

5.3 Dynamique des populations

5.3.1 Général

Le rapport des sexes constitue aussi un facteur important dans la dynamique des populations. En général cependant, le rapport des sexes chez les populations de faucon pèlerin s'est maintenu autour de l'unité (Ratcliffe 1993). Au sud du Québec, compte tenu de l'état des populations, aucune étude sur l'écologie ou la productivité du faucon pèlerin n'a encore été conduite.

Dans des conditions normales, une nouvelle génération de fauconneaux s'ajoute à la population, durant l'été. Cette augmentation est temporaire puisqu'elle est compensée par la mortalité des jeunes et des adultes durant l'automne et l'hiver suivants, de telle sorte que la population demeure à peu près stable d'année en année (Ratcliffe 1993).

Court *et al.* (1989) ont estimé que moins de 4 % de tous les jeunes nés dans leur site d'étude au cours des cinq premières années de leur recherche de sept ans ont réintégré par la suite cette population reproductrice.

5.3.2 Mortalité et productivité

Les femelles semblent entrer dans le groupe des reproducteurs surtout à l'âge de deux ans (Palmer 1988; Ratcliffe 1993) mais une certaine proportion n'y entre qu'à trois ans. Les mâles prennent plus de temps, généralement trois ans, mais peuvent attendre jusqu'à quatre ou cinq ans (Ratcliffe 1993). On pense qu'après la première reproduction, les faucons pèlerins vivent, en moyenne, encore au moins dix ans (Ratcliffe 1993).

Le plus fort taux de mortalité se produit chez les jeunes et particulièrement pendant les premiers mois de leur vie (Ratcliffe 1993). Au cours de la première année, le taux de mortalité des jeunes est de 50 à 75 %, puis diminue jusqu'à environ 20 % par

année. Mebs (1971) a formulé une équation pour calculer la productivité moyenne nécessaire au maintien d'une population de faucon pèlerin soit :

$$f = \frac{2 m}{(1 - q) (1 - m)}$$

où « q » correspond au taux de mortalité des oiseaux de 0 à 1 an, « m » au taux de mortalité de 1 à 6 ans et « f » à la productivité conséquente. On assume que la maturité sexuelle est atteinte à 2 ans.

Pour les populations britanniques de faucon pèlerin, Ratcliffe (1993) a fixé le taux de mortalité durant la première année entre 30 et 40 % pour en arriver à une productivité requise de 0,71 à 0,83 jeune par couple territorial. Pour obtenir ce résultat, en fonction de l'équation de Mebs (1931), le taux de mortalité chez les un an et plus doit correspondre à 20 %. Cependant, Mears et Newton (1984), par une méthode de capture et marquage, ont situé le taux de mortalité annuel à 11 % pour les deux sexes réunis. Court (1986) a trouvé un taux de mortalité maximum de 23 % chez les faucons pèlerins marqués dans les Territoires du Nord-Ouest pendant que Nelson (1988, 1990) a observé un taux encore plus élevé, soit 32 %. Dans ces trois études, le taux de mortalité a été plus haut chez les mâles et Nelson (1988) a noté que les couples qui ont élevé les nichées les plus grandes ont semblé subir un plus fort taux de mortalité.

5.4 Facteurs limitants

5.4.1 Activités humaines

Des activités humaines de toutes natures menacent le faucon pèlerin. Le prélèvement des oeufs par les collectionneurs et la prise illégale de jeunes pour des fins de fauconnerie ont une incidence sur les populations qu'il reste à évaluer, même si elle est limitée. La chasse aveugle aux faucons adultes ou aux fauconneaux par des chasseurs sans expérience ou irréfléchis demeure un problème plus sérieux. Malheureusement, il existe encore aujourd'hui des gens dans l'est du Canada qui

tirent, à coups de fusil, sur les faucons pèlerins (Sam *et al.* 1994). Cependant, chaque année, seulement quelques rares faucons pèlerins sont rapportés dans les centres de réhabilitation du Québec (G. Fitzgerald, comm. pers.).

Les élevages de pigeons voyageurs et autres variétés particulières sont particulièrement vulnérables aux attaques du faucon pèlerin en milieu urbain. Ainsi, des faucons ont été abattus par des éleveurs de pigeons qui les considèrent comme une espèce nuisible (Cade et Bird 1990). À l'inverse du Royaume-Uni, où les colombophiles et les ornithologues se disputent au sujet de la forte prédation des faucons pèlerins sur les pigeons entraînés, il ne s'est pas développé de problème sérieux au Québec.

À l'occasion, quelques faucons pèlerins se blessent ou sont électrocutés par les lignes de transmission électrique. En 1995, un oiseau marqué a été trouvé blessé près d'une ligne à haute tension. Il a été apporté à l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proies (UQROP) et relâché plus tard (Blais 1995). Des spécimens ont été soignés à l'UQROP suite à des blessures par des projectiles, par une collision avec un véhicule ou des fils électriques.

La perturbation de l'habitat et des couples reproducteurs par les activités récréatives humaines, comme l'escalade et le vol libre, est de plus en plus fréquente. C'est ainsi que la curiosité d'adolescents et de varappeurs ont forcé un couple nicheur du mont Saint-Hilaire à abandonner ses oeufs en 1988 et en 1989. En 1994, quoique l'accès à la falaise ait été interdit par le propriétaire et que de nombreux panneaux aient été installés par le gouvernement provincial, des grimpeurs ont persisté à envahir le site de nidification. Il a fallu embaucher un gardien au cours des mois de juin et de juillet (Blais 1994).

Le même phénomène a été observé au site du lac Lyster où les activités d'escalades sont très intenses et répétées. À deux occasions, de jeunes faucons pèlerins incapables de voler ont été retrouvés au pied de la falaise du lac Lyster, mais on ignore si c'était la conséquence de l'intrusion d'escaladeurs (Blais 1994). À Stoneham,

les dérangements par les grimpeurs et autres visiteurs ont entraîné l'abandon du site (Blais 1994). La présence de bateaux à moteurs au pied des falaises dérange également ces oiseaux. Sur le Saguenay, on ne compte plus les croisières organisées et on en fait même de nuit avec son et lumière.

À un moment ou à un autre de la période de nidification, ces perturbations peuvent entraîner l'abandon du nid, le bris des oeufs, l'envol prématuré des oisillons et éventuellement attirer les mammifères prédateurs qui suivent les pistes humaines (Fyfe et Olendorff 1976).

Les biologistes qui effectuent des recensements de faucons reproducteurs par voie aérienne doivent être conscients de la menace qu'ils représentent. Il semble que les hélicoptères et les aéronefs à voilure fixe qui volent à plus de 450 m au-dessus du nid ne dérangent pas les oiseaux nicheurs. Mais, à plus basse altitude, les aéronefs à voilure fixe qui se déplacent lentement peuvent provoquer l'abandon du nid avant la ponte et même des attaques (Fyfe et Olendorff 1976).

Les développements résidentiels, industriels et récréatifs dans le sud du Québec menacent des sites historiques et éventuels de nidification, car ils restreignent le nombre de territoires disponibles aux couples reproducteurs. C'est un facteur limitant potentiel qui peut être compensé, en partie, par l'installation de nichoirs sur les édifices urbains ou le long du Saint-Laurent.

5.4.2 Parasites et maladies

De nombreuses maladies infectieuses ont été observées chez le faucon pèlerin (Trainer 1969), mais l'influence de ces maladies sur les populations sauvages n'est généralement pas connue. Si ces maladies sont la cause de certaines mortalités, il ne semble pas cependant qu'elles soient un facteur majeur de mortalité chez les faucons sauvages.

Il est intéressant de noter que le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages a été fondé en 1993 pour diagnostiquer et enquêter sur les maladies de la faune sauvage au Québec. Ainsi, toute maladie et tout parasite pouvant affecter les faucons pèlerins devraient y être signalés. Ce centre est en relation étroite avec le Centre coopératif canadien sur la santé des animaux sauvages (M. Lepage, comm. pers.). À ce jour, aucune maladie ou parasite n'a été mis en évidence.

5.4.3 Prédation

Les jeunes sont particulièrement susceptibles à la prédation lorsqu'ils sont au stade d'oisillon et au cours des premières semaines après l'envol alors qu'ils apprennent encore à voler. Les principaux prédateurs naturels sont le grand-duc d'Amérique, la buse à queue rousse, l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*), le raton laveur (*Procyon lotor*) et le vison d'Amérique (*Mustela vison*). Même dans les villes, les faucons pèlerins qui nichent sur les gratte-ciel ne sont pas à l'abri des attaques des grands-ducs d'Amérique. La nuit, les grands-ducs d'Amérique s'attaquent aux jeunes et quelquefois aux adultes. Dans certains cas, on a dû instituer des programmes pour les protéger.

5.4.4 Contamination de l'environnement

La baisse des populations de faucon a alerté les scientifiques et le public des risques que représente l'utilisation de pesticides persistants sur une grande étendue. Ce déclin a été en partie responsable des restrictions qui ont été imposées par la suite sur l'utilisation de ces produits chimiques. Les menaces auxquelles doivent faire face les faucons pèlerins sont les mêmes auxquelles sont confrontées plusieurs espèces dans divers écosystèmes de la planète.

Au moment de l'effondrement de la population nord-américaine de faucons pèlerins dans les années 1960, rien n'indiquait que la perte d'habitat de reproduction, le déclin des populations de proies ou l'augmentation de la mortalité attribuable à la prédation

naturelle ou aux maladies en étaient la cause (Hickey 1969). Cependant, le déclin correspondait à une période d'utilisation généralisée de pesticides organochlorés persistants, en particulier le DDT (dichlorodiphényl-trichloroéthane), comme insecticides (Ratcliffe 1969). De fortes concentrations de résidus de DDT, de cyclodiènes (aldrine, dieldrine, endrine et heptachlore) et de BPC (biphényles polychlorés) ont été enregistrées dans les oeufs et les proies des faucons pèlerins. À ce moment, les populations du sud du Canada et du nord des États-Unis étaient mieux connues. Dès lors, des études ont été entreprises sur les populations plus nordiques (D.M. Bird, comm. pers.).

De façon générale, le déclin de la population nord-américaine a été attribué à une réduction de la productivité causée par l'amincissement et, conséquemment, la fragilité de la coquille des oeufs. Il appert, dans ce cas-ci, que l'amincissement de la coquille soit le résultat de l'inhibition des enzymes, l'anhydrase carbonique ou calcium-ATPase nécessaires à la mobilisation des ions carbonate, essentiels au processus normal de calcification (Peakall *et al.* 1973; Bird *et al.* 1983). Nisbet (1988) a suggéré que la mortalité des faucons adultes causée par les cyclodiènes (en particulier la dieldrine) ait pu jouer un rôle important dans le déclin de la population, quoique la cause principale ait tout de même été imputée au DDT.

Tous les pesticides organochlorés peuvent influencer plus ou moins sérieusement, selon le degré d'exposition des oiseaux, le processus normal de reproduction chez les faucons. Cade *et al.* (1988) et Ratcliffe (1993) présentent d'excellentes revues de littérature sur les effets du DDT sur les faucons pèlerins.

En ce qui concerne le DDE (dichlorodiphényl-éthane), un métabolite du DDT trouvé dans les oeufs, il ne suffit que d'un niveau de 15 à 20 ppm (poids frais) ou de 75 à 100 ppm (poids sec) pour causer l'amincissement de la coquille (Peakall *et al.* 1975). Un examen limité des résidus chimiques dans les oeufs, effectué de 1968 à 1980, a révélé que certaines populations méridionales de *F. p. anatum* avaient des concentrations de DDE supérieures à celles-là. Les oeufs des faucons de la toundra (*F. p.*

tundrius) avaient également des niveaux perceptibles de DDE, quoiqu'en général ils étaient en dessous du niveau mentionné précédemment (Western Raptor Technical Committee 1988). Étant donné que les faucons pèlerins de la sous-espèce *tundrius* n'ont pas été exposés de façon directe aux pesticides organochlorés dans leur territoire de reproduction, les résultats observés supposent que les niveaux de pesticides enregistrés proviennent des espèces dont ils se nourrissent en période de migration et d'hivernage, là où les produits chimiques sont utilisés sur une grande étendue.

DeWeese *et al.* (1986) ont constaté que huit espèces migratrices dont se nourrissent les faucons avaient des concentrations de DDE 13 fois plus élevées que quatre espèces sédentaires. Les espèces insectivores montraient des niveaux beaucoup plus élevés de DDE, de BPC et d'autres pesticides organochlorés que les espèces omnivores ou granivores. Puisque les faucons pèlerins sont migrateurs, ils sont donc exposés aux pesticides organochlorés dans les aires d'hivernage d'Amérique latine où l'on retrouve la plus grande concentration de pesticides, en particulier de DDE (Henny *et al.* 1982).

L'écologie durant la période d'hivernage des migrateurs néotropicaux même les plus communs, est très peu connue. Étant donné que les aires d'hivernage ne sont pas clairement définies, il est difficile de déterminer quelles populations ou espèces hivernent dans les endroits où le risque d'exposition aux contaminants est le plus élevé (DeWeese *et al.* 1986).

Depuis 1979, une étude de contrôle du Service canadien de la faune avec la coopération des gouvernements d'Amérique latine a permis d'évaluer les résidus de pesticides organochlorés dans les espèces dont se nourrissent les faucons. Les résultats préliminaires indiquent que les faucons pèlerins qui hivernent ou se déplacent à travers ces régions au cours de leur migration sont exposés, via les proies qu'ils capturent, à des niveaux suffisamment élevés pour produire un impact négatif sur la reproduction (R. Fyfe, manuscrit non publié). Burton et Philogene (1988)

ont observé une réduction de l'usage du DDT en Amérique latine. Toutefois, Court (1993) a rapporté des niveaux toujours élevés de DDE et de BPC chez les faucons pèlerins d'Alberta. Plus récemment, on a relevé un niveau moyen de 21,8 ppm (poids frais) de DDE dans neuf oeufs de faucons pèlerins retirés de nids en Alberta. Les extrêmes étaient entre 0,83 et 69,05 ppm. Les taux de BPC variaient entre 0,09 à 5,65 ppm, avec une moyenne de 1,73 ppm (B. Treichel, données non publiées).

Le suivi des populations canadiennes de faucon pèlerin au cours des dix dernières années a révélé que les niveaux de DDE ont baissé de façon spectaculaire (Western Raptor Technical Committee 1988). Dans l'est du Canada, les concentrations actuelles de la plupart des résidus se situent légèrement sous les niveaux critiques (Peakall *et al.* 1990). Les populations de *F. p. tundrius* semblent enregistrer des niveaux en dessous de la limite acceptable (Western Raptor Technical Committee 1988), mais trois oeufs recueillis dans la région de la baie d'Ungava en 1986 montraient encore des niveaux inquiétants de résidus (Peakall *et al.* 1990). La cause du déclin n'est pas encore complètement résorbée et l'utilisation de nouveaux pesticides pourrait potentiellement provoquer une nouvelle chute des effectifs.

Selon Newton *et al.* (1989), les populations de faucon pèlerin peuvent survivre dans un environnement pollué si les concentrations de DDE sont inférieures à 15 ppm, que les coquilles ne s'amincissent pas de plus de 15 à 20 % par rapport à la normale et lorsque la productivité est supérieure à 0,6 oisillon par couple reproducteur. Il semble que les deux dernières conditions soient remplies chez les populations québécoises. Toutefois, on ne possède que peu de données sur les niveaux de DDE dans les oeufs des faucons pèlerins du Québec. Un certain nombre d'oeufs non fécondés ou non éclos ont été recueillis par Blais (1991, 1992, 1993, 1994) et remis au Service canadien de la faune à Hull, au Québec, pour fins d'analyse de résidus chimiques, mais aucun résultat n'est encore disponible.

5.4.5 Autres facteurs limitants

La perte d'habitats de nidification et d'alimentation, autant dans la province que sur les sites d'hivernage dans le sud des États-Unis, en Amérique centrale et en Amérique du Sud, est peut-être le facteur limitant le plus significatif qui pourrait affecter les populations de faucon pèlerin.

La perte d'habitats peut provenir autant de l'altération des falaises utilisées pour la nidification que du déclin des populations de proies, au Québec comme sur les aires d'hivernage. Même si les faucons pèlerins montrent une certaine souplesse quant au site de reproduction (gratte-ciel, ponts, arbres), leur premier choix demeure la falaise.

Dans certains cas, la végétation des falaises a évolué et présente maintenant un plus grand nombre d'arbres matures et d'arbustes qui fournissent un couvert et des sites de nidification pour les grands-ducs d'Amérique, de sérieux prédateurs autant d'adultes que de jeunes faucons pèlerins.

Le drainage des terres humides et des marais pourrait provoquer, à long terme, une diminution de proies mais, en 1995 tout au moins, les populations de sauvagine ont été, dans certains cas, à des niveaux records en Amérique du Nord (Wildlife Management Institute 1995). De plus, le faucon pèlerin s'alimente d'une variété d'espèces d'oiseaux et attrape souvent l'espèce la plus abondante et la plus facile à capturer. Les colonies d'oiseaux marins au Québec ne sont pas particulièrement menacées, sauf par la pollution, et, en fait, l'augmentation de leur nombre peut être attribuée à la diminution des stocks de morues, un compétiteur majeur pour les petits poissons comme source alimentaire (A. Boyne, comm. pers.).

On peut difficilement prévoir les conséquences des changements drastiques de la structure de l'habitat (causés par la révolution agricole en Amérique centrale et en Amérique du Sud) sur l'hivernation des faucons pèlerins. Alors que les faucons pèlerins peuvent occuper une grande variété de terrains ouverts autant que les villes,

les impacts de la fragmentation de l'habitat sur les populations de proies sur les sites d'hivernage sont encore inconnus.

5.5 Adaptabilité

Bird (1990) a manifesté de l'inquiétude quant au fait que la construction soutenue d'habitations le long de la rivière Koksoak par des Inuits de Kuujjuaq puisse affecter les faucons pèlerins nichant le long de cette rivière. On avait constaté au cours de visites antérieures que les faucons pèlerins semblaient nicher de plus en plus près de l'embouchure de la rivière et loin du village.

Toutefois, cette crainte s'est estompée en 1994 lorsqu'on a pu vérifier que deux des trois nids actifs régulièrement repérés le long de la rivière, entre Kuujjuaq et l'embouchure, se situaient à proximité du village. En fait, l'un de ces nids se trouvait sur une falaise historiquement utilisée, tout juste en face du village. Ce site était demeuré inoccupé lors des inventaires quinquennaux de 1980, 1985 et 1990.

Le développement de cette population, malgré l'activité humaine dans la région, est un signe encourageant. Qui plus est, l'attitude de la population locale d'Inuits envers le faucon pèlerin est en voie de devenir plus favorable. Ils sont enclins à protéger les oiseaux et le chapardage d'oeufs par les enfants Inuits est négligeable.

5.5.1 Reproduction en captivité

Le premier centre de reproduction en captivité au Canada a été créé à Wainwright, en Alberta, en 1972, par le Service canadien de la faune. L'objectif de ce centre était d'établir un capital génétique de *F. p. anatum* en captivité et de perfectionner les techniques requises pour sa propagation et sa réintroduction éventuelle dans l'habitat naturel. Ce centre a produit chaque année un grand nombre de jeunes en vue de les rendre à la nature (Fyfe 1988). Un deuxième programme de reproduction en captivité, le Saskatchewan Cooperative Falcon Project, a été mis sur pied en 1976. En 1979, le

Centre de recherche sur les rapaces Macdonald (CRRM) de l'Université McGill, à Sainte-Anne-de-Bellevue au Québec, a créé un centre de reproduction ayant pour objectif la propagation en captivité des sous-espèces *F. p. anatum* et *F. p. tundrius*, pour les programmes de repeuplement.

5.5.2 Réintroduction

Le tableau 1 met en évidence que plus de 6200 faucons pèlerins ont été remis en liberté. Ils sont tous issus des différents programmes de réintroduction en Amérique du Nord de 1974 à 1994. Les jeunes sont presque tous nés en captivité et environ 80 % ont atteint leur autonomie (Enderson *et al.* 1995a).

Tableau 1. Nombre de mises en liberté de faucons pèlerins en Amérique du Nord (excluant quelques lâchers récents)

Région	Période	Nombre d'individus lâchés
Canada		
. Sud-Est	1976-1994	825
. Prairies et Ouest	1975-1994	716
Total		1 541
États-Unis		
. Est	1975-1993	1 229
. Midwest	1981-1994	729
. Ouest	1974-1994	2 722
Total		4 680
Total	1974-1994	6 221

Adapté de Enderson *et al.* 1995a

Au Québec, le premier lâcher de faucons pèlerins produits en captivité a eu lieu en 1976, alors que quatre jeunes ont été relâchés à Hull et cinq à Sainte-Anne-

de-Bellevue, sur l'île de Montréal (figure 2). Des faucons ont ensuite été relâchés à chaque année, de telle sorte qu'en 1994, 256 oiseaux avaient été retournés à la nature dans 13 sites différents à travers la province (tableau 2). Jusqu'en 1990, les oiseaux étaient libérés par la technique appelée « hacking » et développée par Sherrod *et al.* (1981). Selon cette technique les oisillons sont placés à l'intérieur d'une boîte de lâchers vers l'âge de 28 à 35 jours. Cette boîte est fermée sur trois faces et un dispositif permet d'y déposer de la nourriture sans que les jeunes ne sachent qui les alimente. Ainsi, les jeunes ne pourront pas considérer les humains comme leurs parents. La quatrième face est grillagée et permet aux jeunes de se familiariser avec leur futur environnement.

Lorsqu'ils sont âgés entre 40 et 42 jours, le grillage est retiré très doucement pour éviter d'apeurer les jeunes. Ils sont alors libres et peuvent pratiquer leur vol et leur quête alimentaire.

Durant quelques semaines, on dépose toujours de la nourriture dans la boîte, après quelques tentatives de chasse infructueuses, les jeunes réussissent à capturer leur premier oiseau. Ils découvrent alors que ce repas chaud est beaucoup plus appétissant que la nourriture froide à laquelle ils sont habitués. Ils quittent alors la boîte et n'y reviennent que pour s'y percher. Plus tard, ils la quittent définitivement.

En plus de cette technique, et depuis 1990, des jeunes faucons pèlerins nés en captivité ont été placés directement dans des nids trouvés dans la nature (Blais *et al.* 1990; Blais 1991, 1992, 1994).

Les sites de lâchers ont été choisis aussi bien dans les régions urbaines que rurales. Les critères de sélection étaient les suivants : l'emplacement doit bien se prêter au lâcher, présenter une disponibilité de proies et de sites de nidification intéressants, présenter une faible abondance de prédateurs et être à proximité de sites de nidification historiques (Fyfe 1988).

Tableau 2. Nombre de mises en liberté de faucons pèlerins au Québec entre 1976 et 1994 (MLCP, données inédites)

Année	SECTEURS										
	Hull	Ste-Anne-de-Bellevue et Montréal	Mont St-Hilaire	Cap-Tourmente	Kamouraska	Parc de la Jacques-Cartier	Parc du Bic	Parc Forillon	Lac Mékinac	Les Palissades	Total
				Ste-Foy	La Pocatière						
1976	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9
1977	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9
1978	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1979	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1980	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14
1981	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	18
1982	6	6	0	3	0	0	0	0	0	0	15
1983	4	9	0	3	0	0	0	0	0	0	16
1984	6	10	0	3	3	0	0	0	0	0	33
1985	6	2	0	14	3	0	0	0	0	0	11
1986	8	3	0	0	12	0	0	0	0	0	31
1987	0	0	0	8	7	0	0	0	0	0	13
1988	0	0	0	6	8	3	4	3	0	0	18
1989	0	0	0	0	0	0	10	18	0	0	29
1990	0	3	0	1	0	0	0	6	2	7	18
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	5
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	66	63	3	35	33	3	14	30	2	7	256

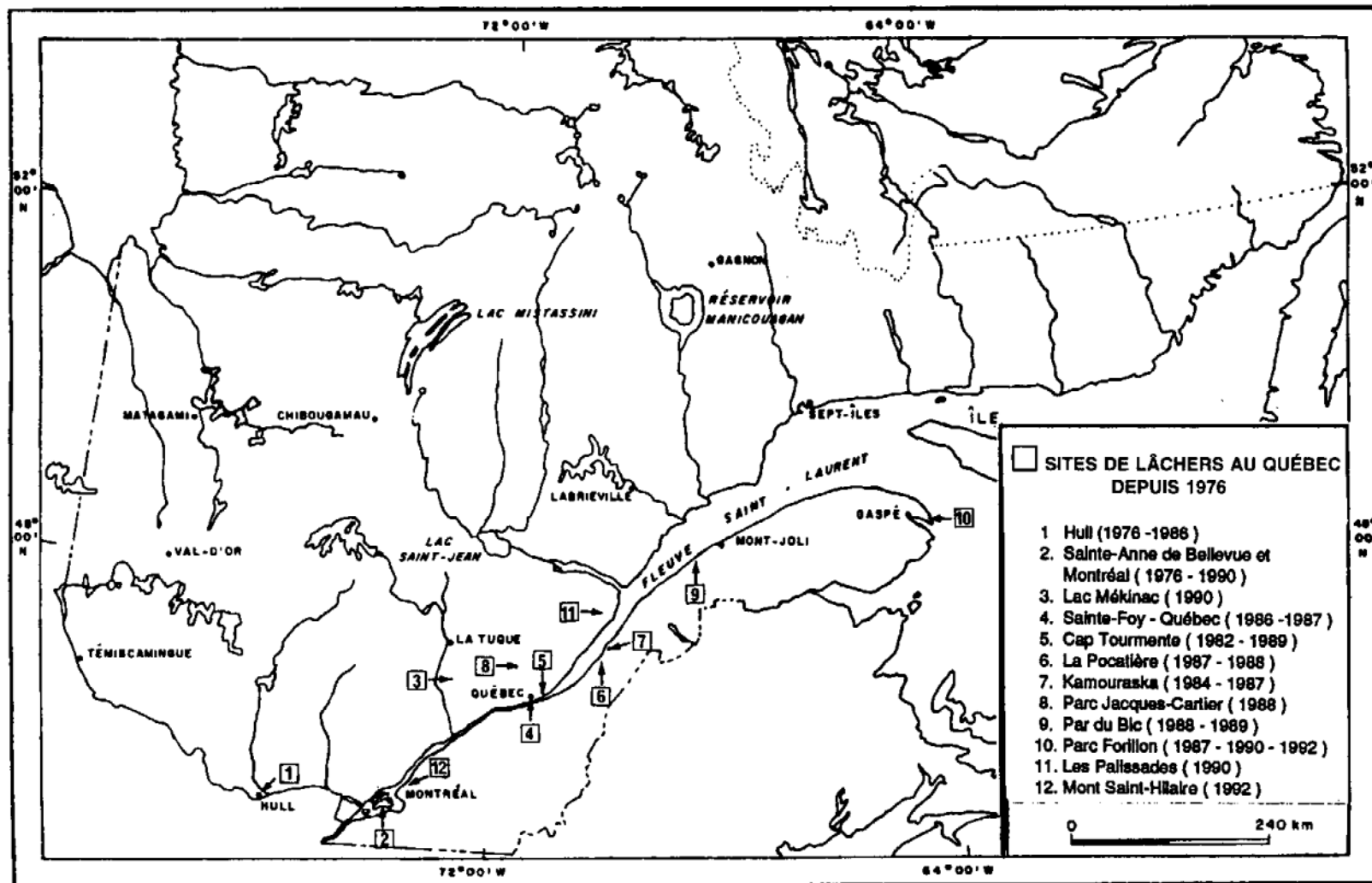


Figure 3. Sites de lâchers de faucons pèlerins au Québec entre 1976 et 1992
 Source : MLCP, données inédites

Les sites urbains sont populaires parce qu'ils répondent à la plupart des critères et qu'il y est facile de surveiller les oisillons. En outre, ils favorisent la publicité en faveur du faucon pèlerin. À cet effet, à Montréal par exemple, les employés d'un cabinet d'avocats ont installé un centre de renseignements sur le faucon pèlerin dans le hall de la Tour de la Bourse, à la Place-Victoria. Le présentoir offrait un texte sur le faucon pèlerin de même qu'un écran de télévision en couleur et de haute performance pour voir les faucons dans leur nid. Un étudiant engagé pour l'été a servi de guide et d'interprète.

Le taux d'envol dans les sites urbains atteint une moyenne d'environ 90 %, pourcentage presque identique à celui des sites ruraux (Fyfe 1988; Cade et Bird 1990). Cependant, la combinaison d'un envol précoce jumelé à des rafales de vent imprévisibles et aux activités humaines sont les inconvénients majeurs des sites urbains. En effet, les oisillons peuvent entrer en collision avec les immeubles environnants ou tomber en pleine circulation et être blessés gravement ou même être tués (Cade et Bird 1990). Par contre, la mortalité dans les sites naturels provoquée par collisions avec des falaises n'est pas documentée.

Les faucons pèlerins, en particulier ceux qui sont élevés en captivité puis relâchés, font preuve de souplesse lorsqu'ils utilisent les sites artificiels créés par l'homme. Des couples ont niché avec succès sur des immeubles, des ponts et des viaducs, des tours, et autres structures élevées (Cade et Bird 1990; Cade *et al.* 1996) ainsi que dans des carrières (Herbert et Herbert 1965; D.M. Bird, données non publiées).

Même si la majorité des oiseaux relâchés revient au site de leur lâcher (Holroyd et Banasch 1990), certains vont nicher ailleurs. Sur 16 oiseaux nichant en milieu urbain et dont l'origine était connue, sept provenaient de sites ruraux (Cade et Bird 1990). Des données plus récentes (J. Marks, comm. pers.) au sujet de faucons nichant dans le Midwest américain indiquent que 90 % (55 sur 61) des oiseaux nichant en milieu urbain étaient d'origine urbaine et que 83 % (5 sur 6) des faucons pèlerins nichant en milieu non urbain provenaient d'origine non urbaine.

Quand les sites sont différents, la distance moyenne entre le site du lâcher et celui du retour, calculée après avoir revu 35 oiseaux bagués, était de 144 km (Holroyd et Banasch 1990). Les femelles se dispersent à une plus grande distance que les mâles (263 km contre 52 km). Comme le notent Holroyd et Banasch (1990), ces distances de dispersion réduisent l'importance de relâcher les oiseaux près de sites de nidification éventuels, car rien ne garantit que ces oiseaux reviendront au site de lâchers.

Selon J. Marks (comm. pers.), la distance moyenne entre le point d'envol et le site de nidification ultérieur des faucons pèlerins du Midwest américain était de 140 km chez les mâles et de 288 km chez les femelles. On a mesuré des distances maximales de 432 km chez les mâles et de 1120 km chez les femelles. Marks a suggéré qu'en principe et en moyenne, un mâle ne niche pas à plus de 175 km de son lieu de naissance et que, chez les femelles, cette distance est de 360 km.

Des lâchers par groupes ont été effectués dans plusieurs sites au Québec : plusieurs jeunes à la fois sont retournés à la nature, à partir du même site ou de différents sites rapprochés. Cette technique est utilisée afin d'augmenter la probabilité de retour, durant la même saison de reproduction, d'au moins un couple d'adultes (Western Raptor Technical Committee 1988). Il est à noter, cependant, que ces sites de lâchers ne sont utilisés que durant deux ou trois ans afin d'éviter de provoquer des conflits entre les oiseaux qui reviennent aux mêmes sites et les plus jeunes qui prennent leur envol.

La technique de la capture à l'automne et du relâchement au printemps s'avère intéressante, particulièrement lorsqu'on est en présence d'oiseaux territoriaux solitaires. De jeunes faucons sont capturés en nature en automne puis gardés en captivité durant l'hiver. Ils sont alors dressés à la chasse puis relâchés au printemps dans le territoire d'un oiseau solitaire pour, éventuellement, lui servir de partenaire. Des tentatives ont donné des résultats peu concluants (Western Raptor Technical Committee 1988) mais la méthode a connu du succès en Saskatchewan, en 1988 (Holroyd et Banasch 1990). En 1992, quatre faucons pèlerins ont été capturés et

gardés par des fauconniers. Les trois survivants ont été relâchés en 1994 sur des sites choisis, mais aucun n'y est demeuré (SCF, données non publiées).

Il existe encore au Québec des régions qui se prêtent bien aux programmes de repeuplement, soit par exemple, l'île Bonaventure et l'île d'Anticosti. Par contre, si le nombre de couples reproducteurs dans le sud du Québec continue d'augmenter, l'objectif de repeuplement pour la zone de gestion numéro 1 (Western Raptor Technical Committee 1988) sera bientôt dépassé et réduira le besoin de relâcher des jeunes élevés en captivité.

On utilise avec grand succès en Allemagne, dans le Midwest américain, et maintenant en Ontario, des nids artificiels pour augmenter le nombre de faucons pèlerins (*P. Ewins*, rapport non publié). *J. Marks* (comm. pers.) a rapporté que l'installation de nids artificiels et de jeunes (qui provenaient majoritairement d'adultes reproduits à Saskatoon) sur les immeubles et les gratte-ciel du Midwest américain a eu une incidence importante sur la croissance des populations de faucon pèlerin de la sous-espèce *anatum* de ces régions.

5.5.3 Renidification forcée

Plusieurs espèces de rapaces produisent une seconde couvée s'ils perdent la première (*Morrison et Walton 1980*). Ce principe est exploité comme technique de gestion qui consiste à prélever la première couvée afin de forcer le couple reproducteur à en pondre une seconde. Les oeufs qui ont été enlevés sont alors incubés artificiellement et peuvent éventuellement doubler la production du couple. Cette technique est fréquemment utilisée dans les centres de reproduction en captivité (*Weaver et Cade 1983*) et occasionnellement dans l'habitat naturel aux États-Unis (*Barclay 1988*).

La renidification forcée des faucons pèlerins de la région de l'Ungava a été mise à l'essai de 1984 à 1986 pour étudier la possibilité de fournir une « banque » d'oiseaux,

peu coûteuse, pour les programmes de lâchers dans le sud du Québec (Bird *et al.* 1990). La première couvée de huit couples a été prélevée, mais seulement un couple a produit une deuxième couvée de deux jeunes. Ces résultats ont corroboré ceux d'études antérieures (Hickey 1942; Cade 1960), selon lesquels, de façon générale, la renidification forcée est infructueuse dans les latitudes nordiques, sans doute à cause de la courte durée de la saison de reproduction. Bird *et al.* (1990) ont donc conclu que la renidification forcée avec les faucons du nord n'est pas une méthode pratique pour obtenir des oiseaux pour les programmes de lâchers dans le sud du Canada.