

RAPPORT SUR L'ÉTAT DES STOCKS

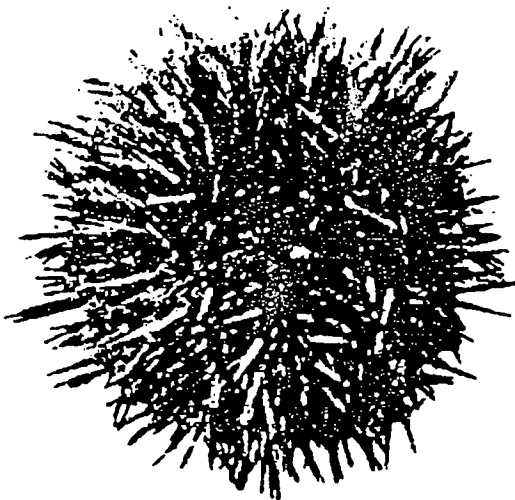
RÉGION LAURENTIENNE

Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4, CANADA

MPO, Pêches de l'Atlantique, Rapport sur l'état des stocks 96/8

Juillet 1996

L'OURSIN VERT DU QUÉBEC



être fermes et la couleur d'un jaune vif à un jaune orangé foncé en passant par le jaune rosé. Parmi les techniques de récolte, la cueillette manuelle en plongée sous-marine est la préférée car elle permet de sélectionner les oursins de qualité sans perturber les fonds marins. Pour l'instant, la pêche à l'oursin vert au Québec est perçue comme complémentaire aux activités d'exploitation traditionnelles (par exemple crabe ou homard). Même si l'apprentissage de cette pêcherie est assez ardu, la demande croissante de permis de pêche suggère que les pêcheurs québécois sont de plus en plus intéressés par l'exploitation de cette ressource.

CONTEXTE

L'oursin vert renferme des gonades comestibles, produit prisé par le marché japonais. Les critères de qualité du produit sont relativement rigoureux: le diamètre du test doit être généralement supérieur à 50 mm et le poids des gonades représenter au moins 10% du poids total. De plus, les gonades doivent

APERÇU DE LA BIOLOGIE

Distribution et habitat

L'oursin vert est un échinoderme recouvert d'une enveloppe rigide munie d'épines appelée test, et renferme des gonades dont le poids peut atteindre 25%

du poids total. Sa distribution est circumpolaire et l'oursin vert est présent sur les deux côtes de l'Amérique du Nord. Sur la côte Est, il est commun du New Jersey à l'Île de Baffin, là où la salinité est supérieure à 15 ‰.

L'oursin vert préfère se nourrir de macrophytes, plus particulièrement de certaines espèces de macrophytes charnues (*Laminaria sp.* et *Alaria sp.*). En l'absence de macrophytes l'oursin se nourrit également de débris et d'organismes de toutes sortes.

On retrouve des oursins vivant en agrégation en marge des forêts de laminaires à partir de la limite de la marée basse, où ils croissent rapidement et acquièrent une masse gonadique importante. Ces populations sont moyennement denses et présentent un bon potentiel commercial. Le broutage des laminaires par les oursins peut parfois être intense si bien que la forêt de laminaires disparaît et les agrégations d'oursin se retrouvent sur des substrats dénudés de végétation ("barren grounds" en anglais). Sur de tels substrats, la densité des oursins est souvent très élevée (plus de 100/m²), mais leur croissance est plus lente que celle des oursins se nourrissant de laminaires et leur potentiel commercial est souvent négligeable. Ces agrégations peuvent persister pendant des années. L'alternance de zones dénudées - forêt de laminaires est reliée à la densité des oursins. Une réduction de la densité des oursins causée par la maladie, la prédation ou l'exploitation permettrait aux laminaires de croître suffisamment pour rétablir une forêt. Finalement, des agrégations d'oursins se retrouvent parfois jusqu'à 50-60 m de profondeur. La diète de ces oursins se compose alors

d'algues en dérive et de débris. L'intérêt commercial pour ces agrégations est variable.

Reproduction et cycle vital

La maturation sexuelle commence à 18 - 25 mm ce qui correspond selon les régions à des individus de 2 à 3 ans. La reproduction suit un cycle annuel au cours duquel les gonades subissent des modifications: augmentation rapide de leur poids à l'automne, atteinte d'un maximum au début de l'hiver où elles sont également plus fermes, maturation et réduction de la fermeté à mesure que la date du frai approche, chute du poids des gonades lors de la ponte suivie d'une légère augmentation durant l'été. Le poids maximal des gonades augmente avec la taille, varie selon la quantité et le type de nourriture et peut atteindre jusqu'à 25% du poids total. Une diète de laminaires en quantité suffisante produit généralement des gonades de bonne qualité.

Lors de la ponte, qui a lieu généralement au printemps, les oursins mâles et femelles libèrent leurs gamètes dans la colonne d'eau, et la fertilisation est externe. Puisque la durée de vie du sperme n'est que de 20 ou 30 minutes, un taux de fertilisation élevé repose sur la synchronisation de la ponte des individus d'une même agrégation. L'apparition de la floraison phytoplanctonique déclencherait la libération de sperme chez certains mâles laquelle agirait en synergie par la suite pour déclencher la ponte des autres individus. En plus, des conditions thermiques propices, une densité minimale d'individus matures et une agrégation ayant une superficie minimale seraient

nécessaires pour assurer un taux de fertilisation élevé.

Les oeufs fertilisés se déposent au fond, et un à trois jours après viennent flotter à la surface de l'eau. Les larves éclosent et se développent dans la colonne d'eau. Elles peuvent y demeurer de 2 à 5 mois avant de s'établir sur un substrat convenable et se transformer en juvéniles. La température, l'intolérance aux faibles salinités, le manque de nourriture, la disponibilité des refuges sont parmi les facteurs responsables de la grande variabilité de la croissance et de la survie des larves et des juvéniles. Le recrutement peut être très variable: des observations sur une période de 4 à 6 ans indiquent seulement la présence d'une bonne classe d'âge. Il existe peu de données en nature sur la croissance des oursins dont la taille est supérieure à 2 cm parce qu'il est difficile d'évaluer l'âge des individus. Des études en laboratoire chez d'autres espèces d'oursins démontrent que le taux de croissance varie avec la nourriture et qu'une croissance négative peut se produire en l'absence de nourriture.

Mortalité

La prédation et la maladie sont les deux principales causes de mortalité. Les prédateurs sont le homard, le crabe commun, l'étoile de mer, le loup de mer et les oiseaux marins. À l'occasion, une épidémie due à une amibe cause des mortalités massives comme celle observée entre 1980-1983 et plus récemment en 1995 en Nouvelle-Écosse et dans d'autres régions des Maritimes. Il semble que les eaux plus froides auraient épargné les stocks d'oursins du Maine.

Inventaires de l'oursin vert dans l'estuaire et le golfe du St-Laurent

Des inventaires ont été effectués en 1978 et 1979 dans deux régions de la Côte-Nord (Baie-Comeau à Pointe des Monts, Escoumins à Tadoussac) et deux régions de la rive Sud (Bic, Ruisseau à la Loutre à Mont-St-Pierre). Il va s'en dire que ces inventaires ne représentent qu'une fraction des agrégations potentielles et ne reflète peut-être pas l'état actuel des agrégations inventoriées. Néanmoins, ces données et celles obtenues en 1994 aux Îles-de-la-Madeleine ainsi qu'en 1990-91 dans le secteur de la Minganie sont utilisées ici pour dresser un premier tableau de distribution de la ressource. La densité varie selon la profondeur et les régions. La tendance générale est que la densité diminue avec la profondeur. La majorité des oursins se retrouvent habituellement à moins de 6-7 m de profondeur. Les densités rapportés ci-dessous représentent une moyenne observée dans les agrégations d'oursins. Des mesures de la superficie des agrégations ne sont généralement pas disponibles.

Les densités dans les 2 régions de la Côte-Nord, étaient souvent supérieures à 200/m² alors qu'à la Pointe de Mitis des densités de 1200-1600/m² ont été observées. Ces sites étaient dénudés de végétation. Dans la région de Bic les densités variaient de 20-74/m² alors qu'à Cloridorme (versant nord de la péninsule gaspésienne) et à Pointe Saint-Pierre (extrémité de la péninsule) on a noté des densités de 91/m² et 41/m² respectivement. Finalement, des densités de 10 à 40/m² ont été observées aux Îles-de-la-Madeleine. Sauf exception (frottements par les glaces, salinité inférieure à 15‰, habitat

impropre à la colonisation des macrophytes), l'oursin vert était présent à tous les sites visités le long des côtes de l'Estuaire et du Golfe.

Dans les 2 régions de la Côte-Nord, les laminaires sont absentes ou limitées à une zone étroite (par exemple entre Les Escoumins et Tadoussac) et les valeurs maximales de l'indice gonado-somatique n'atteignent que 11%-13%. Dans la région de Bic, il y a un ou deux lits de laminaires et on a observé des valeurs de l'indice gonado-somatique de 19% (l'Anse à l'Original). La densité de laminaires et les valeurs de l'indice gonado-somatique les plus élevées ont été observées entre le Ruisseau-à-la Loutre et Mont-St-Pierre (Petite Tourelle, 24%). Des valeurs élevées de l'indice gonado-somatique ont également été observées à Pointe St-Pierre (18%), à certains sites du côté sud des Îles-de-la-Madeleine (20%-22%), à Pointe aux Morts (21%, sur la Côte-Nord), ainsi que dans certains secteurs de la Minganie (nord-est de l'île du Havre de Mingan, 18% et à l'île-aux-Bouleaux, 16%).

La date de la ponte varie d'une région à l'autre et quoique cela ne soit pas encore clairement établi, il semble que la ponte ait lieu plus tôt dans le Golfe (avril-mai) que dans l'Estuaire (mi-mai à la fin juin). Exceptionnellement, à certains endroits de l'Estuaire, tels la baie de Mitis, la ponte avait lieu plus tard en l'été (août). Dans le golfe du St-Laurent, la ponte était terminée à Pointe St-Pierre et à Newport avant la fin mai et encore plus tôt à Cloridorme (avril). Il est possible que la date de ponte pour un même site varie de façon substantielle d'une année à l'autre.

Puisque les indices gonado-somatiques sont souvent maximaux au cours de l'hiver, la présence des glaces pourrait limiter la période d'exploitation de l'oursin.

CONTEXTE DE GESTION EN 1995

En l'absence de données sur l'étendue et l'état actuel des agrégations d'oursins, des zones de pêche similaires à celles utilisées pour d'autres espèces côtières ont été adoptées (Figure 1). En 1995, le territoire était divisé en 14 zones réparties dans 6 grandes régions: Gaspé sud (1-5), Haute Côte-Nord (6-9), Moyenne Côte-Nord (10-11), Basse Côte-Nord (12), Anticosti (13) et les Îles-de-la-Madeleine (14). Un total de 93 permis ont été émis soit 91 de type **exploratoire** et 2 de type **expérimental**. Pour le moment, il n'existe aucun permis permanent.

Aucune restriction n'a été émise sur la taille des oursins, le nombre de permis (par zone ou total) ou la saison de pêche. Sauf exception, la **pêche exploratoire** était limitée à la cueillette manuelle en plongée sous-marine avec un maximum de 4 plongeurs et les détenteurs devaient remplir un livre de bord afin de recueillir des données sur l'emplacement des sites pêche, les prises (poids et nombre total) et l'effort de plongée. Exceptionnellement, un permis de **pêche exploratoire** autorisait un quota de 250,000 livres, l'utilisation d'un bateau de 34 pieds et d'une drague de 48 pouces d'ouverture et la cueillette en plongée entre le 21 avril au 31 décembre 1995 dans une zone s'étendant de Bic à Kamouraska. La seule autre exception autorisait l'utilisation de grappins dans les

cuvettes à marée basse. Des 91 permis exploratoires, 61 ont été délivrés dans

Gaspé Sud, 3 dans Gaspé-Nord, 12 sur la Côte Nord, 15 aux Îles-de-la-Madeleine.

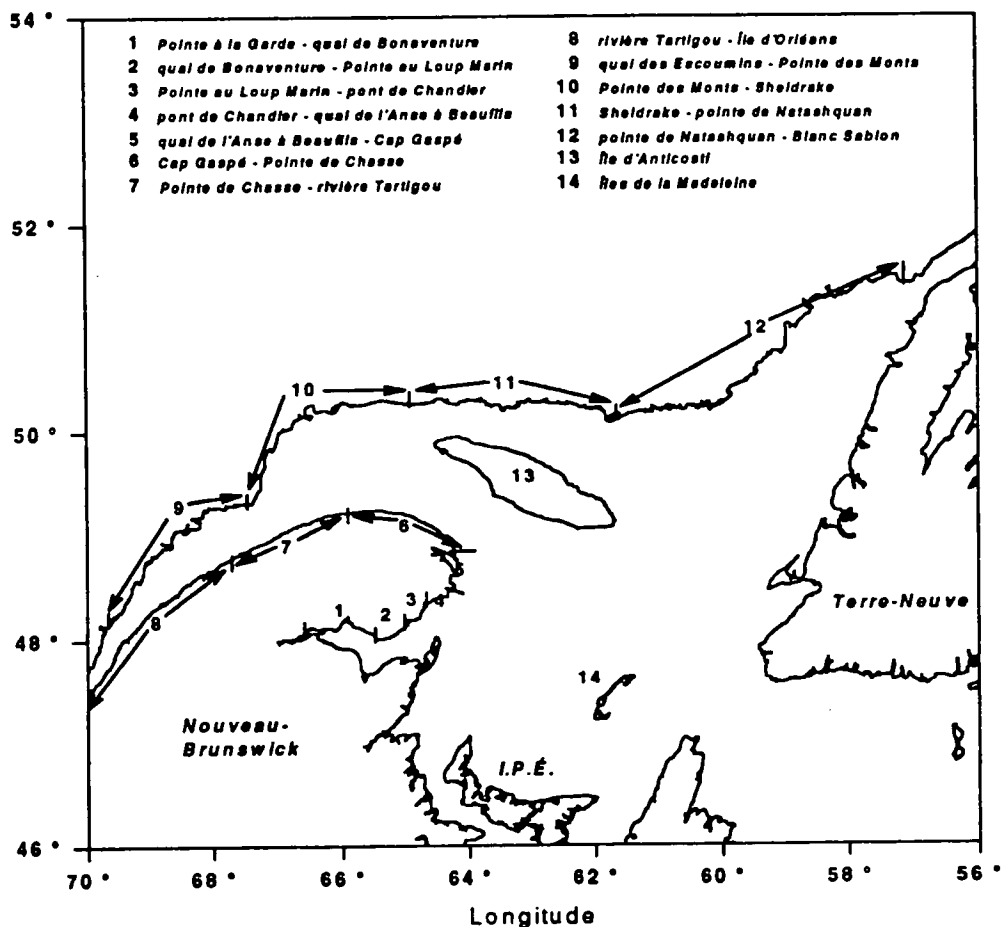


Figure 1. Zones de pêche à l'oursin vert et permis exploratoire (E) et expérimental (A) émis en 1995. La zone S réfère au territoire entre St-Siméon et Baie St-Paul. Un permis peut permettre l'accès à plus d'une zone de pêche.

zones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S
permis A							1	1	1						1
permis E	10	22	16	4	9	0	2	1	0	3	8	1	0	15	

Enfin, deux permis de "pêche expérimentale" dans le cadre du programme Essais et Expérimentation autorisaient conjointement 2 détenteurs à récolter jusqu'à 30,000 livres par permis, sans restriction de taille, à l'aide d'une drague de 48 pouces d'ouverture et de cueillette en plongée sous-marine. Le premier permis autorisait une récolte de Bic à Kamouraska et des Escoumins à Pointe des Monts entre le 25 mai et le 30 août 1995 alors que le deuxième autorisait une récolte du Bic à Cap-Chat et de St-Siméon à Baie St-Paul entre le 3 octobre et le 30 décembre 1995. Les détenteurs de permis de "pêche expérimentale" devaient accepter en tout temps la présence à bord d'un observateur désigné par le MPO, remplir un livre de bord, ainsi que fournir des données sur 8 sites de pêche (superficie, densité, distribution des tailles, indice gonado-somatique), à 3 périodes de l'année (printemps, été,

automne).

En plus de ces permis, les pêcheurs de homard pouvaient débarquer des oursins comme prise accidentelle.

Indépendamment du type de permis, un échantillonnage des captures devait être effectué par des mesures de taille de 250 individus (pris au hasard) lors des débarquements. Ces mesures ont été effectuées par un échantillonneur du MPO et reposait sur la collaboration des pêcheurs. De plus, les usines doivent fournir les récépissés d'achat au MPO.

ÉTAT DE L'EXPLOITATION

Aucun livre de bord n'étant disponible en date du 7 mars 1995 pour effectuer des analyses des rendements des pêcheurs. Conséquemment, il est ainsi impossible de dresser un tableau de l'exploitation.

Néanmoins, il y a eu de la pêche aux Îles-de-la-Madeleine et dans Gaspé Sud tel que le démontre les données d'échantillonnage et les récépissés d'usine. Aux Îles-de-la-Madeleine, 34,000 kg d'oursins ont été vendus aux usines locales au cours de l'été soit 42%-48% pour les mois de mai et juin respectivement, et moins de 10% pour le mois de juillet. Plus de 30% des prises ont été débarquées à Grande-Entrée (Figure 2). Il est possible que l'ensemble de ces prises soient des prises accidentelles des pêcheurs de homard.

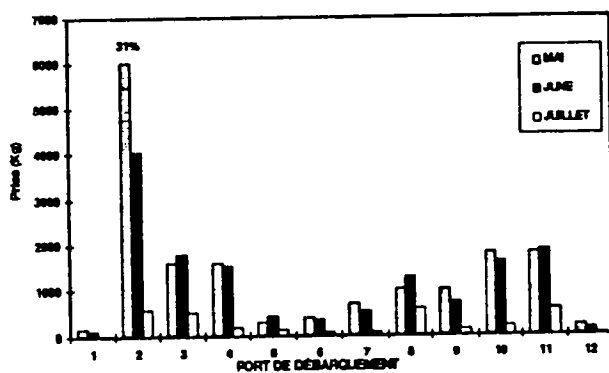


Figure 2. Récépissés d'usine des Îles-de-la-Madeleine: Prises d'oursins (kg) en fonction des ports de débarquements au cours du mois de mai, juin et juillet. 1: Havre-aux-Maisons, 2: Grande-Entrée, 3: Grosse-Île, 4: Pointe-Basse, 5: Pointe-aux-Loups, 6: Old Harry, 7: Havre-Aubert, 8: Millerand, 9: Île d'Entrée, 10: Cap-aux-Meules, 11: Étang du Nord, 12: Cap-Vert.

Les données de Gaspé Sud consistent en des mesures de taille prises sur des oursins cueillis soit en plongée sous-marine (Baie de Gaspé et Shigawake), soit dans des casiers à homard (St-Godefroi). Respectivement, plus de 76% et 88% des oursins cueillis manuellement étaient plus gros que 50 mm alors que la prise par unité d'effort variait entre 36-40 kg/h (Figure 3a,b). Des oursins provenant des casiers à homards plus de 92% étaient plus gros que 50 mm (Figure 3c).

CONTEXTE DE CONSERVATION

Au début d'une nouvelle exploitation, le but de la pêche de type "exploratoire" est d'obtenir des informations sur la répartition et l'importance de la ressource tout en permettant la conservation des stocks et l'apprentissage de ces nouvelles techniques de pêche. À long terme, les données servent à évaluer l'évolution de l'exploitation mais aussi à la construction de modèles décrivant la dynamique des populations nécessaires à une meilleure gestion de la ressource.

L'histoire démontre qu'une approche de conservation efficace repose sur l'instauration d'une réglementation au tout début d'une nouvelle pêcherie. Dans l'état du Maine, la première réglementation a été émise en 1994, soit 50 ans après le début de l'exploitation et suite à une expansion rapide de la pêcherie en 1987. De plus en 1996, des signes alarmants d'une surexploitation amena le comité de la Réglementation des Ressources Marines à proposer des lois d'urgence dans le but d'éviter un effondrement des stocks.

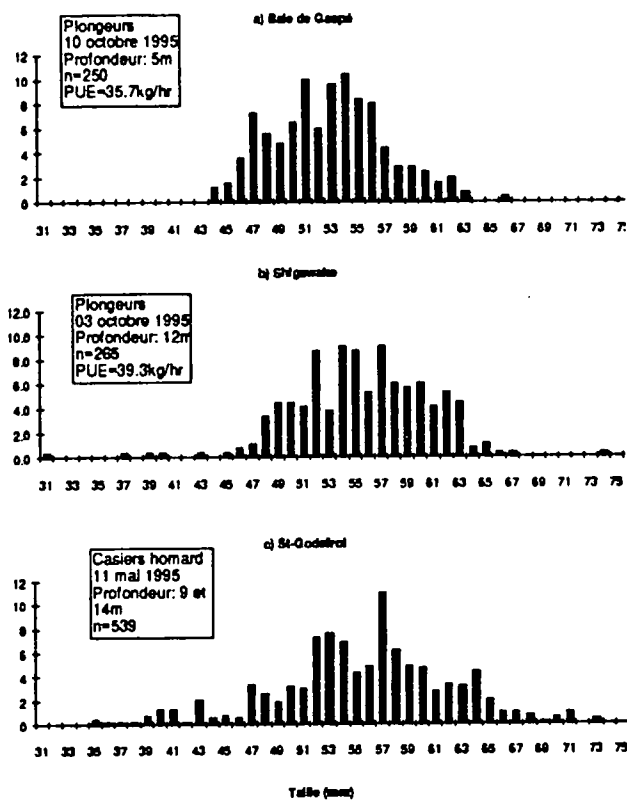


Figure 3. Distribution en pourcentage des tailles d'oursins récoltés manuellement en plongée sous-marine, a) Baie de Gaspé (10 octobre 1995), b) Shigawake (3 octobre 1995) et c) dans des casiers à homard à St-Godefroi (11 mai 1995).

Mesures de conservation

Étant donné la biologie particulière de l'oursin vert et son association serrée avec des types d'habitat particulier, les mesures de conservation suivantes devraient être appliquées pour assurer le développement durable de la pêche.

1. La cueillette par des engins toués devrait être prohibée. Ces engins sont peu sélectifs et perturbent l'habitat de l'oursin, en particulier les forêts de laminaires qui servent aussi d'abris ou de refuges pour plusieurs

espèces d'invertébrés dont le homard. Seule la cueillette manuelle ou avec des casiers devrait être permise. Ces types de récolte permettent de sélectionner les individus de meilleure qualité et de remettre à l'eau avec un bon taux de survie les individus de petite taille. Ces techniques de pêche perturbent très peu ou pas du tout les habitats et les communautés biologiques qui y sont associées. La cueillette en plongée est la méthode la plus couramment utilisée dans l'Atlantique et sur la côte du Pacifique.

2. **L'instauration d'une taille minimale légale permettrait de protéger le potentiel reproducteur de l'oursin en permettant aux individus plus petits de participer à la reproduction.** Une taille minimale de 50 mm serait vraisemblablement appropriée pour les eaux côtières du Québec; cette taille minimale est utilisée partout sur la côte Atlantique. Les oursins de taille inférieure à la taille minimale légale devraient être remis à l'eau sur les sites de pêche où ils auront d'excellentes chances de survivre. Ces individus peuvent contribuer au recrutement puisque la taille à maturation sexuelle est plus petite que la taille minimale proposée.
3. **L'effort de pêche devrait être limité et bien réparti dans les régions.** La limitation du nombre de permis au début de l'exploitation permettrait un bon contrôle du développement de cette nouvelle pêche. Les oursins sont sédentaires et se déplacent peu entre les régions; ils sont associés à certains types de fond et leur croissance peut être dépendante de la densité des

agrégations et de la disponibilité de la nourriture. La récolte sélective de certains individus peut permettre aux autres individus de la population d'augmenter leur croissance. Il est donc possible que la pêche ait, dans une certaine mesure, un effet bénéfique sur les populations. L'apprentissage de ce type d'exploitation peut être relativement long avant que les exploitants connaissent suffisamment les agrégations qu'ils exploitent pour induire et profiter des effets bénéfiques de la récolte sélective.

Dans tous les cas, il est important que l'information sur les prises et l'effort soit consignée dans un livre de bord afin de permettre le suivi de l'exploitation et évaluer, éventuellement, l'état des populations.

Préparé par:

Lyse Godbout

Tél. (418) 775-0772

Fax (418) 775-0542

Courrier électronique : L_Godbout@qc.dfo.ca

Ce rapport est disponible:

Bureau Régional des évaluations de stocks

Région Laurentienne

Ministère des Pêches et des Océans

Institut Maurice-Lamontagne

C.P. 1000, Mont-Joli

Québec

G5H 3Z4

The English version of this document is available at the above address.