

PARAMÈTRES D'EXPOSITION CHEZ LES OISEAUX

Merle d'Amérique



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 Merle d'Amérique, 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 – Merle d'Amérique*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 19 p.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005

ENVIRODOQ : ENV/2005/0052

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. Distribution	10
5.1. Habitat	10
5.2. Organisation sociale et reproduction	11
5.3. Démographie et causes de mortalité	12
6. Activités périodiques	14
6.1. Mue	14
6.2. Migration	14
7. Références	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Facteurs de normalisation	6
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

MERLE D'AMÉRIQUE

Turdus migratorius

American robin

Ordre des Passériformes

Famille des *Muscicapidæ*

Sous-famille des *Turdinæ*

1. Présentation générale

La grive et le merle sont des oiseaux de taille moyenne (18 cm pour le Merle-bleu de l'Est et 25 cm pour le Merle d'Amérique), communs sur presque tous les continents. Ils occupent une grande diversité d'habitats, incluant les bois, les marais, les parcs et les banlieues. La plupart utilisent des herbes et de la boue pour construire leur nid, le plus souvent sur le sol, dans des buissons ou dans la fourche d'une branche d'arbre. Certaines espèces préfèrent des endroits plus fermés, comme une cabane ou le trou d'un arbre. Tous les membres de cette famille sondent le sol et la végétation basse à la recherche de leur pitance (USEPA, 1993). Ils se nourrissent de vers de terre, d'insectes et de fruits. Leurs principales caractéristiques sont un plumage du poitrail tacheté au stade juvénile, un tarse uni et une seule mue annuelle (Sallabanks et James, 1999).

Le Merle d'Amérique est abondant dans nos régions pendant toute la saison de reproduction. Il fait souvent son nid dans des milieux résidentiels boisés près d'espaces gazonnés. Il s'alimente de vers de terre et d'insectes au printemps et en été et de petits fruits à l'automne. Il migre en groupe vers le sud des États-Unis pour la saison froide.

2. Espèces similaires

• D'un point de vue taxinomique

Merle-bleu de l'Est (*Sialis sialis*) : Avec la belle couleur bleue du mâle, cet oiseau d'environ 18 cm est le plus coloré de ce groupe. Il aime les bois clairs, les fermes et les vergers, nichant dans des cavités ou des nichoirs. Il niche à l'intérieur de nos territoires, où il est cependant peu commun, et migre à l'automne.

Grive des bois (*Hylocichla mustelina*) : Cet oiseau de 20 cm est peu commun au Québec. Il niche dans le sud de la province dans des bois humides de feuillus ou des forêts mixtes avant d'aller passer l'hiver en Floride. La Grive des bois partage souvent son habitat avec le Merle d'Amérique. Cette espèce préfère le centre des forêts matures et, principalement à cause de la fragmentation de son habitat, devient de plus en plus rare.

Grive fauve (*Catharus fuscescens*) : De taille moyenne (18 cm), elle est plutôt craintive et malgré qu'elle soit abondante au Québec, elle est très rarement aperçue. Elle niche dans les fourrés épais des bois humides, à proximité des plans d'eau. Elle passe l'hiver plus au sud.

Grive à dos olive (*Catharus ustulatus*) : Faisant elle aussi 18 cm, elle ressemble beaucoup à la Grive fauve. Elle niche au Québec dans les mêmes habitats que le Merle d'Amérique, et migre au sud durant la saison froide. Elle est commune mais non abondante et il peut arriver exceptionnellement qu'elle hiverné au Québec.

Grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) : Mesurant elle aussi 18 cm, elle niche de façon très localisée dans les milieux boisés montagneux et les secteurs en régénération du Québec méridional. Longtemps estimée comme une sous-espèce de la Grive à joues grises (*Catharus minimus*), elle est de nature très discrète et est peu commune au Québec.

Grive à joues grises (*Catharus minimus*) : Très semblable mais plus grosse que la Grive de Bicknell, elle niche généralement dans les forêts de conifères à la limite des arbres. Elle se nourrit principalement au sol d'insectes, d'araignées, d'écrevisses, de chenilles, de vers de terre et de petites baies. Elle est peu commune au Québec.

Grive solitaire (*Catharus ustulatus*) : Atteignant seulement 16 cm, c'est la plus petite des grives dans notre territoire. Elle est commune au Québec, mais elle se fait discrète, se dissimulant dans les fourrés de la forêt boréale ou mixte.

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

Le Merle d'Amérique est en compétition directe avec le Moqueur polyglotte (*Mimus polyglottus*) et le Jaseur des cèdres (*Bombcilla cedrorum*) pour l'obtention de fruits (Moore, 1977; Pietz et Pietz, 1987*¹) et avec l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), le Bruant chanteur (*Melospiza melodia*), la Bécasse d'Amérique (*Scolopax minor*) et le Moineau domestique (*Passer domesticus*) pour l'obtention de vers de terre (Tyler, 1949; Bird et al., 1973*).

3. Facteurs de normalisation

Les individus des deux sexes sont similaires en taille et en apparence, les jeunes atteignant la taille adulte (environ 25 cm pour un poids de 77 g) vers 6 semaines (Howell, 1942**).

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 D	77,3 ± 0,36 (63,5-103,0)	Pennsylvanie	Clench et Leberman, 1978**	Moyenne annuelle
	A M	86,2 ± 6,1	New York	Wheelwright, 1986	Hors de la saison de reproduction
	A F	83,6 ± 6,4			
	A M	77,4	New York	Wheelwright, 1986	Saison de reproduction
	A F	80,6			
	J D éclosion	5,5 (4,1-6,7)	New York	Howell, 1942**	Forêt
	J D 2 jours	12,6 (8,4-17,5)			
	J D 4 jours	24,3 (17,9-32,3)			
	J D 6 jours	39,4 (32,5-45,9)			
	J D 8 jours	50,9 (42,0-59,3)			
J D 10 jours	55,2 (49,0-63,2)				
J D 14 jours	55,0 (51,8-58,2)				

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

* Cités dans Sallabanks et James, 1999.

** Cités dans USEPA, 1993.

*** Cités dans Tardif et Lanoue, 1995.

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Gras corporel (g lipide)					
Longueur totale (cm)	A D	(23,0-27,5)	Canada	Godfrey, 1986***	
Longueur de la queue (mm)	A M	101,2 (95,0-105,0)	Canada	Godfrey, 1986	
Longueur du tarse (mm)	A M	34,1 (32,0-35,0)	Canada	Godfrey, 1986	
Longueur de l'aile (mm)	A F A M	126,9 (120,0-132,5) 129,9 (126,0-133,0)	Canada	Godfrey, 1986	
Envergure (cm)	A D	(36,9-41,2)	New York	Terres, 1980***	
Taille des œufs (mm)	Longueur Largeur	29,9 21,4	Churchill, Manitoba	J.V. Briskie, comm. pers.*	n = 22
Poids des œufs (g)		6,26 (4,6-8,4)	New York	Howell, 1942**	
Taux métabolique (kcal/kg*d)	A D basal	259	Amérique du Nord	Lasiewski et Dawson, 1967**	Pour un poids de 77 g
	A D	713 (336-1513)	Estimation	Nagy, 1987**	Pour un poids de 77 g

4. Facteurs de contact

4.1. Comportements et activités

Le Merle d'Amérique passe une grande partie de son temps à la recherche de nourriture, particulièrement à l'automne, quand sa diète est pauvre en protéines (Wheelwright, 1986). Il s'alimente d'insectes et de vers de terre tôt le matin et en fin d'après midi (Heppner, 1965*) et surtout de fruits à la fin de la journée (Wheelwright, 1986*). Il prend des bains dans la partie peu profonde d'un ruisseau ou d'un étang, d'une flaque d'eau ou bien dans les jets d'irrigation (Bernard, 1981*). Il peut également se faire chauffer au soleil (Sallabanks, 1997*). La femelle prend souvent de la terre dans son bec lors de la construction du nid (Tardif et Lanoue, 1995). Trente-cinq pour cent du poids sec du nid est constitué de boue (Klimstra et Stieglitz, 1957***).

Après la saison de reproduction, le Merle d'Amérique est grégaire et forme des groupes de 2 à 50 individus (Chavez-Ramirez et Slack, 1994*), augmentant ainsi sa compétitivité face à d'autres espèces oiseaux pour l'accessibilité aux arbres fruitiers (Moore, 1977*). Exceptionnellement, des groupes de plus de 250 merles ont été observés (Sallabanks et James, 1999).

En dehors de la saison de reproduction, les merles peuvent se rassembler avec d'autres espèces d'oiseaux (étourneaux et quiscales) et former des groupes dortoirs de plus de 100 000 individus (Morrison et Caccamise, 1990*). Cependant, des groupes comptant 20 à 200 oiseaux sont plus communs (Walsberg et King, 1980*).

4.2. Habitudes et régime alimentaires

Le régime alimentaire du Merle d'Amérique est très varié. Il est constitué d'invertébrés tels les vers de terre au printemps et en été, et principalement de petites baies en automne et en hiver (Sallabanks et James, 1999). Le Merle d'Amérique capture les invertébrés demeurant dans le sol en sautillant à leur recherche. Il préfère les aires ouvertes avec une végétation basse (Eiserer, 1980*). Quand il explore les branches basses des arbres ou des buissons à la recherche de fruits, il demeure tout aussi attentif aux

mouvements qui pourraient trahir la présence d'un insecte dans les parages (Malmborg et Wilson, 1988; Paszkowski, 1982**). Il peut aussi bien se nourrir de fruits accrochés aux arbres que ceux tombés au sol, qu'il avale entiers (Chavez-Ramirez et Slack, 1994*; Sallabanks et James, 1999). Avant et pendant la période de reproduction, les insectes composent près de 90 % de la diète du merle. Pendant le reste de l'année, 80 % à 99 % de son régime alimentaire consiste en fruits de toutes sortes (Martin *et al.*, 1951**; Gochfeld et Burger, 1984**; Wheelwright, 1986). Il préfère les fruits pulpeux et murs avec peu de pépins ou de noyaux. Les gros noyaux sont régurgités (Murray *et al.*, 1993*).

Une étude de Wheelwright (1986*) a identifié les 10 fruits les plus communs ainsi que les pourcentages trouvés dans les gésiers des Merles d'Amérique dans l'est des États-Unis et du Canada : *Prunus* (23 %), *Cornus* (7 %), *Rhus* (7 %), *Rubus* (6 %), *Smilax* (6 %), *Vaccinium* (4 %), *Ilex* (4 %), *Morus* (4 %), *Celtis* (3 %) et *Juniperus* (3 %). Les invertébrés les plus souvent trouvés dans le système digestif sont de l'ordre des *Lepidoptera* (12 %), *Carabidæ* (10 %), *Curculionidæ* (8 %), *Scarabæidæ* (8 %), *Formicidæ* (7 %), *Elateridæ* (5 %), *Acrididæ* (5 %), *Coleoptera* (4 %), *Arachnida* (4 %) et *Pentatomidæ* (3 %).

De plus, les oisillons sont nourris presque exclusivement d'insectes alors que les juvéniles, ne maîtrisant pas encore tout à fait les techniques de chasse, consomment proportionnellement plus de fruits et moins d'insectes que leurs parents. Il semblerait que les Merles d'Amérique aient certaines préférences alimentaires selon leur localisation, comme le maïs pour ceux demeurant près des champs (Wheelwright, 1988**).

Lorsque le merle est principalement frugivore, il n'est pas rare qu'il doive ingérer une masse de fruits surpassant celle de son propre poids pour arriver à satisfaire ses besoins en énergie. En effet, son système digestif est peu efficace à digérer ces aliments. En réalité, seulement 55 % de l'énergie disponible est assimilée par l'oiseau. Par contre, lorsque sa diète est plus riche en insectes, son efficacité digestive peut atteindre 70 % (Levey et Karasov, 1989**). De plus, les insectes ont une valeur énergétique plus grande que la plupart des fruits, et le Merle d'Amérique peut alors en consommer une moins grande quantité relativement à son poids (USEPA, 1993). Kendeigh (1969) prédit une demande énergétique de subsistance de 18,9 kcal/d pour un Merle d'Amérique de 55 g et une demande énergétique quotidienne de 30,7 kcal/d pour un oiseau en liberté (Hazelton *et al.*, 1984*).

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
Activités journalières (% du temps actif)	Incubation	65-80 % du temps durant la journée	Ohio	Kendeigh, 1952*	
Taux d'ingestion de nourriture	A D	1 070 ± 220 Kcal/kg*d (760-1330)	Kansas	Hazelton <i>et al.</i> , 1984***	
	A D	1,52 ± 0,25 g/g*d (1,22-1,96)	Kansas	Hazelton <i>et al.</i> , 1984***	
Régime alimentaire (%)	J D été	Vers de terre 15,0 Cloportes 1,7 Araignées 2,3 Mille-pattes 3,1 Sauterelles 4,9 Coccinelles 11,6 Larves de Lépidoptères 24,7 Fourmis 3,2 Autre animal 5,2 Gazon 19,5 Mûres 3,2 Graines de Chèvrefeuille 2,4 Autres plantes 4,2	New York	Howell, 1942**	% poids humide, contenus stomacaux; âge des merles de 3 à 35 jours. Gazon probablement accidentel, apporté avec les proies.
	A D printemps	Fruits 7 Invertébrés 93	Est États-Unis et Canada	Wheelwright, 1986	% du volume; contenus stomacaux surtout collectés dans les banlieues (volume de vers de terre et autres invertébrés à corps mous sous-estimés).
	A D été	Fruits 68 Invertébrés 32			
	A D automne	Fruits 92 Invertébrés 8			
	A D hiver	Fruits 83 Invertébrés 17			
	Taux d'ingestion - eau (g/g*d)	A D	0,14	Estimation	Calder et Braun, 1983**
Surface cutanée (cm²)	A D (corporel) A D (pattes) A D (bec)	198 14 3,1	Estimation	Walsberg et King 1978**	Pour un poids de 77 g
	A D	182	Amérique du Nord	USEPA, 1993	

5. Distribution

5.1. Habitat

Le merle recherche surtout un habitat constitué d'une aire ouverte à proximité d'une zone boisée. Les milieux semi-urbains tels les parcs, les cours de fermes et les banlieues résidentielles pourvues de grands espaces verts sont des habitats de choix (Tardif et Lanoue, 1995; Sallabanks et James, 1999). Il peut aussi s'installer dans les forêts humides, les marais, les clairières et les vergers. Il se nourrit au sol, dans des aires ouvertes ou le long des rives des cours d'eau. Il fouille aussi les buissons et les branches les plus basses des arbres (Paszkowski, 1982; Malmberg et Wilson, 1988 **). Les merles qui nichent dans des endroits boisés le font la plupart du temps en n'étant pas trop éloignés d'une ouverture quelconque (Young, 1955**; Knupp *et al.*, 1977). En choisissant une aire de nidification, le merle prend plusieurs facteurs en considération. Ainsi, de l'eau douce à proximité, des aires de nidification protégées et un territoire riche en nourriture sont des critères importants (Speirs, 1953**).

Pour bâtir son nid, le Merle d'Amérique choisit souvent un conifère lors de la première couvée, alors que les feuillus sont préférés plus tard dans la saison (Morneau *et al.*, 1995). Dans les banlieues, probablement à cause de la disponibilité des aires, le nid est construit légèrement plus haut que dans les bois, à environ 3,8 m du sol (entre 1,6 et 9,1 m; Morneau *et al.*, 1995).

Avant et après la saison de reproduction, le merle se nourrit surtout de fruits qu'il trouve dans les arbres ou les arbustes. C'est pourquoi, lorsque l'automne arrive, des groupes de Merles d'Amérique peuvent être aperçus en route vers le sud, se nourrissant dans les clairières où les fruits sont abondants (Baird, 1980**). Les habitats en hiver sont similaires à ceux en période de reproduction (Hamel, 1992*). Il arrive que des Merles d'Amérique hivernent ici, choisissant pour cela les basses-terres du Saint-Laurent et le sud des Appalaches.

• **Domaine vital**

Lors de la saison de reproduction, le mâle établit les limites de son territoire, limites que la femelle aidera à défendre contre l'invasion d'autres Merles d'Amérique. Néanmoins, certaines parties du territoire peuvent se chevaucher aux endroits où aucun des deux couples n'aura réussi à établir sa dominance (Young, 1951**). Le couple chassera de son territoire des compétiteurs tels le Geai bleu, le Quiscale bronzé et le Carouge à épaulettes. Le territoire de reproduction est inversement proportionnel à la densité de population. Il est de 0,11 à 0,21 ha dans l'État de New York (n = 33 couples; Howell, 1942*), de 0,04 à 0,24 ha au Wisconsin (n = 34 couples; Young, 1951*) et de 0,12 à 0,84 ha au Tennessee (n = 62 couples; Pitts, 1984*).

La plupart de la recherche de nourriture se fait à même le territoire durant la saison de reproduction, mais il n'est pas rare que les adultes se rendent sur des terrains plus productifs qui sont partagés par plusieurs individus (Howell, 1942; Young, 1951; Pitts, 1984**). Dans les endroits particulièrement avantageux pour la nidification, les oiseaux ont souvent de petits territoires et vont se nourrir ailleurs (Howell, 1942**). La territorialité lors de la période hivernale est principalement axée sur la défense de la nourriture (arbres fruitiers) (Pietz et Pietz, 1987; Sallabanks, 1993*).

• **Densité de population**

La densité de la population nicheuse varie selon la qualité de l'habitat. Les forêts denses peuvent contenir une grande densité de nids mais offrent peu de lieux propices à la nutrition. En dehors de la saison de reproduction, les merles se regroupent souvent, atteignant parfois des colonies de dizaines de milliers d'oiseaux (Morrison et Caccamise, 1990**). Au Québec, les tourbières offrent une faible densité de merles (0,05 couple/ha) alors que la moyenne totale est d'environ de 2,2 à 5,4 couples/ha (Erskine, 1971, 1972, 1980, 1984; Cyr, 1974; DesGranges, 1980***).

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 (ha)	A D	(0,1-0,3)		Young 1951**; Collins et Byajian 1965***	
	A D	0,11	New York/Conifères denses	Howell, 1942**	Territoire de nidification
	A D	0,21	New York/Forêt	Howell, 1942**	Territoire de nidification
	A D été	0,15 ± 0,021	Ontario/Forêt décidue	Weatherhead et McRae, 1990**	Aire d'alimentation lorsque les parents nourrissent les oisillons
	A D été	0,81 ± 0,13	Ontario/Forêt décidue	Weatherhead et McRae, 1990**	Aire d'alimentation lorsque les parents nourrissent les juvéniles
Densité de la population (couples/ha)	A D	0,05	Québec/Tourbière à épinettes	Cyr, 1974***	
		0,99	Québec	Erskine, 1980a***	
		8,6	New York/ Conifères	Howell, 1942**	
		4,9	Forêt	Howell, 1942**	

5.2. Organisation sociale et reproduction

Dans le sud du Québec et le Maine, les Merles d'Amérique arrivent dès le début d'avril (Morneau *et al.*, 1995; Knupp *et al.*, 1977). Le mâle arrive plus tôt que la femelle, établissant alors son territoire, qu'il défendra jusqu'à la fin de la période de reproduction. Le mâle peut offrir de la nourriture à la femelle lors de la parade nuptiale. Le mâle reste proche de la femelle et copule avec elle chaque jour jusqu'à la ponte complète de sa couvée (Gowaty et Plissner, 1987*). Après la formation du couple, la femelle cherche un emplacement pour son nid à l'intérieur du territoire. Le nid est construit sur une structure horizontale quelconque, utilisant de la boue et des herbes entrelacées et ajoutant çà et là des petites brindilles (Young, 1951**; Howell, 1942**; Klimstra et Stieglitz, 1957***). Pour obtenir la boue nécessaire, la femelle attend habituellement une journée pluvieuse, mais il arrive qu'elle trempe de la terre sèche dans une mare ou un bain d'oiseau (Eiserer, 1976***). Le nid est prêt en 3 à 6 jours et la femelle pond sa première couvée vers la mi-avril jusqu'à la mi-mai. La première couvée contient généralement 3 ou 4 œufs, alors que la deuxième (et troisième s'il y a lieu) est habituellement un peu plus petite (Morneau *et al.*, 1995; Young, 1955**). Même si la femelle est seule pour couvrir les quelque 11 à 14 jours nécessaires à l'éclosion (Peck et James, 1987***; Terres, 1980***; DeGraaf et Rudis, 1986), les deux parents nourrissent les jeunes ensemble jusqu'à leur envol, vers l'âge de 13 jours. À ce moment, la couvée est souvent divisée en deux, chaque parent prenant en charge et nourrissant la moitié de la couvée durant deux semaines supplémentaires (Weatherhead et McRae, 1990**). Il arrive également que la femelle entame une nouvelle couvée avant que la première soit complètement indépendante, laissant alors les juvéniles entièrement à la garde du mâle (Young, 1955**). La femelle construit un nouveau nid pour la deuxième couvée, souvent dans le même territoire que le premier (Young, 1951*).

Après avoir atteint leur indépendance, 15 jours après l'envol, les jeunes se regroupent souvent à des endroits riches en nourriture (Hirth *et al.*, 1969**). Au tout début de la saison de reproduction, les Merles d'Amérique dorment en communauté; quand elles commencent à couvrir, les femelles cessent de se regrouper pour la nuit alors que les mâles conservent ce comportement tout l'été (Howell, 1940; Pitts,

1984**). Quand l'automne se présente et qu'ils recommencent à se nourrir de fruits, ils se regroupent tous de nouveau la nuit, dormant même parfois avec d'autres espèces tels l'Étourneau sansonnet et le Quiscale bronzé (Morrison et Caccamise, 1990**). D'une année à l'autre, les adultes retournent souvent nicher au même endroit. Ils sont également fidèles à leurs perchoirs et à leurs aires d'alimentation, utilisant souvent les mêmes en dehors de la saison de reproduction (Morrison et Caccamise, 1990**).

D'après la méthode de Mayfield, 35 % et 54 % des nids contenant des œufs ont produit au moins un jeune à l'envol dans des études faites au Maine et en Illinois respectivement (Graber *et al.*, 1971*). Niles (Delaware; 1985) a estimé que 58 % des nids avec des œufs ont éclos et que 70 % des nids avec des oisillons ont produit au moins un jeune à l'envol. Le nombre moyen de jeunes élevés par nid productif était de $2,5 \pm 0,15$ ($n = 38$ nids; Maine; Knupp *et al.*, 1977). En Alaska, le succès des nids est de 53,8 %, le nombre de jeunes à l'envol est de 1,69 par nid et de 3,20 par nid productif (Rogers, 1994).

5.3. Démographie et causes de mortalité

Le Merle d'Amérique tente de se reproduire dès son premier printemps. Il élève, si possible, plus d'une couvée par année, mais pas plus de trois. La principale source de mortalité chez les œufs et chez les juvéniles est la prédation. Plus de 46 % des nids sont décimés complètement par la prédation (Rogers, 1994). Les prédateurs potentiels des œufs et des jeunes sont l'Écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), la Martre d'Amérique (*Martes americana*), le Grand Corbeau (*Corvus corax*) et le Geai bleu (*Cyanocitta cristata*) (Martin, 1973; Knupp *et al.*, 1977; Yahner, 1983*). Les prédateurs des adultes sont l'Épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*), l'Autour des palombes (*A. gentilis*), l'Épervier brun (*A. striatus*), la Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*) et différentes espèces de serpents et de chats domestiques (Martin, 1979; Cox, 1986; Kennedy, 1991*). D'autres facteurs, tels la stérilité des œufs et l'abandon du nid (Morneau *et al.*, 1995***), sont aussi possibles. Le taux de mortalité annuel après la première année est d'environ 50 % (Farner 1949; Henny, 1972**). La longévité moyenne du Merle d'Amérique survivant à son premier hiver varie entre 1,3 et 1,4 année (Farner, 1949**).

En plus des parasites externes tels les poux, les tiques et les mites, la plupart des Merles d'Amérique sont infestés de vers du type helminthe (Slater, 1967*). Ils ont aussi été identifiés comme porteur de la maladie de Lyme (Battaly et Fish, 1993*).

Il est estimé que la population au Canada est stable ou légèrement négative, avec l'exception des provinces des Prairies, où une augmentation significative est observée (Erskine *et al.*, 1992*). La population aux États-Unis était stable entre 1966 et 1979 (Robbins *et al.*, 1986) mais il y a eu d'importantes augmentations dans les régions de l'Est et du Centre entre 1980 et 1996 (Sauer *et al.*, 1997).

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 relations	Monogame		Amérique du Nord	Gowaty et Plissner 1987***	
Durée couple (saison)		1	Amérique du Nord	Eiserer, 1976***	
Taille de la couvée		3,6 ± 0,7 (2-7)	Québec/Banlieue de Montréal	Morneau <i>et al.</i> , 1995	n = 34
	1 ^{re} couvée	3,8	Québec/Banlieue de Montréal	Morneau <i>et al.</i> , 1995	n = 18, avant le 15 mai
	2 ^e couvée	3,3	Québec/Banlieue de Montréal	Morneau <i>et al.</i> , 1995	n = 16, après le 1 ^{er} juin
		3,45 ± 0,59 (1-5)	Wisconsin/Parc	Young, 1955**	
Couvées/année		2 (1-3)	Québec/Forêt New York	Morneau <i>et al.</i> , 1995; Howell, 1942**.	15 % (n = 27) des couples produit une 3 ^e couvée (New York).
Fréquence de la ponte (œufs/d)		1	Amérique du Nord	Peck et James, 1987***	
Début de l'incubation	Dès le dernier œuf		Amérique du Nord	Peck et James, 1987***	
	Après le deuxième œuf		Amérique du Nord	Schantz, 1939*	
Durée de l'incubation (d)		gén. 11-14 (9-15)	New York	Peck et James, 1987***	
		12,5 ± 0,14	Wisconsin/Parc	Young, 1955**	
Incubation	F seule			Klimstra et Stieglitz, 1957***	
Niveau de développement à l'éclosion		Tardif	Québec	Tardif et Lanoue, 1995	
Soins aux jeunes	A M et F		New York	Ehrlich <i>et al.</i> , 1988***	Partagé, parfois le mâle seul après l'âge de l'envol.
Séjour des jeunes au nid (d)		(14-16)	Nouvelle-Angleterre	DeGraaf et Rudis, 1986***	
Âge à l'envol (d)	J D	13,4 ± 0,13	Wisconsin	Young, 1955**	
		(14-16)	New York	Terres 1980***	
Dépendance des juvéniles (d)	J D	29-31	Amérique du Nord	Brackbill 1947	Maximum
Maturité sexuelle (ans)	D	1	Amérique du Nord	Henny, 1972***; DeGraaf et Rudis, 1986	
Taux de mortalité annuelle (%)	A D	51 ± 0,5	Amérique du Nord	Henny, 1972***	
	J D	(78-82)			

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Longévité (ans)	A D	(1,3-1,4)	Amérique du Nord	Farner, 1949**	Une fois le 1 ^{er} hiver passé : peut atteindre 9 ans en liberté.
	Record	13 ans 11 mois		Klimkiewicz <i>et al.</i> , 1983	

6. Activités périodiques

6.1. Mue

Les juvéniles acquièrent leur plumage d'adulte de la fin de juillet au début d'octobre (Wheelwright, 1986; Sharp, 1990**), en même temps que la mue des adultes (Pyle, 1997). À ce moment, les merles se nourrissent surtout de fruits, faibles en protéines. Cette mue est exigeante et se produit heureusement en période d'abondance de nourriture.

6.2. Migration

La plupart des Merles d'Amérique du Québec migrent en automne, de septembre à novembre, vers les Carolines et les États longeant le golfe du Mexique (Speirs, 1953; Dorst, 1962**). Toutefois, quelques-uns d'entre eux demeurent occasionnellement à l'intérieur de notre territoire jusqu'au retour de leurs congénères, en avril (Howell, 1942; Young, 1951; Fuller, 1977**). Ils migrent souvent en groupe, surtout les juvéniles, principalement durant la journée (USEPA, 1993). Il n'est pas rare de les voir migrer avec des quiscales ou des carouges (James et Neal, 1986*). Dans les aires d'hivernage, les merles sont plutôt nomades, ce qui contraste avec leur caractère philopatride en période de reproduction (Sallabanks et James, 1999).

Tableau 5 : Activités périodiques

Activités	Début	Apogée	Fin	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Accouplement	1 ^{re} couvée : mi-avril	Fin d'avril	Mi-mai	Québec/Banlieue de Montréal	Morneau <i>et al.</i> , 1995	
	2 ^e couvée : mi-mai	Fin de mai	Début de juin	Québec/Banlieue de Montréal	Morneau <i>et al.</i> , 1995	
	Fin d'avril		Mi-juillet	Centre-sud New York	Howell, 1942**	
	Début de mai	Fin de mai	Début de juillet	Nord du Maine	Knupp <i>et al.</i> , 1977	
Éclosion	Mi-mai			Nord-Est VT, NH, CT	James et Shugart, 1974**	
Mue d'automne	Fin de juillet		Début d'octobre	Amérique du Nord	Wheelwright 1986; Sharp, 1990***	
Migration d'automne	Mi-septembre	Mi-octobre	Début de novembre	Amérique du Nord	Fuller, 1977**	
Migration du printemps	Février		Mars	New York	Howell, 1942***	
	Mi-mars		Mi-avril	Wisconsin	Young, 1951***	

7. Références

- Baird, J.W. 1980. *The selection and use of fruit by birds in an eastern forest*. Wilson Bull. 92: 63-73.
- Battaly, G.R., and D. Fish. 1993. *Relative importance of bird species as hosts for immature Ixodes dammini (Acari, Ixodidae) in a suburban residential landscape of southern New York state*. J. Med. Entomol. 30: 740-747.
- Bernard, K. 1981. *American robins and cedar waxwings rainbathing under lawn sprinklers*. Fla. Field Nat. 9: 9-10.
- Brackbill, H. 1947. *Period of dependency in the American robin*. Wilson Bull. 59: 1114-1115.
- Calder, W.A., and E.J. Braun. 1983. *Scaling of osmotic regulation in mammals and birds*. Am. J. Physiol. 244: 601-606.
- Chavez-Ramirez, F., and R.D. Slack. 1994. *Effects of avian foraging and post-foraging behavior on seed dispersal patterns of ashe juniper*. Oikos 71: 40-46.
- Clench, M.H., and R.C. Leberman. 1978. *Weights of 151 species of Pennsylvania birds analyzed by month, age, and sex*. Carnegie Mus. Nat. Hist. Bull No 5, 87 p.
- Collins, H.H., Jr., and N.R. Boyajlan. 1965. *Familiar garden birds of America*. Harper and Row, New York, 309 p.
- Cox, T.M. 1986. *More on the bird-eating activities of the black rat snake, Elaphe obsoleta obsoleta (Say)*. North Assoc. Herpatol. Notes 14: 18-19.
- Cyr, A. 1974. *L'avifaune nicheuse de deux types d'associations forestières dans la zone du nouvel aéroport international de Montréal à Mirabel, Québec*. Thèse M.Sc., Université de Montréal, Québec, 237 p.
- 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, 219 p.
- DesGranges, J.-L. 1980. *Des communautés aviennes du Parc national de la Mauricie, Québec*. Service canadien de la faune, Ottawa, Publication hors série n° 41, 34 p.
- 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.
- Ehrlich, P.R., D.S. Dobkin, and D. Wheye. 1988. *The birder's handbook: A field guide to the natural history of North American birds*. Fireside Book, Simon and Schuster, New York, NY, 785 p.
- Eiserer, L.A. 1976. *The American robin*. Nelson-Hall, Chicago, 175 p.
- Eiserer, L.A. 1980. *Effects of grass length and mowing on foraging behavior of the American robin (Turdus migratorius)*. Auk. 97: 576-580.
- Erskine, A.J. 1980. *A preliminary catalogue of bird census plot studies in Canada, part 4*. Canadian Wildlife Service, Progress Notes No. 112, 26 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.

- Erskine, A.J., B.T. Collins, E. Hayakawa, and C. Downes. 1992. *The cooperative Breeding Bird Survey in Canada, 1989-91*. Progress Notes. Can. Wildl. Serv. No. 199, Ottawa, Ontario, Canada
- Farner, D.S. 1949. *Age groups and longevity in the American robin: Comments, further discussion, and certain revisions*. Wilson Bull. 61: 68-81.
- Godfrey, W.E. 1986. *Les oiseaux du Canada*. Édition révisée. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, 650 p.
- Gochfeld, M., and J. Burger. 1984. *Age differences in foraging behavior of the American robin (Turdus migratorius)*. Behavior 88: 227-239.
- Gowaty, P.A., and J.H. Plissner. 1987. *Association of male and female American robins (Turdus migratorius) during the breeding season: Pattern assurance by sexual access or mate-guarding*. Wilson Bull. 99: 56-62.
- Graber, R.R., J.W. Graber, and E.L. Kirk. 1971. *Illinois birds: Turdidæ*. Nat. Hist. Surv. Biol. Notes 75, 44 p.
- Hamel, P.B. 1992. *Land manager's guide to birds of the south*. The Nature Conservancy, Southeastern Region, Chapel Hill, NC, 367 p.
- Hazelton, P.K., R.J. Robel, and A.D. Dayton. 1984. *Preferences and influence of paired food items on energy intake of American robins and gray catbird*. J. Wildl. Manage. 48: 198-202.
- Henny, C.J. 1972. *An analysis of the population dynamics of selected avian species with special reference to changes during the modern pesticide era*. Bur. Sport. Fish. Wildl., Washington, D.C. Wildl. Res. Rep. 1.
- Heppner, F. 1965. *Sensory mechanisms and environmental clues used by the American robin in locating earthworms*. Condor 67: 247-256.
- Hirth, D.H., A.E. Hester, and E. Greeley. 1969. *Dispersal and flocking of marked young robins (Turdus migratorius) after fledging*. Bird-Banding 40: 208-215.
- Howell, J.C. 1942. *Notes on the nesting habits of the American robin (Turdus migratorius L.)* Am. Midl. Nat. 28: 529-603.
- James, F.C., and J.C. Neal. 1986. *Arkansas birds, their distribution and abundance*. Univ. of Arkansas Press, Fayetteville, 402 p.
- Kendeigh, S.C. 1952. *Parental care and its evolution in birds*. III: Biol. Monogr. 22: 1-356.
- Kendeigh, S.C. 1969. *Tolerance of cold and Bergmann's Rule*. Auk 86: 13-25.
- Kennedy, P.L. 1991. *Reproductive strategies of Northern goshawks and Cooper's hawks in north-central New Mexico*. Ph.D. thesis, Utah State University, Logan.
- Klimkiewicz, M.K., R.B. Clapp, and A.G. Fitcher. 1983. *Longevity records of North American birds: Remizidæ through Parulinæ*. J. Field Ornithol. 54: 287-294.
- Klimstra, W.D., and W.O. Stieglitz. 1957. *Notes on reproductive activities of robins in Iowa and Illinois*. Wilson Bull. 69: 333-337.
- Knupp, D.M., R.B. Owen, Jr., and J.B. Dimond. 1977. *Reproductive biology of the American robin in northern Maine*. Auk 94: 80-85.

- Lasiewski, R.C., and W.A. Calder. 1971. *A preliminary allometric analysis of respiratory variables in resting birds*. *Resp. Phys.* 11: 152-166.
- Levey, D.J., and W.H. Karasov. 1989. *Digestive responses of temperate birds switched to fruit or insect diets*. *Auk* 106: 675-686.
- Malmborg, P.K., and M.F. Wilson. 1988. *Foraging ecology of avian frugivores and some consequences for seed dispersal in an Illinois woodlot*. *Condor* 90: 173-186.
- Martin, A.C., H.S. Zim, and A.L. Nelson. 1951. *American wildlife and plants*. McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 500 p.
- Martin, K. 1973. *Breeding density and reproductive success of robins in relation to habitat structure on logged areas of Vancouver Island, British Columbia*. M.Sc. thesis, University of Alberta, Edmonton.
- Martin, K. 1979. *Common garter snake predation on robin nestlings*. *Can. Field-Nat.* 93: 70-71.
- Moore, F.R. 1977. *Flocking behavior and territorial competitors*. *Anim. Behav.* 25: 1063-1065.
- Morneau, F., C. Lépine, R. Décarie, M.-A. Villard, and J.-L. DesGranges. 1995. *Reproduction of American robin (Turdus migratorius) in a suburban environment*. *Landscape and Urban Planning* 32: 55-62.
- Morrison, D.W., and D.F. Caccamise. 1990. *Comparison of roost use by three species of communal roostmates*. *Condor* 92: 405-412.
- Murray, K.G., K. Winnett-Murray, E.A. Crombie, M. Minor, and E. Meyers. 1993. *The influence of seed packaging and fruit color on feeding preferences of American robins*. *Vegetatio* 107/108: 217-226.
- Nagy, K.A. 1987. *Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds*. *Ecol. Monogr.* 57: 111-128.
- National Geographic Society. 1987. *Guide d'identification des oiseaux de l'Amérique du Nord*. Éditions Marcel Broquet inc., LaPrairie, 472 p.
- Niles, D.M. 1985. *The survival of nests of American robins in northern Delaware*. *Delmarva Ornithol.* 18: 10-19.
- Paszkowski, C.A. 1982. *Vegetation, ground, and frugivorous foraging of the American robin Turdus migratorius*. *Auk* 99: 701-709.
- Peck, G.K., and R.D. James. 1987. *Breeding birds of Ontario: Nidology and distribution*. Vol. 2: Passerines. Life Sciences Miscellaneous Publications, Royal Ontario Museum, Toronto, 387 p.
- Pietz, M.A.J., and P.J. Pietz. 1987. *American robin defends fruit resource against cedar waxwings*. *J. Field Ornithol.* 58: 442-444.
- Pitts, T.D. 1984. *Description of American Robin territories in northwest Tennessee*. *Migrant* 55: 1-6.
- Pyle, P. 1997. *Identification guide to North American birds*. Part 1: *Columbidæ to Ploceidæ*. Slate Creek Press, Bolinas, CA, 732 p.
- Robbins, C.S., D. Bystrak, and P.H. Geissler. 1986. *The Breeding Bird Survey: Its fifteen years, 1965-1979*. USDI Fish and Wildl. Serv. Resour. Publ. 157, Washington, D.C., 196 p.

- Rogers, C.M. 1994. *Avian nest success, brood parasitism and edge-independent reproduction in an Alaskan wetland*. J. Field Ornithol. 65: 433-586.
- Sallabanks, R. 1993. *Fruit defenders vs. fruit thieves: Winter foraging behavior in American robins*. J. Field Ornithol. 64: 42-48.
- Sallabanks, R. 1997. *Packing fruits at dusk: Fuel storage in an American robin wintering in western Oregon*. Northwest. Nat. 78: 62-64.
- Sallabanks, R., and F.C. James. 1999. "American robin (*Turdus migratorius*)." In *The birds of North America*. A. Poole and F. Gill (eds.), The birds of North America Inc., Philadelphia, PA, No. 462, 28 p.
- Sauer, J.R., J.E. Hines, G. Gough, I. Thomas, and B.G. Peterjohn. 1997. *The North American Breeding Survey results and analysis*. Version 96.3. Patuxent Wildl. Res. Center, Laurel, MD.
- Schantz, W.E. 1939. *A detailed study of a family of robins*. Wilson Bull. 51: 157-169.
- Sharp, M.H. 1990. *America's songbird-species profile: American robin (Turdus migratorius)*. Wildbird 4: 22-27.
- Slater, R.L. 1967. *Helminths of the robin, Turdus migratorius ridgway, from Northern Colorado*. Am. Midl. Nat. 77: 190-199.
- Speirs, J.M. 1953. *Winter distribution of robins east of the Rocky Mountains*. Wilson Bull. 65: 175-183.
- Tardif, J. et A. Lanoue. 1995. « Merle d'Amérique », 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. 800-803.
- 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.
- 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.
- Walsberg, G.E., and J.R. King. 1980. *The thermoregulatory significance of the winter roost-sites selected by robins in eastern Washington*. Wilson Bull. 92: 33-39.
- Weatherhead, P.J., and S.B. McRae. *Brood care in American robins: Implications for mixed reproductive strategies by females*. Anim. Behav. 39: 1179-1188.
- Wheelwright, N.T. 1986. *The diet of American robins: An analysis of U.S. biological survey records*. Auk 103: 710-725.
- Wheelwright, N.T. 1988. *Seasonal changes in food preferences of American robins in captivity*. Auk 105: 374-378.
- Yahner, R.H. 1983. *Site-related nesting success of mourning doves and American robins in shelterbelts*. Wilson Bull. 95: 573-580.

Young, H. 1951. *Territorial behavior in the eastern robin*. Proc. Linn. Soc. NY 58-62: 1-37.

Young, H. 1955. *Breeding behavior and nesting of the eastern robin*. Am. Midl. Nat. 53: 329-352.