

Robert W. Butler
Brian G. Stushnoff
Edward McMackin

Les oiseaux de la vallée de Creston et du sud-est de la Colombie Britannique



Environment
Canada

Environnement
Canada

0021988F S

PUBLICATION HORS-SERIES (SERVICE CANADIEN
DE LA FAUNE)

Publication hors série
Numéro 58
Service canadien de la faune

SK
471
C22/4
No: 58

Rég. Québec Biblio. Env. Canada Library



38 001 285



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Robert W. Butler*
Brian G. Stushnoff†
Edward McMackin‡

36034466 M
**Les oiseaux de la vallée de Creston
et du sud-est de la
Colombie Britannique**

**Publication hors série
Numéro 58
Service canadien de la faune**

Also available in English

*SCF, B.P. 340, Delta (C.B.) V4K 3Y3

†Creston Valley Wildlife
Management Authority
C.P. 640, Creston (C.B.) V0B 1G0

‡Anciennement du SCF
Relève maintenant du *Creston Field Naturalists*
C.P. 1502, Creston (C.B.) V0B 1G0

Publié avec l'autorisation du
Ministre de l'Environnement
Service canadien de la faune

Dédicace

À la mémoire de J.A. Munro.

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1986
Numéro de catalogue : CW69-1/58F
ISBN 0-662-93772-4
ISSN 0576-6370

Conception : Rolf Harder & Assoc.

Table des matières

5	Remerciements	19	Tableau 8. Nombre de prises d'oiseaux aquatiques dans l'APFVC, par espèce (oiseaux abattus). Pas de données pour l'année 1978
5	Résumé		
6	Introduction		
8	Région à l'étude		
13	Méthodes		
13	La vallée de Creston — changements depuis 1950		
16	Comparaisons avec d'autres endroits de l'ouest de l'Amérique du Nord		
16	1. Oiseaux nicheurs		
18	2. Oiseaux migrateurs et d'hivernage		
21	3. Nécessité des aires de contrôle écologique		
22	Liste annotée des oiseaux de la vallée de Creston		
22	1. Méthode, termes et références		
23	2. Oiseaux étudiés		
37	Bibliographie		
	Liste des tableaux		
14	Tableau 1. Variations de la superficie des étendues d'eau libre et de la superficie couverte par la végétation émergente, le carex, les arbres et les buissons situés dans les parties incultivables de l'APFVC avant (1959) et après (1983) la stabilisation des niveaux d'eau effectuée en 1975	10	Figure 7. Le marais du ruisseau Corn, en juin 1985, un an après la dépression du niveau de l'eau
14	Tableau 2. Évolution de la situation des oiseaux aquatiques d'été de la vallée de Creston, depuis l'étude de Munro (1950). Seules sont incluses les espèces qui reviennent chaque année	11	Figure 8. Le marais de Dale, à l'extrémité sud de la vallée de Creston
14	Tableau 3. Évolution de la situation des oiseaux «terrestres» d'été de la vallée de Creston depuis l'étude de Munro (1950). Seules sont incluses les espèces qui reviennent chaque année	11	Figure 9. Champs cultivés des plaines de Kootenay (appelés plaines de Creston), à l'ouest de Wynndel, en juin 1985
15	Tableau 4. Nombre moyen d'oiseaux passereaux dénombrés à chacun de nos recensements des oiseaux nicheurs dans la vallée de Creston en 1983 et en 1984	12	Figure 10. Terrasse près de Lister, en juin 1985
17	Tableau 5. Répartition des espèces (pourcentage des nichées de canards) dans l'APFVC, de 1966 à 1984	12	Figure 11. Habitat à flanc de montagne, près de Lakeview, en juin 1985
17	Tableau 6. Répartition des espèces de canards nicheurs dans l'APFVC, la région de Cariboo et la vallée du Columbia (C.B.)	19	Figure 12. Nombres maximums de canards, d'oies, de bernaches, de cygnes et de foulques migrateurs dénombrés dans l'APFVC, de 1969 à 1984
17	Tableau 7. Abondance relative (pourcentage de la biomasse) des prises de poissons effectuées au moyen de sennes et de filets maillants au lac Duck en 1982 et en 1983 (Forbes, 1985c)	20	Figure 13. Lieux de recapture d'oiseaux aquatiques bagués dans la vallée de Creston (bagués entre le 23 août 1948 et le 3 juillet 1975 et recapturés entre le 1 ^{er} octobre 1948 et le 11 janvier 1976)
		21	Figure 14. Populations maximales de Cygnes siffleurs dans la vallée de Creston, de 1969 à 1984

Liste des annexes

- 39 Annexe 1. Nombre de couples d'oiseaux aquatiques nicheurs qui utilisent des sites de nidification artificiels dans l'APFVC
-
- 39 Annexe 2. Longueur totale (mm) des barbottes noires, des crapets-soleils et des perchaudes capturés le 1^{er} mars 1984 avec une épuisette, aux sites de drainage, lors de la dépression du niveau de l'eau au marais du ruisseau Corn
-
- 40 Annexe 3. Paramètres de reproduction des Hironnelles bicolores observées dans les pondoirs près du marais du ruisseau Corn dans l'APFVC, en 1983 et en 1984
-
- 40 Annexe 4. Données morphologiques sur les Hironnelles bicolores, les Hironnelles à front blanc et les Hironnelles des granges à l'APFVC
-

Remerciements

Il est impossible de produire un rapport de ce genre sans l'aide de nombreux collaborateurs. Au cours des années, plusieurs naturalistes, étudiants et biologistes nous ont aidés à mieux connaître les oiseaux de la vallée de Creston. Nous tenons à mentionner particulièrement D.D. Moore et le personnel de la *Creston Valley Wildlife Management Authority*. Les naturalistes du Centre d'interprétation faunique de la vallée de Creston, anciennement dirigé par le Service canadien de la faune (SCF), dont les noms figurent ci-après, ont également contribué au rapport : I. et R. Askevold, D. Atherton, R. Brade, N. Buck, C. Campbell, S. Carlisle, P. Goossen, K. Haskell, C. Hoar, B. Keating, P. Mitchell-Banks, G. et K. Moyle, J. Sirois, T. Sullivan et R. Westendorp. B.-A. Chapman, L.S. Forbes, D. Gray et I. Ohanian ont bien voulu nous fournir des données sur certaines espèces. Les personnes suivantes nous ont fait bénéficier de leurs observations : E. Abbey, E. Arlt, M. Brook, W. et J. Burgess, S. Butler, A. Cober, G. Davidson, T. Fitz-Harris, G. et D. Hartland, L. Halverson, D. Laishey, D. Leighton, P. Newbery, W. Merilees, S. Roberts, D. Stirling, J. et H. Street, L. Van Damme, D. Wood et R. Wood. R.W. Campbell et R.J. Cannings nous ont permis d'examiner tous les dossiers historiques et les spécimens du *BC Provincial Museum* et du *Cowan Vertebrate Museum* respectivement. G. Kaiser nous a fourni ses données sur la vallée du Columbia. L.S. Forbes a pris les photographies reproduites dans les figures, S. Garnham a dactylographié le manuscrit et P.M. Whitehead a dessiné les figures. H. Boyd et R.Y. Edwards ont révisé le manuscrit. Nous remercions toutes ces personnes de leur précieuse collaboration.

Résumé

L'Aire de protection de la faune de la vallée de Creston, établie en 1968, est l'un des plus importants habitats d'oiseaux aquatiques en Colombie Britannique. Les populations d'au moins 31 espèces d'oiseaux aquatiques se sont accrues depuis 1950; les nichées ont augmenté d'environ 500 % depuis 1966. La vallée accueille d'importantes populations de Grèbes à bec bigarré, de Grèbes jougris, de Grèbes de l'Ouest, de Grands Hérons, de Canards huppés, d'Aigles pêcheurs, de Râles de Caroline, de foulques et de Sternes noires. De plus, les Sternes de Forster ne nichent nulle part ailleurs en Colombie Britannique.

Les recensements font ressortir une augmentation des populations d'oiseaux terrestres dans la vallée de Creston depuis 1950. La Crécerelle d'Amérique, le Pluvier kildir, la Maubèche branle-queue, la Tourterelle triste, l'Hirondelle des granges, l'Hirondelle à front blanc, l'Étourneau sansonnet, la Fauvette masquée, le Pinson vespéral, le Carouge à épauettes, le Carouge à tête jaune et la Sturnelle de l'Ouest, qui étaient rares, ou dont la présence n'était pas signalée, il y a 35 ans, sont maintenant répandus. À notre connaissance, la seule espèce d'oiseaux dont le nombre a diminué dans la vallée de Creston est le Cygne siffleur, ce qui est probablement attribuable à l'évolution des pratiques agricoles.

Au cours de leurs migrations entre les aires de nidification de l'Alberta et les aires d'hivernage de la Californie, des milliers d'oiseaux aquatiques se reposent et se nourrissent dans la vallée de Creston. Les oiseaux terrestres en route vers l'intérieur de la province survolent les vallées de la Colombie Britannique. Toutefois, cette migration est moins spectaculaire dans la vallée de Creston que dans d'autres vallées, en raison probablement de la topographie des lieux.

La construction de digues a amélioré l'Aire de protection de la faune de la vallée de Creston. Poissons et insectes prolifèrent dans les étangs, où ils servent de nourriture à de nombreux oiseaux. Les nids placés au sol ne sont plus inondés lors du dégel printanier et les anciens marais riverains, maintenant devenus des terres agricoles, fournissent un habitat à de nombreuses espèces nouvellement implantées dans la vallée.

Par contre, l'avifaune qu'on retrouve dans les marais vierges de la vallée du cours supérieur du fleuve Columbia a peu changé depuis 1950. Même si les changements dont a fait l'objet la vallée de Creston ont été bénéfiques, certaines parties des marais du Columbia devraient demeurer vierges, en tant qu'aires de «contrôle écologique» qui serviraient de zones de point de référence pour l'évaluation des transformations naturelles et artificielles des marais riverains dans l'Ouest canadien.

Introduction

«À mon avis, les parties inexploitées des plaines de Kootenay constituent pour les oiseaux aquatiques l'aire de repos et de gagnage la plus grande et la plus importante de l'intérieur de la Colombie Britannique».¹ J.A. Munro, 1947

La rivière Kootenay et le fleuve Columbia dévalent le versant ouest des Rocheuses, puis serpentent à travers la Colombie Britannique et l'ouest des États-Unis (figure 1); ils traversent de vastes marais. Étant donné que les marais sont

rare dans les montagnes de l'Ouest canadien, les vallées et les marais qui s'étendent du nord au sud des réseaux hydrographiques du Columbia et de la Kootenay sont d'importants corridors pour les oiseaux migrateurs. Le Service canadien de la faune (SCF) a créé quatre réserves nationales de faune dans les marais du Columbia. En outre, il a assuré le financement de l'aménagement des marécages et des hautes terres de la vallée de Creston, de concert avec la *British Columbia Fish and Wildlife Branch* et diverses sources privées.

Les terrains marécageux de la vallée de Creston ont été aménagés et regroupés dans l'Aire de protection de la faune de la vallée de Creston (APFVC), en vertu d'un décret provincial pris en 1968 (Province de la Colombie Britannique, 1974). Aux termes du décret, l'APFVC est destinée à assurer «la préservation et l'aménagement de la faune, ... particulièrement en tant que zone de protection des oiseaux aquatiques».

La zone inondable de la vallée de Creston a été complètement endiguée et le niveau des eaux de la Kootenay est contrôlé depuis 1974 par le barrage Libby, au Montana. Le fond de la vallée a été considérablement modifié par l'exploitation agricole. Les marais de la vallée du cours supérieur du Columbia sont dans un état quasi sauvage, même si en aval, près de Golden, une partie du marais a été inondée par le barrage Mica.

Ce sont Munro (1950, 1957) et Johnstone (1949) qui ont les premiers présenté un rapport sur les oiseaux des vallées de Creston et du Columbia respectivement. Par ailleurs, Munro et Cowan (1944) ont effectué une étude sur les oiseaux du Parc national Kootenay. Hubbard (1969) a analysé le complexe *Dendroica coronata* - *D. auduboni*; Kemper et Eastman (1970) ont fait un rapport sur les Aigles pêcheurs; Wilson *et al.* (1972) ont traité de la situation des oiseaux aperçus dans la zone biotique sèche de Johnstone (1949); enfin, Schwab (1979) a étudié les oiseaux des hautes terres qui sont observés dans la vallée du Columbia. De plus, on trouve à la bibliothèque du SCF, à Delta (C.B.) de nombreux rapports non publiés sur cette région.

Comme la vallée du cours supérieur du Columbia a peu changé depuis les travaux de Johnstone (1949), elle sert d'aire de contrôle pour notre étude. Nous faisons état des changements survenus dans l'avifaune de la vallée de Creston depuis les études de Munro (1950, 1957) et nous comparons la composition des espèces qui nichent, migrent et y hivernent à celle des populations qu'on trouve dans les parties plus sauvages de la vallée du Columbia et dans d'autres régions de l'ouest de l'Amérique du Nord.

Figure 1 Drainage de la rivière Kootenay et du fleuve Columbia dans le sud-est de la Colombie Britannique

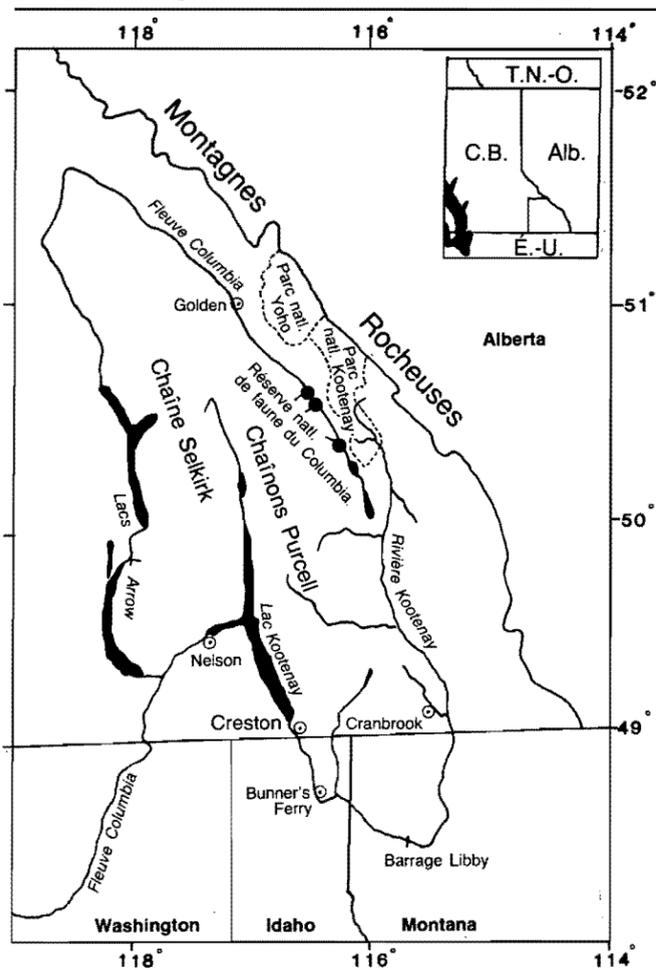
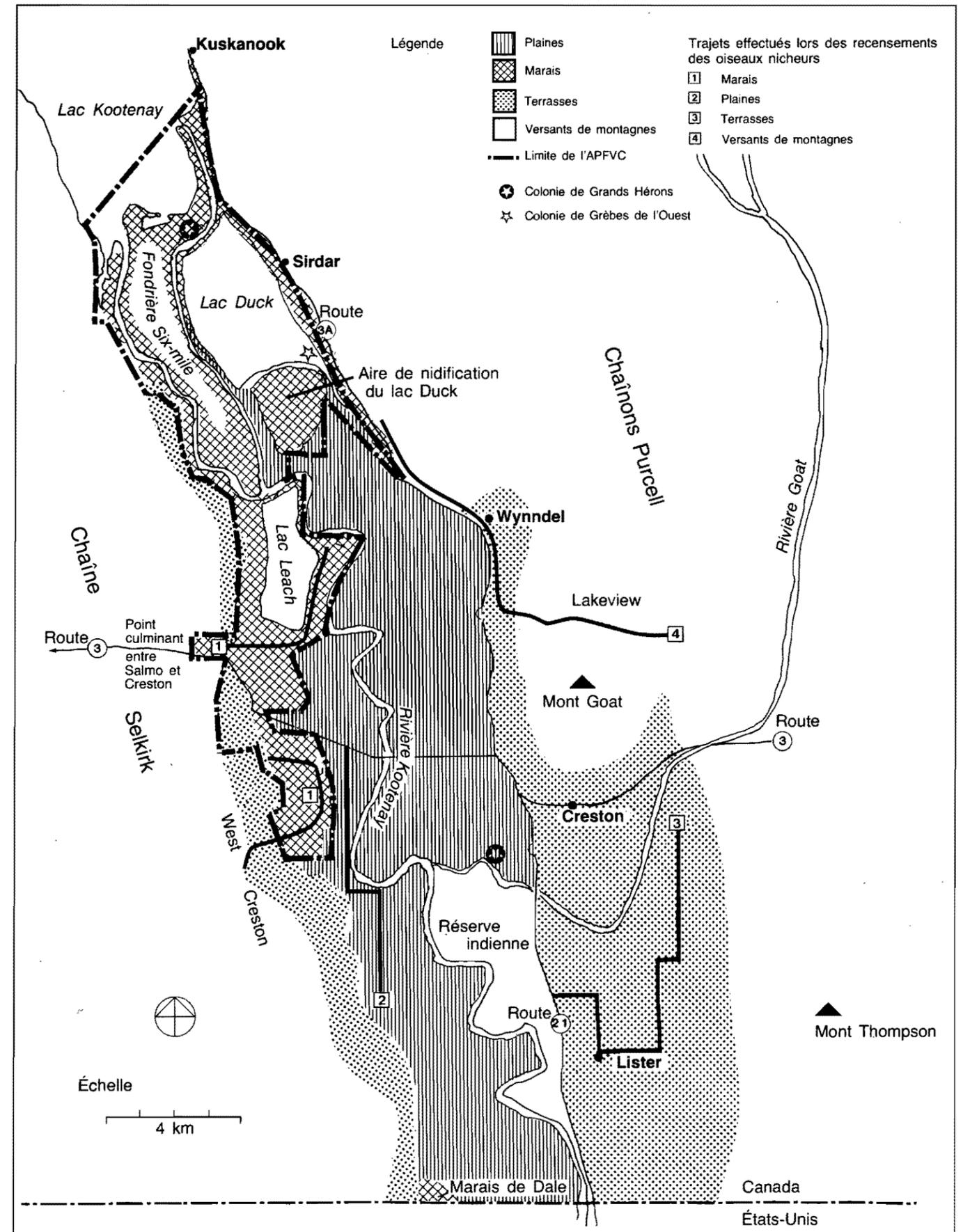


Figure 2 Principaux habitats et lieux de la vallée de Creston. Des arbres et des buissons bordent la plupart des cours d'eau



La vallée de Creston est l'une des rares vallées larges et plates de la Colombie Britannique. Le fond de la vallée s'étend jusqu'à Bonner's Ferry, en Idaho. Notre étude porte sur la partie canadienne, appelée plaines de Kootenay et limitée par la frontière canado-américaine au sud, par le lac Kootenay au nord, par la chaîne Selkirk à l'ouest et par les chaînons Purcell à l'est (figure 2). Le fond de la vallée de Creston est composé en grande partie de terrains marécageux, à l'ouest, et de champs agricoles endigués, à l'est (figure 2). Les terrasses fluviales et les versants adjacents sont cultivés et boisés. Le fond de la vallée est à environ 530 m au-dessus du niveau de la mer; la chaîne Selkirk et les chaînons Purcell s'élèvent à près de 2000 m au-dessus du niveau de la mer. La rivière Kootenay serpente du sud au nord dans la vallée, où elle reçoit de nombreux affluents. La région est une zone de transition entre la zone biogéoclimatique intérieure de sapins de Douglas, de pins ponderosa, de schizachyriums à balais et de pruches de l'Ouest (Krajina, 1965).

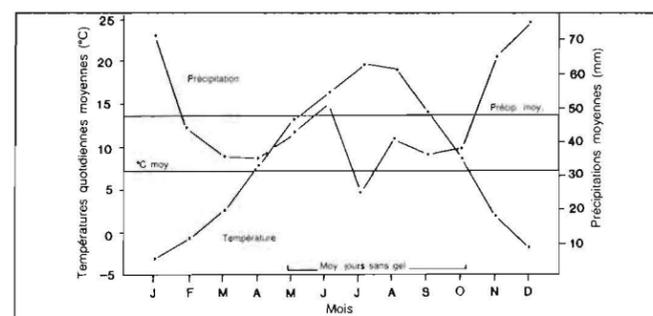
La vallée de Creston bénéficie d'environ 160 jours sans gel, les dates moyennes du premier et du dernier gel étant le 20 avril et le 7 octobre respectivement (Environnement Canada, 1982a). Les étés sont chauds, les hivers froids. Il neige d'octobre à avril (figure 3). Par contre, on ne compte dans la vallée du Columbia que 110 jours sans gel (du 26 mai au 14 septembre) et il y neige de septembre à avril (Environnement Canada, 1982a).

Nous avons identifié cinq habitats dans la vallée de Creston. Les quatre principaux englobent 6764 ha de marais, 9170 ha de terres cultivées dans les plaines de Kootenay (ci-après, plaines de Creston), 8550 ha de terrasses fluviales (ci-après, terrasses) et de versants de montagnes qui s'étendent au-delà de la vallée. Le cinquième habitat se trouve dans les marais; il couvre une superficie totale de 506 ha d'arbres feuillus situés autour des zones marécageuses (ci-après, arbres et buissons).

Marais — Presque toute la partie inondée de la vallée (83 %) se trouve derrière des digues, à l'intérieur de l'APFVC. Cette dernière englobe six grandes terres humides de l'APFVC, qui sont aménagées principalement pour les oiseaux aquatiques. La plupart de ces «aires de protection» sont sous moins de 1 m d'eau, ce qui a suffi pour modifier leur composition végétale. Les aires les plus importantes sont la fondrière Six-mile, le lac Duck, l'aire de nidification du lac Duck, le lac Leach, le marais du ruisseau Corn et le marais de Dale (figures 4 à 8). Dans les marais de la réserve indienne, la végétation est composée principalement de scirpes (*Scirpus acutus*).

Plaines de Creston — Sur les plaines de Creston, on cultive des céréales, l'herbe de pâturage ou des fruits (figure 9). Lors de notre étude, nous avons traversé des

Figure 3
Températures et précipitations moyennes dans la vallée de Creston, de 1951 à 1980 (Environnement Canada, 1982a)



champs de blé, de phléole des prés, d'orge, de maïs, de fraises et de luzerne.

Terrasses — La plupart des petites terrasses situées du côté ouest de la vallée sont boisées, contrairement aux secteurs plus vastes qui ont été étudiés dans la région de Lister, au sud de Creston. On trouve des champs et des vergers sur la plus grande partie des terrasses situées du côté est (figure 10). Au moment où nous avons effectué notre étude, les terrasses étaient couvertes d'herbe de pâturage, de luzerne et de haies (surtout de symphorines blanches (*Symphoricarpos alba*), de rosiers sauvages (*Rosa* sp.), de saules et de peupliers). Ce secteur était parsemé de petites parcelles boisées (< 10 ha), de sapins de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), de pins lodgepole (*Pinus contorta*) et de pins ponderosa (*P. ponderosa*).

Versants de montagnes — Jusqu'à 1700 m d'altitude, les versants sont en grande partie couverts d'une forêt secondaire de sapins de Douglas, et de jeunes mélèzes occidentaux (*Larix occidentalis*), mêlés de saules, de pommiers domestiques (*Malus* sp.) et de peupliers faux-trembles (*Populus tremuloides*) (figure 11). Dans les secteurs humides, les pruches de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*) et les cèdres de l'Ouest (*Thuja plicata*) forment des massifs serrés. Les pins ponderosa prédominent dans les secteurs secs. De nombreux versants sud sont dénudés d'arbres et couverts d'herbe, de buissons odoriférants de seringas de Lewis (*Philadelphus lewisii*), de saules et de fleurs sauvages colorées.

Arbres et buissons — De vastes étendues d'arbres feuillus et de buissons bordent les parties inondées de toutes les aires de protection. Des saules (*Salix* spp.), des peupliers baumiers de l'Ouest (*Populus trichocarpa*) et des cornouillers stolonifères (*Cornus stolonifera*) forment des terrains boisés humides dans toute l'APFVC. Ce type d'habitat est moins vaste à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'APFVC.

Figure 4
La fondrière Six-mile, en juin 1985



Figure 5
L'aire de nidification du lac Duck, où nichent des Sternes de Forster et un grand nombre de Carouges à tête jaune



Figure 6
Le lac Leach, un marais peu profond, en juin 1985



Figure 7
Le marais du ruisseau Corn, en juin 1985, un an après la dépression du niveau de l'eau



Figure 8
Le marais de Dale, à l'extrémité sud de la vallée de Creston



Figure 9
Champs cultivés des plaines de Kootenay (appelés plaines de Creston), à l'ouest de Wynndel, en juin 1985



Figure 10
Terrasse près de Lister, en juin 1985



Figure 11
Habitat à flanc de montagne, près de Lakeview, en juin 1985



Méthodes

Nous avons photographié le marais depuis un Piper Cub, à 2000 m d'altitude (AGL), et marqué les limites des parties inondées sur une carte topographique (1 : 50 000). Nous avons reproduit tous les habitats à l'aide d'une «tablette graphique» informatisée ou d'un planimètre afin d'en délimiter le secteur.

Le dénombrement a été fait de diverses façons. Pour les canards, les oies, les cygnes et les foulques, nous avons survolé la région à bord d'un Piper Cub, à une altitude de 50 à 100 m AGL, durant la période de grande migration. Pour dénombrer les couvées d'oiseaux aquatiques, nous sommes passés en hydroglisseur le long d'un transect du lac Leach, de l'aire de nidification du lac Duck, de la fondrière Six-mile et du ruisseau Corn, trois fois par an (de 1974 à 1984), entre le 27 mai et le 7 août, puis nous avons enregistré toutes les couvées aperçues. Nous avons extrapolé le nombre total de couvées d'oiseaux aquatiques des marais dans l'APFVC, en multipliant le nombre moyen de couvées comptées dans chaque transect par la superficie de chaque aire de protection. La méthode employée pour recenser les oiseaux nichant dans les arbres et les buissons, dans les plaines de Creston, sur les terrasses et les versants boisés des montagnes est une version modifiée du recensement des oiseaux nicheurs (Robbins et Van Velzen, 1967; Erskine, 1970). Dans chacun de ces quatre habitats, un tronçon de 10 km a été examiné sept fois entre le 17 mai et le 29 juin, en 1983 ou en 1984. Chaque tronçon faisait l'objet de 20 arrêts, à intervalles de 0,5 km. Nous avons examiné les arbres et les buissons, les plaines de Creston et les versants de montagnes entre 6 h et 8 h 30 HNR, et les terrasses, entre 8 h 30 et 11 h HNR. Nous avons enregistré tous les oiseaux entendus ou aperçus dans un rayon de 0,4 km, pendant 3 min, à chaque arrêt.

En plus du recensement des oiseaux nicheurs et les rapports publiés, nous nous sommes servis des dossiers remis au Centre d'interprétation faunique de la vallée de Creston par les naturalistes et les observateurs locaux depuis 1974, de rapports non publiés du SCF et de l'APFVC, des rapports de Munro (1950, 1957) et du *BC Provincial Museum's Wildlife Records File* (BCWRS), pour établir notre liste annotée. Cette liste vaut pour toute la vallée de Creston, de la frontière canado-américaine jusqu'à l'extrémité sud du lac Kootenay et à la partie supérieure de la chaîne Selkirk et des chaînons Purcell. Nous avons compté les nids de Grands Hérons et d'Aigles pêcheurs de deux façons : à bord d'un avion, au début du printemps, avant que les feuilles poussent, et à partir du sol, durant l'été.

Les noms scientifiques des oiseaux qui ne sont pas indiqués dans le texte le sont dans la liste annotée.

La vallée de Creston — changements depuis 1950

La plupart des changements de la faune avienne dans la vallée de Creston sont vraisemblablement attribuables à la stabilisation des niveaux d'eau et à la succession de la végétation. Avant son endiguement, la rivière Kootenay serpentait dans les plaines de Kootenay. Maillard (1932) a écrit qu'en 1928, les eaux de crue l'ont obligé à quitter ces plaines pendant plus de six semaines. En outre, bien qu'une grande partie de la vallée ait été endiguée au moment de la première visite de Munro (1950), elle n'en avait pas moins été inondée en 1948, à la suite d'un écoulement record. Par ailleurs, la fluctuation du niveau des eaux du lac Duck atteignait 3,7 m (Munro, 1957). Environ 1500 ha de l'APFVC étaient inondés chaque année, avant l'aménagement des digues, en 1975 (tableau 1). Le lac Duck a été endigué en 1950; même après, la fluctuation du niveau causée par l'écoulement local pouvait atteindre 2 m. Cependant, les bords du lac Duck et la majeure partie du lac Leach, de la fondrière Six-mile et la totalité du ruisseau Corn étaient asséchés à la fin de juillet. Dans le lac Duck, la température relativement élevée de l'eau et la turbidité réduite ont favorisé la croissance de macrophytes aquatiques comme les *Myriophyllum* sp., les *Utricularia* sp., les *Polygonum* sp. et les *Ranunculus* sp.. La construction de bassins d'endiguement munis de pompes, pour régler les niveaux d'eau dans l'APFVC, a commencé au milieu des années 1960. Les eaux du lac Duck ont été séparées de l'aire de nidification du lac en 1971, quand on a construit un barrage; l'endiguement a été achevé en 1973 autour du lac Leach, en 1974 autour de la fondrière Six-mile et en 1975 autour du marais du ruisseau Corn. Il y a eu d'autres travaux, en plus de ceux qui ont été réalisés dans l'APFVC. Ainsi, le barrage Libby, au Montana, a été construit en amont de la vallée de Creston en 1972, pour limiter les inondations de juin le long de la Kootenay. Des peupliers géants bordaient bien des cours d'eau en 1928 (Maillard, 1932) et même à l'époque de l'étude de Munro (1950). Aujourd'hui, des peupliers et des saules denses (*Salix* sp.), des osiers rouges (*Cornus stolonifera*) ainsi que des trembles (*Populus tremuloides*) ont envahi le bord de nombreux bassins d'eau de l'APFVC.

Les terrasses semblent avoir peu changé depuis les études de Munro (1950, 1957), quoique la population humaine se soit accrue. Entre 1928 et 1948, les arbres des versants de montagnes ont été abattus. Maintenant, les versants sont couverts d'une forêt secondaire.

De quelle façon ces changements se sont-ils répercutés sur la situation de l'avifaune dans la vallée de Creston?

Nos données de base nous ont été fournies par Munro (1950, 1957) qui a brièvement visité la vallée de Creston, au printemps, à l'été et à l'automne : du 12 au 23 mai, du 1^{er} août au 18 septembre et du 12 au 13 novembre 1947; du 6 au 24 mai et du 24 juillet au 25 septembre 1948; du 18 au

Tableau 1
Variations de la superficie des étendues d'eau libre et de la superficie couverte par la végétation émergente, le carex, les arbres et les buissons situés dans les parties incultivables de l'APFVC avant (1959) et après (1983) la stabilisation des niveaux d'eau effectuée en 1975

Niveau de l'eau	Zone d'aménagement	Superficie (ha)			
		Étendue d'eau libre	Végétation émergente	Carex	Arbres et buissons
1959					
Maximum	Toute l'APFVC	2936	0	227	834
Minimum	Toute l'APFVC	1486	30	1647	834
1983					
Stable	Aire de nidification du lac Duck	374	187	54	0
	Fondrière Six-mile	635	208	264	237
	Lac Leach	725	276	166	147
	Marais du ruisseau Corn	274	128	200	122
	Total	2008	799	684	506

*Le lac Duck et le marais de Dale ne sont pas inclus : le lac Duck, parce que le niveau de ses eaux est contrôlé par la Commission mixte internationale; le marais de Dale, parce qu'il n'est pas contigu.

Tableau 2
Évolution de la situation des oiseaux aquatiques d'été de la vallée de Creston, depuis l'étude de Munro (1950). Seules sont incluses les espèces qui reviennent chaque année

Espèce	Données fournies par Munro (1950)	Données récentes		
		Nbre de couples	Année	Référence
Grèbe à bec bigarré	nicheur probable	50-100*	1983	P. Ohanjanian (commun. pers.)
Grèbe jougris	«de passage — une mention»	81*	1982	P. Ohanjanian (commun. pers.)
Grèbe à cou noir	trois adultes observés	12*	1982	L.S. Forbes (1985a)
Grèbe de l'Ouest	de 6 à plus de 150 observés pendant la migration	90*	1982	L.S. Forbes (1985b)
Grand Héron	environ 40 couples	100*	1984	L.S. Forbes (commun. pers.)
Butor d'Amérique	aucune observation pendant l'été	75**	1983	notre étude
Bernache du Canada	aucun couple n'a niché dans les plaines	117**	1983	notre étude
Canard huppé	40 à 50 couples	120*	1980	notre étude
Canard malard	40 couples (environ)	244**	1980	notre étude
Canard pilet	aucune mention de nid	5*	1979	notre étude
Sarcelle à ailes bleues	aucun nid, mais on a vu des jeunes voler	240**	1982	notre étude
Sarcelle cannelée	aucune mention de nid	23**	1976	notre étude
Canard souchet	aucune mention de nid	11**	1982	notre étude
Canard chipeau	un individu observé en août	5*	1979	notre étude
Canard siffleur d'Amérique	aucune mention de nid	3*	1981	notre étude
Morillon à dos blanc	un individu observé en août	104**	1979	notre étude
Morillon à tête rouge	aucune mention de nid	21**	1979	notre étude
Petit Morillon	aucune mention de nid	105**	1979	notre étude
Morillon à collier	aucune mention de nid	131**	1978	notre étude
Garrot commun	une nichée observée	1*	1975	notre étude
Petit Garrot	aucune mention de nid	25*	1974	notre étude
Bec-scie couronné	aucune mention de nid	25*	1974	notre étude
Grand Bec-scie	un individu observé en août	20**	1982	notre étude
Canard roux	plus de 7 nids	60*	1984	L.S. Forbes (commun. pers.)
Aigle pêcheur	aucune mention de nid	répandu, nids trouvés	1981	notre étude
Râle de Caroline	surtout de passage	478**	1983	notre étude
Foule d'Amérique	un ou plusieurs, entendus en mai seulement	répandu, nids trouvés	1982	notre étude
Bécassine des marais	probablement de passage	répandu, nids trouvés	1977	notre étude
Maubèche branle-queue	aucune mention	7*	1981	Goossen <i>et al.</i>
Sterne de Forster	aucune mention de nid	450*	1981	B. Chapman (commun. pers.)

*Données fournies par le personnel de l'APFVC (celle-ci englobe 83 % des marais de la vallée de Creston).

**Estimation.

Tableau 3
Évolution de la situation des oiseaux «terrestres» d'été de la vallée de Creston depuis l'étude de Munro (1950). Seules sont incluses les espèces qui reviennent chaque année

Espèce	Situation	
	Munro (1950)	Aujourd'hui
Busard des marais	non signalé	1 ou 2 couples depuis 1975
Crécerelle d'Amérique	2 en mai, 2 en juillet	59 couples en 1977
Perdrix grise	«aperçu occasionnellement»	déraciné en 1966
Dindon sauvage	non signalé	le premier couple a niché en 1975
Colin de Californie	non signalé	rare en 1980
Colin des montagnes	non signalé	rare en 1980 et 1981
Grue du Canada	non signalé	rare chaque année
Pluvier kildir	petit nombre	répandu chaque année
Courlis à long bec	non signalé	1 ou 2 couples nichent chaque année
Pigeon biset	non signalé	répandu, niche chaque année
Tourterelle triste	oiseau migrateur	répandu, niche chaque année
Chouette rayée	non signalé	le premier couple a niché en 1975
Hirondelle des granges	niche probablement	répandu, niche chaque année
Hirondelle à front blanc	niche probablement	répandu, niche chaque année
Troglodyte des marais	non signalé	niche chaque année en petit nombre
Étourneau sansonnet	non signalé	répandu, niche chaque année
Fauvette de Townsend	non signalé	fréquent à haute altitude
Fauvette masquée	oiseau migrateur	répandu, sur les plaines
Pinson vespéral	une mention	répandu, sur les terrasses
Pinson des prés	oiseau migrateur	répandu, niche chaque année
Carouge à épaulettes	6 couples	des centaines nichent chaque année
Carouge à tête jaune	oiseau migrateur	des centaines nichent chaque année
Sturnelle de l'Ouest	aucun nid	répandu, niche chaque année

23 août et du 31 août au 5 septembre 1949; du 19 juillet au 16 août 1951; du 1^{er} au 12 septembre 1952 et enfin du 6 mai au 27 juillet 1956. Nos propres dossiers couvrent la totalité de l'année. Les conclusions de Munro sont présentées sous la forme d'une liste annotée, ce qui rend difficile l'établissement de comparaisons chiffrées pour certaines espèces. Dans les tableaux 2 et 3, nous n'énumérons que les espèces dont la population a changé depuis l'étude de Munro (1950) et qui reviennent chaque année dans la vallée de Creston. Les populations de tous les oiseaux aquatiques qui se reproduisent dans la vallée de Creston (tableau 2) ont augmenté vraisemblablement, en raison de la stabilisation des niveaux d'eau dans le cas de 28 des espèces observées. Les autres espèces nichent dans les arbres; elles ont probablement été avantagées par la maturation des peupliers, même si la stabilisation des niveaux d'eau leur a certainement été favorable, elle aussi.

Le nombre de Cygnes siffleurs migrateurs de la vallée de Creston a baissé au cours des dernières années. Munro (1950, 1957) avait compté plus de 300 cygnes en 1949 et 2005 en 1957. Depuis, on a constaté de grandes fluctuations dans les populations observées dans la voie migratoire du Pacifique, au milieu de l'hiver, bien que le nombre de cygnes se soit généralement accru pendant des années (Bartonek *et al.*, 1980). Il est possible que la baisse de la population de la vallée de Creston soit attribuable au remplacement des cultures de racines, aliment de prédilection des Cygnes siffleurs, par les céréales et l'herbe de pâturage.

La population nicheuse de Grands Hérons a augmenté après l'étude de Munro (1950), mais elle a baissé au cours des dernières années. Selon Munro (1950), il y avait 40 couples de Grands Hérons dans la vallée de Creston en 1947-1948. On en a observé 66 couples au nord du lac Duck, en 1966; en 1975, on a compté 122 nids. Cependant, entre

1975 et 1982, la colonie est tombée à 55 couples. Cette baisse est peut-être attribuable à l'inondation des bassins de l'APFVC, car les Grands Hérons se nourrissent en eau peu profonde (L.S. Forbes, commun. pers.).

Les changements des nombres enregistrés d'espèces des hautes terres n'étaient pas aussi marqués que dans le cas des oiseaux aquatiques; de nombreux changements sont sans aucun doute attribuables au fait qu'il y a eu plus d'observateurs, pour une période plus longue. En outre, Munro perdait l'ouïe à l'époque de ses voyages dans la vallée de Creston (A.J. Erskine, commun. pers.) de sorte qu'il peut avoir manqué certaines espèces, par exemple la Fauvette de Townsend. Le tableau 3 ne donne que la liste des espèces qui reviennent chaque année et dont le nombre a changé depuis les études de Munro (1950, 1957). L'aire de dispersion de certaines espèces, comme la Chouette rayée, s'est élargie dans l'ensemble de la Colombie Britannique (Grant, 1966) et les augmentations locales ne reflètent probablement pas les changements des habitats. On suppose que la plupart des espèces des hautes terres ont été avantagées par l'activité agricole dans les plaines de Creston.

Aucune population d'espèces indigènes ne semble avoir diminué, sauf pour ce qui est du Cygne siffleur. Plusieurs espèces de gallinacés ont été introduites dans la vallée, mais seuls les niveaux de population du Faisan à collier et du Dindon sauvage semblent s'être maintenus. Les faisans ont été introduits à la fin des années du siècle dernier et au début du XX^e siècle. On a relâché des Dindons sauvages dans l'État de Washington et du Montana, en 1962 et en 1964 respectivement (Merilees, 1971); c'est vers 1970 qu'on en a aperçu pour la première fois dans la vallée de Creston. On a trouvé le premier nid de Dindon sauvage vers 1972 (D. Gray, commun. pers.). Les Colins de Californie, les Colins des montagnes et les Perdrix grises ont entièrement disparu ou ne survivent

Tableau 4
Nombre moyen d'oiseaux passereaux dénombrés à chacun de nos recensements des oiseaux nicheurs (voir Méthodes) dans la vallée de Creston, en 1983 et en 1984. L'écart type est indiqué entre parenthèses. Les espèces dont on a relevé moins de deux individus par dénombrement sont exclues

Espèce	Versants de montagnes			
	Arbres et buissons	Plaines de Kootenay	Terrasses	Versants de montagnes
Carouge à épaulettes	0	26,3(10,2)	0	0
Étourneau sansonnet	1,6(3,2)	23,7(14,6)	23,8(19,8)	0
Corneille américaine	2,4(2,7)	19,7(14,9)	14,0(3,6)	4,9(3,8)
Hirondelle des granges	1,4(0,8)	14,6(10,1)	16,1(4,9)	4,9(1,9)
Pinson des prés	<1	10,3(5,1)	19,7(8,9)	0
Carouge à tête jaune	0	9,1(7,5)	0	0
Sturnelle de l'Ouest	<1	7,2(5,6)	11,2(2,3)	0
Hirondelle bicolor	7,6(3,7)	6,4(7,6)	1,3(1,1)	0
Goglu	6,1(4,9)	6,1(5,0)	0	0
Merle d'Amérique	5,2(2,5)	5,6(2,4)	15,9(4,9)	21,2(4,6)
Mainate de Brewer	<1	<1	14,6(8,7)	0
Moineau domestique	0	0	6,3(2,4)	<1
Pinson familier	<1	1,4(3,4)	5,6(2,4)	3,0(2,6)
Vacher à tête brune	5,2(2,8)	1,0(1,4)	5,0(2,5)	16,4(2,4)
Fauvette jaune	14,9(4,8)	3,3(3,2)	2,0(1,5)	12,0(2,9)
Pinson chanteur	8,3(2,4)	3,9(3,1)	4,3(1,7)	3,3(2,2)
Mésange à tête noire	0,9(1,0)	1,7(2,6)	2,3(2,0)	11,0(9,1)
Tohi aux yeux rouges	0	0	1,0(1,2)	8,1(3,8)
Grive à dos olive	1,2(2,0)	0,4(0,8)	1,4(1,5)	8,1(7,0)
Junco ardoisé	1,7(0,8)	0	4,1(2,1)	8,1(2,6)
Fauvette de Townsend	<1	0	0	7,9(3,1)
Tangara à tête rouge	<1	0,3(0,4)	1,9(1,7)	7,4(3,8)
Hirondelle à face blanche	<1	1,6(1,9)	1,4(1,9)	7,3(3,3)
Fauvette à joues grises	<1	<1	1,0(1,0)	6,4(3,2)
Roitelet à couronne dorée	<1	0	0,4(0,8)	6,0(3,7)
Sittelle à poitrine rousse	1,1(1,4)	<1	1,3(1,5)	5,0(0,8)
Grive à collier	0,7(1,5)	0	0	5,0(2,3)
Tyran de l'Ouest	<1	<1	2,3(1,3)	0
Fauvette masquée	3,9(2,3)	2,9(2,4)	<1	0
Viréo aux yeux rouges	3,3(3,6)	1,3(2,4)	3,0(2,7)	2,1(2,5)
Tyran tritri	7,7(5,4)	0,9(1,2)	0,4(0,8)	0
Pinson vespéral	0	0	1,2(1,0)	0
Nombre total des espèces	27	25	27	20

qu'en très petit nombre (voir la liste annotée). D'un autre côté, l'Étourneau sansonnet et le Pigeon biset sont arrivés récemment dans la vallée de Creston (voir la liste annotée).

Au cours de notre recensement des oiseaux nicheurs, nous avons observé deux espèces ubiquistes, la Corneille d'Amérique et le Merle d'Amérique, dans les arbres et les buissons, dans les plaines, sur les terrasses et les versants de montagnes (tableau 4). Le Carouge à épauettes est l'espèce la plus abondante dans tout habitat. L'augmentation la plus spectaculaire est celle de l'Étourneau sansonnet, arrivé dans la vallée de Creston en 1955 (Myres, 1958); notre étude a révélé que c'est l'espèce la plus abondante dans les arbres et les buissons, dans les plaines de Creston et sur les terrasses (tableau 4).

Certaines des 32 espèces dénombrées dans le cadre du recensement des oiseaux nicheurs se limitaient en grande partie à un type d'habitat (tableau 4). Ainsi, on a trouvé le Tyran tritri presque exclusivement dans les arbres et les buissons, tandis que le Tyran de l'Ouest, le Mainate de Brewer et le Moineau domestique préfèrent les terrasses sèches, du côté est de la vallée. Ce n'est que dans les plaines que l'on a pu voir se nourrir le Carouge à épauettes et le Carouge à tête jaune, bien que ces oiseaux nichent en grand nombre dans les quenouilles avoisinantes. Dix espèces sont plus ou moins confinées aux versants des montagnes : la Mésange à tête noire, le Tohi aux yeux rouges, la Grive à dos olive, la Fauvette de Townsend, le Tangara à tête rouge, l'Hirondelle à face blanche, la Fauvette à joues grises, le Roitelet à couronne dorée, la Sittelle à poitrine rouge et la Grive à collier.

Comparaisons avec d'autres endroits de l'ouest de l'Amérique du Nord

1. Oiseaux nicheurs

Les marais du fleuve Columbia situés entre Golden et Canal Flats sont dans un état quasi vierge, probablement comme les marais de Creston avant leur endiguement. Par contre, la vallée de Creston, sur la Kootenay, est endiguée; le barrage Libby, au Montana, règle l'écoulement de l'eau. Dans la vallée de Creston, la glace fond au début ou à la mi-avril, alors que le débit est au minimum (0,04 m/s) mais, gonflée par la neige fondante des montagnes, la rivière Kootenay déverse près de 800 fois plus d'eau (30,7 m/s) dans la vallée deux mois plus tard (Environnement Canada, 1982b). La principale différence entre les deux vallées, c'est que celle du Columbia devient inondée, mais pas la Creston.

Toutes les espèces d'oiseaux aquatiques dont les territoires de reproduction recourent la vallée de Creston nichent dans l'APFVC depuis que les niveaux d'eau se sont stabilisés (tableau 5). Deux à trois espèces faisant leur nid dans une cavité nichent dans l'APFVC depuis 1966. Les espèces nichant sur le sol sont passées de trois, en 1966, à 15, entre 1980 et 1983 (tableau 5). Certains de ces changements sont attribuables à l'aménagement d'îlots de nidification et de nichoirs (annexe 1).

En Colombie Britannique, les oiseaux aquatiques nichent en grand nombre dans la vallée de la Cariboo, à environ 560 km au nord-ouest de la vallée de Creston. Les espèces d'oiseaux aquatiques de la vallée de Creston diffèrent de celles de la Cariboo (tableau 6) : elles ressemblent davantage à celles des terres humides, au sud. Le Canard malard, la Sarcelle à ailes bleues et la Sarcelle cannelle se trouvent en abondance dans les deux secteurs. Le Canard pilet et le Canard siffleur sont des espèces nicheuses courantes dans la vallée de la Cariboo, mais pas dans la vallée de Creston. À l'inverse, les Canards huppés sont absents de la Cariboo, mais abondants dans la vallée de Creston. Parmi les canards plongeurs, ce sont les Morillons à tête rouge et les Morillons à collier que l'on trouve en plus grande nombre dans la vallée de Creston, par contre, les Grands et Petits Morillons, qui leur sont étroitement apparentés, abondent dans la vallée de la Cariboo. Le Petit Garrot se reproduit toujours en grand nombre dans la vallée de la Cariboo (Erskine, 1971), mais il le fait très rarement dans la vallée de Creston. Le Garrot de Barrow se reproduit en grand nombre dans la vallée de la Cariboo (J.-P. Savard, commun. pers.), mais c'est le Garrot commun qu'on trouve dans la vallée de Creston. D'autre part, le Garrot de Barrow et le Petit Garrot sont des oiseaux nicheurs des hautes terres que l'on retrouve en grand nombre dans la vallée du Columbia, à environ 150 km à l'est; le Canard malard est le seul canard de surface à nicher à cet endroit (tableau 6). Munro a surtout trouvé dans la vallée de Creston

des oiseaux aquatiques nichant dans des cavités; il y avait alors quelques Canards malards sur les terrasses situées au-dessus du niveau des eaux de crue, comme c'est le cas aujourd'hui dans la vallée du Columbia.

Quatre poissons d'eau chaude, la barbotte noire (*Ictalurus melas*), la perchaude (*Perca flavescens*), le crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*) et l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*), ont été introduits vers le début du siècle dans le réseau du fleuve Columbia (Carl *et al.*, 1967). On les trouve maintenant en abondance dans la vallée de Creston (Flook et

Forbes, 1983; Forbes et Flook, 1985; tableau 7, annexe 2) et de nombreux oiseaux s'en nourrissent.

La vallée de Creston abrite deux colonies remarquables par leur nombre : l'une, la colonie reproductrice de Grèbes de l'Ouest, est la deuxième de la Colombie Britannique (Forbes, 1985b); l'autre, la colonie de Grands Hérons, se classe au deuxième rang pour la région de la province qui est située à l'est de la chaîne côtière (Forbes *et al.*, 1985). En outre, la vallée possède la population la plus dense d'Aigles pêcheurs au Canada (L.S. Forbes, commun. pers.). En Co-

Tableau 5
Répartition des espèces (pourcentage des nichées de canards, voir Méthodes) dans l'APFVC, de 1966 à 1984

	Année													
	Avant 1966	1966	1968	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Canard huppé	*	25	27	9	12	16	9	18	12	14	14	10	17	18
Canard malard	*	25	13	31	33	24	25	26	26	30	26	28	19	7
Canard pilet	—	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Sarcelle à ailes bleues et														
Sarcelle cannelle	*	4	1	12	12	23	36	18	18	20	22	29	19	20
Sarcelle à ailes vertes	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Canard souchet	—	0	1	3	3	5	3	1	2	1	3	3	4	0
Canard chipeau	—	0	0	0	1	0	0	1	1	<1	2	2	1	4
Canard siffleur d'Amérique	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<1	1
Morillon à dos blanc	—	0	0	0	0	0	0	0	<1	0	1	0	0	0
Morillon à tête rouge	—	4	0	5	7	6	6	7	11	10	7	9	11	29
Petit Morillon	—	0	0	0	1	0	0	0	3	<1	1	1	1	0
Morillon à collier	—	0	0	0	0	1	2	4	10	7	5	7	4	11
Garrot commun	*	23	46	31	23	19	16	25	13	15	18	9	17	8
Petit Garrot	*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Bec-scie couronné	*	19	9	4	4	3	1	1	1	1	1	0	1	0
Grand Bec-scie	—	0	2	3	2	0	0	0	<1	<1	0	0	0	0
Canard roux	—	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1
Nombre de nichées aperçues	P.D.*	48	95	181	165	143	164	140	268	223	119	204	135	84
Nombre d'espèces		6	6	7	9	12	9	9	14	11	12	10	14	10

*Aujourd'hui.
†Pas de données.

Tableau 6
Répartition des espèces de canards nicheurs dans l'APFVC, la région de Cariboo et la vallée du Columbia (C.B.)

Espèce	Répartition des espèces de canards barboteurs et plongeurs (%)		
	APFVC	Cariboo*	Columbia†
Barboteurs			
Canard malard	44	26	100
Sarcelle [‡]	30	35	0
Canard huppé	20	0	0
Canard souchet	2	9	0
Canard chipeau	3	9	0
Canard pilet	1	8	0
Canard siffleur d'Amérique	0	13	0
Plongeurs			
Garrot de Barrow ou Garrot commun [§]	32	26	65
Morillon à tête rouge	32	6	0
Morillon à collier	25	2	0
Canard roux	7	14	0
Grand Morillon ou Petit Morillon [¶]	4	32	0
Morillon à dos blanc	0	3	0
Petit Garrot	0	17	15
Bec-scie couronné	0	0	18
Grand Bec-scie	0	0	2

*Données de Savard (1981).

†Données de Smith (1978).

‡Les nichées n'ont pas été identifiées de façon précise. Toutefois, ce sont des couples de Sarcelles cannelles et de Sarcelles à ailes bleues qui ont été les plus souvent observées.

§Les nichées n'ont pas été identifiées de façon précise. Cependant, les Garrots communs étaient les couples les plus souvent observés dans l'APFVC et dans la vallée du Columbia, tandis que les couples de Garrots de Barrow prédominaient dans la région de Cariboo.

¶Les nichées n'ont pas été identifiées de façon précise. La plupart des couples de Petits Morillons ont été observés dans l'APFVC et dans la région de Cariboo.

Tableau 7
Abondance relative (pourcentage de la biomasse) des prises de poissons effectuées au moyen de sennes et de filets maillants au lac Duck en 1982 et en 1983 (Forbes 1985c)

Espèce	Sennes	Filets maillants
Perchaude (<i>Perca flavescens</i>)	28,7	28,9
Crapet-soleil (<i>Lepomis gibbosus</i>)	64,8	24,5
Achigan à grande bouche (<i>Micropterus salmoides</i>)	3,9	22,1
Barbotte noire (<i>Ictalurus melas</i>)	2,6	21,3
Sauvagesse du nord (<i>Ptychocheilus oregonensis</i>)	0	1,3
Méné rose (<i>Richardsonius balteatus</i>)	≤1,0	0
Meunier à grandes écailles (<i>Catostomus macrocheilus</i>)	0	1,0
Meunier rouge (<i>Catostomus catostomus</i>)	0	0,8
Ménomini des montagnes (<i>Prosopium williamsonii</i>)	0	≤1,0
Dolly Varden (<i>Salvelinus malma</i>)	*	*
Total des prises (kg)	120,6	206,3

*Observés au lac Duck, mais pas capturés.

lombie Britannique, la Sterne de Forster ne niche que dans l'APFVC (Goossen *et al.*, 1982). La colonie de Sternes noires de la vallée de Creston est la plus importante colonie d'oiseaux insectivores de la province (BCWRS). Toutes ces espèces étaient, soit absentes, soit en moins grand nombre à l'époque de l'étude de Munro (1950).

Dans la vallée du Columbia, les oiseaux piscivores nichent principalement dans les arbres. Quatre des sept héronnières étaient occupées en 1980-1981; elles contenaient de 11 à 35 nids chacune (Forbes *et al.*, 1985). Seulement 44 % ($N = 43$) des nids d'Aigles pêcheurs de la vallée du Columbia étaient occupés en 1969 (Kemper et Eastman, 1970). Dans la vallée de Creston, il y avait au moins 60 nids d'Aigles pêcheurs occupés en 1984 (L.S. Forbes, commun. pers.), soit une augmentation de près de 900 % depuis la réalisation de l'étude de Munro (1950). La population d'Aigles pêcheurs s'accroît également au Montana (Klaver *et al.*, 1982). Les Aigles à tête blanche se trouvent en abondance dans la vallée de Creston et dans celle du Columbia : respectivement 4 et 13 nids occupés (Forbes et Kaiser, 1984).

Plusieurs espèces d'oiseaux piscivores sont revenues régulièrement dans la vallée de Creston, mais sans s'y reproduire. Les Pélicans blancs d'Amérique et les Cormorans à aigrettes pourraient se reproduire, si des aires de nidification appropriées étaient aménagées. C'est en 1980 qu'on a vu des Hérons garde-bœufs pour la première fois. Cette espèce étend son territoire dans l'ensemble de l'Amérique du Nord; elle nichera probablement un jour dans la vallée de Creston. Il semble exister un habitat convenable pour les Hérons verts et les Bihoreaux à couronne noire, mais on en a rarement aperçu.

Contrairement aux oiseaux des marais, bien des espèces dont l'habitat se situe sur les versants de montagnes qui entourent la vallée se retrouvent également en abondance à l'ouest et au nord. Buckner *et al.* (1975) ont décrit les populations d'oiseaux de la zone biogéoclimatique côtière de pruches de l'Ouest (Krajina, 1965). Cette zone ressemble à la zone biogéoclimatique intérieure de pruches de l'Ouest (Krajina, 1965) dans laquelle la vallée de Creston est située. L'établissement de comparaisons chiffrées entre les résultats obtenus grâce à la méthode de recensement par graphiques utilisée par Buckner *et al.* (1975) et ceux de la méthode du recensement des oiseaux nicheurs est à déconseiller, car la dernière méthode est orientée vers les habitats en lisière et vers les oiseaux visibles (Robbins et Van Velzen, 1967). Néanmoins, les espèces suivantes étaient courantes dans la forêt côtière et sur les versants de montagnes, dans la vallée de Creston : le Merle d'Amérique, la Grive à collier, la Grive à dos olive, le Roitelet à couronne dorée, la Fauvette de Townsend et le Junco ardoisé. La Moucherolle obscure et la Mésange à dos marron étaient communes sur la côte, mais moins dans la vallée de Creston. La différence la plus remarquable que nous ayons observée, c'est l'abondance des Fauvettes jaunes et la rareté des Fauvettes verdâtres dans la vallée de Creston; sur la côte, c'est le contraire. La Fauvette jaune est le passereau le plus souvent observé dans les arbres et les buissons ripicoles de la vallée de Creston (tableau 4). Au nord, dans les milieux montagneux des parcs nationaux de Banff et de Jasper, on a observé la Fauvette à joues grises quatre fois seulement (Holroyd et Van Tighem, 1983), tandis qu'elle est souvent aperçue dans la vallée de Creston (tableau 4). Les Fauvettes à calotte noire sont courantes dans ces parcs, mais rares dans la vallée de Creston. Le Tohi aux yeux rouges, qui se situe au quatrième rang pour le nombre d'observations dans les forêts entourant la vallée de Creston, est très rarement observé à Banff et à Jasper (Holroyd et Van Tighem, 1983). La Mésange de Gambel (*Parus gambeli*), la Sit-

telle à poitrine blanche (*Sitta carolinensis*) et le Roselin de Cassin sont fréquemment aperçus dans les forêts claires de pins ponderosa et de sapins de Douglas de la vallée du Columbia (Schwab, 1979), mais les deux premières sont absentes de la vallée de Creston. On rencontre fréquemment le Pinson des plaines (*Spizella pallida*) dans les broussailles de la vallée du Columbia (Schwab, 1979), mais jamais dans la vallée de Creston.

Parmi les oiseaux caractéristiques de la forêt boréale du nord de la Colombie Britannique, mentionnons la Moucherolle tchébec, la Moucherolle sombre, le Pioui de l'Ouest, la Mésange à tête noire, le Merle d'Amérique, la Grive à dos olive, le Viréo aux yeux rouges, le Viréo mélodieux, la Fauvette verdâtre, la Fauvette des buissons et la Fauvette flamboyante (Erskine, 1977). On trouve toutes ces espèces dans la vallée de Creston. Cependant, les moucherolles et les trois espèces de fauvettes n'ont été observées qu'en très petit nombre, voire pas observées du tout pendant le recensement des oiseaux nicheurs. Le Pioui de l'Ouest est une espèce courante dans l'ouest de la vallée de Creston, mais il n'a commencé à chanter qu'en juillet, après la fin de nos recensements. Les autres espèces n'étaient pas abondantes dans la vallée de Creston. Par contre, la vallée abrite en grand nombre des Vachers à tête brune, des Fauvettes jaunes, des Tohis aux yeux rouges, des Juncos ardoisés, des Tangaras à tête rouge, des Fauvettes de Townsend, des Hirondelles à face blanche, des Fauvettes à joues grises, des Roitelets à couronne dorée et des Grives à collier. Bon nombre de ces espèces vivant à la lisière des bois sont attirées par les ouvertures dans les forêts secondaires ainsi que par les crêtes sèches et exposées.

Les espèces d'oiseaux des forêts, originaires de l'est, sont moins abondants, probablement parce que les Rocheuses forment une barrière, quoiqu'il y ait à l'occasion des migrations vers l'est (voir la liste annotée). Les espèces des prairies montrent surtout des affinités avec les espèces du sud.

2. Oiseaux migrants et d'hivernage

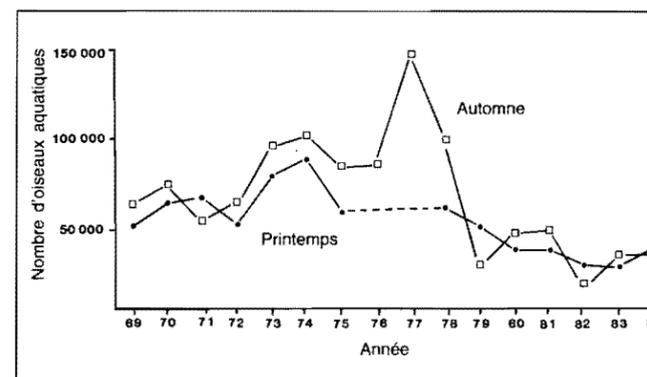
La vallée de Creston est une île d'habitats agricoles et de terres humides entourée de montagnes. Les rives nord du lac Kootenay sont à pic, de sorte qu'au printemps, les oiseaux partant des terres humides doivent parcourir environ 160 km pour atteindre les prochaines terres humides, situées sur le fleuve Columbia. Nous sommes d'avis que cet effet de «confinement» de la vallée de Creston limite considérablement la migration des oiseaux terrestres. (Il est possible que les oiseaux aquatiques soient moins touchés par les particularités topographiques : Erskine (1964) a laissé entendre que les oiseaux aquatiques émigraient habituellement en passant par-dessus la chaîne côtière, plutôt qu'en suivant les vallées.) À l'inverse, les oiseaux migrants terrestres et ceux des terres humides de la vallée du Columbia, qui se dirigent vers l'est, peuvent suivre une série de marais de fondrières et d'étangs disposés en croissant sur presque 200 km, pratiquement jusqu'à mi-chemin du centre de la Colombie Britannique. En outre, à l'ouest des vallées de Creston et du Columbia, il y a l'Okanagan, avec sa vallée sèche, mais dont les basses montagnes (à l'extrémité nord) offrent aux oiseaux migrants un accès plus facile au vaste plateau central de la Colombie Britannique (R.J. Cannings, commun. pers.)

De 1969 au milieu des années 1970, le nombre maximum d'oiseaux aquatiques recensés durant les migrations du printemps et de l'automne était plus ou moins stable. Vers 1978, les populations ont commencé à diminuer (figure 12). Beaucoup d'oiseaux aquatiques bagués dans la vallée de

Tableau 8
Nombre de prises d'oiseaux aquatiques dans l'APFVC, par espèce (oiseaux abattus). Pas de données pour l'année 1978. Données tirées des dossiers de l'APFVC.

Espèce	Année													Total	%
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1979	1980	1981	1982	1983	1984			
Canard malard	678	745	736	2013	897	1676	1623	3018	470	417	1332	650	14 255	34,8	
Canard pilet	362	340	237	386	344	496	271	789	55	90	227	117	3 714	9,1	
Canard souchet	299	45	69	76	72	135	87	84	175	66	75	140	1 323	3,2	
Canard siffleur d'Amérique	1216	958	1255	1175	897	685	531	562	235	320	397	315	8 546	20,9	
Canard chipeau	0	96	28	24	30	45	71	10	47	32	144	203	730	1,8	
Sarcelle à ailes bleues	176	120	69	248	434	347	211	10	457	128	66	106	2 372	5,8	
Sarcelle à ailes vertes	485	536	509	386	676	915	358	227	60	115	101	425	4 793	11,7	
Canard huppé	46	0	0	24	0	14	109	0	0	9	9	0	211	0,5	
Morillon à tête rouge	214	326	306	233	574	22	369	177	66	41	60	28	2 446	5,9	
Morillon à dos blanc	0	17	45	0	0	9	0	0	8	9	9	0	97	0,2	
Petit Morillon	0	51	27	33	60	9	0	10	26	0	66	0	282	0,7	
Grand Morillon	0	17	34	10	9	0	0	0	34	4	17	0	125	0,3	
Petit Garrot	0	34	17	0	21	9	0	10	40	46	35	15	227	0,6	
Garrot de Barrow ou Garrot commun	0	0	27	14	22	36	38	24	40	32	26	15	274	0,7	
Morillon à collier	0	0	0	24	89	36	86	0	47	32	0	24	338	0,8	
Grand Bec-scie	0	0	0	14	30	13	0	0	0	4	43	0	104	0,3	
Bec-scie couronné	0	0	0	71	26	9	0	0	26	4	17	4	157	0,4	
Canard roux	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	19	45	0,1	
Foulque d'Amérique	0	69	62	15	51	36	0	0	21	41	118	24	437	1,1	
Bernache du Canada	39	69	17	14	21	14	11	10	40	69	135	73	512	1,2	
Oie à front blanc	0	10	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	27	0,1	
Nombre total d'oiseaux abattus	3515	3433	3438	4760	4253	4506	3765	4931	1881	1468	2877	2158	40 985		
Pourcentage du total cumulatif	8,6	8,4	8,4	11,6	10,4	11,0	9,2	12,0	4,6	3,6	7,0	5,3			

Figure 12
Nombres maximums de canards, d'oies, de bernaches, de cygnes et de foulques migrateurs dénombrés dans l'APFVC, de 1969 à 1984



Creston ont été recapturés entre l'Alberta et la Californie (figure 13). Cette diminution vient appuyer les dires de Cooch et Boyd (1984), selon qui «l'exportation nette» de Canards malards provenant de l'ouest du Canada baisse depuis 1976. Auparavant, ces chercheurs (Boyd et Cooch, 1983) ont imputé la majeure partie du déclin des populations d'oiseaux aquatiques de l'Alberta à des conditions défavorables des habitats, aggravées par la chasse locale. Parallèlement, le nombre de Cygnes siffleurs de la vallée de Creston a diminué avec les années (figure 14), mais il s'est accru dans la voie migratoire (Bartonek *et al.*, 1980).

On retrouve au tableau de chasse d'automne des oiseaux aquatiques les mêmes espèces que dans le tableau de migration du printemps (tableaux 6 et 8). Le nombre d'oiseaux abattus par les chasseurs a varié considérablement d'une année à l'autre (tableau 8), la moyenne sur 13 ans (1972 à 1977, 1979 à 1984) étant de 3309 oiseaux (écart type = 1151,4). Selon Smith (1956), il y avait environ 44 400 oiseaux aquatiques sur le lac Duck le 28 octobre 1956, la plupart étant des Canards siffleurs d'Amérique, des Canards pilets, des Canards malards et des foulques. Le nombre de canards, d'oies, de bernaches, de cygnes et de foulques recensés durant la migration d'automne, de 1969 à 1984, était d'environ 1,3 fois supérieur à celui qu'on a relevé durant la migration du printemps.

De nombreux oiseaux de proie vivent toute l'année dans la vallée de Creston, mais le Vautour à tête rouge, l'Aigle pêcheur et le Faucon émerillon hivernent dans le sud. On suppose que les Aigles pêcheurs de la vallée de Creston passent l'hiver en Amérique centrale avec la population du nord de l'Idaho (Melquist *et al.*, 1978; Melquist et Johnson, 1984). La Buse pattue est le rapace le plus souvent observé dans la vallée de Creston en hiver, mais elle passe l'été plus au nord.

Les oiseaux de rivage traversent la vallée de Creston en nombre peu élevé, mais constant. Les espèces comprennent le Bécasseau minuscule, le Chevalier solitaire, le Petit Chevalier à pattes jaunes, le Bécasseau de Baird, le Bécasseau à poitrine cendrée, le Bécasseau à long bec et le Bécasseau roux, la proportion de ces deux derniers étant toutefois inconnue.

Figure 13
Lieux de recapture d'oiseaux aquatiques bagués dans la vallée de Creston
(bagués entre le 23 août 1948 et le 3 juillet 1975 et recapturés entre le
1^{er} octobre 1948 et le 11 janvier 1976)

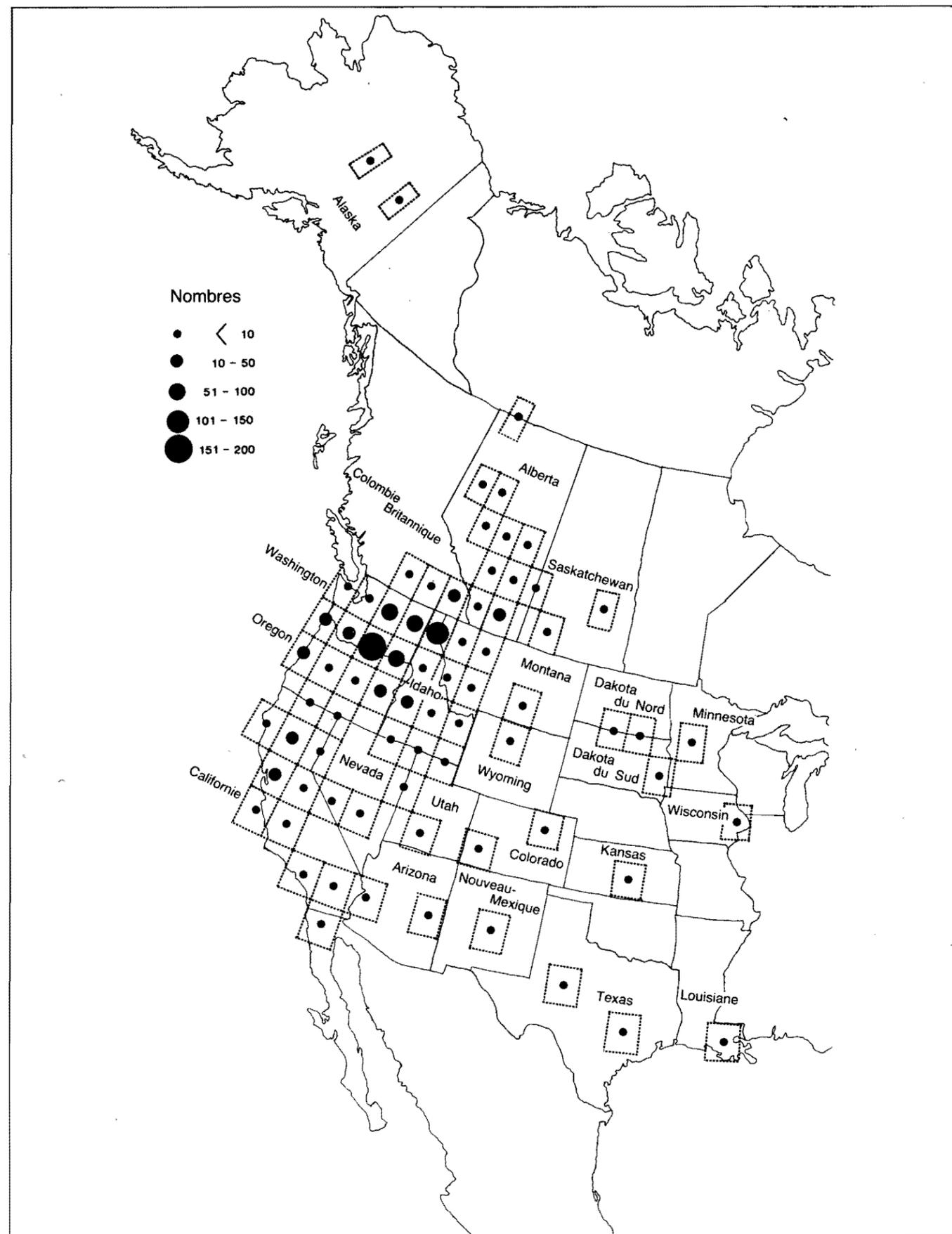
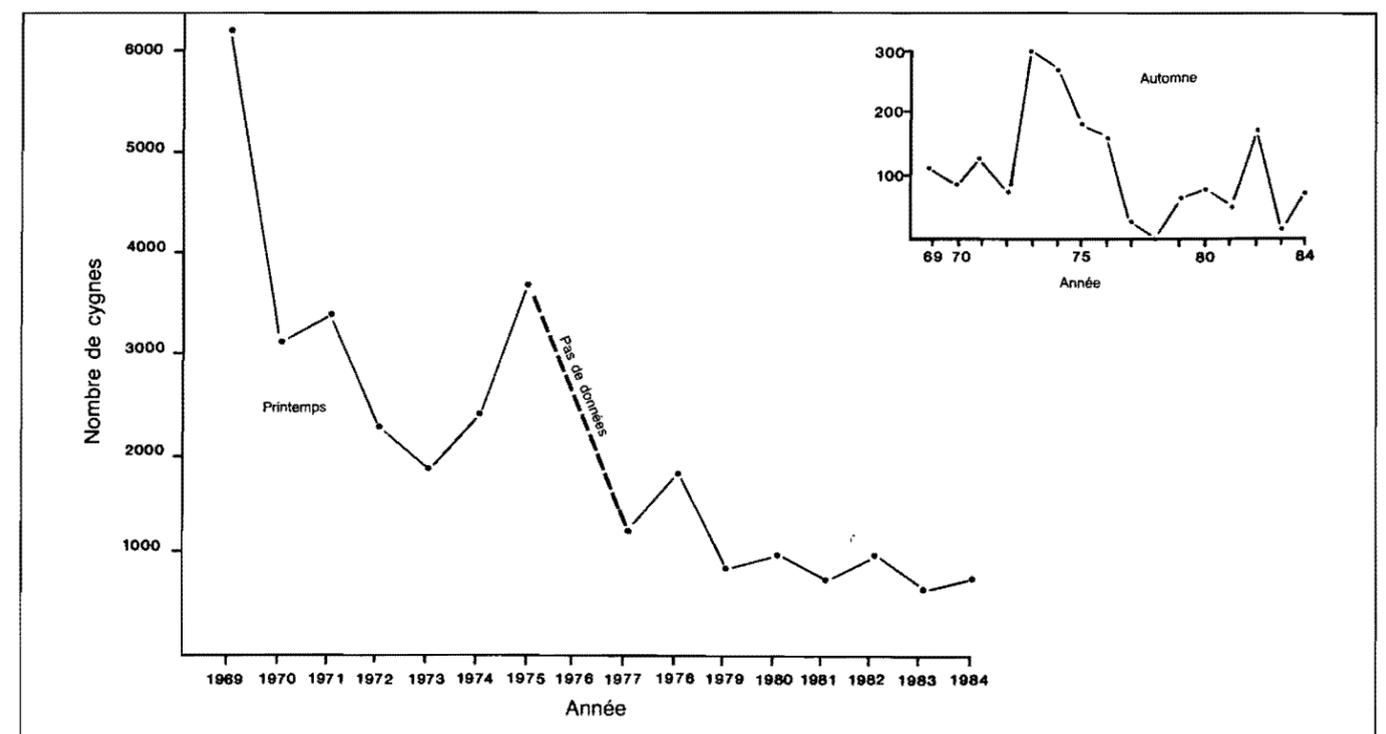


Figure 14
Populations maximales de Cygnes siffleurs dans la vallée de Creston, de 1969
à 1984



Au début du printemps, on observe fréquemment dans la vallée de Creston des Goélands à bec cerclé et des Goélands de Californie qui migrent vers les aires de nidification des prairies canadiennes. Vermeer (1970) et Houston (1977) ont bagué en Alberta des individus appartenant à ces espèces et les ont recapturés sur les côtes méridionales de la Colombie Britannique, en automne, et en Californie, en hiver. On n'a pas observé de Goélands de Californie en automne dans la vallée de Creston, mais nous croyons qu'ils ont pu être confondus avec des Goélands à bec cerclé. D'ailleurs, les Sternes blanches qui sont observées au printemps pourraient être des Sternes communes ou des Sternes de Forster. Ces dernières nichent dans la vallée de Creston (Goossen *et al.*, 1982). En août, des Sternes communes (adultes et immatures) ont été identifiées au lac Duck par leur cri et par les caractéristiques de leur plumage.

La migration des oiseaux chanteurs est moins spectaculaire dans la vallée de Creston que dans d'autres vallées de la Colombie Britannique. Par exemple, les Pinsons à couronne blanche passent en grand nombre dans la vallée de l'Okanagan en avril et au début de mai (R.J. Cannings, commun. pers.) mais pas dans la vallée de Creston. On présume que les oiseaux chanteurs survolent les vallées lorsqu'ils se déplacent vers le nord ou vers le sud et que la configuration de la vallée de Creston, plutôt fermée, limite leur migration. Le premier passereau migrateur observé au printemps est l'Hirondelle bicolor qui arrive au cours de la première semaine de mars, souvent en compagnie d'Hirondelles à face blanche. Environ un mois plus tard, à la mi-avril, le Merle bleu des montagnes arrive dans la vallée, suivi à la fin du mois, du Roitelet à couronne rubis. Toutefois, la plupart des insectivores arrivent au cours de la première quinzaine de mai. Les tyrans font leur apparition dans la deuxième quinzaine de mai; l'Engoulement d'Amérique est la dernière espèce à arriver, au début de juin.

Le climat d'hiver, tempéré par le lac Kootenay, permet à de nombreuses espèces provenant de la plupart des autres régions d'hiverner dans la vallée. Par exemple, les membres de la *Creston Field Naturalists* ont répertorié 84 espèces d'oiseaux qui peuvent être observées dans la vallée de Creston en décembre et en janvier (McMackin, 1983). Ces espèces comprennent le Grèbe à bec bigarré, le Busard des marais, la Crécerelle d'Amérique, le Pluvier kildir, la Bécassine des marais, la Tourterelle triste, le Hibou des marais, la Sittelle à poitrine rousse, le Grimpereau brun, le Troglodyte des marais, le Merle d'Amérique, le Carouge à tête jaune et le Chardonneret jaune.

Des 81 espèces nicheuses de passereaux, 35 seulement passent tout l'hiver dans la vallée; la plupart de ces oiseaux sont aperçus en petit nombre. Plusieurs espèces semblent hiverner à basse altitude dans les montagnes et remonter vers les sommets au printemps. Ces espèces comprennent le Geai de Steller, le Casse-noix d'Amérique, le Cincle d'Amérique, le Junco ardoisé, le Gros-bec des pins, le Bec-croisé rouge et le Gros-bec errant, toutes des espèces de la forêt boréale. Par ailleurs, le Tétràs sombre constitue une exception puisqu'il se rend dans les montagnes en automne et n'en redescend qu'au printemps.

3. Nécessité des aires de contrôle écologiques

Les travaux d'aménagement des habitats de l'APFVC semblent avoir grandement profité à 31 espèces d'oiseaux aquatiques. On relève maintenant plus d'espèces et une population nicheuse plus nombreuse qu'il y a 35 ans. Par contre, les marais de la vallée du Columbia sont demeurés dans un état quasi sauvage et leurs populations d'oiseaux aquatiques ont peu changé au cours des 35 dernières années.

Même si cela laisse supposer que des mesures analogues s'avèreraient bénéfiques aux oiseaux aquatiques de la

vallée du Columbia, nous recommandons que les marais de cette région demeurent à l'état sauvage pour les raisons suivantes. La conservation comporte de nombreux aspects, les plus importants étant 1) le maintien de la diversité génétique, 2) la protection des espèces rares et des habitats, 3) la compréhension du fonctionnement des écosystèmes, et 4) la conservation, pour les générations futures, d'éléments dont nous ne connaissons pas encore très bien l'importance (Sinclair, 1983). Nous avons mis l'accent sur les deux premiers aspects et négligé les autres. Sinclair (1983) a fait observer, au moyen d'exemples, que sans les «zones de point zéro» (ou de référence) qui servent à contrôler les influences de l'homme, nous pourrions déceler les changements environnementaux sans pouvoir préciser s'ils sont attribuables aux activités humaines ou aux variations climatiques. Deuxièmement, Holling (1973) a indiqué que les écosystèmes comportaient probablement un «point de résilience» au-delà duquel surviennent des changements irréversibles. Les aires de contrôle doivent demeurer relativement vierges et être étroitement surveillées pour qu'il soit possible de déceler les variations. Seules des études approfondies permettront d'identifier l'agent de changement environnemental dans les aires de contrôle et dans celles qui font l'objet de manipulations.

Lorsque nous avons réalisé notre étude, nous disposions heureusement des rapports antérieurs sur les oiseaux des vallées de Creston et du Columbia (Munro, 1950, 1957; Johnstone, 1949) et sur les marais vierges de la vallée du Columbia pour faire les comparaisons nécessaires. Si nous n'avions pas eu de données sur ces marais, il nous aurait été difficile d'établir que les populations d'oiseaux aquatiques de la vallée de Creston avaient bénéficié des grands travaux d'aménagement sans lesquels elles ne pourraient pas vivre dans la vallée.

Liste annotée des oiseaux de la vallée de Creston

La présente liste comprend 250 espèces répertoriées jusqu'au 28 février 1985 dans la vallée de Creston qui est délimitée par la frontière canado-américaine (au sud), la rive sud du lac Kootenay (au nord) et le bassin hydrographique de la rivière Kootenay (de l'est à l'ouest). Il y a probablement au moins 147 espèces nicheuses dans la vallée de Creston. (La présence des six autres espèces nicheuses n'a pas encore été confirmée.)

1. Méthode, termes et références

Les noms courants et scientifiques de chaque espèce sont conformes à la liste des Noms français des oiseaux du Canada et des États-Unis continentaux (La Société zoologique de Québec Inc., 1983). Pour la version anglaise, nous avons respecté la nomenclature de *The American Ornithologists' Union* (1983) et de l'ouvrage de Monrø (1985). Les mentions concernant les espèces qui ont été observées à l'extérieur de leur aire normale de dispersion, mais pour lesquelles nous n'avions pas de description écrite précise, de photographie ou de spécimen ont été considérées comme non confirmées. Nous avons utilisé les normes de fréquence suivantes, qui s'appliquent à la saison au cours de laquelle chaque espèce est observée.

Termes et abréviations

Commun	Aperçu presque chaque jour
Fréquent	Aperçu environ une fois par semaine à une fois par mois
Rare	Aperçu moins d'une fois par mois, mais plus d'une fois tous les 20 ans
Inusité	Aperçu moins d'une fois tous les 20 ans
Accidentel	Aperçu à l'extérieur de son aire normale de dispersion et ne sera probablement pas observé au cours des 20 prochaines années
Mentions non confirmées	Données insuffisantes pour évaluer l'exactitude de l'observation
Introduit	Remis en liberté
BCPM	<i>British Columbia Provincial Museum</i> , Victoria
BCWRS	<i>British Columbia Wildlife Record Scheme</i> , conservé au BCPM
CVM	<i>Cowan Vertebrate Museum</i> , Université de la Colombie Britannique
CIFVC	Centre d'interprétation faunique de la vallée de Creston
APFVC	Aire de protection de la faune de la vallée de Creston
MRO	Musée royal de l'Ontario
WFVZC	<i>Western Foundation of Vertebrate Zoology</i> , Californie

2. Oiseaux étudiés

Huard à collier (*Gavia immer*)

Rare.

La plupart de ces oiseaux arrivent en mai; la première observation a été faite un 10 mai. Il existe une mention d'un adulte accompagné d'un jeune aperçu le 12 juillet 1983 au confluent de la rivière et du lac Kootenay. La plupart des observations ont été faites au lac Kootenay même et au nord du lac. Un huard en plumage juvénile (1 an) a été vu à l'été de 1983. La dernière observation dans la vallée a eu lieu un 26 octobre, mais il y en eu durant l'hiver au lac Kootenay.

Grèbe à bec bigarré (*Podilymbus podiceps*)

Commun.

La plus grande partie des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. La plupart de ces oiseaux arrivent à la fin de mars. Ils nichent du début de mai jusqu'au début d'août. La plupart repartent avant le 14 novembre. Toutefois, on a aperçu des individus tout au long de l'hiver.

Grèbe cornu (*Podiceps auritus*)

Fréquent.

La plupart des observations faites pendant l'été ont eu lieu au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. La première observation a été faite un 22 avril dans le marais du ruisseau Corn. La seule mention de nid concerne deux couples qui ont été observés le 31 mai 1979 au lac Duck et le 27 mai 1983, parmi 12 Grèbes à cou noir. La dernière observation faite dans la vallée de Creston a eu lieu un 17 août. Des observations ont été faites au lac Kootenay en janvier et en février.

Grèbe jougris (*Podiceps grisegena*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux arrivent avant le 30 mars. Un couple a été observé sur un nid un 8 avril mais la nidification commence généralement à partir du début de mai jusqu'au début de juin. La dernière observation a eu lieu un 18 août. Il n'existe aucune mention d'individu observé pendant l'hiver.

Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)

Rare.

La plupart des mentions concernent le lac Duck (mai, juin et août). La première observation a été faite un 2 mars. Le premier nid a été vu le 29 mai 1981; les 12 nids observés qui étaient occupés en 1982 avaient une couvée moyenne de 2,2 œufs (écart type = 0,7) (Forbes, 1985a). Vingt-et-un nids contenant des œufs ont été observés par Forbes (1985a) en 1982. Ces oiseaux nichent de la fin de mai au début d'août. La dernière observation a eu lieu un 20 octobre. Une observation pendant l'hiver a été mentionnée; c'était un 24 février, au lac Kootenay. La plus grande partie de la population de la Colombie Britannique niche dans les vallées de Thompson et de l'Okanagan et sur le Plateau central (BCWRS).

Grèbe de l'Ouest (*Aechmophorus occidentalis*)

Commun.

Ces oiseaux nichent au lac Duck et à l'extrémité sud du lac Kootenay. Ils arrivent dans la seconde quinzaine d'avril. La parade a lieu jusqu'à la mi-juin et les œufs, pondus au début de juin, éclosent de la fin juin au début de juillet. Couvée moyenne = 3,4 œufs (écart type = 1,1; N = 139). De 75 à 90 couples ont niché dans cette région de

1981 à 1983 (Forbes, 1985b). Dimensions moyennes (mm) de 106 œufs : longueur = 58,0 (écart type = 2,3), largeur = 38,7 (écart type = 1,6) (Forbes, 1985b). La dernière observation a eu lieu un 14 novembre mais 26 individus ont été aperçus le 1^{er} janvier 1981 au lac Duck, près de Sirdar. Forbes (1985c) a traité de l'écologie alimentaire de cette espèce.

Grèbe de Clark (*Aechmophorus clarkii*)

Rare.

L.S. Forbes (commun. pers.) a aperçu un petit accompagné d'un Grèbe de Clark femelle et d'un Grèbe de l'Ouest mâle au lac Duck, en juillet 1983.

Pélican blanc d'Amérique (*Pelecanus erythrorhynchos*)

Rare.

La plupart des observations ont lieu au lac Duck. Les premières observations ont été faites un 26 avril, mais on en a relevé jusqu'au 30 mai. La plupart des oiseaux ont un plumage nuptial. Leur nombre a varié de 3 à 33. Aucune observation n'a été faite de juin à août. Les dernières observations ont eu lieu un 4 novembre. Aucun individu n'a été observé pendant l'hiver. Ces pélicans nichent dans le sud de l'Idaho (Findholt et Trost, 1981).

Cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites aux environs du lac Duck et de la rivière Kootenay. La première observation a été faite un 13 mai et la dernière, un 25 septembre.

Butor d'Amérique (*Botaurus lentiginosus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn en mai et en juin. Ces oiseaux arrivent avant le 24 avril et nichent en mai. La dernière observation a été faite un 27 octobre. Il n'existe aucune mention d'individu observé pendant l'hiver.

Grand Héron (*Ardea herodias*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites de mai à août, dans le marais du ruisseau Corn. La plupart de ces oiseaux arrivent en mars, nichent en avril en deux colonies distinctes et sont aperçus tout au long de l'été et de l'automne. Les nids occupés dans la colonie du lac Duck ont été dénombrés : 90 en 1971, 95 en 1972, 114 en 1973, 122 en 1975, 93 en 1977, 70 en 1981 et 66 en 1983. Le taux de réussite de la reproduction (jeunes capables de voler) dans les nids viables était de 1,68 en 1981, 3,25 en 1982 et 3,21 en 1983 (Forbes *et al.*, 1985). Il y avait respectivement 25 et 33 nids occupés en 1982 et en 1984 dans la colonie de la rivière Goat (Forbes *et al.*, 1985). On a observé jusqu'à 30 hérons n'importe quel jour de l'hiver. Le nombre restreint d'aires d'alimentation peut empêcher d'autres hérons de demeurer dans cette région pendant toute l'année (Forbes et McMackin, 1984).

Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)

Inusité

Un individu en plumage nuptial a été aperçu le 16 mai 1980, à 2 km à l'ouest de Creston. Ces oiseaux nichent en Idaho (Findholt et Trost, 1982).

Héron vert (*Butorides striatus*)

Inusité

Un individu survolant la région du lac Duck a été aperçu le 28 mai 1973. On en a observé un dans la vallée de l'Okanagan en juillet 1971 et un autre près de Wardner, dans la vallée du Columbia, en octobre 1984 (BCWRS). Ce sont les seules mentions pour l'intérieur de la Colombie Britannique.

Bihoreau à couronne noire (*Nycticorax nycticorax*)

Inusité

On a aperçu un individu le 27 juin 1973 dans l'aire de nidification du lac Duck, et un autre en août 1982 au lac Leach. Cette espèce niche dans le sud-est de l'Idaho (Findholt et Trost, 1982).

Cygne siffleur (*Cygnus columbianus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites au lac Leach. Des individus demeurent parfois dans cette région pendant l'été, mais n'y nichent pas. Ces oiseaux migrent de la mi-mars à avril et en octobre et novembre. La figure 14 indique le nombre d'oiseaux dénombrés au point culminant de la migration de 1969 à 1984. Pendant l'hiver, il y a régulièrement des observations au confluent de la rivière et du lac Kootenay (moyenne = 68 depuis 1976, nombre le plus élevé = 122 en 1978.)

Cygne trompette (*Cygnus buccinator*)

Inusité.

On a aperçu 22 individus au cours de l'hiver de 1947-1948, et 15 les 6 et 7 mai 1948 (Munro, 1950). Le nombre de ces oiseaux augmente sur les côtes de la Colombie Britannique (R. McKelvey, commun. pers.), mais il n'existe aucune mention récente pour la vallée de Creston.

Oie à front blanc (*Anser albifrons*)

Fréquent.

La plupart des observations (de 50 à 250 individus à la fois) ont été faites entre le 5 septembre et le 26 octobre et entre le 4 mars et le 28 avril, dans les marais de la région connue sous le nom de West Creston.

Oie blanche (*Chen caerulescens*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. Les premières observations ont été faites un 4 mars et les dernières un 16 octobre. Il n'existe aucune mention de nid et aucune observation n'a été faite pendant l'hiver.

Oie de Ross (*Chen rossii*)

Inusité.

On a aperçu un individu au lac Duck au cours de l'automne de 1967, et un autre dans le marais du ruisseau Corn en août 1982. Ces oiseaux passent par le sud-est de l'Oregon pour aller hiverner en Californie (Roberson, 1980).

Bernache cravant (*Branta bernicla*)

Accidentel.

Il y a eu une observation à West Creston, le 22 mars 1978.

Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites au lac Leach et dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux arrivent vers le 8 mars et commencent à nicher à la fin de mars et en avril. Certains individus réussissent à nicher dans les nids d'Aigles pêcheurs, à environ 15 m au-dessus du sol. Ces bernaches muent au lac Duck. La plupart repartent vers le 14 novembre. Des observations ont été faites de décembre à février à l'extrémité sud du lac Kootenay. Le nombre de couples nicheurs a augmenté depuis 1977. (Nombre de couples signalés de 1977 à 1984 : 24, 50, 50, 47, 85, 82, 119, 91.)

Canard huppé (*Aix sponsa*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent vers le 1^{er} avril. La plupart des observations ont été faites en mai dans le marais du ruisseau Corn et dans le chenal du lac Duck. Les femelles pondent leurs œufs en mai et en juin. Les jeunes apparaissent en juin et en juillet. Ces canards repartent avant le 12 septembre.

Sarcelle à ailes vertes (*Anas crecca*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent au début d'avril. La plupart des mentions concernent des individus aperçus en mai dans le marais du ruisseau Corn. Certains individus solitaires ont été observés en juin et en août. Ces oiseaux repartent à la mi-novembre.

Canard malard (*Anas platyrhynchos*)

Commun.

Ces oiseaux arrivent à la mi-mars et nichent en mai. La plupart des observations ont été faites en mai et en juin. Le dernier individu de la saison a été aperçu au début de novembre.

Canard pilet (*Anas acuta*)

Rare.

Ces oiseaux arrivent à la mi-mars. La plupart des mentions concernant des individus aperçus en mai et en juin dans le marais du ruisseau Corn. La première mention de nid date du 22 mai 1979. Ces oiseaux nichent en petit nombre à la fin avril et en mai et repartent à la fin d'octobre. On a observé à deux reprises un individu solitaire, en janvier.

Sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*)

Commun.

La première mention de la saison concerne un individu aperçu le 24 février 1982 au lac Kootenay. La plupart de ces oiseaux arrivent à la fin d'avril. La plus grande partie des observations ont été faites en mai dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux nichent au début de juin et repartent au début de septembre. Un individu a été aperçu un 10 octobre. Ces oiseaux étaient rares à l'ouest des Rocheuses jusqu'aux années 1920, voire jusqu'au début des années 1930 mais leur nombre a depuis lors augmenté considérablement (Connelly, 1978).

Sarcelle cannelle (*Anas cyanoptera*)

Commun.

Ces oiseaux arrivent au début d'avril et nichent du début de mai au début de juin. La plupart des observations ont été faites en mai dans le marais du ruisseau Corn.

Canard souchet (*Anas clypeata*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites en avril. La première mention de nid date de 1966. Ces oiseaux nichent en petit nombre. Le dernier individu a été aperçu à la fin de novembre.

Canard chipeau (*Anas strepera*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck. La première a eu lieu un 5 avril dans le marais du ruisseau Corn. Le premier nid a été trouvé le 12 juin 1975. Ces oiseaux nichent en petit nombre et repartent à la fin de novembre. Aucune observation n'a été faite pendant l'hiver.

Canard siffleur d'Europe (*Anas penelope*)

Rare.

Des individus ont été aperçus au printemps de 1976, les 19 mars et 15 avril 1980 et le 23 octobre 1981. Il existe plusieurs mentions pour l'intérieur de la Colombie Britannique (BCWRS).

Canard siffleur d'Amérique (*Anas americana*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux arrivent au début d'avril et nichent en petit nombre. De nombreux individus repartent à la mi-novembre, mais de 20 à 50 sont aperçus chaque mois tout au long de l'hiver.

Morillon à dos blanc (*Aythya valisineria*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites au début du printemps aux lacs Leach et Duck. Ces oiseaux arrivent à la mi-mars, mais y nichent rarement. La première mention de nid date du 3 juin 1979. Les dernières observations ont lieu à la mi-août. Des individus solitaires ont été aperçus en janvier et février.

Morillon à tête rouge (*Aythya americana*)

Commun.

Les premières observations ont été faites au début d'avril. La première mention de nid date de 1966. Ces oiseaux nichent en mai et en juin et repartent à la fin d'octobre.

Morillon à collier (*Aythya collaris*)

Fréquent.

Les premiers oiseaux migrateurs arrivent à la mi-mars, mais la plupart se montrent en mai et en juin. La première mention de nid date du 5 juillet 1976. Ces oiseaux nichent désormais fréquemment dans la région. La plupart repartent avant le début de novembre. Six individus ont été aperçus le 19 février 1978 au lac Kootenay.

Grand Morillon (*Aythya marila*)

Rare.

Quatre observations de groupes de 25 à 100 individus ont été faites en février et en mars. Ces oiseaux sont également présents en automne, dans les prises (tableau 7).

Petit Morillon (*Aythya affinis*)

Rare.

Ces oiseaux arrivent à la mi-mars. Une observation a été faite en mai, mais la plupart ont lieu en hiver et au printemps. La première mention de nid date du 15 juillet 1975. Ces oiseaux nichent de mai jusqu'en juillet; la plupart repartent au début de novembre. Un groupe de 300 individus a été aperçu en janvier.

Canard arlequin (*Histrionicus histrionicus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites en mai à la rivière Goat, à l'est de la confluence du ruisseau Arrow. Munro (1950) a signalé la présence d'un individu sur la rivière Goat, le 2 mai 1947. Aucun nid n'a été signalé, mais on suppose qu'il y en a.

Canard kakawi (*Clangula hyemalis*)

Rare.

Deux observations ont été en octobre 1981 et 1983 au lac Duck et à la fondrière Six-mile, sur le territoire de l'APFVC.

Macreuse à front blanc (*Melanitta perspicillata*)

Rare.

On a aperçu un individu en 1973 (aucune date précise) et un autre le 17 juin 1981, au lac Duck.

Macreuse à ailes blanches (*Melanitta fusca*)

Rare.

Il y a eu trois observations, dont deux de couples, à la fin de mai et au début de juin, au lac Duck. Il n'existe aucune mention de nid. Un individu a été aperçu en automne. Fielder et Friesz (1982) sont d'avis que de petits groupes remontent le fleuve Columbia jusqu'à l'intérieur de la Colombie Britannique, même si 12 recaptures d'individus bagués laisseraient supposer que la migration se fait davantage d'est en ouest (Houston et Brown, 1983).

Garrot commun (*Bucephala clangula*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent au début de mars et nichent à la mi-avril. La plupart repartent avant la fin d'octobre. Les observations d'hiver ont eu lieu de la fin décembre à février.

Garrot de Barrow (*Bucephala islandica*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites dans les chenaux situés près du lac Duck en mars et en avril. Munro (1950, 1957) a fait 50 mentions de nichées, mais nos plus récentes concernaient le *B. clangula*.

Petit Garrot (*Bucephala albeola*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent au début de mars. Une nichée a été aperçue au lac Duck en 1983 (L.S. Forbes, commun. pers.). La plupart de ces oiseaux repartent à la fin d'octobre et au début de novembre. Les observations d'hiver ont été faites de décembre à février.

Bec-scie couronné (*Lophodytes cucullatus*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent à la fin de mars et en avril et nichent du début d'avril jusqu'au début de mai. La plupart repartent à la fin d'octobre ou au début de novembre. Les observations d'hiver ont été faites en décembre et en janvier.

Grand Bec-scie (*Mergus merganser*)

Fréquent.

Les premières observations ont été faites au début de mars. La plupart des individus ont été observés au lac Duck et dans le chenal est de la rivière Kootenay. La première mention de nid date de 1966. Ces oiseaux nichent en avril et la plupart repartent avant novembre. Il existe sept mentions d'individus observés pendant l'hiver.

Bec-scie à poitrine rousse (*Mergus serrator*)

Rare.

Des observations ont été faites au printemps et en été. On a aperçu quatre individus dans le marais du ruisseau Corn un 1^{er} mai et deux mâles et deux femelles au lac Duck un 21 juin. Il n'existe aucune mention de nid. Trois observations ont été faites en septembre et en février.

Canard roux (*Oxyura jamaicensis*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent à la mi-avril. La première mention de nid date du 10 juillet 1974. Ces oiseaux nichent en juillet. Deux nichées, chacune accompagnée d'un adulte, ont été observées au début d'août. Cette espèce repart à la fin d'octobre.

Vautour à tête rouge (*Cathartes aura*)

Fréquent.

Ces oiseaux arrivent à la mi-avril. Des oiseaux immatures ont été aperçus en juillet et en août. Les dernières observations ont été faites au début de novembre.

Aigle pêcheur (*Pandion haliaetus*)

Commun.

Ces oiseaux arrivent au début d'avril et nichent au début de mai. En 1981, on a trouvé 79 nids dont seulement 37 étaient occupés. Vingt-sept nids ont produit une moyenne de 1,5 oisillon (Flook et Forbes, 1983). Soixante nids étaient occupés en 1984. Les dernières observations ont été faites au début d'octobre. Les populations du nord de l'Idaho passent par le Texas pour aller hiverner dans les régions côtières du Pacifique du El Salvador, du Honduras, du Costa Rica et probablement du Panama (Melquist *et al.*, 1978; Melquist et Johnson, 1984).

Aigle à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*)

Fréquent.

La plupart des oiseaux aperçus l'ont été près du lac Duck. Ces oiseaux nichent au début d'avril. Le nombre moyen d'oisillons envolés par nid dans la région à l'étude était de 1,8 pour les quatre nids observés en 1982 (Forbes et Kaiser, 1984). Les observations d'hiver ont été faites en janvier et en février.

Busard des marais (*Circus cyaneus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans la région appelée West Creston (figure 2). Un ou deux couples nichent au début de mai. Des observations d'hiver ont été faites en décembre et en janvier.

Épervier brun (*Accipiter striatus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Cinq observations ont été faites en mai, juillet et août. Il n'existe aucune mention de nid. Trois observations ont été faites en janvier.

Épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*)

Rare.

Deux observations ont été faites en mai et juin. Il n'existe aucune mention de nid. La dernière observation a été faite un 7 septembre. Il y a une mention pour le mois de janvier.

Autour (*Accipiter gentilis*)

Rare.

Les premières observations de printemps ont eu lieu à la fin mars. Quatre observations ont été faites en avril, mai et août. Un petit a été aperçu en août. Aucune observation n'a eu lieu pendant l'automne, mais il y en a eu quatre en janvier et février.

Buse de Swainson (*Buteo swainsoni*)

Rare.

Cinq observations ont été faites dans les environs de la vallée de Creston en mai et en août. Il n'existe aucune mention de nid. Ces oiseaux nichent en petit nombre dans les vallées de Thompson et de l'Okanagan (BCWRS).

Buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*)

Fréquent.

Ces oiseaux nichent de la fin mars jusqu'en juin. Aucune observation n'a eu lieu pendant l'automne, mais des individus ont été aperçus pendant tous les mois d'hiver.

Buse pattue (*Buteo lagopus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites de la fin octobre au début avril, sur les plaines de Creston. Il y a eu une observation en mai.

Aigle doré (*Aquila chrysaetos*)

Rare.

Trois observations ont été faites en janvier, en février et en mars à West Creston. Il n'existe aucune mention de nid. Cependant, on a observé des individus transportant une branche dans ses serres en mars, au-dessus du lac Duck (L.S. Forbes, commun. pers.).

Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites sur les plaines de Creston. Ces oiseaux nichent au début de mai. Voici le nombre de couples nicheurs enregistrés dans les pondoirs de Canards huppés de 1972 à 1981 : 11, 13, 32, 36, 31, 59, 36, 46, 18, 15. Ces oiseaux sont aperçus tout au long de l'année. Il n'existe aucune période établie de migration saisonnière.

Faucon émerillon (*Falco columbarius*)

Rare.

Il y a eu dix observations, de mai à août, la première un 1^{er} mai et la dernière un 16 septembre. Il n'existe aucune mention de nid.

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)

Rare.

Quatre observations ont été faites, soit en mai 1984, en juin 1981 et 1984 et en août 1979. Il n'existe aucune mention de nid.

Faucon des prairies (*Falco mexicanus*)

Rare.

Il y a eu une observation dans les plaines de Creston le 18 août 1978 et une autre le 7 décembre 1978. Il n'existe aucune mention de nid.

Perdrix grise (*Perdix perdix*)

Cette espèce a été déracinée avant 1966. Il n'existe aucune mention depuis les observations de Munro (1950).

Perdrix chukar (*Alectoris chukar*)

Introduit.

Il y a eu une observation le 5 février 1982. Il n'existe aucune mention de nid.

Faisan à collier (*Phasianus colchicus*)

Fréquent.

Cette espèce a d'abord été introduite à la fin du XIX^e siècle (D. Morre, commun. pers.), puis de nouveau en 1924 (E. Taylor, commun. pers.). La plupart des observations ont été faites dans la partie inférieure du chemin Wynndel. Ces oiseaux nichent en juin.

Tétras des savanes (*Dendragapus canadensis*)

Fréquent.

Des individus sont observés au printemps et à l'automne à une altitude de 900 à 1500 m, sur les versants entourant la vallée de Creston. Ces oiseaux hivernent supposément dans la région.

Tétras sombre (*Dendragapus obscurus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites sur la rive occidentale du lac Leach. Les premiers individus arrivent à la mi-avril. Ces oiseaux nichent en mai et repartent vers les sommets à la fin d'août.

Gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont répandus et observés pendant toute l'année. Ils nichent au début de mai et en juin dans les basses terres, comme celles qui entourent le ruisseau Summit.

Dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*)

Rare.

La première observation date d'environ 1970; le premier nid a été observé en 1972 (D. Gray, commun. pers.). La plupart des observations ont été faites sur le côté est de la vallée de Creston. Ces oiseaux nichent au début de mai.

Colin de Virginie (*Colinus virginianus*)

Introduit.

Une observation (il s'agissait d'une femelle accompagnée de petits en juin 1980) est la seule mention récente.

Colin de Californie (*Callipepla californica*)

Introduit.

Cette espèce a été introduite à plusieurs reprises. La plupart des observations ont été faites dans la région de Creston-Lister. Ces oiseaux nichent à la mi-mai. Il y a eu des observations de mai à août et en janvier. La population semble chuter les hivers rigoureux.

Colin des montagnes (*Oreortyx pictus*)

Introduit.

Il y a eu trois observations en mars et en août 1980 et 1981. Il n'existe aucune mention de nid.

Râle de Virginie (*Rallus limicola*)

Rare.

La première observation a été faite un 23 mai. Trois nids contenant chacun sept œufs ont été observés les 20, 23 et 31 mai 1980 et 1981. Le dernier individu de la saison a été aperçu à la mi-septembre.

Râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*)

Non confirmé.

Un individu aurait été aperçu dans le marais du ruisseau Corn, près de la colline Lone Pine, le 9 août 1979. Il n'existe aucune mention officielle pour la Colombie Britannique. Il y a eu une observation en avril 1969 entre les Cascades et les Rocheuses (Furrer, 1974).

Râle de Caroline (*Porzana carolina*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux arrivent à la fin d'avril, nichent à la mi-mai et repartent à la fin d'août.

Foulque d'Amérique (*Fulica americana*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux arrivent au début d'avril et nichent à la mi-mai et au début de juin. Des centaines d'oiseaux se groupent sur le lac Duck à la fin de l'été. La migration d'automne a lieu à la fin d'octobre et au début de novembre. De nombreux groupes sont observés en janvier et en février au lac Duck et à l'extrémité sud du lac Kootenay.

Grue du Canada (*Grus canadensis*)

Rare.

La première observation a été faite un 17 avril. Des individus ont été aperçus en mai, en juillet, en septembre et en octobre. Il n'existe aucune mention de nid.

Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*)

Inusité.

Il y a eu une observation en mai 1951 et deux autres en septembre 1947, au lac Sirdar (lac Duck), par Munro (1950).

Pluvier à collier (*Charadrius semipalmatus*)

Rare.

Il y a eu trois observations en mai au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn et une autre (Munro, 1950) en août au lac Leach.

Pluvier kildir (*Charadrius vociferus*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Les premières observations ont été faites à la fin de février et au début de mars. L'espèce niche de la fin de mars jusqu'au début de juin. Les dernières observations ont eu lieu à la fin de septembre. Une observation a été faite en novembre.

Échasse d'Amérique (*Himantopus mexicanus*)

Inusité.

Une observation a été faite le 10 mai 1981 au lac Duck. Ces oiseaux sont peu fréquents dans le sud de l'Idaho (Burleigh, 1972) et nichent dans le centre de l'État de Washington (Rohwer *et al.*, 1979). Leur présence a été signalée dans tout l'Ouest canadien (Chapman *et al.*, 1985).

Avocette d'Amérique (*Recurvirostra americana*)

Rare.

La première observation a été faite un 11 avril. Il existe une mention de nid (Campbell, 1972). Il y a eu 16 mentions pour la Colombie Britannique, dont quatre pour les plaines de Kootenay depuis 1970 (Cooper, 1983).

Grand Chevalier à pattes jaunes (*Tringa melanoleuca*)

Rare.

La présence d'un individu a été signalée en juillet et en août. Munro (1950) en a dénombré 51 en août 1947. Il n'existe aucune mention de nid. Cette espèce qui niche sur le plateau central, est répandue en Colombie Britannique (BCWRS).

Petit Chevalier à pattes jaunes (*Tringa flavipes*)

Commun.

La présence d'individus a été signalée en juillet et en août, surtout le long de la rivière Kootenay. Munro (1950) en a dénombré 201 en août 1947. Il n'existe aucune mention de nid.

Chevalier solitaire (*Tringa solitaria*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn. La première a eu lieu un 11 mai. Il n'existe aucune mention de nid. Des individus sont observés en petit nombre presque chaque jour, en août.

Chevalier semipalmé (*Catoptrophorus semipalmatus*)

Inusité.

Un individu a été observé par D. Moore dans l'ouest de la vallée de Creston en avril 1979. Il n'existe que deux autres mentions pour l'intérieur de la Colombie Britannique, soit dans la vallée de l'Okanagan et à Fort St. John (BCWRS).

Maubèche branle-queue (*Actitis macularia*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Les premières observations ont été faites à la mi-mai. L'espèce niche à la fin de juin. La dernière observation a été faite un 16 août. Trois œufs ont été recueillis par S.J. Darcus en 1923 (WFVZC n° 263).

Courlis à long bec (*Numenius americanus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites sur le chemin Reclamation à l'ouest de la ville de Creston. Les premières observations ont été faites au début d'avril et la dernière, un 19 juillet. On a aperçu un ou deux couples qui nichaient en mai. Ces oiseaux nichent dans les vallées du Columbia, de Thompson et de l'Okanagan et sur le plateau central (BCWRS).

Bécasseau sanderling (*Calidris alba*)

Inusité.

Il y a deux mentions : Munro (1957) a observé 150 individus en mai 1956; deux autres ont été aperçus le 20 mai 1984. Il existe plusieurs mentions pour l'intérieur de la Colombie Britannique (BCWRS).

Bécasseau semipalmé (*Calidris pusilla*)

Inusité.

Il y a une observation, le 14 mai 1976, au lac Duck. La plupart de ces oiseaux migrent le long de la côte est (Morrison, 1984).

Bécasseau du Nord-Ouest (*Calidris mauri*)

Inusité.

Un individu a été aperçu le 18 août 1978 au lac Duck. Il existe plusieurs mentions pour l'intérieur de la Colombie Britannique (BCWRS).

Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck entre le 30 avril et le 14 mai.

Bécasseau de Baird (*Calidris bairdii*)

Rare.

Ces oiseaux sont répandus en août. Jehl (1979) croit que la plupart des adultes migrent en passant par les prairies de l'Amérique du Nord, mais les juvéniles sont plus largement dispersés.

Bécasseau à poitrine cendrée (*Calidris melanotos*)

Rare.

Munro (1950) a capturé un individu le 25 août 1947; il en a vu 70 le 29 août 1947. La plupart des observations ont été faites à la mi-septembre à West Creston.

Bécasseau variable (*Calidris alpina*)

Inusité.

On a aperçu au lac Duck un individu en plumage nuptial, le 14 juin 1981; deux autres ont été observés au lac le 20 mai 1984.

Bécasseau à échasses (*Calidris himantopus*)

Inusité.

R.W. Butler et J.P. Goossen ont aperçu au lac Duck un individu le 27 juillet et un autre le 30 juillet 1980.

Bécasseau à long bec et Bécasseau roux (*Limnodromus spp.*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn, au début de mai, puis de la mi-août à la fin octobre. Il y a lieu de vérifier la proportion de *L. scolopaceus* et de *L. griseus*.

Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn. Les premiers individus arrivent à la fin de mars. Ces oiseaux nichent en grand nombre en mai et en juin. Les dernières observations ont été faites à la mi-octobre. Il y a eu des observations d'hiver, de la fin décembre à la mi-janvier.

Phalarope de Wilson (*Phalaropus tricolor*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn et au lac Duck, de la mi-mai à la fin de juin. Ces oiseaux nichent en mai et en juin.

Phalarope hyperboréen (*Phalaropus lobatus*)

Rare.

Des individus ont été observés au lac Duck de la mi-mai à la fin de juin. Il n'existe aucune mention de nid.

Phalarope roux (*Phalaropus fulicaria*)

Inusité.

La seule mention concerne un individu observé par Munro (1957) le 1^{er} août 1951.

Labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*)

Inusité.

Un individu a été aperçu sur le chemin Reclamation, le 24 juin 1984, par S. Roberts; deux adultes en train de pêcher sur le lac Duck en septembre 1984 ont été observés par Margaret Brook. La présence de cette espèce a été signalée à plusieurs reprises dans l'Okanagan (BCWRS) et deux fois en Idaho (Mendel *et al.*, 1981).

Mouette de Franklin (*Larus pipixcan*)

Inusité.

Une femelle a été capturée le 31 juillet 1951 par Munro (1957) (ROM n° 82392). «Au moins six individus» ont été observés par D. Stirling dans l'APFVC le 12 juin 1971 (BCWRS).

Mouette de Bonaparte (*Larus philadelphia*)

Rare.

Un mâle a été capturé le 28 juillet 1951 par Munro (ROM n° 85210). Il y a eu des observations de la fin avril à la mi-septembre et une en novembre. Il n'existe aucune mention de nid.

Mouette de Sabine (*Xema sabini*)

Inusité.

Un individu a été capturé par Munro le 28 août 1947 (ROM n° 82116).

Goéland de Californie (*Larus californicus*)

Rare.

Les observations n'ont eu lieu qu'en mars et en avril. Certains Goélands à bec cerclé aperçus pendant l'été pourraient avoir été des Goélands de Californie. Des spécimens ont été capturés par J.E.H. Kelso dans les plaines de Kootenay le 1^{er} octobre 1928 (ROM n° 33.1.1645) et le 17 mai 1931 (ROM n° 33.1.16144). On a vus des individus pendant toute l'année dans les plaines de Kootenay (BCWRS).

Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites dans les plaines de Creston et dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux arrivent au début de mars et partent tard en octobre. Il n'existe aucune mention de nid. La plupart de nos mentions concernent des individus observés à l'automne. Il s'agit probablement de goélands qui s'arrêtaient au cours de leur migration entre leur aire de nidification dans les Prairies canadiennes, et leur aire d'hivernage en Californie; leur parcours les fait passer par les côtes de la Colombie Britannique (Vermeer, 1970; Houston, 1977). Il y a eu des observations d'hiver en novembre, en janvier et en février.

Goéland argenté (*Larus argentatus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn et au lac Duck. Il n'existe aucune mention de nid. Il y a eu des observations d'hiver en janvier et en février.

Goéland à ailes grises (*Larus glaucescens*)

Inusité.

Il y a eu une observation à West Creston le 25 mars 1979. La plupart de ces oiseaux se dispersent au sud, le long de la côte du Pacifique, après la période de nidification (Butler *et al.*, 1980).

Goéland bourgmestre (*Larus hyperboreus*)

Inusité.

Un juvénile de deux ans a été observé dans les plaines de Kootenay, à West Creston, le 16 mars 1974. Il existe plusieurs mentions pour la vallée de l'Okanagan (BCWRS).

Sterne caspienne (*Sterna caspia*)

Inusité.

Des observations ont été faites en mai 1983 et en juin 1984 aux lacs Duck et Leach. Il n'existe aucune mention de nid. L'aire de dispersion des Sternes caspiennes s'agrandit en Amérique du Nord (Gill *et al.*, 1983).

Sterne commune (*Sterna hirundo*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck. Ces oiseaux migrent à la mi-mai et à la fin d'août. Il n'existe aucune mention de nid. Les individus observés en mai pourraient être des Sternes de Forster.

Sterne de Forster (*Sterna forsteri*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. Les premiers individus nichaient en petit nombre en 1980 (Goossen *et al.*, 1982). Le BCPM possède une coquille d'œuf (n° 1982), deux petits (n° 16721) et la photographie d'un adulte (n° 530). Les œufs sont pondus à la fin de mai et en juin (Goossen *et al.*, 1982). Les dernières observations ont été faites en août. Il n'existe pas d'autres colonies connues en Colombie Britannique.

Sterne noire (*Chlidonias niger*)

Commun.

Le nombre de sternes nicheuses de l'APFVC a fluctué entre 600, en 1981, et 200, en 1984; en moyenne, il y avait 450 oiseaux entre le 1^{er} et le 21 juin (B.-A. Chapman Mosher, commun. pers.). Ces sternes nichent au lac Duck, à la fondrière Six-mile, au lac Leach, dans le marais du ruisseau Corn et dans la réserve indienne. Elles arrivent au début de mai et nichent à la fin de mai et en juin. L'observation la plus tardive a été faite un 1^{er} septembre. La colonie de Sternes noires de l'APFVC est la plus importante en Colombie Britannique (BCWRS).

Pigeon biset (*Columba livia*)

Commun.

Il y a des observations toute l'année. Ces oiseaux nichent en juin. Munro (1950, 1957) n'en a signalé aucun.

Pigeon à queue rayée (*Columba fasciata*)

Rare.

Il y a eu des observations en mai et en juillet. B.G. Stushnoff a photographié un individu en juillet 1980. Il n'existe aucune mention de nid. Schröder et Melquist (1974) ont signalé quatre observations près l'Idaho.

Tourterelle triste (*Zenaida macroura*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont répandus toute l'année. Ils nichent à la mi-mai.

Coulicou à bec noir (*Coccyzus erythrophthalmus*)

Non confirmé.

Le 5 juin 1980, J.P. Goossen a cru entendre à West Creston le cri de cet oiseau. Un spécimen a été trouvé à East Kootenay, près de Fernie, le 18 août 1984 (R.W. Campbell, commun. pers.). Il existe trois mentions pour la Colombie Britannique, dont deux pour les plaines Kootenay, lesquelles datent d'avant 1980 (Roberson, 1980).

Effraie (*Tyto alba*)

Inusité.

Il existe des mentions pour les mois d'avril (plume d'aile trouvée par R.W. Butler) et de juillet, à West Creston. La présence d'individus a été signalée dans la vallée inférieure du Fraser, et dans celles de l'Okanagan et du Columbia (BCWRS).

Grand-Duc d'Amérique (*Bubo virginianus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent en mars. Les petits s'envolent avant le mois de mai.

Harfang des neiges (*Nyctea scandiaca*)

Inusité.

Il n'existe qu'une photographie prise au lac Duck en novembre 1969 (collection de l'APFVC).

Chouette épervière (*Surnia ulula*)

Rare.

Un individu a été aperçu au lac Duck en septembre 1968. Le 7 juillet 1975, A. Stepnewski (BCWRS) a observé deux petits et entendu un adulte aux sources de la rivière Moyie, dans un peuplement de grandes épinettes d'Engelmann et de sapins subalpins, à quelques kilomètres à l'est de la région à l'étude. Un individu a été aperçu à plusieurs reprises en janvier 1978 le long de la rivière Kootenay, au sud de l'île Nicks, et un autre le long de la rivière Kootenay, au nord de l'île Nicks, en février 1982.

Chouette naine (*Glaucidium gnoma*)

Rare.

Il y a eu une observation un 20 mai. Il n'existe aucune mention de nid. La plupart des observations sont faites de septembre à avril.

Chouette rayée (*Strix varia*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Le premier nid a été trouvé le 19 mars 1975. Les petits commencent à s'envoler avant juin. Ces oiseaux sont arrivés en Colombie Britannique au début des années 1960 (Grant, 1966).

Hibou moyen-duc (*Asio otus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites dans l'ouest de la vallée de Creston. Les œufs sont pondus en mai et les jeunes apparaissent en juin.

Hibou des marais (*Asio flammeus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et à West Creston. Quatre jeunes ont été photographiés par E. McMackin en août 1975 à West Creston, où l'on a aussi trouvé un nid contenant quatre œufs et quatre jeunes, le 3 juin 1979.

Petite Nyctale (*Aegolius acadicus*)

Rare.

Il y a eu sept mentions en hiver, au printemps et en été. Il n'existe aucune mention de nid.

Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai et nichent à la fin de juin et au début de juillet.

Martinet noir d'Amérique (*Cypseloides niger*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck. La première observation a eu lieu un 4 juin. Il n'existe aucune mention de nid. Ces oiseaux repartent à la fin d'août.

Martinet sylvestre (*Chaetura vauxi*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent au début de mai et nichent probablement dans les grands peupliers, mais aucune mention ne le prouve. Ils repartent à la fin d'août.

Colibri à gorge noire (*Archilochus alexandria*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la mi-mai et nichent probablement dans la région, mais aucune mention ne le prouve. La dernière observation a été faite un 27 juin.

Colibri d'Anna (*Calypte anna*)

Inusité.

Un individu a été observé à plusieurs reprises dans les plaines de la rivière Goat dans une trémie à la fin de janvier et au début de février 1975. R. Westerdorp a photographié des oiseaux de cette espèce. Des individus sont aperçus régulièrement en hiver sur les côtes de la Colombie Britannique.

Colibri calliope (*Stellula calliope*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent au début de mai et nichent à la fin de mai et en juin. La dernière observation a eu lieu un 15 juillet.

Colibri roux (*Selasphorus rufus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à Creston. Ces oiseaux arrivent au début de mai et nichent en juin. La dernière observation a été faite un 16 août.

Martin-pêcheur d'Amérique (*Ceryle alcyon*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn, du début de mai à la fin d'août. Ces oiseaux nichent au début de juillet. Des nids ont été trouvés dans un talus au bord du ruisseau Summit et dans un tas de sciure de bois à Wynndel. Il y a eu des observations pendant l'hiver.

Pic de Lewis (*Melanerpes lewis*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites dans les plaines de Creston, du 6 mai au 26 août. Il n'existe aucune mention de nid.

Pic maculé (*Sphyrapicus varius*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Ces oiseaux arrivent à la mi-avril, nichent en avril et repartent au début de septembre.

Pic mineur (*Picoides pubescens*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent probablement, mais aucune mention ne le prouve. Il y a eu des observations pendant l'hiver.

Pic chevelu (*Picoides villosus*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont répandus du 8 avril au 19 septembre. Ils nichent en juin. Il y a eu des observations en janvier et en février.

Pic à tête blanche (*Picoides albolarvatus*)

Inusité.

Un individu qui mangeait dans un mélèze situé dans un canyon, près du pont de la rivière Goat, a été observé par D. Wood le 16 janvier 1981.

Pic à dos rayé (*Picoides tridactylus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview, seulement en mars.

Pic à dos noir (*Picoides arcticus*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview au point culminant entre Salmo et Creston où nichent ces oiseaux au début de juin.

Pic flamboyant (*Colaptes auratus*)

Commun.

Le groupe *Cafer* est répandu. Ces oiseaux nichent en mai. Des individus appartenant aux races intermédiaires *auratus* sont occasionnellement vus en été.

Grand Pic (*Dryocopus pileatus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent en juin.

Moucherolle à côtés olive (*Contopus borealis*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston, du 13 juin au 25 août. Il n'existe aucune mention de nid.

Pioui de l'Ouest (*Contopus sordidulus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent au début de mai, nichent à la fin de mai et repartent à la fin d'août.

Moucherolle des saules (*Empidonax traillii*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai. Il n'existe aucune mention de nid. La dernière observation a eu lieu un 5 juillet.

Moucherolle tchébec (*Empidonax minimus*)

Rare.

Les seules observations ont été faites les 18 et 22 juin 1978 sur la piste Dewdney, près du ruisseau Summit; un nid contenant quatre œufs a été trouvé le 15 juin 1984, à 3 m du sol, dans un seringa de Lewis. Ce nid contenait quatre œufs le 25 juin et un œuf froid le 5 juillet. En 1981, S. Roberts a signalé la présence de deux nids et les a photographiés, mais il s'est plus tard demandé s'il s'agissait bien de nids appartenant à cette espèce (BCWRS).

Moucherolle de Hammond (*Empidonax hammondi*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Ils arrivent au début de mai. Il existe une mention de nid : trois œufs ont été trouvés par S. Roberts (BCWRS), le 22 juin 1981, au terrain de camping du ruisseau Summit. Il y a des observations jusqu'à la mi-juin.

Moucherolle sombre (*Empidonax oberholseri*)

Fréquent.

Deux observations ont été faites en juin et en août à West Creston. Il n'existe aucune mention de nid.

Moucherolle obscur (*Empidonax difficilis*)

Rare.

Une observation a été faite en juin, et une autre en août 1982. Il n'existe aucune mention de nid.

Moucherolle à ventre roux (*Sayornis saya*)

Rare.

Un individu a été aperçu à Lakeview, le 20 avril 1981.

Tyran de l'Ouest (*Tyrannus verticalis*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites dans la région de Lister, du côté est de la vallée. Ces oiseaux arrivent à la mi-mai. La femelle pond ses œufs entre le 17 mai et le 4 juillet ($N = 17$ nids); des jeunes ont été observés entre le 14 juin et le 3 juillet ($N = 6$ nids). La dernière observation a eu lieu un 27 août.

Tyran tritri (*Tyrannus tyrannus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai et nichent à la fin de juin. La dernière observation a été faite un 19 septembre.

Alouette cornue (*Eremophila alpestris*)

Rare.

Munro (1950) a aperçu deux volées en septembre. Il n'existe aucune autre mention.

Hirondelle pourprée (*Progne subis*)

Inusité.

Un couple a été observé à North Erickson, le 10 mai 1984, par E. Arlt. Il n'existe aucune mention de nid.

Hirondelle bicolor (*Tachycineta bicolor*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston, du début de mars jusqu'à la fin d'août. Ces oiseaux nichent en mai et en juin et repartent la dernière semaine d'août. Butler (manuscrit inédit) a expliqué leurs habitudes de reproduction et produit des données morphologiques. À cet égard, voir aussi les annexes 2 et 3.

Hirondelle à face blanche (*Tachycineta thalassina*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent au début de mars, mais sont surtout observés en avril (570 le 11 avril 1983). Ils nichent en mai. La dernière observation a été faite un 17 septembre.

Hirondelle à ailes hérissées (*Stelgidopteryx serripennis*)

Commun.

Ces oiseaux nichent dans un talus près du terrain de camping du ruisseau Summit, en juin, et dans des trous forés pour le dynamitage au bord de la Route 3, à la pointe Sutcliffe. Ils arrivent à la fin d'avril. La dernière observation a été faite un 18 août.

Hirondelle des sables (*Riparia riparia*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai, nichent en juin et repartent à la fin d'août. On trouve des colonies dans une sablière du ruisseau Corn (environ 25 nids), et sur la rive sud de la rivière Kootenay, près du pont de la Route 3 (environ 50 nids). En 1948, il y avait environ 150 nids situés à environ 60 m d'une usine d'emballage et de mise en conserve de fruits, à Wynndel (BCWRS).

Hirondelle à front blanc (*Hirundo pyrrhonota*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Ils arrivent à la mi-avril et nichent en mai et en juin. On trouve des colonies sur le pont du ruisseau Summit (environ 100 nids), sur celui de la Route 3 (environ 500 nids) et dans le CIFVC (environ 120 nids). Il y a de nombreuses colonies plus petites sur des immeubles, dans la vallée. Les œufs sont pondus du 5 au 28 mai; après incubation, les oisillons apparaissent du 29 mai au 17 juin (Butler, 1982a). Ces oiseaux ont une couvée par an. Les jeunes quittent le nid du 10 au 26 juin ($N = 400$ oisillons). La proportion de nids intacts dénombrés après la saison de nidification, le 13 août, s'élevait à 64 % ($N = 139$). Ces oiseaux se chauffent au soleil sur le toit du CIFVC avec des *Riparia riparia* (Butler, 1982b). Ils repartent de la fin d'août jusqu'au début de septembre. Des données morphologiques figurent à l'annexe 3.

Hirondelle des granges (*Hirundo rustica*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Ils arrivent à la fin de mars, nichent d'avril à août et ont probablement de multiples couvées. La proportion de nids intacts à la fin de la saison de nidification, le 13 août 1981, était de 78,8 % ($N = 52$). Ces oiseaux repartent à la fin de septembre. Des données morphologiques figurent à l'annexe 3.

Geai gris (*Perisoreus canadensis*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Il y a des observations toute l'année, à haute altitude. Ces geais nichent en mars (Munro, 1950). On a vu des jeunes voler à la fin d'avril.

Geai de Steller (*Cyanocitta stelleri*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent probablement dans la région, mais aucune mention ne le prouve.

Geai bleu (*Cyanocitta cristata*)

Rare.

La première observation date du 24 mars 1974. Il existe 24 mentions, la plupart pour Lakeview. Il y a eu des observations de février à mai et de septembre à novembre tous les ans depuis 1974, sauf en 1978 et en 1981. Il n'existe aucune mention de nid, mais E. Abbey a observé deux individus qui transportaient de l'herbe, à Lister, en mai 1979. Fitzner et Woodley (1976) considèrent cette espèce comme un visiteur inusité dans l'État de Washington; ils font état de neuf mentions depuis 1951.

Casse-noix d'Amérique (*Nucifraga columbiana*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston, à partir de la mi-août jusqu'au début de février. Il n'existe aucune mention de nid.

Pie bavarde (*Pica pica*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites dans les plaines de West Creston. Cette pie est observée pendant toute l'année, mais auparavant, on ne pouvait l'apercevoir qu'en hiver (Munro, 1950). Un nid a été trouvé du côté est du marais du ruisseau Corn.

Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. La femelle pond de la mi-avril à la mi-mai; les oisillons apparaissent en mai et en juin. On a observé des individus en train de prendre des œufs de Canards malards, de Foulques d'Amérique et de Carouges à épauettes. La volée la plus nombreuse (500 individus) a été vue à Lakeview, en septembre 1978.

Grand Corbeau (*Corvus corax*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent en mai; les oisillons commencent à voler en juin. C'est lors du dénombrement de la période de Noël, effectué le 1^{er} janvier 1981, qu'on a enregistré le plus d'individus (56).

Mésange à tête noire (*Parus atricapillus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites dans l'ouest de la vallée de Creston et à Lakeview. Ces oiseaux nichent en juin.

Mésange de Gambel (*Parus gambeli*)

Fréquent.

La plupart des individus sont observés au point culminant entre Salmo et Creston et au mont Thompson. Un nid a été trouvé sur le mont Thompson. Ces oiseaux descendent dans la vallée pendant l'hiver.

Mésange à tête brune (*Parus hudsonicus*)

Rare.

Il existe deux mentions pour la vallée, en hiver et au printemps, et une autre à plus haute altitude au point culminant entre Salmo et Creston, en juin. Munro a capturé trois individus au lac Boundary, le 21 août 1949 (ROM n° 85919-21).

Mésange à dos marron (*Parus rufescens*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston et à Lakeview. Ces oiseaux nichent en juin et y sont des résidents permanents.

Sittelle à poitrine rousse (*Sitta canadensis*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent en juin et y sont des résidents permanents.

Sittelle à poitrine blanche (*Sitta carolinensis*)

Inusité.

W. Burgess a observé un nombre indéterminé d'individus du 16 au 29 août 1976.

Grimpereau brun (*Certhia americana*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent au début de mai.

Troglodyte des rochers (*Salpinctes obsoletus*)

Rare.

Une observation a été faite au CIFVC le 11 août 1981. Un adulte accompagné de deux jeunes ont été vu au ruisseau Sanca, à 15 km au nord de Kuskanook.

Troglodyte familial (*Troglodytes aedon*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à l'est de la vallée entre avril et juin. Ces oiseaux nichent en mai.

Troglodyte des forêts (*Troglodytes troglodytes*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent probablement dans la région, mais il n'existe aucune mention de nid.

Troglodyte des marais (*Cistothorus palustris*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites au lac Duck et dans le marais du ruisseau Corn. Ces oiseaux nichent en mai. La plupart arrivent à la fin d'avril et repartent à la fin de novembre. Il y a eu deux observations au début de février.

Cinacle d'Amérique (*Cinclus mexicanus*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont répandus dans la plupart des ruisseaux. La plupart des observations ont été faites au ruisseau Corn. Des individus ont également été aperçus dans les ruisseaux Summit, Duck, Deadhorse et Boundary, ainsi que sur la rivière Goat. Ces oiseaux nichent à la fin de mai dans les ruisseaux Corn, Summit et Duck. On a vu des oisillons nouvellement emplumés dans trois ruisseaux un 18 juin. Un autre a été aperçu dans un fossé de la vallée, pendant l'hiver.

Roitelet à couronne dorée (*Regulus satrapa*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Ces oiseaux nichent en juin.

Roitelet à couronne rubis (*Regulus calendula*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Ces oiseaux migrent à partir de la fin d'avril jusqu'en mai, ainsi qu'en août.

Merle-bleu des montagnes (*Sialia currucoides*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont répandus. Ils arrivent au début d'avril et nichent dans la vallée en mai, et à haute altitude en juin. La dernière observation a eu lieu un 30 juin.

Merle-bleu à dos marron (*Sialia mexicana*)

Inusité.

Munro (1950) a observé deux fois des oiseaux de cette espèce; D. Moore a vu de 8 à 12 individus chaque printemps, de 1975 à 1980, près du marais du ruisseau Corn et au lac Leach. Ces oiseaux nichaient à Lister dans les années 1960 et on en a observé là jusqu'à 12 chaque année, de 1937 à 1960 (M. Helme). Il n'existe toutefois aucune mention récente.

Solitaire de Townsend (*Myadestes townsendi*)

Fréquent.

La plus grande partie des observations ont été faites à West Creston. La plupart de ces oiseaux arrivent à la mi-avril. Il n'existe aucune mention de nid, mais S. Roberts a observé un couple qui se comportait comme si un nid était tout près, le 18 juin 1981, dans le marais de Dale (BCWRS). La plupart de ces solitaires repartent avant la mi-août. Quelques-uns hivernent dans la région.

Grive fauve (*Catharus fuscescens*)

Rare.

Ces oiseaux sont répandus à West Creston. Ils arrivent à la fin de mai. Il n'existe aucune mention de nid, mais les mâles chantent en mai et en juin. La dernière observation a été faite un 21 juillet.

Grive à dos olive (*Catharus ustulatus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston, mais ces oiseaux sont probablement plus répandus. Ils arrivent à la mi-mai, nichent probablement dans la région et repartent à la fin de septembre.

Grive solitaire (*Catharus guttatus*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont surtout observés à Lakeview, mais ils sont probablement plus répandus à plus haute altitude. Ils arrivent à la mi-mai et nichent probablement près des sommets. La dernière observation a été faite à la fin de juin.

Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*)

Commun.

La plupart de ces merles arrivent au début de mars. Ils nichent du début de mai jusqu'en juillet. La plupart repartent à la fin de septembre.

Grive à collier (*Ixoreus naevius*)

Rare.

La plus grande partie des observations ont été faites à Lakeview. La plupart des oiseaux arrivent au début de mars. On a vu un individu défendre son nid à Lakeview, le 7 avril 1983. Un jeune emplumé a été aperçu le 27 mai 1928 (Mailard, 1932) et un autre le 27 mai 1977. La plupart de ces grives repartent avant la fin d'octobre.

Moqueur chat (*Dumetella carolinensis*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai et nichent en juin. La dernière observation a été faite un 12 septembre.

Moqueur polyglotte (*Mimus polyglottos*)

Accidentel.

Un mâle a été aperçu à plusieurs reprises dans les plaines alluviales de la rivière Goat, en juin et en juillet 1974.

Moqueur roux (*Toxostoma rufum*)

Inusité.

Une observation a été faite le 18 mai 1983, à Riverview, par D. Wood. Il s'agit de la septième mention pour la Colombie Britannique et la troisième pour l'est de la province (BCWRS).

Pipit commun (*Anthus spinoletta*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans les plaines de West Creston. Ces oiseaux migrent au début de mai et à la fin de septembre. La dernière observation a été faite un 29 septembre.

Jaseur des cèdres (*Bombusilla cedrorum*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai et nichent de juin à août. La dernière observation a été faite un 27 septembre.

Jaseur boréal (*Bombusilla garrulus*)

Commun.

Des individus ont été aperçus dans la vallée de novembre à février et sur le mont Thompson, en octobre.

Pie-grièche boréale (*Lanius excubitor*)

Fréquent.

Ces oiseaux sont observés d'octobre à avril. Un individu a été aperçu un 20 mai.

Pie-grièche migratrice (*Lanius ludovicianus*)

Inusité.

Il y a une observation confirmée : deux individus aperçus le 24 mars 1973 (W. Merilees, commun. pers.).

Étourneau sanzonnet (*Sturnus vulgaris*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites près de Creston. Les premières nichées sont en avril; on observe une seconde nichée en mai et en juin. Le premier individu a été vu dans la vallée en 1955 et le premier individu qui nichait a été aperçu en 1956 (Munro, 1957).

Viréo à tête bleue (*Vireo solitarius*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites le long de la piste Dewdney, au nord du ruisseau Summit. Il existe une mention pour Kuskanook. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai et nichent probablement dans la région. La dernière observation a été faite un 16 août.

Viréo mélodieux (*Vireo gilvus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent au début de juin et repartent à la fin d'août.

Viréo aux yeux rouges (*Vireo olivaceus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin mai, niche en juin et quitte la région au début de septembre.

Fauvette obscure (*Vermivora peregrina*)

Rare.

On a entendu un mâle chanter à Lakeview, le 31 juin et le 1^{er} juillet 1980; on en a entendu un autre au terrain de camping du ruisseau Summit, le 30 mai 1984. Ce sont les seules mentions.

Fauvette verdâtre (*Vermivora celata*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Ces oiseaux arrivent au début de mai et nichent probablement en petit nombre à Lakeview. La dernière observation a été faite un 10 juin. Munro (1950) n'a signalé leur présence qu'en automne.

Fauvette à joues grises (*Vermivora ruficapilla*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Des individus ont également été aperçus sur le mont Arrow (Goat). Ces oiseaux arrivent à la fin d'avril et nichent probablement dans la région, mais il n'en existe aucune mention. Ils repartent à la fin d'août.

Fauvette parula (*Parula americana*)

Non confirmé.

Deux individus ont été aperçus à trois reprises à Alice Siding, au printemps de 1976, 1977 et 1979, par D. Moore. Cette fauvette est un visiteur inusité en Alberta (Godfrey, 1966).

Fauvette jaune (*Dendroica petechia*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus à West Creston. Ils arrivent à la fin d'avril. La femelle pond ses œufs du 25 mai au 29 juin; des jeunes (neuf nids) ont été observés du 14 au 29 juin (BCWRS). Ces oiseaux repartent à la fin d'août.

Fauvette à croupion jaune (*Dendroica coronata*)

Commun.

La plupart des individus observés sont du type *auduboni*. Ces oiseaux arrivent à la fin d'avril. Des jeunes ont été vus dans leur nid, situé dans un verger de West Creston, le 30 juillet 1980. Ces oiseaux repartent au début d'octobre.

Fauvette bleue à gorge noire (*Dendroica caerulescens*)

Accidentel.

Un individu a été photographié au CIFVC par G. Davidson (BCPM n° 936). Il s'agit de la première mention pour la Colombie Britannique (Davidson et Van Damme, sous presse); les seules autres mentions pour l'Ouest sont en Oregon et en Californie (Roberson, 1980).

Fauvette de Townsend (*Dendroica townsendi*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Ces oiseaux arrivent au début de mai. Ils nichent probablement dans la région, mais il n'en existe aucune mention. Ils repartent au début de septembre.

Fauvette azurée (*Dendroica cerulea*)

Non confirmé.

Un individu a été aperçu à Wynndell, en juin 1982, par G. et D. Hartland. C'est la première fois qu'on signalait la présence de cette espèce au nord de la Californie (Roberson, 1980).

Fauvette flamboyante (*Setophaga ruticilla*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites au terrain de camping du ruisseau Summit. Ces oiseaux arrivent dans la région au début de juin et repartent à la fin d'août.

Fauvette des ruisseaux (*Seiurus noveboracensis*)

Rare.

On a entendu des mâles chanter à West Creston, à Lakeview et sur l'île Nicks. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai. Il n'existe aucune mention de nid. La dernière observation a été faite un 18 août. Un adulte a été capturé le 22 juillet 1951, près de la rivière Goat (CVM n° 2534).

Fauvette des buissons (*Oporornis tolmiei*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à Lakeview. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai. Munro (1957) est le seul à avoir signalé un nid. La dernière observation a eu lieu un 19 juillet.

Fauvette masquée (*Geothlypis trichas*)

Commun.

Ces oiseaux sont nombreux à West Creston et près du lac Duck. Ils arrivent à la mi-mai et nichent probablement dans la région, mais il n'existe aucune mention de nid. La dernière observation a été faite un 2 septembre.

Fauvette à calotte noire (*Wilsonia pusilla*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la mi-mai. Il n'existe aucune mention de nid. Aucune observation n'a été faite en juin ni en juillet. La dernière observation a eu lieu un 26 août.

Fauvette polyglotte (*Icteria virens*)

Inusité.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. La première a été faite en mai. Il n'existe aucune mention de nid. La dernière observation a eu lieu un 22 août.

Tangara à tête rouge (*Piranga ludoviciana*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la mi-mai. Le 22 juillet 1981, on a observé, pendant la parade, des individus qui mangeaient près d'un nid. La dernière observation a été faite un 26 août.

Gros-bec à tête noire (*Pheucticus melanocephalus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai. La femelle pond ses œufs entre le 23 mai et le 24 juin (5 nids); des jeunes ont été observés entre le 17 juin et le 20 août (3 nids) (BCWRS). La dernière observation a été faite un 29 juin.

Bruant azuré (*Passerina amoena*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai. Il n'existe aucune mention de nid. La dernière observation a été faite un 25 août.

Gros-bec bleu (*Guiraca caerulea*)

Accidentel.

J. Sirois a aperçu un individu sur un des versants qui dominent la rivière Goat, à Erickson, le 22 mai 1982; il nous a également fourni des notes d'excursion (il avait déjà observé au Mexique des individus appartenant à cette espèce). C'était la première fois qu'on signalait la présence de ce gros-bec en Colombie Britannique. L'espèce niche dans le sud de l'Idaho (Rich et Trentlage, 1981).

Bruant indigo (*Passerina gyanea*)

Inusité.

De nombreux employés de l'APFVC ont vu un couple mangeant des graines de fléole des prés, le 20 août 1973. Un individu a été aperçu les 6 et 7 juillet 1984, à West Creston, par J. et H. Street.

Tohi aux yeux rouges (*Pipilo erythrophthalmus*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux arrivent à la mi-avril et nichent au début de juin. La dernière observation a été faite un 26 septembre.

Pinson familial (*Spizella passerina*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent à la fin de mai. La dernière observation a eu lieu un 20 septembre.

Pinson vespéral (*Poecetes gramineus*)

Commun.

La plupart des observations ont eu lieu à Lister. Des individus ont été aperçus dès le début de mai. Ces oiseaux nichent à la fin de mai. La dernière observation a eu lieu un 29 juin.

Pinson à joues marron (*Chondestes grammacus*)

Rare.

On a observé un individu au lac Duck en mai 1980, et un autre près du ruisseau Summit en mai 1981.

Pinson noir et blanc (*Calamospiza melanocorys*)

Non confirmé.

Trois individus ont été vus en mars et en avril 1984, au nord de Creston. Il existe huit mentions pour la Colombie Britannique (BCWRS).

Pinson des prés (*Passerculus sandwichensis*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites près du lac Duck et de l'île Nicks. Ces oiseaux arrivent au début de mai. Ils nichent probablement dans la région mais il n'existe aucune mention le prouvant. La dernière observation a eu lieu un 18 août.

Pinson fauve (*Passerella iliaca*)

Rare.

Il y a eu trois observations, en juin, en août et en février. Il n'existe aucune mention de nid.

Pinson de Lincoln (*Melospiza lincolni*)

Inusité.

On a aperçu un individu dans la vallée un 25 mai (Munro, 1957); un autre a été observé le 22 septembre 1984.

Pinson chanteur (*Melospiza melodia*)

Commun.

La plus grande partie des observations ont été faites à West Creston. La plupart des oiseaux arrivent à la fin d'avril. Ils nichent de mai à août (BCWRS). La dernière observation a eu lieu en septembre.

Pinson à couronne dorée (*Zonotrichia atricapilla*)

Inusité.

On a entendu un individu chanter à Ripple Ridge, près du point culminant entre Salmo et Creston, en juin 1982. Un autre a été vu à Creston en mai 1984.

Pinson à couronne blanche (*Zonotrichia leucophrys*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Elles ont eu lieu de septembre à mai. Il n'existe aucune mention de nid. Ces oiseaux migrent en bien plus grand nombre dans la vallée de l'Okanagan.

Junco ardoisé (*Junco hyemalis*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Ils nichent du début de mai jusqu'à la fin de juin. Tous les oiseaux reproducteurs observés appartenaient à la sous-espèce *J. h. oregonus*.

Bruant lapon (*Calcarius lapponicus*)

Rare.

On a observé six individus en septembre et quatre autres en octobre, près du lac Duck.

Bruant des neiges (*Plectrophenax lapponicus*)

Fréquent.

La plupart des individus sont observés dans les plaines de Creston et près du lac Duck, de la fin d'octobre jusqu'au début de mars.

Goglu (*Dolichonyx oryzivorus*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites dans les plaines de Creston. Ces oiseaux arrivent à la fin de mai et nichent probablement dans la région, mais il n'en existe aucune mention. La dernière observation a eu lieu un 15 juillet.

Carouge à épaulettes (*Agelaius phoeniceus*)

Commun.

Ces oiseaux sont des résidents permanents très répandus. La plupart arrivent dans les marais au début de mars. Ils nichent en mai et en juin et quittent les marécages avant la fin de septembre.

Sturnelle de l'Ouest (*Sturnella neglecta*)

Commun.

La plus grande partie des observations ont été faites dans les plaines de Creston. La plupart des oiseaux arrivent à la mi-avril. Ils nourrissent les jeunes à la fin de mai (deux mentions, BCWRS). La plupart migrent avant la mi-septembre.

Carouge à tête jaune (*Xanthocephalus xanthocephalus*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus dans les marais à quenouilles. Ils arrivent au début d'avril et nichent de mai à juillet. La dernière observation a été faite un 20 septembre.

Mainate de Brewer (*Euphagus cyanocephalus*)

Commun.

La plus grande partie des observations ont été faites dans le marais du ruisseau Corn. La plupart des oiseaux arrivent en mars et nichent en mai et en juin. Date moyenne de ponte (1980) des premiers œufs des premières couvées = 7 mai ± 5,5 (N = 6), des deuxièmes couvées = 7 juin ± 4,7 (N = 5). Une femelle accouplée à un Mainate de Brewer mâle avait des iris jaunes (Butler, 1981). La plupart de ces mainates repartent avant le 20 septembre.

Vacher à tête brune (*Molothrus ater*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. La femelle pond ses œufs de mai à juin dans un nid de Junco ardoisé (1), de Pinson chanteur (2), de Moucherolle de Hammond (1), de Fauvette jaune (2), de Fauvette flamboyante (1) ou de Viréo mélodieux (1). Les dernières observations ont été faites à la mi-août.

Oriole du Nord (*Icterus galbula*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à West Creston et à Wynndel. Ces oiseaux arrivent au début de mai et nichent au début de juin à l'extrémité nord du lac Duck et au CIFVC. Les dernières observations ont été faites à la mi-août.

Oriole des vergers (*Icterus spurius*)

Non confirmé.

La présence d'un mâle a été signalée par Harris *et al.* (1965) à l'extrémité sud du lac Duck, en juillet 1965. Aucun autre détail n'a été fourni. Les oiseaux reproducteurs les plus près ont été vus au Manitoba (Godfrey, 1966). Il n'existe aucune autre mention pour la Colombie Britannique.

Roselin brun (*Leucosticte arctoa*)

Rare.

On a aperçu un individu sur une pente, près du ruisseau Summit, en avril 1980 et deux autres ont été observés à Alice Siding en novembre 1984.

Gros-bec des pins (*Pinicola enucleator*)

Rare.

La plupart des observations ont été faites à Creston et à Lakeview. Les premiers individus sont aperçus au début de mars. Il y a eu une seule observation d'été, un 12 juin.

Roselin de Cassin (*Carpodacus cassinii*)

Fréquent.

La plupart des observations ont été faites à Creston. Il n'existe aucune mention de nid.

Roselin familier (*Carpodacus mexicanus*)

Rare.

Il y a deux mentions confirmées : le 1^{er} février 1982 et le 15 juin 1983.

Bec-croisé rouge (*Loxia curvirostra*)

Rare.

Ces oiseaux sont nomades. Leur présence a été signalée au moins une fois tous les ans, mais ils sont probablement plus répandus. Il n'existe aucune mention de nid.

Bec-croisé à ailes blanches (*Loxia leucoptera*)

Rare.

Il y a eu des observations au printemps à Lakeview et au point culminant entre Salmo et Creston. Il n'existe aucune mention de nid. Une observation a eu lieu en août, à West Creston.

Sizerin flammé (*Carduelis flammea*)

Fréquent.

Des volées ont été vues en janvier et en février 1976, 1978, 1981 et 1982.

Chardonneret des pins (*Carduelis pinus*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus. Ils nichent en avril; en août, ils se rendent en grande nombre dans la vallée pour manger des graines de chardon.

Chardonneret jaune (*Carduelis tristis*)

Commun.

La plupart des observations ont été faites à West Creston. Ces oiseaux nichent au début de juillet et en août.

Gros-bec errant (*Coccothraustes vespertinus*)

Rare.

Ces oiseaux sont nomades. La plupart des observations ont été faites à Creston. Un juvénile a été aperçu à la mi-août.

Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Commun.

Ces oiseaux sont répandus près des habitations. Il existe des mentions de nid pour le mois de mai. Des mentions ont été présentées par Munro (1950).

Bibliographie

American Ornithologists' Union. 1983. Check-list of North American Birds. Allen Press. Lawrence, Kansas.

Bartonek, J.C.; Blandin, W.W.; Gamble, K.E.; Miller, H.W. 1980. Number of swans wintering in the United States. *Dans* Matthews, G.V.T.; Smart, M. (éd.). Proc. Int. Swan Symp. Int. Waterfowl Res. Bur., Slimbridge, Angleterre.

Boyd, H.; Cooch F.G. 1984. Les effectifs de canards et l'activité de chasse dans le sud de l'Alberta de 1975 à 1982 et les conséquences pour la gestion des oiseaux aquatiques. Serv. can. de la faune. Cah. de biologie n° 140. 25 pp.

Buckner, C.H.; Erskine, A.J.; Lidstone, R.; McLeod, B.B.; Ward, M. 1975. The breeding bird community of coast forest stands on Vancouver Island. *Murrelet* 56:6-11.

Burleigh, T.D. 1972. Birds of Idaho. Caxton Printers. Caldwell, Idaho.

Butler, R.W. 1981. Nesting of Brewer's Blackbirds on man-made structures and natural sites in British Columbia. *Can. Field-Nat.* 95:476-477.

Butler, R.W. 1982a. Wing fluttering by mud-gathering Cliff Swallows: avoidance of "rape" attempts? *Auk* 99:758-761.

Butler, R.W. 1982b. Possible use of legs as dissipators of heat in flying Cliff Swallows. *Wilson Bull.* 94:87-89.

Butler, R.W.; Verbeek, N.A.M.; Footitt, R.G. 1980. Mortality and dispersal of the Glaucous-winged Gulls of southern British Columbia. *Can. Field-Nat.* 94:315-320.

Campbell, R.W. 1972. The American Avocet (*Recurvirostra americana*) in British Columbia (1908-70). *Syesis* 5:173-178.

Carl, G.C.; Clemens, W.A.; Lindsey, C.C. 1967. The freshwater fishes of British Columbia. B.C. Prov. Mus. Handb. 5.

Chapman, B.A.; Goossen, J.P.; Ohanianian, I. 1985. Occurrences of Black-necked Stilts, *Himantopus mexicanus*, in western Canada. *Can. Field-Nat.* 99:254-257.

Connelly, Jr., J.W. 1978. Trends in Blue-winged and Cinnamon Teal populations of Eastern Washington. *Murrelet* 59:2-6.

Cooch, F.G.; Boyd, H. 1984. Variations de l'exportation nette de Canards marlards de l'ouest du Canada et des États américains voisins, de 1972 à 1982. Serv. can. de la faune. Cah. de biologie n° 142. 28 pp.

Cooper, J. 1983. Recent occurrences of the American Avocet in British Columbia. *Murrelet* 64:47-48.

Davidson, G.; Van Damme, L. Sous presse. The first British Columbia record of the Black-throated Blue Warbler. *Can. Field-Nat.*

Environnement Canada. 1982a. Normales climatiques au Canada, de 1951 à 1980. Vol. 2, 3 et 6. Serv. de l'environ. atmos. Ottawa.

Environnement Canada. 1982b. Sommaire chronologique de l'écoulement, Colombie Britannique. Dir. gén. des eaux intérieures. Ottawa.

Erskine, A.J. 1964. Bird migration during April in southern British Columbia. *Murrelet*. 45:15-22.

Erskine, A.J. 1970. The Breeding Bird Survey in Canada, 1966-69. Serv. can. de la faune. Cah. de biologie n° 15. 19 pp.

Erskine, A.J. 1977. Birds in boreal Canada. Serv. can. de la faune. Série de rapp. n° 41. 73 pp.

Fielder, P.C.; Friesz, R.C. 1982. White-winged Scoters in eastern Washington. Murrelet 63:69-70.

Findholt, S.; Trost, C.H. 1981. White Pelicans nesting in Idaho. Murrelet 62:19-20.

Findholt, S.; Trost, C.H. 1982. First nesting records of the Cattle Egret in Idaho. Murrelet 63:88-89.

Fitzner, R.W.; Woodley, R.E. 1976. Blue Jays wintering in the Columbia Basin of southeastern Washington. Murrelet 57:64-66.

Flook, D.R.; Forbes, L.S. 1983. Ospreys and water management at Creston, British Columbia. Pages 281 à 286 dans Bird, D.M., (réd. principal). Biology and management of Bald Eagles and Ospreys. Harpell Press. Ste-Anne-de-Bellevue, Québec.

Forbes, L.S. 1985a. Nesting of Eared Grebes at Duck Lake, near Creston, British Columbia. Murrelet 66:20-21.

Forbes, L.S. 1985b. The nesting ecology of the Western Grebe in British Columbia. Serv. can. de la faune, Delta, C.B. Rapp. inédit.

Forbes, L.S. 1985c. The feeding ecology of Western Grebes at Duck Lake, British Columbia. Thèse de maîtrise Sc. inédite. Univ. Manitoba, Winnipeg.

Forbes, L.S.; Flook, D.R. 1985. Notes on the occurrence and ecology of the Black Bullhead (*Ictalurus melas*) near Creston, British Columbia. Can. Field-Nat. 99:110-111.

Forbes, L.S.; McMackin, E. 1984. Extreme aggression in Great Blue Herons. Wilson Bull. 96:318-319.

Forbes, L.S.; Kaiser, G.W. 1984. Observations of breeding Bald Eagles in southeastern British Columbia. Murrelet 65:22-25.

Forbes, L.S.; Simpson, K.; Kelsall, J.P.; Flook, D.R. 1985. Great Blue Heron colonies in British Columbia. Serv. can. de la faune, Delta, C.B. Rapp. inédit.

Farrer, R. 1974. First spring sight record of the Yellow Rail for the Pacific Northwest. Murrelet 55:25-26.

Fyfe, R.; Teeple, S. 1968. 1968 field survey of colonial fish-eating birds in the Kootenay River Valley of British Columbia. Serv. can. de la faune, Delta, C.B. Rapp. inédit.

Gill, Jr., R.E.; Mewaldt, L.R. 1983. Pacific Coast Caspian Terns: dynamics of an expanding population. Auk 100:369-381.

Godfrey, W.E. 1966. Les oiseaux du Canada. Mus. nat. du Canada. Ottawa.

Goossen, J.P.; Butler, R.W.; Stushnoff, B.; Stirling, D. 1982. Distribution and breeding status of Forster's Tern, *Sterna forsteri*, in British Columbia. Can. Field-Nat. 96:345-346.

Grant, J. 1966. The Barred Owl in British Columbia. Murrelet 47:39-45.

Harris, R.D.; O'Neill, J.E.; Mosher, R.W.; Freeman, G. 1965. Report on a cooperative survey on the Duck Lake, (Creston, BC) wetlands, with management recommendations — 1965. Serv. can. de la faune, Delta, C.B. Rapp. inédit.

Holling, C.S. 1973. Resilience and stability of ecological systems. Annu. Rev. Ecol. Syst. 4:1-23.

Holroyd, G.L.; Van Tighem, K.J. 1983. Ecological (biophysical) land classification of Banff and Jasper National Parks. Vol. III. The wildlife inventory. Serv. can. de la faune, Edmonton, Alb.

Houston, C.S. 1977. Movements of Saskatchewan-banded California Gulls. Bird Banding 48:158-161.

Houston, C.S.; Brown, P.W. 1983. Recoveries of Saskatchewan-banded White-winged Scoters, *Melanitta fusca*. Can. Field-Nat. 97:454-455.

Hubbard, J.P. 1969. The relationships and evolution of the *Dendroica coronata* complex. Auk 86:393-432.

Jehl, Jr., J.R. 1979. The autumnal migration of Baird's Sandpiper. Pages 55 à 68 dans Pitelka, F. Shorebirds in marine environments. Studies in avian biology. No. 2. Cooper Ornithol. Soc. Allen Press. Lawrence, Kansas.

Johnstone, W.B. 1949. The birds of the east Kootenay, British Columbia. B.C. Prov. Mus. Occas. Pap. No. 7. Victoria.

Kemper, J.B.; Eastman, D.S. 1970. Osprey nesting survey in British Columbia, Canada. Auk 87:814.

Klaver, R.W.; Smith, J.M.; Claar, J.J.; Betts, B.L.; Peterson, L.C. 1982. Osprey surveys in the Flathead Valley, Montana, 1977 to 1980. Murrelet 103:40-45.

Krajina, V.J. 1965. Ecology of western North America. Univ. B.C. Press, Vancouver.

Maillard, J. 1932. Birds and mammals from the Kootenay Valley, southeastern British Columbia. Proc. Calif. Acad. Sci. 20:269-290.

McMackin, E. 1983. An aspiring observer's winter (Dec. and Jan.) list. Creston Field Nat. Hist. Newsl. 1(2):2.

Melquist, W.E.; Johnson, D.R.; Carrier, W.D. 1978. Migration patterns of northern Idaho and eastern Washington ospreys. J. Field-Ornithol. 49:234-236.

Melquist, W.E.; Johnson, D.R. 1984. Additional comments on the migration of northern Idaho and eastern Washington ospreys. J. Field-Ornithol. 55:483-485.

Mendel, G.; Mendel, S.; Moore, R. 1981. A second record of the Parasitic Jaeger in Idaho. Murrelet 62:26-27.

Merilees, W.J. 1971. Observations of turkeys in British Columbia. Blue Jay 29:25-27.

Monroe, Jr., B. 1985. Thirty-fifth supplement to the American Ornithologists' Union checklist of North American Birds. Auk 102:680-686.

Morrison, R.I.G. 1984. Migration systems of some New World shorebirds. Pages 125 à 194 dans Burger, J.; Olla B. (réd.) Shorebirds. Migration and foraging behaviour of Marine animals. Vol. 6. Plenum, N.Y.

Munro, J.A.; Cowan, I. McT. 1944. Preliminary report on the birds and mammals of Kootenay National Park, British Columbia. Can. Field-Nat. 58:34-51.

Munro, J.A. 1950. The birds and mammals of the Creston Region, British Columbia. B.C. Prov. Mus. Victoria. Occas. Pap. No. 8. 47 pp.

Munro, J.A. 1957. The birds and mammals of the Creston Region, British Columbia: a supplement. B.C. Prov. Mus. Nat. Hist. Anthropol. Rep. Victoria.

Myres, M.T. 1958. The European Starling in British Columbia 1947-1957. B.C. Prov. Mus. Victoria. Occas. Pap. No. 11. 15 pp.

Province of British Columbia. 1974. Creston Valley Wildlife Management Area Act, 1968, Order-in-Council 173. Queen's Printer, Victoria.

Rich, T.; Trentlage, B. 1981. Second breeding locale for the Blue Grosbeak in Idaho. Murrelet 62:91-92.

Robbins, C.S.; Van Velzen, W.T. 1967. The Breeding Bird Survey, 1966. U.S. Fish Wildl. Serv. Bur. Sport Fish. Wildl. Spec. Sci. Rep. Wildl. No. 102.

Roberson, D. 1980. Rare birds of the west coast. Woodcock Publ. Pacific Grove, Calif.

Rohwer, S.; Martin, D.F.; Benson, G.G. 1979. Breeding of the Black-necked Stilt in Washington. Murrelet 60:67-71.

Savard, J.-P.L. 1981. Variability of waterfowl counts in the Cariboo Parkland, British Columbia. Dans Miller, F.; Gunn, A.; Hieb, S. (réd.). Symposium on census and inventory methods for population and habitats. Proc. Wildl. Soc. Northwest Sect. Banff, Alb.

Schroeder, G.J.; Melquist, W.E. 1974. Additional Band-tailed Pigeon sightings in Idaho. Murrelet 55:27-28.

Schwab, F.E. 1979. Effect of vegetation structure on breeding bird communities in the Dry Zone Douglas Fir Forest of southeastern British Columbia. Thèse de maîtrise Sc. inédite. Univ. B.C.

Sinclair, A.R.E. 1983. Management of conservation areas as ecological baseline controls. Dans Owen-Smith, R.N. Management of large mammals and conservation areas. Haum Educ. Publ. Pretoria, Afrique du Sud.

Smith, D. 1978. Waterfowl production and summer use of the Columbia River marshes between Radium Hot Springs and Golden, British Columbia. Serv. can. de la faune. Rapp. inédit, contrat 08SB. KL 124-8-0011.

Smith, W.G. 1956. Interim report to the BC Game Commission on Duck Lake, March 1956. B.C. Game Comm. Victoria. Rapp. inédit. 2 pp.

Vermeer, K. 1970. Breeding biology of California and Ring-billed Gulls: a study of ecological adaptations to the inland habitat. Serv. can. de la faune. Série de rapp. n° 12. 52 pp.

Wilson, M.; Wilson, C.E.; Wilson, L. 1972. Ornithological notes from Columbia Lake, British Columbia. Syesis 5:63-65.

Annexes

Annexe 1

Nombre de couples d'oiseaux aquatiques nicheurs qui utilisent des sites de nidification artificiels dans l'APFVC

Espèce	Année												
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Canard huppé	10	15	22	26	32	25	18	13	11	6	PD*	PD	PD
Garrot de Barrow ou Garrot commun*	16	10	27	43	49	47	39	43	24	24	PD	PD	PD
Bec-scie couronné	0	4	7	6	16	13	5	7	1	5	PD	PD	PD
Nid de dépôt	0	6	17	17	22	13	4	1	0	0	PD	PD	PD
Nombre de treillages métalliques	142	450	445	409	440	434	421	418	323	295	PD	PD	PD
Bernache du Canada	PD	1	1	2	2	4	6	4	7	14	2	7	5
Canard malard	PD	2	3	16	27	21	17	8	6	4	6	6	2
Nombre de pondoirs	PD	42	42	71	71	71	60	48	50	45	12	22	22
Bernache du Canada	---	0	0	2	3	6	10	21	13	36	45	62	34
Canard malard	---	4	7	11	10	8	25	10	15	22	13	46	11
Sarcelle spp.	---	2	3	6	8	3	3	0	4	6	5	11	3
Canard chipeau	---	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2
Morillon à tête rouge	---	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0
Canard pilelet	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Canard souchet	---	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Morillon à collier	---	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nombre d'îlots de nidification	0	95	95	95	95	95	101	114	133	158	165	165	165

*Surtout le Garrot commun.

*Pas de données.

Annexe 2

Longueur totale (mm) des barbottes noires, des crapets-soleils et des perchaudes capturés le 1^{er} mars 1984 avec une épuisette, aux sites de drainage, lors de la dépression du niveau de l'eau au marais du ruisseau Corn

Longueur	Nombre de poissons capturés		
	Barbottes	Crapets-soleils	Perchaudes
31-40	0	2	0
41-50	0	11	0
51-60	0	3	0
61-70	0	7	7
71-80	0	14	34
81-90	8	12	23
91-100	4	13	2
101-110	1	18	2
111-120	4	8	1
121-130	1	3	6
131-140	4	2	8
141-150	3	3	1
151-160	6	2	0
161-170	11	1	3
171-180	18	0	5
181-190	15	0	1
191-200	13	0	0
201-210	5	0	3
211-220	1	0	4
221-230	2	0	1
231-240	2	0	1
241-250	1	0	0
251-260	2	0	0
Longueur moyenne	168,1	90,3	109,1
Écart type	40,0	29,0	46,6
N	101	99	99

Annexe 3

Paramètres de reproduction des Hirondelles bicolores observées dans les pondoirs près du marais du ruisseau Corn dans l'APFVC, en 1983 et en 1984

	1983				1984			
	Nombre	Moyenne	ÉT*	Nbre de nids	Nombre	Moyenne	ÉT	Nbre de nids
Oeufs								
Pondus	349	6,1	0,8	57	302	6,3	0,9	48
Éclos	315	5,5	1,5	57	266	5,5	1,2	48
Jeunes								
Perdus	54	1,0	1,9	52	25	0,5	1,2	48
Non envolés	15	0,3	1,0	51	5	<0,1	<0,1	48
Envolés	217	4,2	2,4	52	235	4,9	1,6	48
% d'oiseaux envolés/œufs pondus	62,2	—	—	—	77,8	—	—	—
% d'oiseaux envolés/œufs éclos	68,9	—	—	—	88,4	—	—	—

*Écart type.

Étude des œufs non éclos trouvés dans des couvées dans lesquelles un ou plusieurs œufs ont éclos

	Nbre d'œufs	Nbre de couvées
Infertiles	12	21
Fertiles mais non éclos	23	10

Annexe 4

Données morphologiques sur les Hirondelles bicolores, les Hirondelles à front blanc et les Hirondelles des granges à l'APFVC. Les valeurs sont exprimées en moyenne ± écart type. La taille du spécimen est indiquée entre parenthèses

Espèce	Sexe	Année	Poids (g)	Longueur du corps (cm)	Longueur des ailes (cm)
Hirondelle bicolore	Mâle	1983	21,1 ± 1,1 (7)	aucune donnée	12,2 ± 0,4 (7)
	Femelle	1983	20,6 ± 1,1(17)	aucune donnée	11,6 ± 0,5(17)
	Mâle	1984	21,6 ± 1,2 (3)	aucune donnée	12,0 ± 0,05 (3)
	Femelle	1984	21,0 ± 1,8(29)	aucune donnée	11,4 ± 0,03(29)
Hirondelle des granges	Inconnu	1983	18,8 ± 1,5(15)	aucune donnée	11,8 ± 0,3(16)
Hirondelle à front blanc	Inconnu	1983	23,8 ± 1,7(94)	aucune donnée	11,3 ± 0,3(96)

N° 1

Les oiseaux protégés au Canada en vertu de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, 4^e éd. Bilingual publication. N° de cat. CW69-1/1. Publ. en 1957, rév. en 1980.

N° 2

Noms des oiseaux du Canada. Noms français, anglais et scientifiques. Bilingual publication.

N° de cat. CW69-1/2. Publ. en 1957, rév. en 1972.

N° 3

Use of aerial surveys by the Canadian Wildlife Service, par D.A. Benson. Épuisé.

N° de cat. R69-1/3. Publ. en 1963, réimp. en 1966.

N° 4

Queen Elizabeth Islands game survey, 1961, par J.S. Tener. N° de cat. CW69-1/4. Publ. en 1963, réimp. en 1972.

N° 5

Age determination in the polar bear, par T.H. Manning. N° de cat. CW69-1/5. Publ. en 1964, réimp. en 1973.

N° 6

A wildlife biologist looks at sampling, data processing and computers, par D.A. Benson. Épuisé.

N° de cat. R69-1/6. Publ. en 1964.

N° 7

Preliminary report on the effects of phosphamidon on bird populations in New Brunswick, par C.D. Fowle. Épuisé.

N° de cat. R69-1/7. Publ. en 1965

N° 8

Birds of Nova Scotia-New Brunswick border region, par G.F. Boyer. N° de cat. CW69-1/8. Publ. en 1966, réimp. en 1981.

N° 9

Effects of dietary methylmercury on Ring-necked Pheasants, with special reference to reproduction, par N. Fimreite.

N° de cat. R69-1/9. Publ. en 1971.

N° 10

Trends in populations of barren-ground caribou over the last two decades: a re-evaluation of the evidence, par G.R. Parker.

N° de cat. CW69-1/10. Publ. en 1971, réimp. en 1972.

N° 11

The Canada migratory game bird hunting permit and related surveys, par D.A. Benson.

N° de cat. R69-1/11. Publ. en 1971.

N° 12

Observations on duck hunting in eastern Canada in 1968 and 1969, par J.H. Boyd.

N° de cat. R69-1/12. Publ. en 1971.

N° 13

Evaluation of ecological effects of recent low water levels in the Peace-Athabasca Delta, par H.J. Dirschl.

N° de cat. CW69-1/13. Publ. en 1972.

N° 14

The Great Cormorants of eastern Canada, par A.J. Erskine.

N° de cat. CW69-1/14. Publ. en 1972.

N° 15

Distribution of barren-ground caribou harvest in north-central Canada, par G.R. Parker.

N° de cat. CW69-1/15. Publ. en 1972.

N° 16

Bird migration forecast for military air operations, par H. Blokpoel.

N° de cat. CW69-1/16. Publ. en 1973.

N° 17

Waterfowl populations on the Peace-Athabasca Delta, 1969 and 1970, par D.J. Nieman et H.J. Dirschl.

N° de cat. CW69-1/17. Publ. en 1973.

N° 18

Gammarus predation and the possible effects of *Gammarus* and *Chaoborus* feeding on the zooplankton composition in some small lakes and ponds in western Canada, par R.S. Anderson et L.G. Raasveldt.

N° de cat. CW69-1/18. Publ. en 1974.

N° 19

A summary of DDE and PCB determinations in Canadian birds, 1969 to 1972, par M. Gilbertson et L. Reynolds.

N° de cat. CW69-1/19. Publ. en 1974.

N° 20

Development of a simulation model of Mallard Duck populations, par C.J. Walters, R. Hilborn, E. Oguss, R.M. Peterman et J.M. Stander.

N° de cat. CW69-1/20. Publ. en 1974.

N° 21

Use of museum specimens in toxic chemical research, par A.M. Rick.

N° de cat. CW69-1/21. Publ. en 1975.

N° 22

Impoundments for waterfowl, par W.R. Whitman.

N° de cat. CW69-1/22. Publ. en 1976.

N° 23

Minimizing the dangers of nesting studies to raptors and other sensitive species, par R.W. Fyfe et N.R. Olendorff.

N° de cat. CW69-1/23. Publ. en 1976.

N° 24

Waterfowl damage to Canadian grain: current problems and research needs, par L.G. Sugden.

N° de cat. CW69-1/24. Publ. en 1976.

N° 25

Census techniques for seabirds of arctic and eastern Canada, par D.N. Nettleship.

N° de cat. CW69-1/25. Publ. en 1976.

N° 26

Notes on the present status of the polar bear in James Bay and Belcher Islands area, par Charles Jonkel, Pauline Smith, Ian Stirling et George B. Kolenosky.

N° de cat. CW69-1/26. Publ. en 1976.

N° 27

Limnological and planktonic studies in the Waterton Lakes, Alberta, par R. Stewart Anderson et Roderick B. Green.

N° de cat. CW69-1/27. Publ. en 1976.

N° 28

Birds and mammals of the Belcher, Sleeper, Ottawa, and King George Islands, Northwest Territories, par T.H. Manning.

N° de cat. CW69-1/28. Publ. en 1976.

N° 29

Developments in PPS sampling — Impact on current research, par A.R. Sen.

N° de cat. CW69-1/29. Publ. en 1976.

N° 30

Dynamics of snowshoe hare populations in the Maritime Provinces, par Thomas J. Wood et Stanley A. Munroe.

N° de cat. CW69-1/30. Publ. en 1977.

N° 31

Migration and population dynamics of the Peace-Athabasca Delta goldeye population, par D.B. Donald et A.H. Kooyman.

N° de cat. CW69-1/31. Publ. en 1977.

N° 32

The effects of fire on the ecology of the Boreal Forest, with particular reference to the Canadian north: a review and selected bibliography, par John P. Kelsall, F.S. Telfer et Thomas D. Wright.

N° de cat. CW69-1/32. Publ. en 1977.

N° 33

The ecology of the polar bear (*Ursus maritimus*) along the western coast of Hudson Bay, par Ian Stirling, Charles Jonkel, Pauline Smith, Richard Robertson et Dale Cross.

N° de cat. CW69-1/33. Publ. en 1977.

N° 34

Canvasback habitat use and production in Saskatchewan parklands, par Lawson G. Sugden.
N° de cat. CW69-1/34. Publ. en 1978.

N° 35

The diets of muskoxen and Peary caribou on some islands of the Canadian High Arctic, par Gerald R. Parker.
N° de cat. CW69-1/35. Publ. en 1978.

N° 36

Observations of Mallards in the parkland of Alberta, par Michael F. Sorensen.
N° de cat. CW69-1/36. Publ. en 1978.

N° 37

The wildlife valuation problem: A critical review of economic approaches, par William A. Langford et Donald J. Cocheba.
N° de cat. CW69-1/37. Publ. en 1978.

N° 38

Spatial changes in waterfowl habitat, 1964-74 on two land types in the Manitoba Newdale Plain, par G.D. Adams et G.C. Gentle.
N° de cat. CW69-1/38. Publ. en 1978.

N° 39

Patterns of pelagic distribution of seabirds in western Lancaster Sound and Barrow Strait, Northwest Territories, in August and September 1976, par D.N. Nettleship et A.J. Gaston.
N° de cat. CW69-1/39. Publ. en 1978.

N° 40

Responses of Peary caribou and muskoxen to helicopter harassment, par Frank L. Miller et Anne Gunn.
N° de cat. CW69-1/40. Publ. en 1979.

N° 41

Des communautés aviennes du parc national de la Mauricie, Québec, par J.L. DesGranges. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/41F. Publ. en 1979.

N° 42

Études écologiques de la population d'ours blancs dans le nord du Labrador, par Ian Stirling et H.P.L. Kiliaan. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/42F. Publ. en 1980.

N° 43

Méthodes de recensement des marmettes, espèce *Uria*: une approche unifiée, par T.R. Birkhead et D.N. Nettleship. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/43F. Publ. en 1980.

N° 44

Études écologiques des populations d'ours blancs dans le sud-est de l'île Baffin, par Ian Stirling, Wendy Calvert et Dennis Andriashek. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/44F. Publ. en 1980.

N° 45

Les polynies dans l'Arctique canadien, par Ian Stirling et Holly Cleator (rédacteurs). Also available in English.
N° de cat. CW69-1/45F. Publ. en 1981.

N° 46

Les Petites Oies blanches de l'est de l'Arctique canadien, par H. Boyd, G.E.J. Smith et F.G. Cooch. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/46F. Publ. en 1982.

N° 47

Répartition et abondance des phoques dans la partie orientale de la mer de Beaufort, 1974-1979, par Ian Stirling, Michael Kingsley et Wendy Calvert. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/47F. Publ. en 1983.

N° 48

Le comportement alimentaire du caribou de Peary selon les conditions de la neige et de la glace du printemps, par F.L. Miller, E.J. Edmonds et A. Gunn. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/48F. Publ. en 1983.

N° 49

Étude de quelques techniques importantes d'échantillonnage de la faune, par A.R. Sen. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/49F. Publ. en 1983.

N° 50

Réglementation intensive de la chasse aux canards en Amérique du Nord: but et réalisations, par Hugh Boyd. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/50F. Publ. en 1983.

N° 51

Dimension humaine de la chasse aux oiseaux-gibier migrants au Canada, par Fernand L. Filion et Shane A.D. Parker. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/51F. Publ. en 1984.

N° 52

Éléments de la mortalité attribuable à la chasse chez le canard, par G.S. Hochbaum et C.J. Walters. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/52F. Publ. en 1984.

N° 53

Interprétation des relevés aériens d'oiseaux de mer: certains effets du comportement, par A.J. Gaston et G.E.J. Smith. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/53F. Publ. en 1984.

N° 54

Étude sur les oiseaux aquatiques en Ontario, de 1973 à 1981, par S.G. Curtis, D.G. Dennis et H. Boyd. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/54F. Publ. en 1984.

N° 55

Prises déclarées de canards, d'oies et de bernaches au Canada et aux États-Unis, de 1974 à 1982, par H. Boyd. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/55F. Publ. en 1985.

N° 56

La dynamique des populations de Huard à collier (*Gavia immer*) et les eaux contaminées au mercure dans le nord-ouest de l'Ontario, par J.F. Barr. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/56F. Publ. en 1986.

N° 57

Les Goélands à bec cerclé en Ontario: une nouvelle espèce problème, par H. Blokpoel et G.D. Tessier. Also available in English.
N° de cat. CW69-1/57F. Publ. en 1986.

Canadä