

## PARAMÈTRES D'EXPOSITION CHEZ LES OISEAUX

---

### Corneille 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 du développement de la faune  
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec  
Robert Morin, technicien de la faune

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 de la Corneille 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 – Corneille d'Amérique*. 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/2005/0042

## 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	7
<b>5. Dynamique de population</b>	<b>8</b>
5.1. Distribution	8
5.2. Organisation sociale et reproduction	10
5.3. Démographie et causes de mortalité	11
<b>6. Activités périodiques</b>	<b>13</b>
6.1. Mue	13
6.2. Migration	13
<b>7. Références</b>	<b>14</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Facteurs de normalisation	6
Tableau 2 : Facteurs de contact	8
Tableau 3 : Dynamique de population – Distribution	10
Tableau 4 : Dynamique de population – Organisation sociale, reproduction et mortalité	12
Tableau 5 : Activités périodiques	13



# CORNEILLE D'AMÉRIQUE

*Corvus brachyrhynchos*  
American crow

Ordre des Passeriformes  
Famille des *Corvidæ*

## 1. Présentation générale

La famille des Corvidés compte plus de 110 espèces dans le monde dont 16 se reproduisent en Amérique du Nord (Bull et Farrand, 1996). De ce nombre, quatre espèces – soit le Grand Corbeau, la Corneille d'Amérique, le Geai bleu et le Geai du Canada – peuvent être observées au Québec. Ce sont tous des oiseaux de taille moyenne à grande (de 20 à 71 cm de longueur), la Corneille et le Corbeau étant les plus grandes espèces de passereaux (Tardif, 1995). Ils se déplacent au sol en marchant et sont reconnaissables à leurs cris rauques et à leurs comportements grégaires. Les espèces du genre *Corvus* ont l'habitude de cacher de la nourriture au sol ou dans des cavités (Tardif, 1995).

La Corneille d'Amérique est une espèce opportuniste et omnivore, se nourrissant de fruits, de graines, d'insectes, d'œufs, d'oisillons et de charogne. Elle fréquente les milieux ouverts où elle trouve sa nourriture, et les milieux boisés pour nicher et se réfugier.

Le couple est monogame et s'apparie pour la vie. Il existe chez cette espèce un système de coopération familiale lors de la saison de reproduction où les immatures de un an aident leurs parents à élever leur progéniture. Pendant la saison froide, plusieurs familles de Corneilles d'Amérique se regroupent et forment des dortoirs pouvant compter plus de 500 000 individus. Cet oiseau est également doté d'une très grande intelligence qui lui permet d'utiliser des objets comme outils et d'imiter plusieurs cris d'autres espèces d'oiseaux ou de reproduire certains mots. À

Il existe quatre sous-espèces reconnues de la Corneille d'Amérique. La race *Corvus brachyrhynchos brachyrhynchos* se trouve au Québec, dans/ tout l'est du Canada et dans le nord-est des États-Unis (Good, 1952; Goodwin, 1976; Godfrey, 1986\*<sup>1</sup>).

## 2. Espèces similaires

### • D'un point de vue taxinomique

La Corneille d'Amérique est une proche parente de la Corneille noire (*Corvus corone*) vivant en Europe et de la Corneille d'Alaska vivant sur le littoral du nord-ouest de l'Amérique du Nord (*Corvus caurinus*) (Goodwin, 1976; Godfrey, 1986).

**Grand Corbeau (*Corvus corax*)** : Il est plus grand (de 56 à 67 cm) que la Corneille d'Amérique. Ses croisements sont plus graves. Il fréquente les forêts mixtes, les forêts de conifères, les milieux montagneux et les côtes et, plus récemment, les centres urbains. Certains individus résident en permanence à l'intérieur du territoire québécois. Il est omnivore. Plusieurs tentatives d'accouplement entre le Grand corbeau et la Corneille d'Amérique et l'hybridation entre un mâle Grand Corbeau et une Corneille d'Amérique ont été observées par Jefferson (1991; 1994) à Toronto.

---

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

\* Cités dans Pelletier, 1995.

\*\* Cités dans USEPA, 1993.

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

Les nids des Corneilles d'Amérique sont souvent réutilisés par d'autres espèces d'oiseaux tels l'Épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*), la Petite Buse (*Buteo platypterus*), le Grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*) et le Hibou moyen-duc (*Asio otus*) ou bien par des mammifères tels l'écureuil, la souris et le Raton laveur (*Procyon lotor*) (Reimann, 1942; Good, 1952\*).

### 3. Facteurs de normalisation

L'apparence des deux sexes est semblable, quoique la femelle peut être de taille plus petite et que son plumage soit d'un noir plus mat que celui du mâle (Gross, 1946; Goodwin, 1976\*).

Les oisillons naissent nus et leur peau devient complètement noire après 6 jours. Par la suite les plumes commencent à apparaître et les yeux s'ouvrent (Pelletier, 1995).

Le volume moyen des œufs, mesuré dans deux zones de forêts de trembles en Saskatchewan, est de 16,90 cm<sup>3</sup> et de 17,65 cm<sup>3</sup> (Ignatiuk et Clark, 1991).

**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	438	Amérique du Nord	Dunning, 1984*	
	A M	458			
	J D éclosion	15,6 ± 3,7	Saskatchewan	Ignatiuk et Clark, 1991	
	J D 30 jours	380 ± 41,2			
<b>Gras corporel (g lipide)</b>					
<b>Longueur totale (cm)</b>	A D	(43-53)	Canada	Godfrey, 1986	
<b>Longueur de la queue (mm)</b>	A M	183,3 (170,0-200,0)	Canada	Godfrey, 1986	n = 10
<b>Longueur du tarse (mm)</b>	A M	60,5 (58,0-63,0)	Canada	Godfrey, 1986	n = 10
<b>Longueur de l'aile (mm)</b>	A F	310,4 (300,0-321,5)	Canada	Godfrey, 1986	n = 10
	A M	316,9 (303,0-328,0)			
<b>Envergure (cm)</b>	A D	(83,8-101,6)	Amérique du Nord	Terres, 1980*	
<b>Taille des œufs (mm)</b>	Longueur	41	Amérique du Nord	Baicich et Harrison, 1997	
	Largeur	29			
<b>Poids des œufs (g)</b>		18,1 ± 1,6	Saskatchewan	Ignatiuk et Clark, 1991	n = 92
<b>Épaisseur de la coquille (mm)</b>					
<b>Taux de croissance (g/d)</b>					
<b>Taux métabolique (kcal/kg*d)</b>	A F	461,3	Estimation	Nagy, 1987**	Pour un poids de 438 g
	A M	456,1			Pour un poids de 458 g

## **4. Facteurs de contact**

### **4.1. Comportements et activités**

La Corneille d'Amérique possède un répertoire de cris et de chants qui est le plus varié de tous les passereaux. Elle est une bonne imitatrice des chants d'autres oiseaux et peut reproduire certains mots (Warne, 1926; Gross, 1946; Good, 1952\*).

La Corneille d'Amérique possède une grande intelligence pour un oiseau. Elle le démontre par un intérêt pour le jeu chez les individus en liberté, la manipulation et l'utilisation d'objets comme outils (jeter des pierres en vol sur un intrus), la répétition de manœuvres aériennes et les provocations amicales avec d'autres corneilles ou avec d'autres animaux (Good, 1952; Pasquier, 1977; Kilham, 1989; Jefferson, 1991; Rolando et Zunino, 1992; Faucher, 1994\*).

Pendant les migrations et aux lieux d'hivernage, les corneilles se réunissent dans des dortoirs pour passer la nuit. L'unité familiale est maintenue au sein des dortoirs. À l'aurore, les corneilles se dispersent suivant des trajectoires bien précises à des distances de plus de 80 km, à la recherche de nourriture (Good, 1952; Forbush et May, 1955; Terres, 1980\*). Après des haltes à des dortoirs secondaires, elles retournent avant le coucher du soleil à leur dortoir principal (Gross, 1946; Goodwin, 1976; Knopf et Knopf, 1983; Lapierre, 1991\*).

Pendant la saison hivernale, les activités journalières consistent principalement à se percher (de 29 % à 66 % du temps d'observation), à se déplacer (de 17 % à 43 % du temps d'observation), à s'alimenter (de 15 % à 21 % du temps d'observation) et à vocaliser et effectuer des interactions sociales (de 0 % à 10 % du temps d'observation) (Stouffer et Caccamise, 1991).

### **4.2. Habitudes et régime alimentaires**

La Corneille d'Amérique est une espèce opportuniste. Elle consomme une grande variété de nourriture selon l'endroit où elle niche. Dans les milieux ruraux et naturels, elle s'alimente principalement d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, d'œufs, d'oisillons, de petits mammifères, de fruits et de graines de toutes sortes (Forbush et May, 1955; Terres, 1980; Leahy, 1982\*). À proximité des plans d'eau, son régime alimentaire comprend également des crustacés, des mollusques et d'autres invertébrés. En ville, elle fréquente les dépotoirs, se nourrit dans les vidanges et mange les carcasses d'animaux morts sur le bord des routes.

Cet oiseau possède une cavité antélinguale lui permettant d'emmagasiner et de transporter de la nourriture, soit pour nourrir sa progéniture ou pour la cacher, se constituant ainsi des réserves (Eigelis et Nekrasov, 1967; Turcek et Kelso, 1968; Goodwin, 1976\*).

Elle est considérée comme un prédateur redoutable, puisqu'elle s'attaque aux oiseaux coloniaux et aux couvées de plusieurs espèces de sauvagine (Gross, 1946; Good, 1952; Sugden et Beyersergen, 1986; Sullivan et Dinsmore, 1990). Tout comme chez les oiseaux de proie, les matières non digestibles constituées des poils et des os sont régurgitées (Good, 1952\*) sous la forme de boulettes appelées boulettes de régurgitation. De plus, les populations de corneilles sont réputées pour leur capacité de détruire les cultures (Good, 1952\*). Au printemps, la Corneille d'Amérique s'alimente de jeunes pousses, tandis qu'à l'automne elle dévore les grains sur les épis (Forbush et May, 1955).

Pendant l'hiver, la corneille se nourrit de carcasses qui ne sont pas sous l'emprise de la glace qu'elle trouve le long des routes et sur les rivages. De plus, en milieu urbain, elle fréquente les dépotoirs (Pelletier, 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
<b>Activités journalières (% d'observation par heure)</b>	Se percher Se déplacer Se nourrir Vocalisation et interactions sociales	(29-66) (17-43) (15-21) (0-10)	New Jersey/Hiver	Stouffer et Caccamise, 1991	Les corneilles se nourrissent généralement entre 13 h et 17 h
<b>Taux d'ingestion de nourriture (g poids sec/d)</b>	A F A M	33,98 34,98	Estimation	Nagy, 1987**	Pour un poids de 438 g Pour un poids de 458 g
<b>Régime alimentaire (%)</b>	Espèce opportuniste (voir texte)				
<b>Taux d'ingestion - eau (l/d)</b>	A F A M	0,03 0,03	Estimation	Calder et Braun, 1983**	Pour un poids de 438 g Pour un poids de 458 g
<b>Taux d'ingestion - sol (g/g*d)</b>		bas	Estimation d'après le régime alimentaire		Aucun appui scientifique disponible
<b>Taux d'inhalation (ml/min)</b>					
<b>Surface cutanée (cm<sup>2</sup>)</b>	A F A M	578 595	Estimation	Walsberg et King, 1978**	Pour un poids de 438 g Pour un poids de 458 g

## 5. Dynamique de population

### 5.1. Distribution

- Habitat**

La Corneille d'Amérique niche de l'intérieur de la Colombie-Britannique jusqu'à Terre-Neuve. Elle est absente sur la côte du Pacifique, où elle est remplacée par la Corneille d'Alaska (Pelletier, 1995). Elle fréquente les États-Unis, à l'exception des régions désertiques du sud-ouest (Goodwin, 1976; AOU, 1983; Godfrey, 1986\*). Au Québec, malgré qu'elle niche dans la plupart des habitats forestiers, elle est nettement plus présente dans les régions agricoles et urbaines (Pelletier, 1995). C'est dans les basses-terres du Saint-Laurent, le long de la rivière Outaouais, en Montérégie, en Estrie et dans la région de Québec et de Chaudière-Appalaches qu'elle s'observe le plus fréquemment. Elle se trouve également dans les milieux ouverts de l'Abitibi, du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de la Gaspésie, de la Côte-Nord ainsi qu'à l'île d'Anticosti et aux îles de la Madeleine (Ouellet, 1969; Fradette, 1992\*).

Plus au nord, son aire de nidification s'étend jusqu'au 52° parallèle (David, 1980). Sa présence a été observée près de la rivière Eastmain, à Kuujuaq, à Inukjuak et sur les bords de la baie James et de la baie d'Hudson (Bordage, 1984; Pelletier, 1995).

La Corneille d'Amérique se trouve dans une grande variété d'habitats. Elle fréquente les milieux ouverts pour l'obtention de sa nourriture et les milieux boisés pour nicher et se réfugier (Good, 1952; Kilham, 1989\*). Elle favorise principalement les terres agricoles parsemées de boisés regroupant les deux environnements propices à ses besoins. Les champs, les pâturages, les terrains cultivés pourvus de haies ou de plusieurs arbres ainsi que les vergers sont des endroits de prédilection pour la corneille. Elle peut également être aperçue dans les forêts ouvertes, les lisières des forêts décidues, les forêts mixtes



ou les forêts de conifères, sur les abords des lacs et des rivières, dans les marais et les tourbières (Goodwin, 1976; AOU, 1983; Godfrey, 1986; Peck et James, 1987\*) ainsi que sur les côtes (Erskine 1992\*). Dans les régions urbaines, elle s'observe dans les parcs, les cimetières et les petits boisés, où elle construit son nid. Elle s'alimente dans les dépotoirs, dans les jardins, sur les pelouses et dans les terrains vagues (Peck et James, 1987\*).

La corneille niche généralement en bordure des clairières, à la lisière des forêts et à l'intérieur des petits boisés. Elle construit son nid de préférence dans un grand arbre, souvent isolé dans un champ, une haie ou un verger (Pelletier, 1995). En milieu urbain, elle choisit généralement les gros arbres (pins et chênes) dans les cimetières, les parcs, les jardins et les quartiers résidentiels (Gross, 1946; Peck et James, 1987\*). À l'occasion, le nid peut être édifié dans des endroits inusités tels sur une cheminée, sur un poteau, dans un buisson bas ou à même le sol (Gross, 1946; Harrison, 1975, 1978\*).

- **Domaine vital**

Pendant plusieurs années, la Corneille d'Amérique a été considérée comme peu territoriale à l'exception de la période de reproduction (Good, 1952; DeGraaf et Rudis, 1987\*). Cependant, de nouvelles études ont démontré l'existence de territoires défendus par des groupes familiaux tout au long de l'année dans certaines populations du sud (Kilham, 1985, 1989; Chamberlain-Auger *et al.*, 1990). Au Massachusetts, la superficie des territoires a été évaluée à 42,1 ha, et à 50 ha en Floride (Kilham, 1989\*). Pendant la période de reproduction, Kilham (1984a) a recensé des domaines vitaux mesurant jusqu'à 90 ha dans lesquels le couple défendait une aire plus petite autour du nid où seuls les immatures de un an pouvaient y pénétrer.

En dehors de la saison de reproduction, les corneilles se regroupent en bandes et défendent un territoire. Les aires d'alimentation peuvent être soit à l'intérieur ou à l'extérieur des aires défendues (Stouffer et Caccamise, 1991). Caccamise *et al.*, (1997) ont observé des corneilles s'alimentant à plus de 4 km de leur territoire. La distance moyenne entre le nid et les aires d'alimentation est de 382 m dans une population du sud-ouest du Manitoba (Sullivan et Dinsmore, 1992).

- **Densité de population**

Les densités de population varient entre 0,04 et 3,2 couples/10 ha pendant la saison de reproduction. Caffrey (1992) a recensé plus de 0,8 couple/ha dans une population en Californie. Pendant l'hiver, les Corneilles d'Amérique se rassemblent dans des dortoirs pouvant compter plus de 500 000 individus (Gros, 1946\*). Au Québec, dans la région de Granby, plus de 20 000 individus ont été rapportés à l'hiver 1990-1991 (Lapierre, 1991\*).

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

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
<b>Domaine vital</b>		2,6 ± 1,4 km <sup>2</sup> (0,8-6,0)	Manitoba	Sullivan et Dinsmore, 1992	n = 10
	Territoire	42,1 ± 33,6 ha (9,4-104,0)	Massachusetts	Kilham, 1989	Période de reproduction
	Territoire Territoire	50 ha 90 ha	Floride	Kilham, 1984a	
<b>Densité de la population</b>	Saison de reproduction	0,04 et 0,07	Saskatchewan/ 2 bosquets de trembles	Ignatiuk et Clark, 1991*	
<b>(couples/10 ha)</b>	Saison de reproduction	3,2	District de Columbia/Forêt de feuillus	Briggs, 1993	
	Saison de reproduction	(0,2-1,8)	Plusieurs États, É.-U.	Pelletier, 1995	

## 5.2. Organisation sociale et reproduction

La Corneille d'Amérique est dotée d'un système de coopération familiale pour la construction du nid, la défense du territoire et du nid, l'apport de nourriture à la femelle lors de la couvaison, l'élevage des oisillons et l'entretien sanitaire du nid (Kilham, 1984a, 1989; Chamberlain-Auger *et al.*, 1990\*). Ceci consiste en la formation de petits groupes familiaux ( $4,4 \pm 1,9$  oiseaux [entre 2 et 10]; n = 54; Cape Cod, Massachusetts), soit un couple reproducteur et les immatures des années précédentes. Plus de 55 % des juvéniles restent au moins un an avec leurs parents (Caffrey, 1992). Chamberlain-Auger *et al.* (1990\*) ont observé un groupe de 10 individus comprenant des jeunes âgés de 1 à 4 ans. Ce système de coopération ne semble pas généralisé à toutes les populations mais est plus fréquent au sein des populations sédentaires où les territoires sont plus stables (Kilham, 1984a\*).

La Corneille d'Amérique est une espèce grégaire qui possède un comportement social très développé (Kilham, 1984b\*). En été, les individus non reproducteurs forment de petits groupes. En hiver, les corneilles se regroupent dans des dortoirs pour passer la nuit. Malgré que l'espèce soit monogame et défende un territoire en période de reproduction, des colonies de plus de 60 couples ont été observées en Californie (Good, 1952\*).

Lors de la migration printanière, les groupes se défont peu à peu et les couples reproducteurs, unis pour la vie, ainsi que les immatures gagnent leur aire de reproduction (Good, 1952\*). Le nid est souvent construit à proximité du lieu occupé l'année précédente (Good, 1952\*). Il est généralement situé dans un grand arbre, dans une fourche ou sur une grosse branche près du tronc, à une hauteur variant de 5,5 m à 10,7 m (0,6-26 m) du sol (Peck et James, 1987\*). Le nid est composé d'une large plate-forme de rameaux sur laquelle une coupole repose solidifiée au plancher par de la terre séchée. L'intérieur de la coupe est tapissé de matériaux fins tels que brins d'herbe, aiguilles de pin, mousses, lambeaux d'écorce et de tissus, feuilles, poils et plumes (Pelletier, 1995).

Le couple, aidé des juvéniles, construit le nid pendant une période variant entre 5 et 13 jours ou, dans certains cas, la construction peut être échelonnée sur plusieurs semaines (Good, 1952; Ehrlich *et al.*, 1988\*). Un nouveau nid est habituellement construit chaque saison à l'intérieur du même territoire utilisé par les années passées (Peck et James, 1987\*). Une fois le nid construit, la femelle l'abandonne pour une période variant entre 6 et 16 jours avant d'y revenir pour pondre de 4 à 5 œufs. La ponte s'effectue généralement le matin (Reaume, 1987). L'incubation dure de 16 à 21 jours et débute habituellement après la ponte du dernier œuf. Dans certains cas, si la couvée est nombreuse, l'incubation débute plus tôt

(Reimann, 1942; Good, 1952\*). La femelle semble être la seule responsable de l'incubation des œufs. Le mâle, aidé des juvéniles de un an, nourrissent la femelle, qui ne quitte le nid qu'en de rares occasions (Pelletier, 1995).

Après l'éclosion, la femelle couve ses rejetons pour plusieurs jours. Les oisillons sont nourris par leurs parents et les juvéniles. Le mâle contribue à ramener plus de nourriture à sa progéniture que la femelle (Caffrey, 1999). Les oisillons s'aventurent aux abords du nid pour les 4 premières semaines de leur existence. Leur premier vol s'effectue vers l'âge de 28 à 35 jours et ils s'éloignent progressivement du nid. Leurs parents les nourrissent pour une période additionnelle de 2 semaines. Le groupe familial reste ensemble pendant l'automne, l'hiver et même pour la prochaine saison de reproduction (Knopf et Knopf, 1983; Kilham, 1989\*).

Après la saison de reproduction, les groupes familiaux se rassemblent en bandes et forment des dortoirs de plus en plus nombreux au fur et à mesure que la saison progresse. Le nombre d'oiseaux par dortoir peut varier de quelques centaines à plusieurs dizaines de milliers d'individus (Pelletier, 1995). La population d'un dortoir en Pennsylvanie a été évaluée à plus de 500 000 individus (Gross, 1946\*). Au Québec, plus de 20 000 individus à l'hiver 1990-1991 ont été rapportés dans la région de Granby (Lapierre, 1991\*).

Le nombre moyen de jeunes à l'envol par nid est de 2,0 (entre 0,8 et 3,3) (Chamberlain-Augur *et al.*, 1990). Le succès des jeunes à l'envol (nids dans lesquels au moins un jeune atteint l'âge d'envol) était de 43 % dans une population de Californie (Caffrey, 1999). Dans une étude sur la biologie de reproduction des Corneilles d'Amérique, 87,3 % des œufs ont éclos, 5,3 % des œufs ont disparu, 7,5 % des œufs n'ont pas éclos, 64,3 % des oisillons ont disparu, 35,3 % des oisillons ont atteint l'âge d'envol et 58,0 % des nids ont produit au moins un jeune à l'envol (Saskatchewan; Ignatiuk et Clark, 1991).

### 5.3. Démographie et causes de mortalité

Emlen (1942) a observé un taux de mortalité de 77 % chez les oisillons d'une colonie de Corneilles d'Amérique en Californie. La désertion du nid par les parents et la compétition entre les oisillons semblent être les causes principales de mortalité. La prédation par le Raton laveur et le Grand-duc, les collisions avec les autos, les maladies, la chasse et la famine sont aussi responsables de la mortalité chez les œufs, les oisillons et les juvéniles (Chamberlain-Augur *et al.*, 1990). Butler (1974) a recensé un taux de mortalité de 25 % chez les juvéniles âgés de 9 semaines de la sous-espèce du nord-ouest (*C.b. caurinus*). La prédation par le Goéland à ailes grises (*Larus glaucescens*) était la principale cause de la mort des juvéniles.

La moyenne annuelle du taux de survie chez les femelles et les mâles reproducteurs bagués étaient de  $94,3 \pm 0,03$  % et  $95,1 \pm 0,02$  % respectivement (entre 1985 et 1992; Californie; Caffrey, 1999). Caffrey (1992) a recensé un taux de survie des oisillons jusqu'à l'âge de 2 mois de 71 %. Environ 68 % des jeunes à l'envol survivent jusqu'à l'âge de un an.

Les individus non nicheurs sont reconnus comme des prédateurs importants s'attaquant aux couvées de sauvagine et aux oiseaux coloniaux tels les pigeons (Duquette et Lépine, 1981; Yahner et Wright, 1985; Sugden et Beyersbergen, 1986; Sullivan et Dinsmore, 1990, 1992\*). En raison de ses méfaits, la Corneille d'Amérique est une espèce indésirable aux yeux des agriculteurs et des chasseurs (Gross, 1946; Goodwin, 1976\*).

Les effectifs de population ont connu une légère augmentation entre 1966 et 1979 sur le continent nord-américain (Robbins *et al.*, 1986\*). Les effectifs au Québec sont restés stables entre 1970 et 1989 (Cyr et Larivée, 1993\*).

**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	Ehlich <i>et al.</i> , 1988*	
Durée du couple	Probablement à vie		Amérique du Nord	Good, 1952*	
Taille de la couvée		Gén. 4-5 (3-8)	Amérique du Nord	Good, 1952*; Peck et James, 1987*	
Couvées/année		1	Amérique du Nord	Ehrlich <i>et al.</i> , 1988*	Parfois 2
Fréquence de la ponte (œufs/d)		1	Amérique du Nord	Stokes, 1989*	
Début de l'incubation	Dès le dernier œuf		Amérique du Nord	Good, 1952*	
Durée de l'incubation (d)		(16-21)	Amérique du Nord	Good, 1952*	
Incubation	F seulement		Amérique du Nord	Pelletier, 1995	
Niveau de développement à l'éclosion	Tardif		Amérique du Nord	Pelletier, 1995	
Soins aux jeunes	Par F et M		Amérique du Nord	Ehrlich <i>et al.</i> , 1988*	Les jeunes de 1 an peuvent aider leurs parents dans les soins
Séjour des jeunes au nid (d)		(28-32)	Amérique du Nord	Terres, 1980*	
Âge à l'envol (d)		(28-35)	Amérique du Nord	Ehrlich <i>et al.</i> , 1988*	
Dépendance des juvéniles (d)		Environ 2 semaines après la sortie du nid	Amérique du Nord	Stokes, 1989*	
Maturité sexuelle (ans)		2	Amérique du Nord	DeGraaf et Rudis, 1987*	
Taux de mortalité annuelle (%)	J D J D	77 25	Californie Colombie-Britannique	Emlen, 1942 Butler, 1974	
Longévité (ans)	A D	14 ans 7 mois	Amérique du Nord	Clapp <i>et al.</i> , 1983*	

## 6. Activités périodiques

### 6.1. Mue

Aucune donnée disponible.

### 6.2. Migration

La plupart des populations de corneilles qui résident en territoire québécois migrent vers le sud du Canada jusqu'au sud des États-Unis et le nord du Mexique (Long, 1981; AOU, 1983\*). Elles se regroupent en larges bandes, principalement sur les côtes, où elles ont accès à diverses sources de nourriture échouées sur les rivages libres de glaces (Gross, 1946; Good, 1951\*). Les populations qui se reproduisent dans les Prairies et l'Ouest canadien effectuent des vols de plus de 2 000 km pour rejoindre les États du Kansas, de l'Oklahoma et du Texas (Gross, 1946; Good, 1952; Stokes, 1989\*).

La migration des Corneilles s'effectue durant le jour. Elles migrent de la mi-octobre jusqu'à la fin de février ou de mars (Pelletier, 1995). Certains individus séjournent en permanence au Québec et sont associés principalement pendant l'hiver au milieu urbain (routes et dépotoirs).

Tableau 5 : Activités périodiques

Activités	Début	Apogée	Fin	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Accouplement	Fin de février		Fin de mars	Québec	Pelletier, 1995	
Ponte et incubation	Début d'avril		Fin de juin	Québec	Pelletier, 1995	
Éclosion	Mi-avril		Mi-juillet	Québec	Pelletier, 1995	
Dépendance des jeunes						
Au nid	Début de mai		Fin de juin	Québec	Pelletier, 1995	
Hors du nid	Début de juin		Début d'août			
Mue d'hiver						
Mue d'été						
Migration d'automne	Mi-octobre			Québec	Pelletier, 1995	
Migration du printemps	Fin de février		Fin de mars	Québec	Pelletier, 1995	

## 7. Références

- American Ornithologists' Union (AOU). 1983. *Check-list of North American birds, 6th ed.* Allen Press, Lawrence, 877 pp.
- Baicich, P.J., and C.J.O. Harrison. 1997. *A guide to the nest, eggs, and nestling of North American birds*, 2nd ed. Natural World, Academic Press, Somerset, Great Britain, 347 p.
- Bordage, D. 1984. *Distribution et abondance des Anatidés le long des rivières Eastmain, Opinaca et Petite rivière Opinaca en aval des ouvrages de dérivation.* Service canadien de la faune, région du Québec, rapport présenté à la Société d'énergie de la Baie James, Rapport d'étape n° 3, 1983, 46 p.
- Briggs, S.A. 1993. *Mixed upland broadleaf forest.* J. Field Ornithol. 64 (supplement): 7.
- 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.
- Butler, R.W. 1974. *The feeding ecology of the northwestern crow on Mittenatch Island, British Columbia.* Can. Field-Nat. 88: 313-316.
- Caccamise, D.F., L.M. Reed, J. Romanowski, and P.C. Stouffer. 1997. *Roosting behavior and group territoriality in American crows.* Auk 114: 628-637.
- Caffrey, C. 1992. *Female-biased delayed dispersal and helping in American crow.* Auk 109: 609-619.
- Caffrey, C. 1999. *Feeding rates and individual contributions to feeding at nests in cooperatively breeding western American crows.* Auk 116: 836-841.
- Calder, W.A., and E.J. Braun. 1983. *Scaling of osmotic regulation in mammals and birds.* Am. J. Physiol. 244: 601-606.
- Chamberlain-Auger, J.A., P.J. Auger, and E.G. Strauss. 1990. *Breeding biology of American crows.* Wilson Bull. 102: 615-622.
- Clapp, R.B., M.K. Klimkiewicz, and A.G. Fitcher. 1983. *Longevity records of North American birds: Columbidae through Paridae.* J. Field Ornithol. 54: 123-137.
- Cyr, A., and J. Larivée. 1993. "A check-list approach for monitoring neotropical migrant birds: Twenty-year trends in birds of Quebec using EPOQ." In *Status and management of neotropical migratory birds.* D.M. Finch and P.W. Stangel (eds). U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Co. General Technical Report RM-229, p. 229-236.
- David, N. 1980. *État et distribution des oiseaux du Québec méridional.* Cahiers d'ornithologie Victor-Gaboriault, n° 3. Club des ornithologues du Québec, Charlesbourg, 213 p.
- DeGraaf, R.M., and D.D. Rudis. 1987. *New England wildlife : Habitat, natural history, and distribution.* U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Stations, Broomall, Pennsylvania. General Technical Report NE-108. 491 p.

- Dunning, J.B., Jr. 1984. *Body weights of 686 species of North American birds*. Western Bird Banding Association. Monograph No. 1, 34 p.
- Duquette, G., et N. Lépine. 1981. *Prédation d'une corneille d'Amérique sur un pigeon biset*. Bulletin ornithologique 26: 133.
- 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. 785 p.
- Eigelis, Y.K., and B.V. Nekrasov. 1967. *Morphological peculiarities of the buccal cavity of Corvidæ related to food transportation*. Zoologicheskii zhurnal 34: 258-263.
- Emlen, J.T., Jr. 1942. *Notes on a nesting colony of western crows*. Bird-banding 13: 143-154.
- Erskin, A.J. 1972. *A preliminary catalogue of bird census plot studies in Canada*, vol. 2. Canadian Wildlife Service. Progress Notes No. 30, 42 p.
- Faucher, D. 1994. *Le jeu chez la corneille d'Amérique*. Québec Oiseaux 5: 20-21.
- Forbush, E.H., and J.B. May. 1955. *A natural history of American birds of eastern and central North America*. Bramhall House, New York, 552 p.
- Fradette, P. 1992. *Cartes illustrant l'intensité de l'exploitation forestière sur le territoire public québécois entre 1974 and 1993*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région de Québec, 14 p.
- Godfrey, W.E. 1986. *Les oiseaux du Canada*. Édition révisée. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, 650 p.
- Good, E.E. 1952. *The life history of the American crow, Corvus brachyrhynchos Brehm*. Ph.D. diss. Ohio State University, Columbus, 190 p.
- Goodwin, D. 1976. *Crows of the world*. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca, New York, 354 p.
- Gross, A.O. 1946. "Eastern crow." In *Life histories of North American jays, crows and titmice*. A.C. Bent, U.S. National Museum, Washington, Bulletin No. 191, 2 vol., p. 226-259.
- Harrison, C.J.O. 1978. *Bird families of the world*. Harryn Abrams, New York. 264 p.
- Harrison, H.H. 1975. *A field guide to birds' nests of 285 species found breeding in the United States east of the Mississippi River*. The Peterson Field Guide Series, No. 21, Houghton Mifflin Company, Boston, 257 p.
- Ignatiuk, J.B., and R.G. Clark. 1991. *Breeding biology of American crows in Saskatchewan parkland habitat*. Can. J. Zool. 69: 168-175.
- Jefferson, E.A. 1994. *Successful hybridization of common raven and American crow*. Ontario Birds 12 (1): 32-35.

- Jefferson, B. 1991. *Evidence of pair bonding between common raven (Corvus corax) and American crow (Corvus brachyrhynchos)*. Ontario Birds 9: 45-48.
- Kilham, L. 1984a. *Cooperative breeding of American crows*. J. Field Ornithol. 55: 349-356.
- Kilham, L. 1984b. *Intra- and extrapair copulatory behaviour of American crows*. Wilson Bull. 96: 716-717.
- Kilham, L. 1985. *Territorial behavior of American crows*. Wilson Bull. 97: 389-390.
- Kilham, L. 1989. *The American crow and the common raven*. The W.L. Moody, Jr. Natural History Series. College Station, A and M University Press, Texas, 255 p.
- Knopf, F.L., and B.A. Knopf. 1983. *Flocking pattern of foraging American crows in Oklahoma*. Wilson Bull. 95: 153-155.
- Lapierre, B. 1991. *Granby « dortoir » de 20 000 corneilles, du jamais vu au Québec*. La Voix de l'Est, samedi 2 mars 1991, p. 4.
- Leahy, C. 1982. *The birdwatcher's companion*. An Encyclopedic Handbook of North American Birdlife. Hill and Wang, New York, 917 p.
- Long, J.L. 1981. *Introduced birds of the world : The worldwide history, distribution and influence of birds introduced to new environments*. Universe Books, New York, 528 p.
- Nagy, K.A. 1987. *Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds*. Ecol. Monogr. 57: 111-128.
- Ouellet, H. 1969. *Les oiseaux de l'île Anticosti, province de Québec, Canada*. National Museums of Canada, National Museum of Natural Sciences, Ottawa. Publications in Zoology No. 1, 79 p.
- Pasquier, R.F. 1977. *Watching birds: An introduction to ornithology*. Houghton Mifflin Company, Boston, 301 p.
- 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.
- Pelletier, P. 1995. « Corneille 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. 726-729.
- Reaume, T. 1987. *Nest building by American crows*. Ontario Birds (5): 102-105.
- Reimann, E.J. 1942. *Some studies on the eastern crow*. Proceedings of the Delaware Valley Ornithological Club of Philadelphia, 1938-1941, Cassinia 31: 19-24.
- Robbins, C.S., D. Bystrak, and P.H. Geissler. 1986. *The breeding bird survey: Its first fifteen years, 1965-1979*. U.S. Dept. of the Interior, Fish and Wildlife Service, Resource Publication No. 157, Washington, 196 p.
- Rolando, A., and M. Zuniho. 1992. *Observations of tool use in corvids*. Ornis Scandinavica 23: 201-202.



- Stokes, D.W. 1989. *Nos oiseaux, tous les secrets de leur comportement*. Les guides Stokes de la nature, Éditions de l'Homme, Montréal, vol. 1, 360 p.
- Stouffer, P.C., and D.F. Caccamise. 1991. *Roosting and diurnal movements of radio-tagged American crows*. Wilson Bull. 103: 387-400.
- Sugden, L.G., and G.W. Beyersbergen. 1986. *Effect of density and concealment on American crow predation of simulated duck nests*. J. Wildl. Manage. 50: 9-14.
- Sullivan, B.D., and J.J. Dinsmore. 1992. *Home range and foraging habitat of American crows, Corvus brachyrhynchos, in a waterfowl breeding area in Manitoba*. Can. Field-Nat. 106: 181-184.
- Sullivan, B.D., and J.J. Dinsmore. 1990. *Factors affecting egg predation by American crows*. J. Wildl. Manage. 54: 433-437.
- Tardif, J. 1995. « Corvidés », 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. 162-163.
- Terres, J.K. 1980. *The Audubon Society encyclopedia of North American birds*. Alfred A. Knopf, New York, 1109 p.
- Turcek, F.J., and L. Kelso. 1968. *Ecological aspects of food transportation and storage in the Corvidæ*. Communication in Behavioral Biology, part A. 1: 277-297.
- 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.
- Warne, F.L. 1926. *Crows is crows*. Bird-Lore 28: 110-116.
- Yahner, R.H., and A.L. Wright. 1985. *Depredation on artificial ground nests: Effects of edge and plotage*. J. Wildl. Manage. 49: 508-513.