

PARAMÈTRES D'EXPOSITION CHEZ LES OISEAUX

Tourterelle triste



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.

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 Tourterelle triste, 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 – Tourterelle triste*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 16 p.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005

ENVIRODOQ : ENV/2005/0061

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 | 9 |
| 5.1. Distribution | 9 |
| 5.2. Organisation sociale et reproduction | 10 |
| 5.3. Démographie et causes de mortalité | 11 |
| 6. Activités périodiques | 12 |
| 6.1. Mue | 12 |
| 6.2. Migration | 12 |
| 7. Références | 13 |

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 | 11 |
| Tableau 5 : Activités périodiques | 13 |

TOURTERELLE TRISTE

Zenaida macroura
Mourning dove

Ordre des Columbiformes
Famille des *Columbidæ*

1. Présentation générale

La famille des Columbidae est répartie partout dans le monde, à l'exception des régions polaires, et compte plus de 300 espèces. Au Québec, nous trouvons le Pigeon biset (*Columba livia*) et la Tourterelle triste et, plus rarement, la Tourterelle rieuse (*Streptopelia risoria*) et la tourterelle à ailes blanches (*Z. asiatica*). Les traits caractéristiques de cette famille sont un corps rond et une petite tête, un bec court et robuste et des pattes courtes. Ces oiseaux possèdent un vol puissant et les ailes sont rigides, produisant un son sourd à l'envol. De plus, les Columbidae sont pourvus d'un palais mou, qui leur permet de boire sans relever la tête, une caractéristique peu commune chez les oiseaux (Dauphin, 1995).

La Tourterelle triste est parmi les oiseaux les plus abondants et répandus en Amérique du Nord. Elle est l'espèce la plus chassée dans l'hémisphère Nord avec près de 70 millions d'individus abattus annuellement (Baskett et Sayre, 1993^{*1}).

Elle a bénéficié de l'activité humaine dans l'expansion de son territoire. Elle fréquente les milieux agricoles, urbains et semi-urbains. Elle est très souvent aperçue aux mangeoires en hiver, se nourrissant principalement de graines. En été, elle consomme également des plantes herbacées et des insectes.

Lors de la saison de reproduction, le mâle est facilement repérable par ses roucoulements langoureux, gonflant les plumes du cou, et par les hochements de sa tête et de sa queue. Les deux parents s'occupent d'élever leur progéniture et les nourrissent lors de leurs premières semaines d'existence de « lait de pigeon », un liquide blanchâtre riche en protéines et lipides sécrété par le jabot.

Il existe deux importantes sous-espèces de Tourterelles tristes, soit *Zenaida macroura carolinensis* dans la partie est de l'Amérique du Nord et *Z. m. marginella* dans la partie ouest. *Z. m. carolinensis* est de plus grande taille avec une coloration dans les tons de gris-brun, tandis que *Z. m. marginella* est plus petite et plus pâle. Il existe également les sous-espèces *Z. m. turtilla*, *Z. m. macroura* et *Z. m. clairionensis* résidant au Panama, au sud de la Floride et sur la côte ouest du Mexique respectivement (Mirarchie et Baskett, 1994).

2. Espèces similaires

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

Pigeon biset (*Columba livia*) : De taille légèrement supérieure (33 cm) mais de corpulence plus forte (de 494 à 616 g), le pigeon est associé aux milieux urbains et agricoles. Il niche principalement sur des structures édifiées par l'homme. Il se nourrit au sol de graines et de céréales mais ne dédaigne pas la nourriture fournie par l'homme telle le pain, les frites et le maïs.

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

* Cités dans Mirarchi et Baskett, 1994.

** Cités dans Paquin, 1995.

*** Cités dans USEPA, 1993.

Tourterelle rieuse (*Streptopelia risoria*) : Elle est de la même taille que la Tourterelle triste mais de couleur chamois et crème. Elle a une queue arrondie et possède un demi-collier noir sur la nuque. C'est un oiseau domestique provenant originalement de l'Afrique centrale. Elle est aperçue principalement en milieux urbains provenant de populations gardées en semi-liberté par des aviculteurs. Il n'y a eu que quelques observations de nidification dans la région de Hull et de Montréal.

Tourterelle à ailes blanches (*Zenaida asiatica*) : De couleur brun-gris clair, cette tourterelle mesurant 28 cm se distingue par la ligne blanche très visible le long de son aile fermée et ses yeux rouges entourés de bleu. Elle se nourrit de graines, de mauvaises herbes et de fleurs. Elle niche parfois en colonies. Son observation sur le territoire québécois est très rare.

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

La Tourterelle triste niche et s'alimente dans les mêmes habitats que le Pigeon biset.

3. Facteurs de normalisation

À l'envol (à l'âge de 15 jours) les jeunes pèsent en moyenne 80 g, soit environ 60 à 65 % du poids des adultes (McClure, 1943*).

La température naturelle d'incubation est d'environ 37 °C (Mirarchi, 1993a*). La température des oisillons varie entre 34,4 et 42,2 °C, tout dépendant de l'âge, du moment de la journée et de l'activité physique (Gardner, 1930*). La thermorégulation des oisillons s'effectue vers l'âge de 15 jours, juste avant l'envol (Breitenbach et Baskett, 1967*).

Les immatures ont un taux métabolique plus élevé que les adultes et les femelles ont un taux métabolique plus élevé que les mâles (Ivacic et Labisky, 1973*). Il y a augmentation de l'évaporation cutanée comme première défense contre la chaleur; de 15 à 49 % de la chaleur métabolique d'un oiseau au repos est ainsi dissipée (Webster et Bernstein, 1987*).

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 F | 115 | Canada | Paquin, 1995 | |
| | A M | 123 | | | |
| | J D éclosion | 5 | Amérique du Nord | Mirarchi et Baskett, 1994 | |
| | J D 10 d | 60 | | | |
| | J D 15 d | 80 | | | |
| Gras corporel (g lipide) | | | | | |
| Longueur totale (cm) | A D | (28-33) | Canada | Paquin, 1995 | |
| | A F | (22,5-31) | Amérique du Nord | Mirarchi et Baskett, 1994 | |
| | A M | (26,5-34) | | | |
| Longueur de la queue (mm) | A F | | | | |
| | A M | 135,4 (119,9-149,1) | Canada | Godfrey, 1986 | |
| Longueur du tarse (mm) | A F | | | | |
| | A M | 20,1 (18,9-21,4) | Canada | Godfrey, 1986 | |
| Longueur de l'aile (mm) | A F | 143,3 (139,2-147,0) | Canada | Godfrey, 1986 | |
| | A M | 146,0 (141,0-153,5) | | | |

| Paramètres | Spécifications | Moy. ± é.-t. (étendue) | Aire géographique étudiée | Références | Commentaires |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--|
| Envergure (cm) | A D | (43,2-48,3) | Canada | Terres, 1980** | |
| Taille des œufs (mm) | Longueur Largeur | (25,7-29,6) (20,6-23,0) | Amérique du Nord | Mirarchi, 1993b* | |
| Poids des œufs (g) | | (6-7) | Amérique du Nord | Holcomb et Jaeger, 1978* | 5 à 6 % du poids de la femelle. |
| Épaisseur de la coquille (mm) | | (0,11-0,17) | Amérique du Nord | Kreitzer, 1971* | D.D.T. n'affecte pas l'épaisseur de la coquille. |
| Taux de croissance (g/d) | | | | | |
| Taux métabolique (l O ₂ /kg*d) | | | | | |
| Taux métabolique (kcal/kg*d) | | | | | |

4. Facteurs de contact

4.1. Comportements et activités

La glande uropygienne n'est pas fonctionnelle ou n'est tout simplement pas utilisée lors du toilettage (Goodwin, 1983*).

Après une pluie, il est possible d'observer la Tourterelle triste prenant son bain dans une flaque d'eau. Elle se baigne également dans de l'eau peu profonde. Elle se secoue pour extraire le surplus d'eau pris dans son plumage, puis se lisse les plumes au soleil. Elle prend aussi des bains de poussière. Lors de journées chaudes (entre 32 et 38 °C), elle peut se coucher sur le gazon ou sur le sol en se balançant le corps et en s'étirant les ailes (Mirarchi et Baskett, 1994).

En été, les immatures passent environ 20 % de leur temps durant la journée à se nourrir. Ceci inclut des activités telles que la recherche, la manipulation et l'ingestion de nourriture, de gravier et d'eau. Les déplacements (61,5 % en vol, 32 % en marche, 4 % en course et 2,5 % en sauts) constituent 13 % de leurs activités journalières. Le toilettage (23 %) regroupe les activités de lissage des plumes et les bains. Les juvéniles se reposent 21 % du temps (97 % à fainéanter, 3 % à dormir, < 1 % à somnoler), principalement sur une branche dans la végétation dense ou au sol (Grand et Mirarchi, 1988; Losito et Mirarchi, 1991*).

Il existe une hiérarchie de dominance au sein des groupes en dehors de la saison de reproduction. À l'approche du printemps, les groupes se défont et une nouvelle hiérarchie apparaît séparément chez les femelles et les mâles. Les mâles sont attirés par les femelles dominantes et les mâles dominants s'accouplent toujours avec des femelles dominantes (Goforth et Baskett, 1971*).

4.2. Habitudes et régime alimentaires

Environ 99 % du régime alimentaire de la Tourterelle triste consiste en graines (Mirarchi et Baskett 1994). Les grains de céréales les plus souvent consommés sont le maïs (*Zea mays*), le blé (*Triticum aestivum*), le sorgho (*Sorghum vulgare*), le millet (*Panicum sp.*) et le sarrasin (*Fagopyrum sagittatum*). Plusieurs grains d'herbes (*Poa*, *Paspalum*, *Setaria* et *Brachiara*), d'euphorbes (*Croton sp.*), d'ambrosies (*Chenopodium album*), de tournesols, d'herbes à poux (*Ambrosia sp.*), de Raisins d'Amérique (*Phytolacca americana*), d'amarantes (*Amaranthus sp.*), de renouée (*Polygonum sp.*), de chanvres

(*Cannabis sativa*), de pourpiers (*Brassica sp.*) et de pins (*Pinus sp.*) composent son alimentation. À l'occasion, des escargots et des insectes peuvent être ingérés mais c'est souvent par inadvertance que de la matière animale aboutit dans son régime alimentaire. Une bonne proportion de gravier est essentielle pour la digestion de la nourriture (Lewis, 1993*).

Elle se nourrit principalement au sol dans des endroits ouverts facilement accessibles. Elle peut utiliser son bec pour retourner l'humus à la recherche de nourriture. En période de reproduction, avant le début de l'incubation, elle se nourrit en couple, et le reste de l'année, en groupe pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus (Mirarchi et Baskett, 1994).

La Tourterelle triste ingurgite environ 16 % de son poids corporel en nourriture quotidiennement. Le taux moyen énergétique nécessaire à sa survie est de 71 kcal par jour (de 66,6 à 75,4 kcal) (Schmid, 1965*).

Cet oiseau boit par succion sans être obligé de relever la tête pour déglutir. La Tourterelle triste doit boire plusieurs fois par jour, habituellement le matin et en soirée après avoir mangé (Slade, 1969*). La quantité d'eau minimale requise est de 2,8 % de la masse corporelle par jour (MacMillen, 1962).

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) | J D été | S'alimenter 20 Voyager 13 Toiletage 23 Se reposer 21 Activités de vigilance 24 | Alabama | Losito et Mirarchi, 1991* | |
| Taux d'ingestion - nourriture (g poids sec/d) | A F A M A D | 14,23 14,86 16 % masse corporelle/d | Estimation Amérique du Nord | Nagy, 1987*** Schmid, 1965* | Pour un poids de 115 g Pour un poids de 123 g |
| Régime alimentaire (%) | A D | Grains 99 | Amérique du Nord | Mirarchi et Baskett, 1994 | |
| Taux d'ingestion - eau (g/g*d) | A F A M A D | 0,12 0,12 2,8 % masse corporelle/d | Estimation Amérique du Nord | Calder et Braun, 1983*** MacMillen, 1962* | Pour un poids de 115 g Pour un poids de 123 g |
| Taux d'ingestion - sol (g/g*d) | | | | | |
| Taux d'inhalation (ml/min) | A F A M | 53,7 56,6 | Estimation | Lasiewski et Calder, 1991*** | Pour un poids de 115 g Pour un poids de 123 g |
| Surface cutanée (cm²) | A F A M | 237 248 | Estimation | Walsberg et King, 1978*** | Pour un poids de 115 g Pour un poids de 123 g |

5. Dynamique de population

5.1. Distribution

- **Habitat**

La Tourterelle triste est répartie dans le sud du Canada, et à la grandeur des États-Unis et des Caraïbes du Nord. Elle est nicheuse migratrice à l'intérieur de notre territoire, mais plusieurs individus passent l'hiver en notre compagnie si une source de nourriture, tel un poste d'alimentation, est accessible. Sa répartition coïncide avec les zones habitées du Québec méridional. Cette espèce se trouve en grand nombre dans la vallée de l'Outaouais et du Saint-Laurent, en Montérégie et en Estrie. Plus sporadiquement, elle s'observe dans les hautes Laurentides, les milieux agricoles de l'Abitibi et du Saguenay–Lac-Saint-Jean, la Côte-Nord jusqu'à Havre-Saint-Pierre, le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie. Elle est également présente sur l'île d'Anticosti et aux îles de la Madeleine (Fradette, 1992**).

La Tourterelle triste utilise une grande variété d'habitats modifiés par l'homme tels les boisés clairsemés, les milieux agricoles et les milieux suburbains et urbains (Paquin, 1995). Elle ne fréquente que très rarement les boisés et les forêts denses. Elle fait son nid dans des bosquets, des petits boisés, des plantations, des vergers et des cours de banlieue (Godfrey, 1986**). Elle peut utiliser aussi bien les conifères que les feuillus, les arbustes, les vignes, les structures (maison, poteau) et le sol comme emplacement pour son nid. La hauteur du nid varie entre 0 et 80 m avec une hauteur moyenne de 5 mètres (Mirarchi et Baskett, 1994). En hiver, elle fréquente les milieux semi-urbains et urbains avec la présence de mangeoires à oiseaux.

- **Domaine vital**

Les mâles non accouplés défendent quelques perches où ils émettent leurs roucoulements (Sayre *et al.*, 1980*). Après l'accouplement, le territoire s'agrandit pour inclure l'emplacement du nid et peut varier en superficie entre 0,3 et 1,3 ha. Les tourterelles adultes possèdent des aires d'alimentation, de repos et de nidification. Les mâles peuvent voyager sur des distances variant entre 0,8 et 7,8 km de leur site de nidification quotidiennement et les femelles à des distances jusqu'à 5,3 km (Sayre *et al.*, 1980*). Lorsqu'ils ont atteint leur indépendance, les jeunes se regroupent et voyagent à l'intérieur d'un domaine vital variant entre 20 et 1 200 ha (en moyenne 218 ha). La distance moyenne parcourue entre deux emplacements est de 3,4 km (entre 1 et 8 km) (Sayre *et al.*, 1993*).

Les Tourterelles tristes reviennent à proximité de leur site de nidification. Dans une étude effectuée au Missouri sur une période de six ans, après avoir pris en considération la mortalité causée par la chasse et les prédateurs, 100 % des mâles et 92 % des femelles bagués sont revenus au même lieu après la migration (Tomlinson *et al.*, 1960*). Au Minnesota, 80 % des nids construits par des tourterelles revenant de leur migration étaient à une distance de moins de 60 mètres des nids édifiés l'année précédente (Harris, 1961*). Les juvéniles se dispersent sur de plus grandes distances. Il semble qu'il y ait fidélité au premier lieu de nidification plutôt qu'une fidélité au lieu de naissance (Mirarchi et Baskett, 1994).

- **Densité de population**

Aux États-Unis, les plus fortes densités se trouvent au Dakota du Nord et du Sud, au Nébraska, au Kansas, en Arizona, dans le sud de la Californie, en Caroline du Nord et du Sud et en Géorgie (Tomlinson *et al.*, 1994*).

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 M | (0,3-1,3) | Amérique du Nord | Mirarchi et Baskett, 1994 | |
| Densité de la population (couples/ha) | | | | | |

5.2. Organisation sociale et reproduction

Au printemps, les mâles peuvent être aperçus autour des postes d'alimentation, paradant devant les femelles en hochant la tête et en émettant des roucoulements caractéristiques de l'espèce. La Tourterelle triste s'accouple pour une saison. Les deux parents partagent les tâches de construction du nid. Le mâle choisit des brindilles, des herbes et des aiguilles de pin, qu'il apporte à sa partenaire. Cette dernière confectionne le nid, généralement dans une fourche d'arbre à environ 1 à 10 mètres du sol. Le nid est construit de façon lâche et est habituellement fragile, ne résistant guère aux orages d'été (Caron *et al.*, 1986**). La construction du nid dure environ de 2 à 4 jours (Blockstein, 1986*). Il est possible que le couple construise le nid par-dessus d'anciens nids de Merle d'Amérique, de Quiscale bronzé ou de Geai bleu (Mirarchi et Basket, 1994). Le couple peut être régulièrement observé faisant le toilettage de son ou sa partenaire durant cette période (Mirarchi et Baskett, 1994).

La femelle pond son premier œuf habituellement tôt le matin, environ deux jours après avoir achevé son nid. Elle pond 2 œufs, qu'elle incube pendant la nuit. Le mâle prend la relève durant la journée (Harrison, 1978**). Puisque la nidification commence tôt au printemps, deux couvées ou plus sont possibles sous nos latitudes.

Le couple partage les soins et l'alimentation des jeunes. Les parents régurgitent du « lait de pigeon », un liquide blanc produit dans le jabot, qui constitue la principale nourriture des oisillons pour les 4 premiers jours de leur existence. Par la suite, le lait de pigeon est graduellement substitué par des graines et, à l'âge de 10 jours, les oisillons sont nourris exclusivement de matières végétales (Caron *et al.*, 1986**). La femelle nourrit plus souvent les oisillons entre l'âge de 4 et 15 jours. Par la suite, le mâle nourrit presque exclusivement seul les jeunes jusqu'à leur indépendance (Mirarchi et Baskett, 1994). Pendant la première semaine, les oisillons sont constamment couvés par le mâle du matin à la fin de l'après-midi, et par la femelle le reste du temps. La couvaison des jeunes durant la nuit s'effectue jusqu'à l'âge de 9 à 10 jours (Luther, 1979*).

Lorsqu'ils ont atteint leur indépendance, les jeunes se regroupent et voyagent à l'intérieur d'un domaine vital variant entre 20 et 1 200 ha (en moyenne 218 ha). La distance moyenne parcourue entre deux emplacements est de 3,4 km (entre 1 et 8 km) (Sayre *et al.*, 1993*). Pendant l'été, les immatures passent 20 % de leur temps à se nourrir (42 % à la recherche de nourriture et 53 % à manipuler et à ingérer la nourriture (Alabama; Sayre *et al.*, 1993*).

Aux États-Unis, une compilation de plusieurs sources démontre un succès de jeunes à l'envol de 3,6 par couple annuellement (Sayre et Silvy, 1993*). Le succès moyen des nids (au moins un oisillon par nid à atteindre l'âge d'envol) est de 48 % (entre 0 et 82 %).

5.3. Démographie et causes de mortalité

Aux États-Unis, la moyenne annuelle du taux de survie dans les États qui permettent la chasse à la tourterelle est de $38,9 \pm 1,3$ % pour les mâles, de $37,4 \pm 1,8$ % pour les femelles et de $24,0 \pm 1,1$ % pour les immatures (Martin et Sauer, 1993*). Dans les États qui ne permettent pas la chasse, le taux moyen de survie des adultes et des immatures est de $50,0 \pm 2,9$ % et de $53,8 \pm 5,2$ % respectivement. Chez les oisillons de moins de deux semaines, les pertes de vie causées par les conditions atmosphériques représentent 33 % de la mortalité (Alabama; Grand *et al.*, 1984*). La chasse prélève de 10 à 15 % des effectifs de population en automne dans toute l'Amérique du Nord (Sadler, 1993b*). La mortalité causée par la prédation, par les conditions environnementales, les accidents et les maladies sont de 4 à 5 fois supérieures à celle causée par la chasse (Mirarchi et Baskett, 1994).

Les adultes et les jeunes sont souvent la proie des rapaces (faucons et éperviers), des mammifères (Ratons laveurs, chats et chiens) et de certains reptiles (serpents; *Elaphe obsoleta*) (Sadler, 1993a*).

La varicelle aviaire du type cutanée et diphtérique sont des importantes maladies virales. Les organismes mycologiques tels que la *Candida albicans* sont assez fréquents mais n'affectent pas de façon significative la santé des oiseaux. Les protozoaires du type *Eimeria*, *Sarcocystis* et *Toxiplasma* ont été observés chez les Tourterelles tristes dans toutes leurs aires de répartition (Conti, 1993*). La présence d'helminthes et d'ectoparasites n'est pas une menace sérieuse pour les populations.

La Tourterelle triste était, en 1989, la deuxième espèce d'oiseau la plus abondante en Amérique du Nord après le Carouge à épaulette (Droege et Sauer, 1990*). La population estimée aux États-Unis au début des années 1990 était d'environ 475 millions d'individus. Les populations semblent être demeurées stables entre les années 1966 et 1994 avec une légère baisse (1,8 %) des effectifs entre 1989 et 1993 (Tomlinson *et al.*, 1994*).

Le nombre de Tourterelles tristes hivernant au Québec ne cesse de croître depuis les années 70. Son expansion vers le nord-est coïncide avec l'augmentation des superficies consacrées à la culture du maïs et la prolifération des stations d'alimentation en milieux urbains (Paquin, 1990**). Cependant, les grands froids peuvent causer la perte des griffes et des phalanges chez cette espèce, l'empêchant de gratter le sol à la recherche de nourriture et de se percher (Armstrong et Noakes, 1983 ; Paquin, 1990**).

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 | Paquin, 1995 | Pour une saison |
| Durée du couple | Parfois plus d'une saison | | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Taille de la couvée | | 2 (1-4) | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Couvées/année | | 2 (1-4) | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Fréquence de la ponte (œufs/d) | 1 œuf par jour | | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Début de l'incubation | Dès le 1 ^{er} œuf Après le 2 ^e œuf | | Amérique du Nord Amérique du Nord | Paquin, 1995 Mirarchi et Basket, 1994 | |
| Durée de l'incubation (d) | | (13-15) | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |

| Paramètres | Spécifications | Moy. ± é.-t. (étendue) | Aire géographique étudiée | Références | Commentaires |
|--------------------------------------|-------------------------|---|---------------------------|------------------------------|--------------|
| Incubation (h/d) | | | | | |
| Niveau de développement à l'éclosion | Tardif | | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Soins aux jeunes | Par F et M | | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Séjour des jeunes au nid (d) | | (10-15) | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Âge à l'envol (d) | | (10-15) | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Dépendance des juvéniles (d) | 1 semaine après l'envol | | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Maturité sexuelle (an) | | 1 | Amérique du Nord | Paquin, 1995 | |
| Taux de mortalité annuelle (%) | A et J D | Prédation : 30 % -par les oiseaux 18 -par les mammifères 8 -par les reptiles 4 | Alabama | Grand <i>et al.</i> , 1984* | |
| Longévité (ans) | | 19 ans 4 mois | Amérique du Nord | Clapp <i>et al.</i> , 1983** | |

6. Activités périodiques

6.1. Mue

Le plumage des juvéniles, à l'exception des ailes, est complété vers l'âge de 12 à 15 jours. Les plumes de vol sont complètement poussées à l'âge de 30 jours (Taylor, 1941*). La mue pour l'obtention du plumage basal débute vers l'âge de 30 à 40 jours pour se compléter en 100 à 120 jours. La mue pour l'obtention du plumage définitif débute tôt au mois de mai et se termine en septembre-octobre (Johnson, 1989*)

6.2. Migration

Il existe une migration locale de petits groupes de Tourterelles tristes à la recherche de nourriture et de points d'eau. La migration automnale vers le sud débute par le départ des immatures, suivi des femelles et des mâles adultes. Les oiseaux migrent vers le sud des États-Unis en longeant soit la côte est ou le Mississippi, pour se rendre jusque dans les États de la Caroline du Nord et du Sud, et le nord de l'Alabama, la Géorgie, la Floride, la Louisiane et le Texas (Tomlinson et Dunks, 1993*).

La Tourterelle triste migre principalement de jour à des vitesses atteignant de 65 km/h à 90 km/h (Bastin, 1952; Schnell et Hellack, 1978*).

Tableau 5 : Activités périodiques

| Activités | Début | Apogée | Fin | Aire géographique étudiée | Références | Commentaires |
|---|--------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|
| Accouplement | | Fin du printemps- début de l'été | | Amérique du Nord | Sayre et Silvy, 1993* | |
| Ponte et incubation | Mi-avril | | Mi-septembre | Québec | Paquin, 1995 | |
| Jeunes au nid | Fin-avril | | Fin de septembre | Québec | Paquin, 1995 | |
| Dépendance des jeunes | | | | | | |
| Au nid : Hors du nid : | Mi-avril Mi-mai | | Mi-septembre Fin de septembre | Québec | Paquin, 1995 | |
| Mue d'hiver | | Octobre | | Amérique du Nord | Mirarchi et Baskett, 1994 | |
| Mue d'été | Mai-juin | | Septembre- octobre | Caroline du Nord et du Sud | Johnson, 1989* | Temps de la mue : 140 jours |
| Migration d'automne | Septembre | Octobre | Novembre | Amérique du Nord | Mirarchi et Baskett, 1994 | |
| Migration du printemps | | Mi-mars | | Québec | Paquin, 1995 | Plusieurs individus résident en permanence au Québec. |

7. Références

- Armstrong, E.R., and D.L.G. Noakes. 1983. *Wintering biology of mourning doves, Zenaida macroura, in Ontario*. *Cand. Field-Nat.* 77: 434-438.
- Baskett, T.S., M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds). 1993. *Ecology and management of the mourning dove*. Stackpole Books, Harrisburg, PA, 567 p.
- Baskett, T.S., and M.W. Sayre. 1993. "Characteristics and importance." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 1-6.
- Bastin, E.W. 1952. *Flight-speed of the mourning dove*. *Wilson Bull.* 64: 47.
- Blockstein, D.E. 1986. *Reproductive behavior and parental investment of mourning doves*. Ph.D. diss., University of Minnesota, Minneapolis.
- Breitenbach, R.P., and T.S. Baskett. 1967. *Ontogeny of thermoregulation in the mourning dove*. *Physiol. Zool.* 40: 207-217.
- Calder, W.A., and E.J. Braun. 1983. *Scaling of osmotic regulation in mammals and birds*. *Am. J. Physiol.* 244: 601-606.
- Caron, M., R. Ouellet et M. Lepage. 1986. *La situation de la tourterelle triste au Québec*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune terrestre, Service de la petite faune. 37 p.

- Clapp, R.B., M.K. Klimkiewicz, and A.G. Futcher. 1983. *Longevity records of North American birds: Columbidae through Paridae*. J. Field Ornithol. 54: 123-137.
- Conti, J.A. 1993. "Diseases, parasites, and contaminants." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 205-224.
- Dauphin, D. 1995. « Columbides », 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. 142.
- Droege, S., and J.R. Sauer. 1990. *North American breeding bird survey annual summary 1989*. Biol. Rept 90(8). U.S. Fish and Wildl. Serv., Washington, D.C., 29 p.
- Fradette, P. 1992. *Les oiseaux des îles de la Madeleine : populations et sites d'observations*. Attention fragiles. Mouvement pour la valorisation du patrimoine naturel des îles, L'Étang-du Nord, 292 p.
- Gardner, L.L. 1930. *On the body temperature of nestling altricial birds*. Auk 47: 367-379.
- Godfrey, W.E. 1986. *Les oiseaux du Canada*. Édition révisée. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, 650 p.
- Goforth, W.R., and T.S. Baskett. 1971. *Social organization of penned mourning doves*. Auk 88: 528-542.
- Goodwin, D. 1983. *Pigeons and doves of the world*, 3rd ed. Cornell University Press, Ithaca, NY, 363 p.
- Grand, J.B., and R.E. Mirarchi, 1988. *Habitat use by recently fledged mourning doves in east-central Alabama*. J. Wildl. Manage. 52: 153-157.
- Grand, J.B., R.R. Hitchcock, and R.E. Mirarchi. 1984. *Mortality of nestling and fledging mourning doves in east central Alabama*. J. Ala. Acad. Sci. 55(3): 131.
- Harris, S.W. 1961. *Migrational homing in mourning doves*. J. Wildl. Manage. 25: 61-65.
- Harrison, C. 1978. *A field guide to the nests, eggs and nestlings of North American birds*. Editions Collins, Toronto, 416 p.
- Holcomb, L.C., and M. Jaeger. 1978. *Growth and calculation of age in mourning dove nestlings*. J. Wildl. Manage. 42: 843-852.
- Ivacic, D.L., and R.F. Labisky. 1973. *Metabolic responses of mourning doves to short-term food and temperature stresses in winter*. Wilson Bull. 85: 182-196.
- Johnson, D.H. 1989. *Least squares estimation of avian molt rates*. Biometrics 45: 657-661.
- Kreitzer, J.F. 1971. *Eggshell thickness in mourning dove population*. J. Wildl. Manage. 35: 563-564.
- Lasiewski, R.C., and W.A. Calder. 1971. *A preliminary allometric analysis of respiratory variables in resting birds*. Resp. Phys. 11: 152-166.
- Lewis, J.C. 1993. "Foods and feeding ecology." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 181-204.

- Losito, M.P., and R.E. Mirarchi. 1991. *Summertime habitat use and movements of hatching-year mourning dove in northern Alabama*. J. Wildl. Manage. 55: 137-146.
- Luther, D.M. 1979. *An intensive study of parental behavior in the mourning dove*. Indiana Audubon Q. 57: 209-232.
- MacMillen, R.E. 1962. *The minimum water requirements of mourning doves*. Condor 64: 165-166.
- Martin, F.W., and J.R. Sauer. 1993. "Population characteristics and trends in the eastern management unit." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 281-304.
- McClure, H.E. 1943. *Ecology and management of the mourning dove, Zenaidura macroura (Linn.) in Cass County, Iowa*. Iowa Agric. Exper. Sta. Res. Bull. 310: 335-415.
- Mirarchi, R.E. 1993a. "Energetics, metabolism and reproductive physiology." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 143-160.
- Mirarchi, R.E. 1993b. "Growth, maturation and molt." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 129-142.
- Mirarchi, R.E., and T.S. Baskett. 1994. "Mourning dove (*Zenaida macroura*)." In *The birds of North America*. No. 117. A. Poole and F. Gill (eds), The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and The American Ornithologists' Union, Washington, D.C., 32 p.
- Nagy, K.A. 1987. *Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds*. Ecol. Monogr. 57: 111-128.
- Paquin, J. 1995. « Tourterelle triste », 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. 574-577.
- Paquin, J. 1990. *Des tourterelles de plus en plus nombreuses durant l'hiver*. Québec Oiseaux 1 (3) : 12-15.
- Sadler, K.C. 1993a. "Other natural mortality." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 225-230.
- Sadler, K.C. 1993b. "Mourning dove harvest." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 449-558.
- Sayre, M.W., and N.J. Silvy. 1993. "Nesting and production." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 81-104.
- Sayre, M.W., T.S. Baskett, and R.E. Mirarchi. 1993. "Behavior." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 161-180.
- Sayre, M.W., T.S. Baskett, and K.C. Sadler. 1980. *Radio-telemetry studies of the mourning dove in Missouri*. Terrestrial Series No. 9, Missouri Dept. Conserv., Jefferson City, MO, 17 p.

- Schmid, W.D. 1965. *Energy intake of the mourning dove, Zenaidura macroura marginella*. Science 150: 1171-1172.
- Schnell, G.D., and J.J. Hellack. 1978. *Flight speeds of brown pelicans, chimney swifts, and other birds*. Bird-Banding 49: 108-112.
- Slade, N.A. 1969. *Factors affecting mourning dove use of water in artificial catchment basins in a dryland farming area of Utah*. Master's thesis, Utah State University, Logan.
- Taylor, M.H. 1941. *Breeding and nesting activities of the eastern mourning dove in North Carolina*. Master's thesis, N. Carolina State Coll., Raleigh.
- Terres, J.K. 1980. *The Audubon Society encyclopedia of North American birds*. Alfred A. Knopf, New York, 1109 p.
- Tomlinson, R.E., D.D. Dolton, R.R. George, and R.E. Mirarchi. 1994. "Mourning dove." In *Management of migratory shore and upland game birds of North America*. Intern. Assoc. Fish and Wildl. Agencies, Washington, D.C., 223 p.
- Tomlinson, R.E., and J.H. Dunks. 1993. "Population characteristics and trends in the central management Unit." In *Ecology and management of the mourning dove*. T.S. Baskett, M.W. Sayre, R.E. Tomlinson, and R.E. Mirarchi (eds), Stackpole Books, Harrisburg, PA, p. 305-340.
- Tomlinson, R.E., H.M. Wight, and T.S. Baskett. 1960. *Migrational homing, local movement, and mortality of mourning doves in Missouri*. Trans. N. Am. Wildl. Nat. Resour. Conf. 25: 253-267.
- 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.
- Webster, M.D., and M.H. Bernstein. 1987. *Ventilated capsule measurements of cutaneous evaporation in mourning doves*. Condor 89: 863-868.