

PARAMÈTRES D'EXPOSITION CHEZ LES OISEAUX

Moineau domestique



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

Direction des évaluations environnementales
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Louis Messely, M.Sc.

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 : Guy Germain, www.mesange.com

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 Moineau domestique, 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/perel/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 – Moineau domestique*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 p.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005

ENVIRODOQ : ENV/2005/0054

TABLE DES MATIÈRES

1. Présentation générale	5
2. Espèces similaires	5
3. Facteurs de normalisation	6
4. Facteurs de contact	7
4.1. Comportements et activités	7
4.2. Habitudes et régime alimentaires	7
5. Dynamique de population	8
5.1. Distribution	8
5.2. Organisation sociale et reproduction	9
5.3. Démographie et causes de mortalité	10
6. Activités périodiques	12
6.1. Mue	12
6.2. Migration	12
7. Références	12

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Facteurs de normalisation	6
Tableau 2 : Facteurs de contact	8
Tableau 3 : Dynamique de population – Distribution	9
Tableau 4 : Dynamique de population – Organisation sociale, reproduction et mortalité	11
Tableau 5 : Activités périodiques	12

MOINEAU DOMESTIQUE

Passer domesticus

House sparrow

Ordre des Passériformes

Familles des *Passeridæ*s

1. Présentation générale

La famille des Passéridés consiste en 37 espèces originaires de l'Ancien Monde. Seulement deux espèces ont été introduites en Amérique du Nord, le Moineau friquet (*Passer montanus*) et le Moineau domestique. Ils ressemblent aux bruants mais possèdent un bec plus épais et des pattes plus courtes (Bull et Farrand, 1996).

Le moineau domestique est le seul représentant en sol canadien. Il représente l'une des rares espèces à avoir été introduites avec succès (Lowther et Cink, 1992). Il niche dans tout le sud du Québec, où il est considéré comme résident sédentaire (Desrosiers *et al.*, 1995). Il est de petite taille (16 cm), trapu et de coloration relativement uniforme dans les tons de brun et de gris (National Geographic Society, 1987). Il est principalement grégaire, se réunissant régulièrement pour se nourrir des graines qui composent la majeure partie de son régime alimentaire (Aubry, 1995). Le Moineau domestique fait montre d'une véritable préférence pour les milieux modifiés par l'homme et est donc omniprésent en milieu urbain. Les immeubles, les arbres et toutes autres structures offrant un volume fermé susceptible d'être rempli d'herbes sont des endroits propices à l'édification de son nid.

2. Espèces similaires

• D'un point de vue taxinomique

Il n'y a aucune espèce de la même famille au Québec (Desrosiers *et al.*, 1995). Son plumage est similaire au Bruant à face noire (*Zonotrichia querula*), qui niche dans la partie nordique (Territoires du Nord-Ouest, et nord de l'Ontario, du Manitoba et de la Saskatchewan) de l'Amérique du Nord et au Moineau friquet (*Passer montanus*), qui réside principalement dans l'État du Missouri (Stokes et Stokes, 1997; Bezener, 2000).

• D'un point de vue comportemental

Le Moineau domestique peut entrer en compétition pour l'obtention d'aires de nidification à l'intérieur d'une cavité avec l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), l'Hirondelle bicolore (*Tachycineta bicolor*), l'Hirondelle noire (*Progne subis*) et la Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*). Le Moineau domestique utilise également des nichoirs artificiels destinés au Merle-bleu de l'Est (*Sialia sialia*) et peut occuper environ 20 % des nichoirs de l'Hirondelle noire (Jackson et Tate, 1974^{*1}). Occasionnellement, il utilise l'ancien nid de l'Hirondelle des granges (*Hirundo rustica*), de l'Hirondelle à front blanc (*H. pyrrhonota*), de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), du Moucherolle phébi (*Sayornis phœbe*) et du Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*).

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

* Cités dans Lowther et Cink, 1992.

** Cités dans USEPA, 1993.

*** Cités dans Aubry, 1995.

3. Facteurs de normalisation

- Taille corporelle

Comme beaucoup d'espèces présentes dans nos régions, la taille corporelle du Moineau domestique augmente du sud vers le nord. Sa longueur moyenne est de 16 cm (entre 14,7 et 17,0 cm) (Godfrey, 1986), pour une masse moyenne de 28,6 g pour le mâle et de 28,4 g pour la femelle. Le mâle est toujours plus volumineux que la femelle, plus coloré et doté d'une bavette noire plus ou moins grande indiquant le degré de dominance (Lowther et Cink, 1992; Reyer *et al.*, 1998). Les jeunes ont un poids moyen de 2,02 g à l'éclosion (entre 1,58 et 2,83 g; Wetherbee et Wetherbee, 1961; moyenne de 2,55 g (entre 2,00 et 3,10); Novotny, 1970**). Les juvéniles atteignent la taille adulte qu'en septembre ou octobre basée sur les mesures des os (Lowther et Cink, 1992).

La thermorégulation débute vers l'âge de 6 jours, pour être complète vers le 11^e jour (O'Connor, 1975). Le budget énergétique quotidien varie de 18,6 kcal/oiseau-jour au mois d'août à 28,3 kcal/oiseau-jour pour les mois de janvier et de février (Kendeigh, 1976). En Illinois, des oiseaux captifs ont un taux métabolique en été de $M = 25,7 - 0,320 T$, où M est le taux métabolique (kcal/oiseau-jour) et T est la température (°C); et en hiver de $M = 24,7 - 0,272 T$ (Kendeigh, 1976). Le taux métabolique augmente jusqu'à une température ambiante de 47 °C (température létale; Lowther et Cink, 1992).

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
Poids (g)	A M	28,6 ± 1,4	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
	A F	28,4 ± 1,4			
	J D éclosion	2,02 (1,58-2,83)	Amérique du Nord	Wetherbee et Wetherbee, 1961*	n = 58
	J D	2,55 (2,00-3,10)		Novotny, 1970*	n = 40
Longueur totale (cm)	A D	16 (14,7-17,0)	Canada	Godfrey, 1986	
Longueur de la queue (mm)	A M	57,9 (54,5-60,0)	Canada	Godfrey, 1986	
Longueur du tarse (mm)	A M	19,3 (18,5-20,0)	Canada	Godfrey, 1986	
Longueur de l'aile (mm)	A F	74,7 (72,4-77,5)	Canada	Godfrey, 1986	
	A M	76,4 (73,9-79,0)			
Envergure (cm)	A D	24,1-25,4	New York	Terres, 1980***	
Taille des œufs (mm)	Longueur	21,64	Kansas	Lowther, 1988*	n = 4573 (volume augmente du premier au dernier œuf pondu dans 1 ^{re} couvée)
	Largeur	15,55			
Poids des œufs (g)		2,82	Kansas	Lowther, 1988*	n = 7816
Épaisseur de la coquille (mm)		0,102 ± 0,002	Amérique du Nord	Ar <i>et al.</i> , 1979*	n = 11
Taux métabolique (l O ₂ /kg*d)	A D de base	99,5 ± 7,2	Dakota du Sud	Dutenhoffer et Swanson, 1996	n = 5 oiseaux en laboratoire
	A D maximum	576,8 ± 87,9			

4. Facteurs de contact

4.1. Comportements et activités

La façon de se déplacer la plus commune du Moineau domestique est le sautillement, la marche étant très rarement utilisée et exclusive aux individus plus âgés (Summers-Smith, 1963*). Quand il se déplace dans l'air, son vol direct aux multiples battements (13 battements/s) atteint en moyenne 45,5 km/h (entre 29 et 55; Schnell et Hellack, 1978; Summer-Smith, 1963*). Même s'il n'aime pas particulièrement nager ni plonger, il peut le faire s'il y est forcé. Quant à son hygiène, il se baigne régulièrement, baignade immédiatement suivie d'un lissage des plumes. Il s'essuie souvent le bec et se gratte avec ses pattes (Simmons, 1957*). Après avoir été confiné au nid pour une longue période ou à la suite d'un long moment d'immobilité sur un perchoir, il lui arrive fréquemment de s'étirer, allongeant un membre à la fois. Il aime également les bains de poussière, utilisant alors les mêmes mouvements que pour le bain d'eau, se penchant la poitrine sur le sol, prenant de la poussière entre ses ailes ou son bec et la projetant dans l'air pour qu'elle retombe sur ses plumes ébouriffées (Summers-Smith, 1963*). Tous ces remuements ainsi que le grattage et les ruades contre le sol sont effectués régulièrement au même endroit et forment souvent un cratère sous l'oiseau. Par la suite, il défendra cet emplacement contre les intrus. Il arrive également, quoique rarement, qu'il se serve de fourmis pour se nettoyer (Potter, 1970*). Les rares fois où il se couche sur un toit, il est possible de le voir étendant les ailes en gonflant ses plumes pour prendre un bain de soleil (Summers-Smith, 1963*).

Après la saison de reproduction, les juvéniles se rassemblent dans des arbres, des arbustes ou des plantes grimpantes, préférablement à l'abri des vents, pour y passer la nuit (Aubry, 1995). Ils se regroupent en petites bandes une à deux heures avant le crépuscule avant de converger vers le dortoir principal juste avant le coucher du soleil. Les adultes ont tendance à rester à proximité de l'aire de nidification durant toute l'année (Lowther et Cink, 1992).

4.2. Habitudes et régime alimentaires

Le Moineau domestique adulte se nourrit à 96 % de matière végétale (77 % de graines et 18 % de céréales) et de 4 % d'insectes annuellement (Kalmbach, 1940*). Dans les milieux urbains, il se nourrit davantage de graines d'oiseaux commerciales disponibles dans les mangeoires, principalement des grains de millet, de tournesol et de sorgho. Il consomme également des grains de mauvaises herbes tels *Ambrosia*, *Digitaria*, *Setaria* et *Polygonum* (Kalmbach, 1940). Dans les milieux ruraux, il consomme des grains de céréales (maïs, blé, avoine et sorgho) provenant des champs, de la nourriture du bétail et de leurs excréments. La consommation de graines passe de 59 % en septembre à 88 % en février (États-Unis; Kalmbach, 1940). Opportuniste, il n'hésite pas à suivre le fermier qui laboure son champ, ni à voler de la nourriture au Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*). La consommation d'insectes peut s'élever jusqu'à 10 % de la diète durant l'été. Il peut être aperçu en train de traquer des insectes au sol en bondissant, ou encore observé à les attraper en plein vol. En soirée, il chasse surtout près des sources lumineuses, qui attirent les insectes.

Le Moineau domestique accumule des réserves d'énergie sous forme de dépôts de gras, causant une fluctuation journalière de sa masse. Son poids atteint un maximum en fin d'après-midi et un minimum en matinée, avant le premier repas. Cette fluctuation cyclique est plus importante encore si l'environnement est froid, car les réserves utilisées pour conserver la température s'épuisent plus vite. De plus, le Moineau domestique conserve dans son gésier une grande quantité de gravier (66 % du poids du gésier), qui l'aide à digérer. La quantité de gravier conservée augmente si sa diète contient plus d'insectes que de plantes et le gravier est renouvelé environ tous les 5 jours. Les particules de gravier ont en moyenne 0,05 mm et si les particules sont plus petites, il en consommera de plus grandes quantités (Gionfriddo et Best, 1995*).

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
Taux d'ingestion - nourriture (kcal/d)	A D	Été : 20 Hiver : 28	Amérique du Nord	Kendeigh, 1976	
Régime alimentaire (%)	A D	Grains commerciaux 60 Céréales 18 Graines de plantes 17 Insectes 4	Est des États-Unis	Kalmbach, 1940*	n = 4 848
	J D (1-3 jours)	Invertébrés 90	Est des États-Unis	Kalmbach, 1940*	
	J D	Insectes 68 Graines 30	Est des États-Unis	Kalmbach, 1940*	
Taux d'ingestion - eau (g/g*d)	A D	0,19 (ou 5,4 ml/d)	Estimation	Calder et Braun, 1983**	Pour un poids de 28,5 g
Taux d'inhalation (ml/min)	A D	18,3	Estimation	Lasiewski et Calder, 1971**	Pour un poids de 28,5 g
Surface cutanée (cm²)	A D	93	Estimation	Walsberg et King, 1978**	Pour un poids de 28,5 g

5. Dynamique de population

5.1. Distribution

- Habitat**

Le Moineau domestique apprécie grandement les milieux modifiés par l'homme. Les fermes et leurs silos à grains ainsi que les zones urbaines et résidentielles sont des endroits particulièrement propices à l'établissement d'un groupe. Il est par contre absent des forêts, des prairies et des milieux naturels (Lowther et Cink, 1992). L'habitat durant les mois d'hiver est semblable à celui en période de reproduction, puisque cette espèce est généralement non migratrice (Lowther et Cink, 1992).

Il niche près des aires d'alimentation dans les milieux ouverts tels les parcs et les jardins, ou à proximité d'un bâtiment (Summers-Smith, 1963***). Il préfère faire son nid dans des petites ouvertures de bâtiments occupés, ou dans des conifères (Aubry, 1995). Il ne semble pas apprécier outre mesure les feuillus. Dans les arbres, le nid est situé à une distance variant entre 3 et 9 mètres du sol dans un feuillage dense (Savard et Falls, 1981***). Si le nid est situé dans un nichoir, il est possible qu'il utilise ce nid après la saison de reproduction pour s'y abriter pour la nuit et contre les éléments (pluie, neige et vents forts).

- Domaine vital**

Le Moineau domestique défend un petit territoire en période de reproduction (Will, 1973*). Les deux sexes défendent féroceement une aire réduite autour du nid tout en tolérant leurs voisins (McGillivray,

1980a***). Par exemple, plusieurs couples peuvent nicher dans un même arbre. Cependant, ils ne toléreront pas la présence d'autres moineaux ne résidant pas dans cet arbre (McGillivray, 1980a***). La défense est souvent intrasexuelle (mâles contre mâles, femelles contre femelles; Summers-Smith, 1963*). La distance tolérée entre les individus dépend de la température ambiante et varie de 5 cm à -10 °C, à 15 cm à +10 °C pour des oiseaux captifs se nourrissant à une mangeoire (Cink, 1977*). Pour des oiseaux libres perchés, les distances varient entre 9 et 35 cm. Les femelles sont plus tolérantes entre elles et les mâles plus tolérants avec les femelles, acceptant une plus grande promiscuité. La distance entre individus décroît avec la densité, la faim, la température et le couvert de neige (Cink, 1997*).

- **Densité de population**

La densité de population dépend du milieu et les regroupements en bandes la rendent hautement variable. La densité peut donc passer de 1 200 à 1 300 individus/km² en milieu urbain et agricole avec bétail à 200 individus/km² en milieu rural (Pnowski et Kendeigh, 1977). McGillivray (1980b***) a observé, dans une Épinette bleue près de Calgary, 14 nids de Moineaux domestiques, dont 10 formaient une masse sphérique de plus de un mètre de rayon.

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
Domaine vital (km)	A D	Souvent moins de 2 km	Amérique du Nord	Lowther et Cink 1992	N'est pas défendu, sauf en période de reproduction.
Densité de la population (individus/km²)		(1 200-1 300) 200	Amérique du Nord	Pnowski et Kendeigh, 1977***	Quartiers résidentiels et agricoles Milieux ruraux

5.2. Organisation sociale et reproduction

Le Moineau domestique est un oiseau relativement grégaire à longueur d'année, se reproduisant en petits groupes. La plupart de ses activités (bain, repos et alimentation) sont faites à plusieurs. Après la saison de reproduction, de grands groupes de Moineaux domestiques s'assemblent pour la nuit, préférablement en hauteur et sous un feuillage dense. Ils se rejoignent dans un lieu de rencontre et, après plusieurs arrêts, arrivent au dortoir de 15 à 20 minutes avant le coucher du soleil, lieu qu'ils vont quitter environ 3 minutes avant le lever du jour (North, 1973*). Vers la fin de l'été, des grands groupes d'oiseaux (surtout des jeunes qui ne sont pas encore attachés à un lieu) se regroupent près des champs regorgeant de nourriture. Ils vont ensuite trouver un lieu de reproduction pour le printemps suivant, dont ils ne s'éloigneront plus beaucoup (Aubry, 1995).

Le couple est habituellement monogame pour plus d'une saison; cependant le mâle peut être parfois polygyne (il ne participe alors qu'aux soins d'une des couvées qu'il a engendrées (Summer-Smith, 1988*). Les couples se forment à deux reprises dans l'année; tout d'abord en septembre-octobre et ensuite entre janvier et juillet. Le mâle ou la femelle peut initier la construction du nid, principalement entre les mois de février et de mai (Lowther et Cink, 1992). Les nids couverts (trous) sont plus fréquents que les nids en forme de coupole dans un arbre (Cink, 1976*). Les immeubles, arbres et toutes autres structures offrant un volume fermé susceptible d'être rempli d'herbes sont des endroits propices à l'édification d'un nid par ces oiseaux. L'extérieur du nid est construit de matériaux grossiers et l'intérieur est couvert de matériaux fins et doux. Pour ce faire, les plumes, la ficelle, le papier et même la végétation (l'été) sont utilisés. Souvent, un nid bâti dans un endroit clos est agrandi pour remplir tout l'espace disponible. Les nids construits dans les arbres sont souvent globulaires, mesurant entre 30 et 40 cm de diamètre, et il n'est pas rare que des nids voisins partagent un même mur. Le nid est préférablement

installé entre 3 et 6 mètres de hauteur (Lowther et Cink, 1992). Les nids sont parfois réutilisés, que ce soit dans la même saison ou d'une saison à l'autre (Lowther et Cink, 1992). Les Moineaux domestiques peuvent aussi voler le nid d'un autre oiseau en tuant les jeunes ou en jetant les œufs par terre (Viega, 1990*). Certains nids choisis à l'automne peuvent être utilisés comme abri hivernal.

La femelle pond un œuf par jour, jusqu'à concurrence de 4 à 6 œufs (il y a cependant possibilité de couvées de 1 à 8 œufs; Lowther et Cink, 1992). L'incubation débute dès la ponte du premier œuf (Wilkinson et Smith, 1997) et se poursuit pour 10 à 14 jours (moyenne de 11; Lowther et Cink, 1992). Au début de l'incubation (jours 1 à 9), le mâle couve 16 % du temps contre 60 % pour la femelle. Vers le 9^e jour, la tâche devient plus égale, chaque parent y consacrant 46 % de son temps. Les sessions d'incubation durent en moyenne 9 minutes pour le mâle et 11 minutes pour la femelle. Après l'éclosion, les parents retirent les coquilles du nid et continuent de couvrir les oisillons au moins jusqu'à leur 8^e jour. Chaque parent y consacre un temps comparable durant la journée et la durée va en diminuant avec le temps (30 % au début en diminuant jusqu'à 9 % pour le mâle et 26 à 14 % pour la femelle; Lowther et Cink, 1992). La nuit, la mère, qui a développé une plaque incubatrice, reste au nid en permanence.

Les oisillons ouvrent les yeux vers leur 4^e jour et cessent leurs becquées spontanées (Deckert, 1969). Ils sont nourris, par régurgitations parentales, de 68 % d'insectes et de 30 % de graines. La femelle effectue 60 % des visites pour nourrir sa progéniture (North, 1968; Sappington, 1975; McGillivray, 1984*). Plus les oisillons sont jeunes, plus leur régime alimentaire contient d'invertébrés. Bien que les parents retirent les sacs fécaux du nid, ce dernier est souvent souillé peu avant l'envol des jeunes (McGillivray, 1984*). Les oisillons peuvent se thermoréguler vers l'âge de 11 jours. Ils atteignent l'âge de l'envol vers leur 14^e jour (occasionnellement 10 jours, si les jeunes sont dérangés; Lowther et Cink, 1992). Après leur départ du nid, ils vont rester avec le mâle plusieurs jours (de 7 à 10) et n'atteindront probablement pas leur taille adulte avant septembre ou octobre (Nero, 1951; Niles, 1973*).

Après le départ des jeunes, la femelle attend approximativement 8 jours (90 % du temps de 3 à 10 jours) avant d'amorcer une nouvelle couvée (Lowther, 1979*). La deuxième couvée connaît ordinairement un plus grand succès que la première (McGillivray, 1983). Il arrive que les jeunes de la couvée précédente participent aux soins des nouveaux oisillons (Sappington, 1975***). Comme la femelle réutilise souvent le même nid, ce dernier est parfois infesté de parasites qui peuvent nuire à la santé des jeunes (Lowther et Cink, 1992).

Le recrutement des juvéniles âgés de un an était de 23 % (en 1993) et de 21 % (en 1994) par rapport au nombre de jeunes à l'envol l'année précédente (Ringsby *et al.*, 1998). Le taux de survie la première année est de 20 %, taux qui augmente à 57 % pour les années subséquentes (Summers-Smith, 1988; Beimborn, 1967; McGillivray et Murphy, 1984*).

5.3. Démographie et causes de mortalité

Les Moineaux domestiques peuvent se reproduire dès l'âge de un an (DeGraaf et Rudis, 1987), mais il est impossible de dire s'il existe une différence entre les jeunes des premières et dernières couvées de l'année. Il est cependant certain que la femelle peut pondre de nouveau si ses premiers œufs sont perdus. Sa reproduction dépend plus des ressources disponibles que d'une limite physique (Anderson, 1995). La proportion d'œufs qui éclosent est de 62 % et la proportion de jeunes atteignant l'âge d'envol par œuf pondu est de 40 %; donc, le nombre de jeunes atteignant l'âge d'envol par rapport au nombre d'œufs à avoir éclos est de 65 %. Le succès des nids (nombre de nids qui ont au moins un jeune à l'envol/nombre total de nids) est de 58 % (Lowther et Cink, 1992).

Les jeunes et les adultes sont particulièrement sensibles aux virus et aux parasites (Summers-Smith, 1963*). Ils peuvent aussi être victimes des prédateurs tels les rapaces et certains animaux domestiques (Lowther et Cink, 1992). Le record de longévité pour un moineau domestique libre est de 13 ans et 4 mois (Klimkiewicz et Futacher, 1987).

La population du Moineau domestique a débuté à environ 50 couples, introduits vers 1853, pour arriver à une population de plus de 150 millions d'individus en 1943 (Wing, 1943*). De 1966 à 1987, il y a eu un

déclin dans la population, principalement dans les provinces maritimes et dans l'est et le centre des États-Unis. Les causes probables évoquées pour cette diminution sont les changements de pratiques agricoles et la tendance vers les monocultures à grandes surfaces (Lowther et Cink, 1992).

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		Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	Le mâle peut être parfois polygyne.
Durée du couple (saison)	1 saison ou plus		Amérique du Nord	Summers-Smith, 1963*	
Taille de la couvée		4-6 (1-8) 4,30 ± 0,82	Amérique du Nord Zürich	Lowther et Cink, 1992 Reyer <i>et al.</i> , 1998	n = 29 nids
Couvées/année		(1-3)	Québec	Aubry 1995	
Fréquence de la ponte (œufs/d)		1	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Début de l'incubation		Dès le premier œuf	Michigan	Wilkinson et Smith, 1997	
Durée de l'incubation (d)		11 (10-14)	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Incubation	F A - jour < 9 d > 9 d F A - nuit M A - jour < 9 d > 9 d	0 % 6 % 100 % 16 % 46 %	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Niveau de développement à l'éclosion		Tardif	Québec	Aubry, 1995	
Soins aux jeunes	A F nourriture A F couvée - début - fin A M nourriture A M couvée - début - fin	60 % 26 % 14 % 40 % 30 % 8 %	Amérique du nord	Sappington, 1975* North, 1968* McGillivray, 1984*	
Séjour des jeunes au nid (d)	D	14 (10-14)	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Âge à l'envol (d)	D	14	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	10, si dérangé
Dépendance des juvéniles (d)	D	21-24	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Maturité sexuelle (ans)	D	1	Nouvelle-Angleterre	DeGraaf et Rudis, 1987***	
Taux de mortalité annuelle (%)	1 ^{re} année Années suivantes	80 % 43 %	Amérique du Nord	Summers-Smith, 1988* Beimborn, 1967*; McGillivray et Murphy, 1984*	
Longévité	Record	13 ans 4 mois		Klimkiewicz et Futcher, 1987*	Oiseau en liberté

6. Activités périodiques

6.1. Mue

Les mâles adultes traversent une période de mue annuelle d'environ 82 jours à partir du mois d'août jusqu'à octobre. La femelle mue du mois d'août au mois de novembre. Les juvéniles commencent à obtenir leur plumage d'adulte vers la mi-juin (pour les plus jeunes), mue qui peut se poursuivre jusqu'au milieu de novembre (Zeidler, 1966; Summers-Smith, 1988*).

6.2. Migration

En territoire québécois, le Moineau domestique est sédentaire. Il y a seulement un dispersement des juvéniles parvenus à maturité (entre 50 et 75 % des jeunes, surtout les femelles; Lowther, 1979; Fleischer, 1983*). Les adultes ne se dispersent que très peu une fois établis et peuvent rester dans un rayon de 2 km de leur lieu de reproduction tout au long de leur vie (Lowther et Cink, 1992).

Tableau 5 : Activités périodiques

Activités	Début	Apogée	Fin	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Accouplement	Mi-mars	Mai	Août	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Éclosion	Début d'avril	Juin-juillet	Septembre	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	
Mue	Juin Août	Août-sept.	Novembre Novembre	Amérique du Nord	Lowther et Cink, 1992	Juvenile Femelle et mâle adulte
Migration	Espèce sédentaire résidente					

7. Références

Anderson, T.R. 1995. *Removal indeterminacy and the proximate determination of clutch size in the house sparrow*. Condor 97: 197-207.

Ar, A., H. Rahn, and C.V. Paganelli. 1979. *The avian egg: Mass and strength*. Condor 81: 331-337.

Aubry, Y. 1995. « Moineau domestique », 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. 1090-1093.

Beimborn, D.A. 1967. *Population ecology of the English sparrow in North America*. M.Sc. thesis, University of Wisconsin, Milwaukee.

Bent, A.C. 1958. *Life histories of North American blackbirds, orioles, tanagers, and allies*. U.S. Natl. Mus. Bull. 211.

Bezener, A. 2000. *Birds of Ontario*. Lone Pine Publishing, Edmonton, Alberta, 376 p.

- 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.
- Cink, C.L. 1976. *The influence of early learning on nest site selection in the house sparrow*. Condor 78: 103-104.
- Cink, C.L. 1977. *Winter ecology and behavior of North American house sparrow populations*. Ph.D. thesis, University of Kansas.
- DeGraaf, R.M., and D.D. Rudis. 1986. *New England wildlife: Habitat, natural history, and distribution*. General Technical Report NE-108. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, Broomall, PA, 491 p.
- Dekert, G. 1969. *Zur ethologie und okologie des haussperlins (Passer domesticus L.)*. Beitr. Volgelk. 15: 1-84.
- Desrosiers, A., F. Caron et R. Ouellet. 1995. *Liste de la faune vertébrée du Québec*. Nouvelle édition. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Les Publications du Québec, Sainte-Foy, Québec, 122 p.
- Dutenhoffer, M.S., and D.L. Swanson. 1996. *Relationship of basal to summit metabolic rate in passerine birds and the aerobic capacity model for the evolution of endothermy*. Physiol. Zool. 69: 1232-1254.
- Fleischer, R.C., P.E. Lowther, and R.F. Johnston. 1984. *Natal dispersal in house sparrows: Possible causes and consequences*. J. Field Ornith. 55: 444-456.
- Fleischer, R.C. 1983. *A comparison of theoretical and electrophoretic assessments of genetic structure in populations of the house sparrow (Passer domesticus)*. Evolution 37: 1001-1009.
- Gavett, A.P., and J.S. Wakeley. 1986. *Diets of house sparrows in urban and rural habitats*. Wilson Bull. 98: 137-144.
- Gionfriddo, J.P., and L.B. Best. 1995. *Grit use by house sparrows: Effects of diet and grit size*. Condor 97: 57-67.
- Godfrey, W.E., 1986. *Les oiseaux du Canada*. Édition révisée. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, Ontario, 650 p.
- Jackson J.A., and J. Tate, Jr. 1974. *An analysis of nest box use by purple martins, house sparrows and starlings in eastern North America*. Wilson Bull. 86: 435-449.
- Kalmbach E.R. 1940. *Economic status of the English sparrow in the United States*. U.S. Dep. Agric. Tech Bull. 711, 66 p.
- Kendeigh, S.C. 1973. "Monthly variations in the energy budget of the house sparrow throughout the year." In *Productivity, population density, and systematics of granivorous birds*. S.C. Kendeigh and J. Pinowski (eds). Inst. Ecology, Warszawa, Poland, p. 17-43.
- Kendeigh, S.C. 1976. *Latitudinal trends in the metabolic adjustments of the house sparrow*. Ecology, 57: 509-519.

- Klimkiewics, M.K., and A.G. Futacher. 1987. *Longevity records of North American birds: Coerebinæ through Estrildidæ*. J. Field Ornithol. 58: 318-333.
- Lasiewski, R.C., and W.A. Calder. 1971. *A preliminary allometric analysis of respiratory variables in resting birds*. Resp. Phys. 11: 152-166.
- Lowther, P.E., and C.L. Cink. 1992. "House sparrow." In *The birds of North America*. A. Poole, P. Stettenheim and F. Gill (eds), The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and The American Ornithologists' Union, Washington, D.C., No. 12, 20 p.
- Lowther, P.E. 1979. *Growth and dispersal of nestling house sparrows: Sexual differences*. Inland Bird Banding 51: 23-29.
- Lowther, P.E. 1988. *Spotting pattern of the last laid egg of the house sparrow*. J. Field Ornithol. 59: 51-54.
- McGillivray, W.B. 1980a. *Communal nesting in the house sparrow*. J. Field Ornithol. 51: 371-372.
- McGillivray, W.B. 1980b. *Nest grouping and productivity in the house sparrow*. Auk 97: 396-399.
- McGillivray, W.B. 1983. *Intraseasonal reproductive costs for the house sparrow (Passer domesticus)*. Auk 100: 25-32.
- McGillivray, W.B. 1984. *Nestling feeding rates and body size of adult house sparrows*. Can. J. Zool. 62: 381-385.
- McGillivray, W.B., and E.C. Murphy. 1984. *Sexual differences in longevity of house sparrows at Calgary, Alberta*. Wilson Bull. 96: 456-458.
- National Geographic Society. 1987. *Guide d'identification des oiseaux de l'Amérique du Nord*. Éditions Marcel Broquet inc., LaPrairie, Québec, 472 p.
- Nero, R.W., 1951. *Pattern and rate of cranial ossification in the house sparrow*. Wilson Bull. 63: 84-88.
- Niles, D.M. 1973. *Geographic and seasonal variation in the occurrence of incompletely pneumatized skulls in the house sparrow*. Condor 75: 354-356.
- North, C.A. 1968. *A study of house sparrow populations and their movements in the vicinity of Stillwater, Oklahoma*. Ph.D. thesis, University of Oklahoma State.
- North, C.A. 1973. "Population dynamics of the house sparrow, *Passer domesticus* (L.) in Wisconsin, USA." In *Productivity, population dynamics, and systematics of granivorous birds*. S.C. Kendeigh and J. Pinowski (eds). Inst. Ecology, Warszawa, Poland, p. 195-210.
- Novotny, I. 1970. *Breeding bionomy, growth and development of young house sparrows (Passer domesticus, Linne 1758)*. Acta Sc. Nat. Brno 4: 1-57.
- O'Connor, R.J. 1975. *Growth and metabolism in nestling passerines*. Symp. Zool. Soc. Lond. 35: 277-306.
- Pinowski, J., and S.C. Kendeigh (eds.). 1977. *Granivorous birds in ecosystems: Their evolution, populations, energetics, adaptations, impact and control*. Internatl. Biol. Progr., Vol. 12. Cambridge University Press, Cambridge, 431 p.
- Potter, E.F. 1970. *Anting in wild birds, its frequency and probable purpose*. Auk 87: 692-713.

- Reyer, H.-U., W. Fischer, P. Steck, T. Nabulon, and P. Kessler. 1998. *Sex-specific nest defense in house sparrow (Passer domesticus) varies with badge size of males*. Behav. Ecol. Sociobiol. 42: 93-99.
- Ringsby, T.H., B.E. Saether, and E.J. Solberg. 1998. *Factors affecting juvenile survival in house sparrow Passer domesticus*. J. Avian Biol. 29: 241-247.
- Sappington, J.N. 1977. *Breeding biology of house sparrows in north Mississippi*. Wilson Bull. 89: 300-309.
- Savard, J.-P.L., and J.B. Fall. 1981. *Influence of habitat structure on the nesting height of birds in urban areas*. Can. J. Zool. 59: 924-932.
- Schnell, G.D., Hellack, J.J. 1978. *Flight speeds of brown pelicans, chimney swifts, and other birds*. Bird-Banding 49: 108-112.
- Simmons, K.E.L. 1957. *The taxonomic significance of the head-scratching methods of birds*. Ibis 99: 178-181.
- Stokes, D., et L. Stikes. 1997. *Guide des oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord*. Broquet inc., Ottawa. 471 p.
- Summers-Smith, J.D. 1963. *The house sparrow*. Collins, London, 269 p.
- Summers-Smith, J.D. 1988. *The sparrows*. T. & A.D. Pysers Ltd., Calton, 342 p.
- Terres, J.K. 1980. *The Audubon Society encyclopedia of North American birds*. Alfred A. Knopf, New York, 1109 p.
- United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1993. *Wildlife Exposure Factors Handbook*. Vol. 1, EPA/600/R-93/187a, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C., 570 p.
- Viega, J.P. 1990. *Infanticide by male and female house sparrow*. Anim. Behav. 39: 496-502.
- 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.
- Weaver, R.L. 1942. *Growth and development of English sparrows*. Wilson Bull. 54: 183-191.
- Wetherbee, D.K., and N.S. Wetherbee. 1961. *Artificial incubation of eggs of various bird species and some attributes of neonates*. Bird-Banding 32: 141-159.
- Wilkinson, F.A. and U.R. Smith. 1997. *Intermittent incubation during egg laying in house sparrows*. Wilson Bull. 109: 334-328.
- Will, R.L. 1973. "Breeding success, numbers, and movements of house sparrow at McLeansboro, Illinois." In *A symposium of the house sparrow (Passer domesticus) and European tree sparrow (P. montanus) in North America*. S.C. Kendeigh (ed.), Ornithol. Monogr. 14, p. 60-78.
- Wing, L. 1943. *Spread of the starling and English sparrow*. Auk 60: 74-87.
- Zeidler, K. 1966. *Untersuchungen über flügelbefiederung und mauser des haussperlings (Passer domesticus L.)*. J. Ornithol. 107: 113-153.