

RAPPORT

**Inventaire des habitats de rapaces et leur
répartition dans la CYA 732**

INSTITUT POUR LA SURVEILLANCE ET LA
RECHERCHE ENVIRONNEMENTALES

RAPPORT N° 1038883

RAPPORT N° 1038883

RAPPORT PRÉSENTÉ À : Institut pour la surveillance et la
recherche environnementales
C.P. 1859, succursale B
Happy Valley-Goose-Bay, TNL
AOP 1E0

CONCERNANT : Inventaire des habitats de rapaces et
leur répartition dans la CYA 732

13 août 2008

Jacques Whitford Limited
19-21, rue Burnwood
Happy Valley-Goose Bay, T.-N.-L.
AOP 1C0

Téléphone: (709) 896-5860
Télécopie: (709) 896-5863

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	OBJECTIFS	1
3.0	CONTEXTE.....	1
4.0	ZONE D'ÉTUDE.....	2
5.0	MÉTHODES	3
6.0	RÉSULTATS	4
6.1	Examen des documents	4
6.2	Nids de rapace dans la CYA 732	5
6.3	Habitats potentiels de rapaces	7
6.4	Relevés.....	7
7.0	EXAMEN DE LA QUESTION	8
7.1	Quantification de la distance parcourue et de la durée des relevés	8
7.2	Habitats potentiels de rapaces	9
7.3	Répartition des nids de rapace.....	9
8.0	RÉSUMÉ	9
9.0	DÉFINITIONS ET ACRONYMES	10
10.0	BIBLIOGRAPHIE	11

TABLEAUX

Tableau 6-1	Documents consultés concernant la répartition des rapaces dans la CYA 732.....	4
-------------	--	---

FIGURES

Figure 4-1	Zones aériennes CYA 731 et CYA 732 de la 5 ^e Escadre de Goose Bay	3
Figure 6-1	Résultats des relevés concernant des rapaces dans la CYA 732 (1987-2008).....	6

ANNEXES

Annexe A	Données tirées des documents consultés
Annexe B	Données sur les nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal dans la CYA 732
Annexe C	Données sur les nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal dans les environs de la CYA 732

1.0 INTRODUCTION

Pour répondre au besoin d'augmenter les activités d'entraînement militaire à la 5^e Escadre de Goose Bay, les Forces canadiennes et les forces aériennes étrangères pourraient à l'avenir s'adonner à l'entraînement au vol supersonique, à l'entraînement de nuit et à d'autres activités. En vue de ces projets et du besoin éventuel d'une surveillance des incidences environnementales (SIE), l'Institut pour la surveillance et la recherche environnementales (ISRE) a demandé à la Jacques Whitford de faire un inventaire des nids de rapace et des habitats potentiels repérés depuis les années 90 dans la zone d'entraînement à basse altitude (ZEBA), particulièrement la zone aérienne CYA 732. L'opération a consisté à examiner des documents (ex. : cartes, propositions, rapports) relatifs à des projets antérieurs réalisés pendant cette période par la Jacques Whitford (1991-2003) et par la société en commandite Minaskuat (2003-2007) pour l'ISRE et le ministère de la Défense nationale (MDN). L'opération a porté principalement sur le repérage de nids de balbuzard (*Pandion haliaetus*), de pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) et d'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) précédemment occupés et d'habitats potentiels de ces espèces, en particulier l'aigle royal, et sur l'examen de chaque relevé en ce qui concerne les heures consacrées et la distance parcourue.

2.0 OBJECTIFS

Les objectifs de l'étude étaient les suivants :

- Faire un inventaire des nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal précédemment occupés dans la CYA 732.
- Examiner chaque relevé en ce qui concerne le temps consacré et la distance parcourue dans la CYA 732.
- Produire des cartes SIG représentant les habitats potentiels et réels de rapaces dans la CYA 732.

3.0 CONTEXTE

Dans le cadre du programme de surveillance des incidences des activités d'entraînement à basse altitude sur la répartition du balbuzard, du pygargue à tête blanche et de l'aigle royal, effectué par le MDN chaque année, une imposante base de données a été constituée au cours des 19 dernières années. Depuis 2003, l'ISRE a assumé la responsabilité des relevés annuels des nids de rapace dans le cadre du Programme de surveillance pour l'évitement de la faune. L'inventaire des espèces qui en résulte concerne une région d'environ 200 000 km², comprenant la CYA 732. Voici quelques exemples d'études de surveillance de rapaces au Labrador :

- Surveillance annuelle de rapaces dans la péninsule d'Ungava (Jacques Whitford 1992a, 1992b, 1994, 1995, 1996a, 1996b, 1997, 1998a, 1999a, 1999b, 2001) – MDN.

- Surveillance continue (poursuite du travail précédent avec le MDN) du succès de reproduction des balbuzards relativement à l'activité militaire aérienne au Labrador (Minaskuat 2003, 2004a, 2005a, 2006a) – ISRE.
- Incidences des vols à basse altitude de l'aéronef CF-18 sur le comportement du balbuzard au stade de la nidification au Labrador (1995-1996); à l'aide de matériel d'enregistrement du son, le comportement de l'adulte pendant des survols contrôlés a été étudié par rapport au spectre de bruit et aux données de propagation (Trimper *et al.* 1998a et 1998b) – MDN.
- Réactions comportementales du balbuzard nicheur aux bangs supersoniques générés à différentes altitudes par le chasseur-bombardier CF-18 (Minaskuat, non publié) – ISRE et MDN.
- Réactions comportementales du balbuzard nicheur à l'aéronef à voilure fixe (Twin Otter) et à l'aéronef à voilure tournante (hélicoptère) à différentes altitudes (Minaskuat, non publié) – MDN.

En plus de ces travaux annuels de surveillance et de recherche, la Jacques Withford et la Minaskuat ont effectué des relevés aériens de nids de rapaces pour le ministère des Transports et des Travaux publics de Terre-Neuve-et-Labrador (ex. : Jacques Whitford 1998b, 1999b), dans le cadre des évaluations environnementales pour les phases II et III de la Route translabradorienne (NLDWST 2003) ainsi que des relevés concernant des propositions en vue de l'aménagement du cours inférieur du fleuve Churchill.

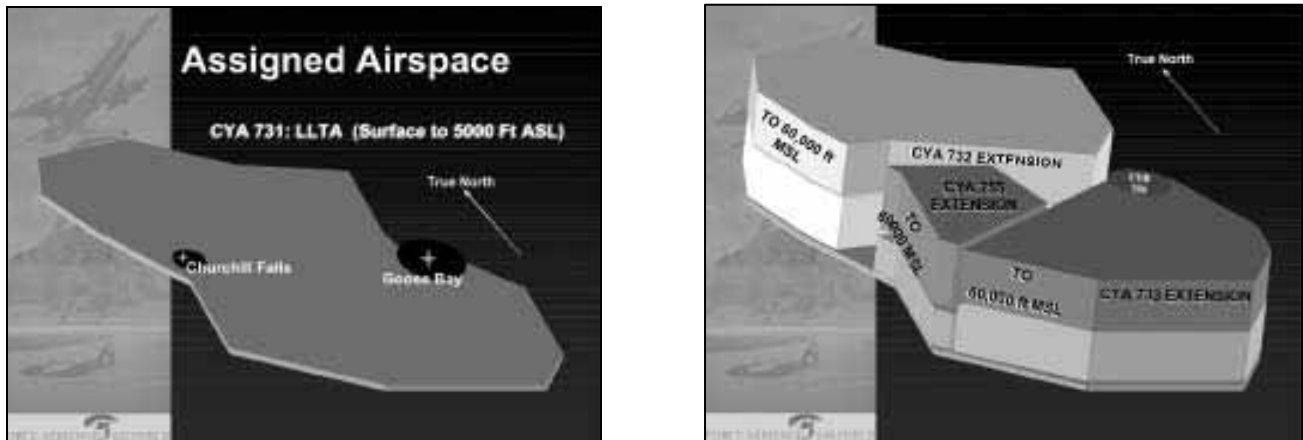
Les rapaces, les nids actifs ou abandonnés et les habitats potentiels repérés et parfois la description des itinéraires des relevés ont été indiqués, le cas échéant, sur des coupures de cartes SNRC à l'échelle de 1/50 000, conservées au bureau de la Jacques Withford à Happy Valley-Goose Bay.

4.0 ZONE D'ÉTUDE

La ZEBA (CYA 731) est située dans le centre du Labrador et dans le sud-est du Québec et couvre une superficie d'environ 130 000 km² à une altitude de 100-5 000 pieds ASL (figure 4-1). La CYA 732 couvre une superficie d'environ 45 420 km² et déborde sur la partie nord de la CYA 731 à 5 000-28 000 pieds ASL (figure 4-1). La nouvelle partie de la CYA 732 agrandit la zone aérienne jusqu'à 60 000 pieds ASL.

La CYA 732 comprend 6 écorégions distinctes (ESWG 1995) : nord du lac Winokapau, ouest de la rivière Goose, rivière Kingurutik-Fraser, lac Melville, rivière Mécatina et réservoir Smallwood-Michikamau. Chaque écorégion est définie par des traits de relief, la végétation dominante et le climat. Toutefois, une grande partie de l'habitat dans la CYA 732 peut être définie comme une région boisée. Il y a des falaises sporadiques dans l'écorégion du réservoir Smallwood-Michikamau et des zones de roches nues et de toundra dans l'écorégion de la rivière Kingurutik-Fraser, mais autrement, il s'agit surtout d'un habitat boisé dans des régions moins accidentées avec relief vallonné, fleuves aux vallées boisées et terres humides.

Figure 4-1 Zones aériennes CYA 731 et CYA 732 de la 5^e Escadre de Goose Bay



Nota : La CYA 732 déborde sur la zone aérienne CYA 731.

Pour ce qui est du climat, une grande partie de la région se trouve dans la zone subarctique où la température moyenne varie de -13 °C à -16,5 °C l'hiver et de 6,5 °C à 9 °C l'été. La précipitation annuelle moyenne se situe entre 700 et 1 000 mm. La couverture de neige peut persister d'octobre à mai selon l'endroit.

5.0 MÉTHODES

Le groupe d'étude a examiné plusieurs centaines de coupures de cartes topographiques à l'échelle de 1/50 000 et de 1/250 000 de la zone d'étude (CYA 731 et comprenant CYA 732) établies depuis 1991. Ces cartes ont fourni des données concernant les lignes de vol du relevé, l'heure, l'espèce observée, les nids repérés, l'état des nids et d'autres variables selon les buts spécifiques du relevé. Le groupe d'étude a également examiné des propositions et rapports antérieurs et des descriptions d'habitat faits par la Jacques Whitford ou la Minaskuat, qui renfermaient des renseignements (ex. : coordonnées des nids) en rapport avec les objectifs de l'étude. Il a également consulté des fichiers de projet pour retrouver des comptes rendus de vol et d'autres rapports qui ont fourni des données à cet égard.

Voici les tâches accomplies lors de cette opération :

- Consultation de rapports, propositions, cartes et autres documents pour des renseignements sur l'étude du balbuzard, du pygargue à tête blanche et de l'aigle royal dans la zone d'étude.
- Rassemblement et numérisation à l'échelle de 1/50 000 de toutes les données pertinentes comme celles concernant les habitats potentiels de nidification (pour l'aigle royal seulement) et les nids actifs et inactifs. Les données ont été enregistrées séparément pour les trois espèces d'intérêt particulier.
- Numérisation à l'échelle de 1/50 000 des lignes de levé (virées transversales), lorsqu'elles étaient disponibles, pour estimer l'effort (km et heures de vol).

- Production d'une carte (échelle 1/450 000) indiquant les emplacements de nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal précédemment occupés ainsi que des habitats potentiels d'aigle royal dans la CYA 732. Des nids avoisinants la CYA 732 ont été indiqués, mais n'ont pas été pris en considération lors des analyses.
- Résumé des données (coordonnées des nids) pour chaque espèce de rapace dans la CYA 732 seulement. Calcul de la distance combinée des virées transversales connues dans la CYA 732.

Pour tenir compte des préoccupations exprimées par la Division de la faune (TNL) concernant la distribution de tels renseignements, il est à noter que les données cartographiques et les fichiers tabulaires qui révèlent l'emplacement de nids de rapace sont considérés comme étant confidentiels.

6.0 RÉSULTATS

6.1 Examen des documents

Les documents qui ont fourni des renseignements sur des sites possibles de nidification dans la CYA 732 sont présentés au tableau 6-1. Les données étaient disponibles sous forme numérique ou ont été transcrites à partir du rapport imprimé. Une liste de nids qui pourraient se trouver dans la région concernée a été dressée à partir de cartes ou d'autres renseignements fournis dans ces documents. La numérisation de ces données a permis au groupe d'étude de classer les nids selon l'espèce et l'endroit (à l'intérieur ou voisin de CYA 732). Les précisions sur les données recueillies dans ces documents se trouvent à l'annexe A.

Tableau 6-1 Documents consultés concernant la répartition des rapaces dans la CYA 732

Année	Référence	Document ou étude
2008	1038693	Survey for Bald Eagle and Golden Eagle Nests in CYA 731
2007	MIN0440	Étude des conditions de base en ce qui concerne l'aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>) dans la ZEBA
2007	MIN0441	Programme de surveillance des balbuzards dans la zone d'entraînement à basse altitude (CYA 731) au Labrador en 2007
2006	MIN0316.02	Inventory of Osprey, Bald Eagle & Golden Eagle Nest Sites in the Lower Churchill River Valley
2006	MIN0285	Étude des conditions de base en ce qui concerne l'aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>) dans la CYA 732
2006	MIN0287	Essai sur le terrain du NestMonitor ^{md} : Composante pygargue à tête blanche et balbuzard
2006	MIN0286	Programme de surveillance des balbuzards dans la zone d'entraînement à basse altitude (CYA 731) au Labrador en 2006
2005	M57	Surveillance du bruit des supersoniques (composante rapaces)
2005	M114	Reconnaissance de nids d'aigles royaux en 2005
2005	M115	Reconnaissance de nids de pygargues à tête blanche en 2005
2004	M59, NFS9-5755	2004 Osprey Monitoring in the Low-Level Training Area of Labrador
2003	M2, NFS9-5351	2003 Osprey Monitoring Program in the Low-Level Training Area of Labrador

2003	M3	Osprey nest monitoring in relation to noise disturbance from helicopter and Twin Otter aircraft
2002	1571-1834	Surveys of bald eagle and osprey nests
2001	1571-1834	Raptor surveys in the LLTA
2000	1427-1561	Osprey long term monitoring program, year 2
2000	1427-1567	Military Low Level Flying Residual Effects Monitoring Study
1999	1278-1561	Osprey Long Term Monitoring Program, Year 1 Interim Report
1999	1278-1561	Bald Eagle Nest survey in Labrador and Quebec 1999
1991-1998	1158-1539	Bald Eagle Nest survey in Labrador and Quebec 1991-1998
1998	1158-1478	Military Flying Activity and the Reproductive Success of Osprey in Labrador and North Eastern Quebec
1998	1158-1477	1998 Raptor Monitoring Program
1997	TECSULT	Raptor / Harlequin Duck Residual Impact Monitoring Study
1997-1998	1006	Baseline Monitoring Study 5 Wing Goose Bay
1991-1995 et 1997	1278-1567	Raptor / Harlequin Duck Residual Impact Monitoring Study Interim Report
1997	976	1997 Raptor Monitoring Program
1996	840	1996 Raptor Monitoring Program
1995	743	1995 Raptor Monitoring Surveys
1994	667	1994 Avoidance Monitoring Program, Raptor / Harlequin Duck
1993	L-595	1993 Raptor Monitoring Program
1992	L-519	1992 Raptor Monitoring Program Goose Bay EIS
1991	L-438	1991 Raptor Monitoring Program Goose Bay EIS
Nota : On peut obtenir une copie des rapports sur demande et avec la permission du client.		

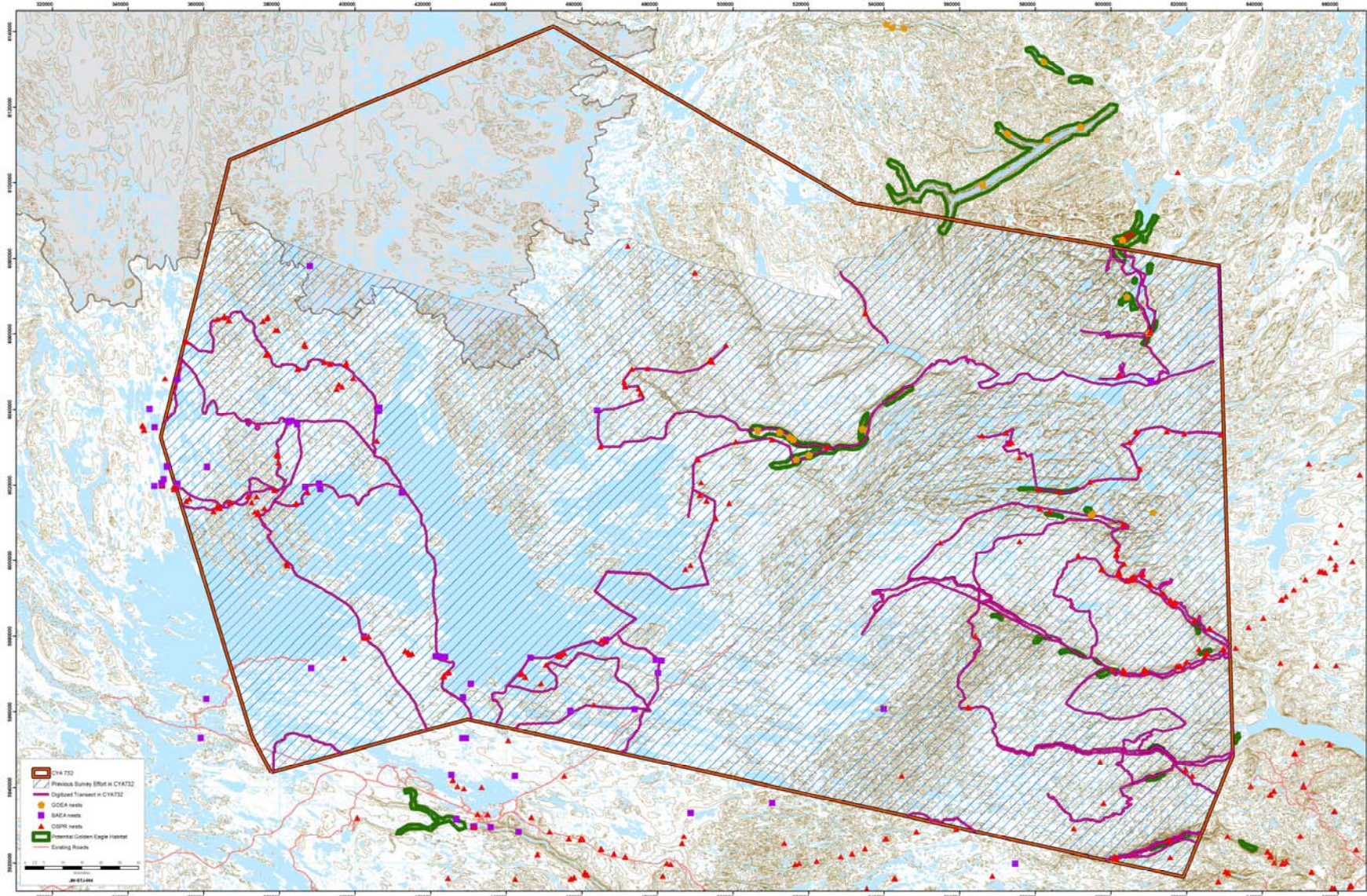
6.2 Nids de rapace dans la CYA 732

Un total de 290 nids de balbuzard, 38 nids de pygargue à tête blanche et 17 nids d'aigle royal ont été repérés dans la CYA 732.

1. Tous les nids précédemment occupés (1991-2008) dans la CYA 732, y compris les nids qui ne sont plus actifs ou disponibles. Les nids repérés plusieurs années de suite n'ont été comptés qu'une seule fois.
2. Environ 10 nids (ou moins) ont été présumés comme appartenant à une espèce (ex. : œufs sans présence d'un adulte). Dans ces cas, l'expérience du groupe d'étude, les antécédents du site, les caractéristiques du site et les données sur le moment de la reproduction ont servi à déterminer s'il fallait ou non considérer ce nid pour la base de données.

La figure 6-1 présente la répartition de ces nids dans la CYA 732 et le voisinage selon un code-couleur pour chaque espèce. En général, les nids de balbuzard sont répartis le long des limites extrême ouest et est de la CYA 732 et au centre à l'est du réservoir Smallwood. Les nids de pygargue à tête blanche se trouvent le long des limites ouest et centre sud et dans le coin nord-est. Les nids d'aigle royal se trouvent principalement dans les vires des falaises (ex. : lac Naskaupi, lac Mistinippi, rivière Kanairiktok).

Figure 6-1 Résultats des relevés concernant des rapaces dans la CYA 732 (1987-2008)



Les annexes B et C présentent une liste des nids qui ont été repérés dans la CYA 732 et les environs depuis 1991, selon l'espèce et les coordonnées (latitude et longitude). Il est à noter que certaines années, on a trouvé des nids occupés par une autre espèce, dont le grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*), la buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*) et le grand corbeau (*Corvus corax*).

6.3 Habitats potentiels de rapaces

Au Labrador, l'aigle royal niche d'habitude sur le tiers supérieur d'un front de falaise, généralement sous un surplomb (JWEL 1997). En tout, une superficie de 171 km² ou 0,38 % de la zone d'étude a été déterminée comme habitat de l'aigle royal dans la CYA 732 (figure 6-1). Cette zone comprend des aires déjà occupées et des aires jugées propices à l'aigle royal.

Le balbuzard niche d'habitude au faite d'épinettes blanches ou noires (*Picea sp.*) dominantes ou codominantes (50-60 pieds) dans des peuplements denses qui bordent des ruisseaux, lacs, rivières et autres plans d'eau peu profonds (Wetmore et Gillespie 1976). Le pygargue à tête blanche niche de préférence dans le mélèze laricin (*Larix laricina*), le long de lacs peu profonds ou de marais importants (Wetmore et Gillespie 1976). Étant donné les caractéristiques de chaque habitat (ex. : espèce d'arbre, disponibilité du poisson) qui déterminent le choix du site de nidification, les habitats potentiels de ces espèces n'ont pas pu être cartographiés avec précision à partir des ressources disponibles.

6.4 Relevés

De l'information détaillée concernant la distance parcourue était disponible dans certains rapports. Les virées transversales dans la CYA 732 représentaient 3 738 km (figure 6-1). Plusieurs de ces virées transversales ont été parcourues plusieurs fois; la distance réelle parcourue est donc beaucoup plus élevée. De plus, une superficie d'environ 37 790 km² (ou 83 % de la CYA 732) a été examinée intensivement, mais au hasard, par des membres du groupe d'étude pendant la période de 1987-2008 (figure 6-1). L'inventaire des nids de rapace produit par le groupe d'étude se rapproche de la répartition et du nombre de nids dans cette région pendant ce temps et particulièrement à la fin des années 80 et au début des années 90.

Bien que l'un des objectifs premiers de l'opération fût de quantifier le temps total consacré aux relevés de rapaces dans la CYA 732, le groupe d'étude a eu de la difficulté à y arriver en raison des méthodes utilisées lors des études précédentes :

- Les données sur la durée du relevé dans chaque région n'étaient pas enregistrées systématiquement.
- Les relevés les plus complets ont été effectués pendant les premières années du programme de surveillance et d'atténuation du MDN afin de créer une base de données sur les nids dans la ZEB. Les années suivantes, la base de données a servi pour planifier des itinéraires de relevé qui permettraient de repérer un maximum de nids en réduisant les coûts au minimum (ex. : heures de vol de l'hélicoptère). Les rapports des premiers relevés ne fournissent pas de données concernant la durée des relevés dans chaque région.

- Les heures de vol de l'hélicoptère, quand elles sont disponibles, concernent les relevés à l'intérieur et à l'extérieur de la CYA 732.
- Les données disponibles dans les relevés de vol d'hélicoptère et les propositions (budget) comprennent le temps de convoyage et d'avitaillement et d'autres heures de vol (ex. : installation des stations météorologiques et vérifications lors des relevés de balbuzards).

Néanmoins, en se servant de ces données comme guide et d'après l'expérience collective des membres du groupe d'étude, nous avons estimé qu'il a fallu environ 300 heures de vol d'hélicoptère pour effectuer les relevés des nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal dans la CYA 732 pendant la période de 1991-2008. Cette estimation comprend le temps de transit et de convoyage dans la zone d'étude et de localisation pour les études de comportement concernant les trois espèces.

7.0 EXAMEN DE LA QUESTION

En ce qui concerne les premiers objectifs de l'opération, le groupe d'étude a pu dresser un inventaire des nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal déjà repérés dans la CYA 732, estimer la superficie totale qui a fait l'objet des relevés et les heures de vols d'hélicoptère consacrées aux relevés dans la CYA 732 et établir une carte représentant les habitats potentiels pour l'aigle royal, la localisation des nids de rapace et l'effort à cet égard.

7.1 Quantification de la distance parcourue et de la durée des relevés

Les données concernant la distance parcourue et la durée des relevés ne sont pas claires, puisque les relevés dans la zone d'étude n'ont pas été faits à l'aide de grilles. Le groupe d'étude visitait plutôt les nids connus et les habitats préférés d'après des données déjà recueillies. Au début, à la fin des années 80 et au début des années 90, seules les régions les plus susceptibles d'abriter ces espèces étaient visitées.

Les données concernant les virées transversales utilisées pour tous les projets ou années ou pour tous les jours sur le terrain lors d'un projet n'étaient pas disponibles. En particulier, ces données n'ont pas été enregistrées lors de la navigation d'un nid à l'autre. Le groupe d'étude choisissait alors un itinéraire où il pouvait repérer le plus grand nombre de nids possibles sur la distance la plus courte (minimum d'heures de vol). Par conséquent, l'équipe a seulement pu donner un estimé de la superficie totale ayant fait l'objet d'un examen intensif dans la CYA 732 pendant la période de 1987 à 2008.

Les données concernant la durée du relevé (heures de vol), quand elles étaient disponibles, ne faisaient pas la distinction entre le temps consacré au relevé, le temps de transit et le temps accordé à l'intérieur par rapport à l'extérieur de la CYA 732. De plus, la météo et la capacité du réservoir de carburant ont eu une incidence sur la durée des relevés et la redondance des échantillons, ce qui n'était pas nécessairement indiqué dans les données disponibles.

7.2 Habitats potentiels de rapaces

Des habitats potentiels d'aigle royal ont été cartographiés en considérant sa préférence pour les vives des falaises. Ces rochers doivent avoir une configuration particulière (assez gros et plats et souvent avec un surplomb). Par conséquent, l'estimation d'une superficie de 171 km² pour des habitats potentiels d'aigle royal dans la CYA 732 est considérée comme élevée.

Il n'a pas été aussi facile de déterminer des habitats potentiels de balbuzard et de pygargue à tête blanche dans la CYA 732. Ces oiseaux recherchent une espèce particulière d'arbre aux caractères particuliers (hauteur, endroit, cime) et des aires où ils peuvent trouver leurs proies (lacs peu profonds). Le groupe d'étude n'a donc pas pu identifier des aires potentielles de nidification sur des coupures de cartes topographiques.

7.3 Répartition des nids de rapace

Certaines années, les relevés de nids de certaines espèces ont été effectués par le MDN. La Jacques Whitford n'a donc pas ces données à sa disposition. Il se pourrait qu'elles soient disponibles pour les ajouter à la carte de répartition de ces espèces. Puisque ces données étaient indubitablement liées aux fermetures de zone dans la ZEBa, il se pourrait que l'ISRE les ait à sa disposition ou soit capable de trouver les coordonnées des secteurs interdits chaque année et la raison (exemple : nids actifs d'aigle royal) pour les dix dernières années et antérieurement.

Pour diminuer la redondance des données, les nids repérés plusieurs années consécutives n'ont été comptés qu'une seule fois. Cependant, des nids de remplacement sont souvent établis dans une région où un nid précédemment occupé a été détruit ou est utilisé par une autre espèce. Bien que le groupe d'étude ait essayé de tenir compte de ces cas, les données comprennent sans doute certains de ces nids. Par contre, les nids de deux couples reproducteurs ou plus ont quelques fois été trouvés à proximité l'un de l'autre. Les données font probablement un équilibre entre ces deux problèmes.

En ce qui concerne les vols supersoniques, l'entraînement de nuit et d'autres exercices d'entraînement qui pourraient être effectués à l'avenir dans la CYA 732 par les forces aériennes canadiennes et étrangères, les données rassemblées au cours de l'opération pourraient servir lors d'études ou de programmes de surveillance ultérieurs. Il faudrait étudier les comportements instinctifs de chaque espèce face à ces activités et déterminer s'il faut établir des critères de restriction des survols au-dessus des nids et des habitats hautement potentiels.

8.0 RÉSUMÉ

Bien que les rapports des relevés concernant les rapaces dans la CYA 732 n'indiquent pas régulièrement le temps consacré et l'endroit, plusieurs conclusions peuvent être tirées des 32 documents (rapports, propositions, cartes) qui ont fourni des renseignements sur les sites potentiels de nidification dans la CYA 732.

- Un total de 290 nids de balbuzard, 38 nids de pygargue à tête blanche et 17 nids d'aigle royal ont été repérés dans la CYA 732. Ces nids comprennent ceux qui ne sont plus actifs ou disponibles (détruits).
- Une superficie d'environ 171 km² (ou 0,38 % de la zone d'étude) a été déterminée comme un habitat de l'aigle royal dans la CYA 732. Cette zone comprend des aires jugées propices à l'aigle royal (vires des falaises).
- Les virées transversales dans la CYA 732 représentaient 3 738 km. Il est à noter que ce chiffre ne comprend pas les zones qui ont fait l'objet d'un autre relevé les années suivantes. Une superficie d'environ 37 790 km² (ou 83 % de la CYA 732) a été examinée intensivement par des membres du groupe d'étude pendant la période de 1987-2008.
- Environ 300 heures de vol d'hélicoptère ont été consacrées à la recherche de nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal dans la CYA 732 pendant la période de 1991 à 2008. Cette estimation comprend le temps de transit et de localisation pour les études de comportement concernant les trois espèces.

D'après les résultats du présent projet de recherche, le groupe d'étude a dressé un inventaire des nids de balbuzard, de pygargue à tête blanche et d'aigle royal qui représente approximativement la répartition et le nombre de nids dans la CYA 732. Les données rassemblées dans le cadre de l'opération sont disponibles pour consultation lors d'études concernant les vols supersoniques, l'entraînement de nuit et d'autres exercices d'entraînement dans la CYA 732.

9.0 DÉFINITIONS ET ACRONYMES

ASL	Au dessus du niveau de la mer
CYA 731	Se rapporte à la ZEBA. Zone aérienne de 0 à 5 000 pieds ASL.
CYA 732	Une des zones aériennes au-dessus de la CYA 731, de 5 000 à 28 000 pieds ASL.
ISRE	Institut pour la surveillance et la recherche environnementales
Nid actif	Nid dans lequel des œufs ou des oisillons ont été aperçus ou près duquel des adultes ont montré un comportement agressif.
SIE	Surveillance des incidences environnementales
ZEBA	Zone d'entraînement à basse altitude attribuée à la 5 ^e Escadre de Goose Bay, aussi connue sous le nom de CYA 731, désigne une zone aérienne militaire d'une superficie d'environ 130 000 km ² , de 0 à 5 000 pieds ASL.

10.0 BIBLIOGRAPHIE

- ESWG (Ecological Stratification Working Group). 1995. A National Ecological Framework for Canada. Centre for Land and Biological Resources Research, Research Branch, Agriculture and Agri-Food Canada and State of the Environment Directorate, Environmental Conservation Service, Environment Canada.
- Jacques Whitford. 1992a. 1991 Raptor Monitoring Program. Goose Bay EIS. LeDrew, Fudge and Associates report prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 15 pp. + Appendices.
- Jacques Whitford. 1992. 1992 Raptor Monitoring Program. Goose Bay EIS. Report prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 24 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1994. 1993 Raptor Monitoring Program. Report prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 45 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1995. 1994 Raptor/Harlequin Duck Monitoring Program. Report prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 60 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1996a. 1996 Raptor Monitoring Surveys, GB 475 01. Report #840 prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 48 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1996b. 1995 Raptor/Harlequin Duck Monitoring Program. Report prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 55 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1997. 1996 Raptor Monitoring Program. Report prepared for PMO Goose Bay, National Defence Headquarters, Ottawa, Ontario. 48 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1998. 1997 Raptor Monitoring Program. Report prepared for Goose Bay Office, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 25 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1999a. Military Flying Activity and the Reproductive Success of Osprey in Labrador and Northeastern Quebec. Report prepared for Goose Bay Office, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 38 pp + Appendices.
- Jacques Whitford. 1999b. 1998 Raptor Monitoring Program. Report prepared for the Goose Bay Office, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 28 pp. + Appendices.
- Jacques Whitford. 2001. 2000 Osprey long-term monitoring program. Report prepared for Goose Bay Office, National Defence Headquarters, Ottawa, ON. 15pp + Appendices.
- Minaskuat Limited Partnership (Minaskuat). 2003. 2003 Osprey Monitoring Program in the Low-Level Training Area of Labrador. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Happy Valley-Goose Bay, NL, 9 pp + Appendices.
- Minaskuat. 2004a. Climate and reproductive success of Osprey in central Labrador. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Happy Valley-Goose Bay, NL, 15 pp + Appendices.
- Minaskuat. 2004b. 2004 Osprey Monitoring in the Low-Level Training Area of Labrador. Final report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Happy Valley-Goose Bay, NL. 6 October 2004. 28 pp + Appendices.
- Minaskuat. 2005a. 2005 Golden Eagle Nest Reconnaissance. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Goose Bay, Labrador. 4 pp. + Appendices.

- Minaskuat. 2005b. 2006 Osprey Monitoring in the Low-Level Training Area of Labrador. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Happy Valley-Goose Bay, NL. 25 October 2005. 27 pp + Appendices.
- Minaskuat. 2006a. 2006 Baseline Monitoring of Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in CYA 732. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Goose Bay, Labrador. 13 pp. + Appendices.
- Minaskuat. 2006b. 2006 Osprey monitoring in the low-level training area (CYA 731) of Labrador. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Goose Bay, Labrador. 35 pp. + Appendices.
- Minaskuat. 2006c. Field Testing of Nest MonitorsTM - Bald Eagle and Osprey Component. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Happy Valley-Goose Bay, NL. 18 pp. + Appendices.
- Minaskuat. 2007. Baseline monitoring of Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the LLTA. Report prepared for the Institute for Environmental Monitoring and Research, Goose Bay, Labrador. November 2007. 15 pp. + Appendices.
- NLDWST (Newfoundland and Labrador Department of Works, Services and Transportation). 2003. Environmental Impact Statement and Comprehensive Study Report Addendum – Cartwright Junction to Happy Valley-Goose Bay, Trans-Labrador Highway. Prepared by Jacques Whitford Environment Limited and Minaskuat Limited Partnership, St. John's, NL.
- Trimper, P.G., N. Standen, L.M. Lye, D. Lemon, T.E. Chubbs, and G. Humphries. 1998a. Effects of low-level jet aircraft noise on the behaviour of nesting Osprey. *Journal of Applied Ecology*, 35:122-130.
- Trimper, P.G., T.E. Chubbs, N. Standen and G. Humphries. 1998b. Effects of intensive aircraft activity on the behavior of nesting Osprey. In N.L. Carter and R.F. Soames Job (Eds.). 7th International Congress on Noise as a Public Health Problem, Sydney, Australia.
- Wetmore, S.P. and D.I. Gillespie. 1976. Osprey and Bald Eagle populations in Labrador and northeastern Quebec, 1969-1973. *Can. Field Nat.* 90(3): 330-337.

ANNEXE A

Données tirées des documents consultés

Year	Information on Effort	Estimated Helicopter Time in CYA732	Results	Source*	Report / Document Title
2008	Actual: 3 days x 2 people + 20.4h total helicopter time	16	54 Known BAEA and GOEA nests in CYA732 were visited. 43 BAEA nests checked, 11 GOEA nests checked.	1038693	Survey for Bald Eagle and Golden Eagle Nests in CYA 731
2007	Actual: 1 day field survey and 17.3h helicopter time.	10	9 nests were inside CYA732. 16 nests located during nest survey, 4 nest observations (2 at KR, 2 at HL), 1 nest survey and 4 nest observations (2 in June, 2 in July)	MIN0440	Baseline Monitoring of Golden Eagles (<i>Aquila chrysaetos</i>) in the LLLTA
2007	Actual: 2 surveys conducted; 5 days in June, 2 days in Aug in both LLTA and control area, Mecatina River and Eagle Plateau. 32.2h helicopter time.	<5	June survey (4 days): 29 nests in LLTA, 28 nests in control area, Aug survey (2 days): 29 nests in LLTA, 26 nests in control area; Weather stations checked each month from May-Sept	MIN0441	2007 Osprey Monitoring in the Low-Level Training Area (CYA731) of Labrador
2006	Budget: 2 surveys in June and Aug., approx 5 days. Estimate 30h helicopter time, study area ~200,000 km ² .	<10	2 surveys: July 4, 5, 6 and Aug 18-20 (same nests). Study area: entire Churchill River Valley and tributaries, 2 forested ecoregions Mecatina River and Lake Melville. 51 Osprey nests surveyed, 4 BAEA, 9 GOEA, 2 additional raptor nests surveyed (Red-tailed hawk), Hydro personnel also surveyed transmission line routes 133 Osprey nests, 5 BAEA, 34 common raven, 12 RT Hawk, 6 unidentified species. Field not conducted by MLP, but results included in report	MIN0316.02	Inventory of Osprey, Bald Eagle & Golden Eagle Nest Sites in the Lower Churchill River Valley
2006	3.8h flight rpt - 05.06.06; 3.4h flight rpt - 03.06.06 /11h - PGT - 03 & 05 .06.06	12	9 GOEA nests were checked, including 2 outside the Study Area for this particular survey. Of the 7 in the Study Area, only 1 was active. Three of the 7 nests were active in 2005, including the one active in 2006. Nest fate unknown. Both nests on the Churchill River were active in 2005 and 2006. However, the fate was unknown (1 nest) and failed (1 nest). Nest located within CYA732 were located in Kanairiktok River, Mistinippi Lake and Naskaupi River areas.	MIN0285	Baseline Monitoring of Golden Eagle (<i>Aquila chrysaetos</i>) in CYA732
2006	Budgeted 12h helicopter time	12	Status report indicated 4 BAEA, 1 OSPR nests including young in 2 nests 06.06.06	MIN0287	Field Testing of Nest Monitors Bald Eagle and Osprey Component
2006	05.06.06 and 09.06.06, August. Budgeted 24h helicopter time.	<5	Nests are within LLTA but not CYA732 (south and east of Churchill River)	MIN0286	2006 Osprey Monitoring in Low Level Training Area (CYA731) of Labrador
2005	Used known sites only	<10	Supersonic Studies - OSPR, BAEA, GOEA	M57	Supersonic noise monitoring (raptor component)
2005	Approximately 14h budgeted for helicopter. 2 days surveying x 3 people.	<10	5 GOEA nests	M114	2005 Golden Eagle Nest Reconnaissance
2005	Budget: 3 person, 8-10 June, and approximately 16h helicopter time.	15	36 nests were surveyed with 19 BAEA nests (includes nests occupied by other species) within CYA732 surveyed.	M115	2005 Bald Eagle Nest Surveys
2004	30/30 surveys. Budgeted 27h helicopter time.	<10	OSPR surveys are in LLTA but south of Churchill River and CYA732	M59 and NFS9-5755	2004 Osprey Monitoring in the Low-Level Training Area of Labrador
2003	30/30 surveys. Budgeted 27h helicopter time.	<10		M2 and NFS9-5351	2003 Osprey Monitoring in the Low-Level Training Area of Labrador

Year	Information on Effort	Estimated Helicopter Time in CYA732	Results	Source*	Report / Document Title
2003	DND SOA - 5 nests overflowed in Naskaupi River area	5		M3	Osprey nest monitoring in relation to noise disturbance from helicopter and Twin Otter aircraft
2002		<1	BAEA and OSPR nests in LLTA and control surveyed. No nests appear to be in CYA732.	1571-1834	Surveys of bald eagle and osprey nests
2001		<1	1 possible OSPR nest in the CYA732.	1571-1834	Raptor surveys in the LLTA
2000		0	30 nests inside MTA but south of Churchill River/CYA732 were observed.	1427-1561	Osprey Long Term Monitoring Program Year 2 - 2000
2000	Residual Effects - no field component	0		1427-1567	Military Low Level Flying Residual Effects Monitoring Study
1999		0	MTA nests are located south of Churchill River.	1278-1561	Osprey Long Term Monitoring Program, Year 1 Interim Report
1999	27 April; 22 May; 09 and 25 June; 17-18 July; 15 and 22 August	<20	28 known nests in MTA (12 previously active in MTA and 16 in eastern control zone) with 18 nests in CYA732.	1278-1561	Bald Eagle Nest survey in Labrador and Quebec 1999
1991-1998	Surveys conducted on 20 and 28-29 May; 01, 04 and 12 June; 10 July; 10 and 12-13 and 17-18 August (?)	<20	1998: 11 BAEA nests in CYA732 were checked (total 14 in MTA were checked; 19 nests checked outside MTA in eastern and western control areas). 1991-1993: no active BAEA nest, 1994: 4 nests active; 1995: 2 nests active; 1996: 4 nests active; 1997: 5 nests active. Nests are in LLTA and CYA732.	1158-1539	Bald Eagle Nest survey in Labrador and Quebec 1991-1998
1998	No field component	0	Statistical analysis of 1995-1998 data	1158-1478	Military Flying Activity and the Reproductive Success of Osprey in Labrador and North Eastern Quebec
1998	Surveys in CYA732 on 20 and 25-26 and 28 May; 04 June; 10-11 July; 08, 10 and 17-18 August 1998.	<20	Nests inside MTA: 208 OSPR, 8 BAEA, 1 GOEA + control area nests. Nests inside CYA732: 11 BAEA, 1 GOEA, 147 OSPR.	1158-1477	1998 Raptor Monitoring Program
1997	Surveys conducted 10-16 June 1997 and 22-25 July. Actual: 54.9h helicopter time in experimental and control zones.	<5	102 nests (experimental) and 134 nests (northern) surveyed. A portion of Block 2A is included in CYA732, 1 active GOEA nest and 4 empty GOEA nests were observed.	TECSULT	Raptor / Harlequin Duck Residual Impact Monitoring Study
1997-1998		0	Surveys completed by PT, KO, BM, KK, BJ - east of CYA732 (Eastern baseline area)	1006	Baseline Monitoring Study 5 Wing Goose Bay
1991-1995, 1997		<5	interim report 2000, surveys completed for north of CYA732	1278-1567	Raptor / Harlequin Duck Residual Impact Monitoring Study Interim Report
1997	Surveys on 25 and 28 May; 03, 07, 09, 11 and 18 June; 14-16 and 19 August 1997. Approx. 10 days.	<20	Total nest checked in MTA: 628 Osprey, 9 BAEA, 2 GOEA. Nests in CYA732: 7 BAEA, 2 GOEA, 82 OSPR (additional 18 OSPR nests may be in CYA732)	976	1997 Raptor Monitoring Program
1996	Surveys completed in 27 May, 2-28 June, 3-25 July, and 3-20 August.	20	Nests were checked in MTA. In CYA732, approx. 159 OSPR nests (26 other known nests were not checked), 2 GOEA nests and 5 BAEA nests (2 other known BAEA were not checked) were checked.	840	1996 Raptor Monitoring Program

Year	Information on Effort	Estimated Helicopter Time in CYA732	Results	Source*	Report / Document Title
1995	Surveys completed on 01, 10 June; 11, 13, 17 and 24 July 1995.	25	Nests occur in the old LLTA. In CYA732, approx. 118 of 195 nests surveyed. Approx. 77 OSPR nests (active) and 2 BAEA (active) were observed in Blocks 2A, 3A, 4, 8, 10 and 11.	743	1995 Raptor Monitoring Surveys
1994	13 June; 06-07 and 28 July; 08 August and 08 September. Actual: In Block 4, 9 active OSPR nests visited within 13h helicopter time.	20	Flying zone differs from current CYA732. Approx. 30 OSPR and 2 BAEA nests observed in Blocks 1A, 2A, 3A, 4, 8, 10; appears to be in CYA732.	667	1994 Avoidance Monitoring Program, Raptor / Harlequin Duck
1993	Surveys on 7-10 June; 4-6 July.	<10	Flying zone differs from current CYA732. Portion of Blocks 1A, 2, 2A, and 4 occur in CYA732. 2 OSPR nests (Block 4) were observed during surveys.	L-595	1993 Raptor Monitoring Program
1992	Surveys on 10-12 June and 17-22 July.	<5	No raptors of interest in Blocks 1A, 2A. Block 4 appears in CYA732 where 1 pr. OSPR at nest (12-01) and a pair of GOEA (12-02) were observed. An OSPR/nest and OSPR were observed in the flight corridor (map 13C) south of Churchill River.	L-519	1992 Raptor Monitoring Program Goose Bay EIS
1991	Actual: surveys for north block (Area 1, 1A, 1B) on 23 July 1991 and 23.2h helicopter time.	<5	Flying zone differs from the current CYA732. A portion of Area 1 and eastern and western flight corridors occur in the CYA732. Active nests surveyed appeared to be north of the current CYA732.	L-438	1991 Raptor Monitoring Program Goose Bay EIS
TOTAL		307 (max.)			
Note: Results include potential nesting habitat, inactive and active nests					