes au nid (d)		10 (7-13)	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Âge à l'envol (d)		(13-20)	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Dépendance des juvéniles (d)	Après avoir quitté le nid	Médiane : 15 (13-25)	Amérique du Nord	Wheelwright et Rising, 1993	
Maturité sexuelle (ans)		1	Québec	Bédard et LaPointe, 1984a,b*	29 % des jeunes mâles ne se reproduisent pas
Taux annuel de mortalité (%)	Voir texte				
Longévité (ans)		6 ans 10 mois	Amérique du Nord	Klimkiewick et Futcher, 1987**	

## 6. Activités périodiques

### 6.1. Mue

Le Bruant des prés effectue une mue des primaires à la fin de l'hiver, soit aux mois de février et mars, et une mue des plumes du corps à la fin de l'été, soit du mois de juillet jusqu'au à la fin d'octobre (Wheelwright et Rising, 1993).

### 6.2. Migration

Le Bruant des prés qui niche dans le territoire québécois hiverne principalement dans le sud de la Nouvelle-Angleterre. À l'occasion, des individus sont aperçus lors de la saison froide dans quelques provinces canadiennes et dans certains États du nord des États-Unis (Wheelwright et Rising, 1993\*\*).

Odum et Hight (1957) ont estimé que plus de 40 % des adultes retournent pendant plusieurs années consécutives aux mêmes aires d'hivernage.

Tableau 5 : Activités périodiques

Activités	Début	Apogée	Fin	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Accouplement	Fin d'avril		Début de mai	Québec	Bédard et LaPointe, 1984a*	
Ponte et incubation	Début de mai		Début d'août	Québec	Bonneau, 1995	
Éclosion						
Dépendance des jeunes : Au nid : Hors du nid :	Fin de mai Début de juin		Mi-août Fin d'août	Québec	Bonneau, 1995	
Mue d'hiver	Février		Mars	Ontario	Weelwright et Rising, 1993	
Mue d'été	Juillet		Fin d'octobre	Ontario	Weelwright et Rising, 1993	
Migration d'automne	Mi-août		Mi-novembre	Ontario	Weelwright et Rising, 1993	
Migration du printemps	Mi-mars Fin d'avril		Mi-juin Début de mai	Ontario Île Kent, N.-B.	Weelwright et Rising, 1993 Weelwright et Schulz, 1994	

## 7. Références

Bédard, J., and G. LaPointe. 1984a. *Banding returns, arrival times, and site fidelity in the Savannah sparrow*. Wilson Bull. 96: 196-205.

Bédard, J., and G. LaPointe. 1984b. *The Savannah sparrow territorial system: Can habitat features be related to breeding success?* Can. J. Zool. 62: 1819-1828.

- Bédard, J., and G. LaPointe. 1985. *Influence of parental age and season on Savannah sparrow reproductive success*. Condor 87: 106-110.
- Bédard, J., and J.N. McNeil. 1979. *Protocalliphora hirudo* (Diptera : Calliphoridae) *infesting Savannah sparrow*, Passerculus sandwichensis (Aves : Fringillidae), *in eastern Québec*. Can. Entomol. 111: 111-112.
- Bédard, J., and M. Meunier. 1983. *Parental care in the Savannah sparrow*. Can. J. Zool. 61 :2836-2843.
- Bezener, A. 2000. *Birds of Ontario*. Lone Pine Publishing, Alberta, 376 p.
- Bonneau, R. 1995. « Bruant des prés » dans *Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Sous la direction de J. Gauthier et Y. Aubry. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, p. 978-981.
- Bull, J., and J. Farrand, Jr. 1994. *National Audubon Society field guide to North American birds, eastern region*. Revised edition, Alfred A. Knopf, New York, 796 p.
- Calder, W.A., and E.J. Braun. 1983. *Scaling of osmotic regulation in mammals and birds*. Am. J. Physiol. 244: 601-606.
- Davis, S.D., J.B. Williams, W.J. Adams, and S.L. Brown. 1984. *The effect of egg temperature on attentiveness in the Beldin's Savannah sparrow*. Auk 101: 556-566.
- DeGraaf, R.M., and D.D. Rudis. 1987. *New England wildlife: Habitat, natural history, and distribution*. U.S. Dept. Agricul., Northeastern Forest Experiment Station, Broomall. General Technical Report NE-108, 491 p.
- Dickerman, R.W. 1968. *A hybrid grasshopper sparrow x Savannah sparrow*. Auk 85: 312-315.
- Dixon, C.L. 1972. *A population study of Savannah sparrows on Kent Island in the Bay of Fundy*. Ph.D. diss., University of Michigan, Ann Arbor.
- Dixon, C.L. 1978. *Breeding biology of the Savannah sparrow on Kent Island*. Auk 95: 235-246.
- Erskine, A.J. 1972. *A preliminary catalogue of bird census plot studies in Canada, vol. 2*. Canadian Wildlife Service. Progress Notes No. 30, 42 p.
- Erskine, A.J. 1984. *A preliminary catalogue of bird census plot studies in Canada, part 5*. Canadian Wildlife Service. Progress Notes No. 144, 34 p.
- Fradette, P. *Les oiseaux des îles de la Madeleine : populations et sites d'observation*. Attention fragiles, Mouvement pour la valorisation du patrimoine naturel des îles, L'Étang-du-Nord, 292 p.
- Godfrey, W.E. 1986. *Les oiseaux du Canada*. Édition révisée. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, 650 p.
- Klimkiewicz, M.K., and A.G. Fitcher. 1989. *Longevity records of North American birds, supplement 1*. J. Field Ornithol. 60: 469-494.

- LaPointe, G, and J. Bédard. 1984. *Seasonal and individual variability of behavior rates in male Savannah sparrows*. Biol. Behav. 9: 343-356.
- LaPointe G., and J. Bédard. 1986. *Savannah sparrow, Passerculus sandwichensis, reproductive success*. Can. Field-Nat. 100: 264-267.
- Manning, T.H. 1981. *Analysis of weight lost by eggs of eleven species during incubation*. Can. Field-Nat. 95: 63-68.
- Martin, A. C., H. S. Zim, and A. L. Nelson. 1951. *American wildlife and plants*. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, 500 p.
- Meunier, M., and J. Bédard. 1984. *Nestling foods of the Savannah sparrow*. Can. J. Zool. 62: 23-27.
- Nagy, K.A. 1987. *Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds*. Ecol. Monogr. 57: 111-128.
- Norris, R.A. 1960. *Density, racial composition, sociality, and selective predation in nonbreeding populations of Savannah sparrows*. Bird-Banding 31: 173-216.
- Potter, P.E. 1974. *Breeding behavior of Savannah sparrows in southeastern Michigan*. Jack-Pine Warbler 52: 50-63.
- Odum, E.P., and G.H. Hight. 1957. *The use of mist nets in population studies of winter fringillids on the AEC Savannah River area*. Bird-Banding 28: 203-213.
- Odum, E.P., C.E. Connell, and H.L. Stoddard. 1961. *Flight energy and estimated flight ranges of some migratory birds*. Auk 78: 515-527.
- Quay, T.L. 1957. *The Savannah sparrow (Passerculus sandwichensis Gmelin) in winter in the lower Piedmont of North Carolina*. J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 73: 378-388.
- Reid, M.L. 1987. *Costliness and reliability in the singing vigor of Ipswich sparrows*. Anim. Behav. 35: 1735-1743.
- Reid, M.L, and P.J. Weatherhead. 1990. *Mate-choice criteria of Ipswich sparrows: The importance of variability*. Anim. Behav. 40: 538-544.
- Ricklefs, R.E. 1967. *A graphical method of fitting equations to growth curves*. Ecology 48: 978-983.
- Rogers, C.M. 1985. *Growth rate and determinants of fledging weight in Michigan-breeding Savannah sparrows*. Condor 87: 302-303.
- Ross, H.A. 1980. *Growth of nestling Ipswich sparrows in relation to season, habitat, brood size, and parental age*. Auk 97: 721-732.
- Stobo, W.T, and I.A. McLaren. 1975. *The Ipswich sparrow*. Proc. Nova Scot. Inst. Sci. 27: 1-105.
- Terres, J.K. 1980. *The Audubon Society encyclopedia of North American birds*. Alfred A. Knopf, New York, 1109 p.

- Threlfall, W., and R.J. Cannings. 1979. *Growth of nestling Savannah sparrows*. Bird-Banding 50: 164-166.
- United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1993. *Wildlife Exposure Factors Handbook*. Volume 1, EPA/600/R-93/187a, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C., 570 p.
- Walsberg, G.E., and J.R. King. 1978. *The relationship of the external surface area of birds to skin surface area and body mass*. J. Exp. Biol. 76: 185-189.
- Watts, B.D. 1990. *Cover use and predator-related mortality in song and Savannah sparrows*. Ecology 107: 775-778.
- Weatherhead, P.J. 1979. *Ecological correlates of monogamy in tundra-breeding Savannah sparrows*. Auk 96: 391-401.
- Weatherhead, P.J., and R.J. Robertson. 1980. *Sexual recognition and anticuckoldry in Savannah sparrows*. Can. J. Zool. 58: 991-996.
- Welsh, D.A. 1975. *Savannah sparrow breeding and territoriality on a Nova Scotia dune beach*. Auk 92: 235-251.
- Wheelwright, N.T., C.B. Schultz, and P. Hodum. 1992. *Polygyny and male parental care in Savannah sparrows: Effects on female fitness*. Behav. Ecol. Sociobiol. 31: 279-289.
- Wheelwright, N.T., and J.D. Rising. 1993. "Savannah sparrow (*Passerculus sandwichensis*).” In *The Birds of North America*, no. 45, A. Poole and F. Gill (eds), The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and The American Ornithologists' Union, Washington, D.C., 28 p.
- Wheelwright, N.T., C.B. Schultz. 1994. *Age and reproduction in Savannah sparrows and tree swallows*. J. Animal. Ecol. 63: 686-702.
- Wiens, J.A. 1973. *Interterritorial habitat variation in grasshopper and Savannah sparrows*. Ecology 54: 877-884.
- Williams, J.B., and K.A. Nagy. 1984. *Daily energy expenditure of Savannah sparrows: Comparison of time-energy budget and doubly-labeled water estimates*. Auk 101: 221-229.
- Williams, J.B., and K.A. Nagy. 1985. *Water flux and energetics of nestling Savannah sparrows in the field*. Physiol. Zool. 58: 515-525.
- Williams, J.B., and A. Prints. 1986. *Energetics of growth in nestling Savannah sparrows: A comparison of doubly labeled water and laboratory estimates*. Condor 88: 74-83.