



SODIM

Société de développement de l'industrie maricole inc.

*Potentiel commercial et technico-financier de
l'élevage du loup de mer tacheté au Québec*

Rapport final

Dossier n° 710.15

Rapport commandité par la SODIM

Février 2005

Potentiel commercial et technico-financier de l'élevage du loup de mer tacheté au Québec

Rapport final

Février 2005

Gestion des ressources maritimes
Université du Québec à Rimouski



Équipe de conception et de gestion du projet

Josée Laflamme
Jean-Claude Michaud
Marcel Lévesque

Réalisation

Volet commercial

Jean Beaudoin de l'Institut de Tourisme et d'Hôtellerie du Québec
Jean-Guy Boulet de Zins Beauchesne et associés
Josée Laflamme de l'Université du Québec à Rimouski
Jean-Claude Michaud de l'Université du Québec à Rimouski

Volet technico-financier

Josée Laflamme de l'Université du Québec à Rimouski
Marcel Lévesque de l'Université du Québec à Rimouski
Jean-Claude Michaud de l'Université du Québec à Rimouski
Nathalie LeFrançois du MAPAQ-Université du Québec à Rimouski

Remerciements

L'équipe de projet remercie le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, la SODIM, le Réseau Aquaculture Québec et Développement économique Canada qui ont financé conjointement le projet. L'équipe tient également à remercier les collaborateurs de l'Institut norvégien des pêches et d'aquaculture et l'entreprise Tomma Marinfisk AS. Elle remercie les chefs cuisiniers québécois, ontariens et états-uniens ainsi que les grossistes/distributeurs qui ont accepté de collaborer à l'étude.

Le document doit être cité comme suit :

Laflamme J., Michaud J.-C., Lévesque M. et N. LeFrançois 2005. Potentiel commercial et technico-financier de l'élevage du loup de mer au Québec. Rapport final présenté au MAPAQ, à la SODIM et à DEC. GRM-UQAR-ADRA. 80 pages + 8 annexes.

TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures.....	v
Liste des tableaux.....	vi
Introduction générale.....	1
Volet commercial.....	2
Introduction – volet commercial.....	3
1. Méthodologie – volet commercial.....	3
2. Acceptation du produit – marché canadien.....	6
2.1 QUALITÉ DU POISSON ENTIER, ÉTÊTÉ ET ÉVISCÉRÉ.....	7
2.2 QUALITÉ DU FILET.....	9
2.3 QUALITÉ DU FUMET.....	10
2.4 CONTENU EN GRAS.....	12
2.5 FACILITÉ DE TRAVAIL.....	13
2.6 RENDEMENT EN CHAIR.....	14
2.7 QUALITÉ DU POISSON PRÉPARÉ.....	14
3. Paramètres de marché – marché canadien.....	21
3.1 APPELLATION.....	21
3.2 FORME ET TAILLE.....	22
3.3 PRIX.....	23
3.4 VOLUME D’ACHAT SUR LES TROIS MARCHÉS.....	24
3.5 POSITIONNEMENT.....	26
3.6 STRUCTURE DE DISTRIBUTION.....	27
4. Données générales – marché des États-Unis.....	28
4.1 MARCHÉ.....	28
4.2 OFFRE.....	31
5. Synthèse des résultats – marché des États-Unis.....	34
5.1 RESTAURANTS HAUT DE GAMME DE BOSTON.....	34
5.2 RESTAURANTS HAUT DE GAMME DE NEW YORK.....	36
5.3 DISTRIBUTEURS/GROSSISTES AMÉRICAINS.....	38
6. Conclusion – volet commercial.....	39

Volet technico-financier.....	42
Introduction – volet technico-financier.....	43
1. Méthodologie – volet technico-financier.....	43
1.1 MODÈLES DE PRODUCTION	43
1.2 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE.....	45
2. Modèle technico-financier et hypothèses générales	45
2.1 STRUCTURE GÉNÉRALE DU MODÈLE.....	45
2.2 COMPOSANTE BIOLOGIQUE	47
2.3 COMPOSANTE TECHNICO-FINANCIÈRE	49
2.4 HYPOTHÈSES GÉNÉRALES	50
2.5 MARCHÉ DU LOUP	54
3. Résultats – Production de poissons de 2 à 3 kg	55
3.1 VALEUR ACTUELLE DES FLUX MONÉTAIRES – 2 À 3 KG	55
3.2 VALEUR ACTUELLE NETTE – 2 À 3 KG	57
3.3 ANALYSE DE SENSIBILITÉ – 2 À 3 KG.....	59
3.4 ANALYSE DU RISQUE – 2 À 3 KG.....	60
4. Résultats – Production de poissons de 3 à 4 kg	62
4.1 VALEUR ACTUELLE DES FLUX MONÉTAIRES – 3 À 4 KG	62
4.2 VALEUR ACTUELLE NETTE – 3 À 4 KG	64
4.3 ANALYSE DE SENSIBILITÉ – 3 À 4 KG.....	66
4.4 ANALYSE DU RISQUE – 3 À 4 KG.....	67
4.5 COMPARAISON DES PRODUCTIONS SUR LA BASE DU NOMBRE DE JUVÉNILES	69
5. Rentabilité – Courbe de croissance optimiste	71
6. Conclusion – volet technico-financier.....	74
Conclusion générale	77

Annexes

Annexe 1: Liste des restaurants et distributeurs/grossistes	82
Annexe 2: Grille d'évaluation utilisée par les chefs (version française).....	85
Annexe 3: Grille d'évaluation utilisée par les chefs (version anglaise).....	89
Annexe 4: Grille d'évaluation utilisée par les chefs japonais (anglais).....	93
Annexe 5: Guide d'entrevue – Restaurants haut de gamme (version française)	97
Annexe 6: Guide d'entrevue – Restaurants haut de gamme (version anglaise).....	106
Annexe 7: Guide d'entrevue – Restaurants haut de gamme – États-Unis	115
Annexe 8: Guide d'entrevue – Fournisseurs de poissons – États-Unis	119

LISTE DES FIGURES

Volet commercial

Figure 2.1 : Qualité du poisson entier, étêté et éviscéré	8
Figure 2.2 : Profil – Poisson entier	8
Figure 2.3 : Qualité du filet	9
Figure 2.4 : Profil – Qualité du filet	10
Figure 2.5 : Qualité du fumet	11
Figure 2.6 : Profil – Qualité du fumet	11
Figure 2.7 : Contenu en gras	12
Figure 2.8 : Profil – Contenu en gras	12
Figure 2.9 : Facilité de travail	13
Figure 2.10 : Profil – Facilité de travail	14
Figure 2.11 : Qualité du poisson préparé – poché	15
Figure 2.12 : Profil – Poisson poché	15
Figure 2.13 : Qualité du poisson préparé – sauté	16
Figure 2.14 : Profil – Poisson sauté	17
Figure 2.15 : Qualité du poisson préparé – grillé	18
Figure 2.16 : Profil – Poisson grillé	18
Figure 2.17 : Qualité du poisson préparé – en sauce	19
Figure 2.18 : Profil – Poisson en sauce	20
Figure 4.1 : États-Unis – Évolution de la consommation per capita des poissons et fruits de mer (1981-2001)	29
Figure 4.2 : Débarquements États-Unis – « Atlantic Wolffish » (1992-2002)	31
Figure 4.3 : Importations États-Unis – « Wolffish » (1999-2003)	32

Volet technico-financier

Figure 2.1: Structure générale du modèle technico-financier	46
Figure 2.2 : Courbes de croissance	48

LISTE DES TABLEAUX

Volet commercial

Tableau 3. 1 : Estimation des quantités (kg).....	26
Tableau 4.1 : États-Unis – Consommation per capita, par espèce (en livres) (1992-2002)	30
Tableau 5.1 : Synthèse – Chefs de Boston.....	34
Tableau 5.2 : Synthèse – Chefs de New York	36

Volet technico-financier

Tableau 1.1 : Fermes types	44
Tableau 2.1 : Courbes de croissance	48
Tableau 2.2 : Hypothèses générales – Biologie.....	50
Tableau 2.3 : Hypothèses générales – Opérations techniques.....	51
Tableau 2.4 : Hypothèses générales – Frais de personnel.....	51
Tableau 2.5 : Hypothèses générales – Frais généraux annuels	52
Tableau 2.6 : Investissements	53
Tableau 2.7 : Prix à la ferme	54
Tableau 3.1 : Compte d'exploitation (subvention 100%)– poissons de 2 à 3 kg .	56
Tableau 3.2 : Sensibilité des variables (subv. 100%)– poissons de 2 à 3 kg.....	57
Tableau 3.3 : Compte d'exploitation (subvention de 0%) – poissons de 2 à 3 kg	58
Tableau 3.4 : Sensibilité des variables (subv. de 0%)– poissons de 2 à 3 kg.....	58
Tableau 3.5 : Analyse de sensibilité – production de 132 tonnes – poissons de 2 à 3 kg	59
Tableau 3.6 : Analyse de sensibilité – production de 381 tonnes – poissons de 2 à 3 kg	60
Tableau 3.7 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 132 tonnes, poissons de 2 à 3 kg)	61
Tableau 3.8 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 381 tonnes, poissons de 2 à 3 kg)	61
Tableau 4.1 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons 3 à 4 kg	62
Tableau 4.2 : Comparaison des coûts de production.....	63
Tableau 4.3: Sensibilité des variables (subv. de 100%) – poissons de 3 à 4kg	64
Tableau 4.4 : Compte d'exploitation (subvention de 0%) – poissons de 3 à 4 kg	65
Tableau 4.5 : Sensibilité des variables (subvention de 0%) – poissons 3 à 4 kg	65
Tableau 4.6 : Analyse de sensibilité – production de 124 tonnes – poissons de 3 à 4 kg	66
Tableau 4.7 : Analyse de sensibilité – production de 373 tonnes – poissons de 3 à 4 kg	67
Tableau 4.8 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 124 tonnes, poissons de 3 à 4 kg)	68

Tableau 4.9 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 373 tonnes, poissons de 3 à 4 kg)	68
Tableau 4.10 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – comparaison sur la base du nombre de juvéniles	69
Tableau 4.11: Compte d'exploitation (subvention de 0%) – comparaison sur la base du nombre de juvéniles	70
Tableau 5.1 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons de 2 à 3 kg – courbe de croissance optimiste.....	72
Tableau 5.2 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons de 4 à 5 kg – courbe de croissance optimiste.....	72
Tableau 5.3 : Compte d'exploitation (subvention de 0%) – poissons de 4 à 5 kg – courbe de croissance optimiste.....	73

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'intérêt pour la mariculture au Québec est grandissant. Diverses espèces de poissons présentant un potentiel intéressant pour l'élevage ont été identifiées, dont le loup de mer tacheté.

En Norvège, l'aquaculture a connu un essor considérable, principalement dans l'élevage de salmonidés. La production norvégienne se diversifie; le loup de mer est notamment en phase de production. Les Norvégiens maîtrisent plusieurs paramètres de la production du loup de mer tacheté qui peuvent être mis à profit dans le développement de ce type d'élevage au Québec.

En contexte québécois, la décision d'aller de l'avant dans l'élevage du loup de mer tacheté soulève des questionnements. Les investissements en recherche dépendent de considérations de marché. En particulier, la taille potentielle du marché et le prix à la commercialisation sont des variables essentielles. Les résultats obtenus sur le marché européen par les études norvégiennes peuvent difficilement être appliqués intégralement au marché nord-américain.

Pour mieux cibler la faisabilité commerciale de l'élevage du loup de mer au Québec, il est nécessaire de compléter l'information disponible. Ainsi, les données européennes et nord-américaines permettront de mieux définir le potentiel de développement de l'espèce. Il est également nécessaire d'avoir une bonne appréciation technico-financière d'une ferme d'élevage. L'information obtenue permettra de décider si le Québec doit poursuivre ses efforts de R et D sur ce type d'élevage.

La présente étude s'intéresse au potentiel commercial et technico-financier de l'élevage du loup de mer tacheté. Le rapport se divise en trois sections : le volet commercial, le volet technico-financier et la conclusion générale.

VOLET COMMERCIAL

INTRODUCTION – VOLET COMMERCIAL

Le loup de mer tacheté est un produit peu connu sur le marché dû aux faibles volumes disponibles. Aucune pêche de cette espèce n'est pratiquée aux États-Unis. Les débarquements canadiens ont fluctué à travers le temps autour de 450 tonnes. Toutefois, depuis 2004, l'espèce ne peut plus être pêchée. Le loup atlantique, espèce apparentée au loup tacheté, est peu disponible dans les eaux canadiennes et américaines (environ 120 tonnes). À l'échelle mondiale, le loup tacheté est disponible en quantité également très modeste; l'Islande et la Norvège en sont les principaux producteurs. Ainsi, la présence du loup de mer sur les tables des restaurateurs, en particulier au Canada, est plutôt anecdotique.

Pour mieux connaître le potentiel commercial de ce poisson, il s'avère nécessaire de tester le marché. Le volet commercial de l'étude a comme objectifs de :

- Positionner le produit auprès de restaurants haut de gamme.
- Déterminer les principaux paramètres de marché auprès des chefs canadiens : poids désiré, forme de produit, prix et approvisionnement.
- Valider l'acceptation du produit sur le marché du nord-est des États-Unis.

Dans un premier temps, l'acceptation du produit et les paramètres de marché seront présentés pour le marché canadien. Les résultats quant à l'acceptation du produit sur le marché des États-Unis seront ensuite exposés.

1. MÉTHODOLOGIE – VOLET COMMERCIAL

L'approche utilisée pour l'analyse du marché potentiel est de nature exploratoire. Elle consiste à déterminer si le loup de mer tacheté présente un potentiel de marché auprès des chefs de restaurants haut de gamme de Québec, Montréal et Toronto (réf. : annexe 1). Si les chefs cuisiniers ne considèrent pas le produit acceptable, le loup tacheté devra être vendu sur un segment de marché qui commande des prix plus faibles que ceux payés par la restauration haut de gamme, rendant ainsi encore plus problématique la mise en production de l'élevage. Dans le cas où les chefs jugent le produit acceptable, le risque associé au produit est alors réduit. Toutefois, le risque lié à sa commercialisation n'a pas été évalué par la présente étude.

La démarche méthodologique comprend quatre étapes :

- Sélection de restaurants « nappes blanches » dans trois villes : Québec, Montréal et Toronto.
- Évaluation par les grands chefs du loup de mer tacheté et de son potentiel de préparation.
- Discussion avec les chefs de Toronto, Montréal et Québec.
- Recherche de données secondaires et entrevues avec des chefs et distributeurs/grossistes des États-Unis.

L'acceptation du poisson par les chefs cuisiniers a été évaluée sur une base individuelle.

- Des grilles d'évaluation en français et en anglais (réf.: annexes 2, 3 et 4) permettant d'évaluer les caractéristiques du produit et la préparation du poisson selon plusieurs modes ont été élaborées et validées par l'Institut de Tourisme et d'Hôtellerie du Québec (ITHQ).
- Chacun des chefs de l'échantillon a d'abord été contacté par l'ITHQ afin de solliciter sa participation. Il s'agit donc d'un échantillon de convenance. Par la suite, le chef a reçu le poisson (entier, étêté et éviscéré) accompagné d'une lettre de présentation de l'étude et d'une grille d'évaluation.

Les chefs devaient se prononcer sur un ensemble de critères.

- Qualité du poisson entier
- Qualité du filet
- Qualité du fumet
- Contenu en gras
- Facilité de travail
- Rendement en chair
- Évaluation de la qualité du poisson apprêté

Afin d'évaluer le poisson apprêté, il était suggéré au chef de préparer le loup de mer tacheté selon quatre modes de cuisson différents, soit poché, sauté, grillé et en sauce. L'évaluation de la qualité du poisson pouvait alors se faire selon différents critères soit, l'impression générale, l'apparence, la blancheur de la chair, la texture, l'aspect juteux et le goût du poisson.

Suite à cette première approche individuelle, les chefs cuisiniers ont été réunis lors de séances de groupe. L'objectif principal était la collecte d'informations sur les paramètres de marché : la taille de poisson souhaitée, sa forme (entier, en filet ou en portion), le volume d'achat envisagé par chacun des chefs, le prix associé au produit et la structure de distribution. Les questionnaires en français et en anglais (réf.: annexes 5 et 6) servaient d'outil de discussion avec les chefs et de collecte de données pour cette phase de l'étude.

Une fois l'acceptation du produit et les paramètres de marché évalués sur le marché canadien, une recherche de données secondaires états-uniennes a été effectuée à partir des sources suivantes :

- National Marine Fisheries Service
- USDA
- National Fisheries Institute
- Sites Internets commerciaux : Browne Trading, Captain Mardens Seafood, autres sites similaires
- Guides de restaurateurs :
 - Zagat Survey, 2004, New York
 - The New York Times, Guide to New York City Restaurants, 2004
 - www.bostoncitysearch.com
 - www.nyc.com

Des entrevues en profondeur ont aussi été réalisés auprès de sept chefs de New York, sept chefs de Boston et huit distributeurs/grossistes des États-Unis (réf.: annexes 7 et 8) de manière à vérifier l'acceptation du produit aux États-Unis et le niveau de connaissance quant à l'espèce.

Le choix des restaurants canadiens répondait aux critères principaux suivants :

- Être dans la classe des « nappes blanches », c'est-à-dire des restaurants qui commandent des prix élevés et qui peuvent consentir à payer plus cher les inputs dans la mesure où ces inputs répondent à des critères de qualité requise. Dans ce contexte, le prix de la matière première n'est pas nécessairement le critère dominant d'achat.
 - Couvrir trois cas de figure : hôtel, chefs propriétaire et autres. Si un chef propriétaire dispose de la souplesse voulue
 - Être situé dans la zone du centre-ville. Leur clientèle est diversifiée et ne repose pas sur un groupe « ethnique » particulier.
-

- Avoir une clientèle potentielle nombreuse, offrant ainsi un potentiel d'achat significatif.
- Être localisé près des sources d'approvisionnement.
- Avoir un chef dont la réputation professionnelle est reconnue. Comme l'industrie est très diversifiée sur le plan de l'origine ethnique des chefs cuisiniers, les restaurants retenus doivent refléter cette diversité. De plus, les chefs d'origine ethnique sont souvent des innovateurs. Ils ont souvent une propension à s'intéresser aux produits locaux. Ils sont donc des facteurs de changement dans l'industrie.
- Offrir régulièrement du poisson sur le menu sans pour autant être exclusivement spécialisé dans les poissons et fruits de mer.

On notera que les chefs canadiens ont reçu un ou deux poissons pour l'expérimentation. La grande majorité des chefs ne connaissaient pas le loup de mer tacheté. Rappelons que les chefs des États-Unis n'ont pas reçu de poissons.

Le poisson a été commandé de Norvège. Il s'agit de produits d'élevage fait par une ferme localisée près du cercle polaire. La capacité de la ferme se situe à environ 550 tonnes. Le poisson devait être étêté, éviscéré et emballé sur glace seulement (non congelé). Théoriquement, le poisson pouvait être livré en trois jours. Des difficultés diverses ont entraîné un retard de trois jours. À la réception, les poissons n'étaient donc pas aussi frais que souhaités.

2. ACCEPTATION DU PRODUIT – MARCHÉ CANADIEN

Les résultats sont présentés par dimensions évaluées et par marché : Québec, Toronto et Montréal. Cela permet de conserver certaines particularités dans les résultats.

2.1 Qualité du poisson entier, étêté et éviscéré

De manière générale, l'appréciation du poisson entier est plus grande chez les chefs de Toronto et les cotes attribuées pour chacun des critères de qualité suggérés ont un écart-type plus faible.

L'appréciation moindre du mucus comme critère de qualité du poisson entier peut s'expliquer par le délai de transport entre la ferme d'élevage de Norvège et les restaurants (présence abondante de mucus). Malgré cela, le poisson est demeuré frais, ce qui représente un avantage significatif du loup de mer tacheté par rapport aux autres espèces de poisson dont la durée de conservation à l'état frais est plus courte. Les chefs de Toronto, lors de la séance de groupe, se sont montrés impressionnés par la durée de conservation du loup de mer tacheté.

Plusieurs chefs montréalais ont commenté la texture ferme du loup de mer tacheté comme étant très intéressante. La combinaison de cette texture et du goût de la chair en font un poisson intéressant à proposer aux clients.

Le marché du Québec semble plus exigeant que les autres. Les chefs cuisiniers accordent généralement une évaluation plus faible. Cela peut être lié au fait que la livraison a exigé un jour supplémentaire.

Figure 2.1 : Qualité du poisson entier, étêté et éviscéré

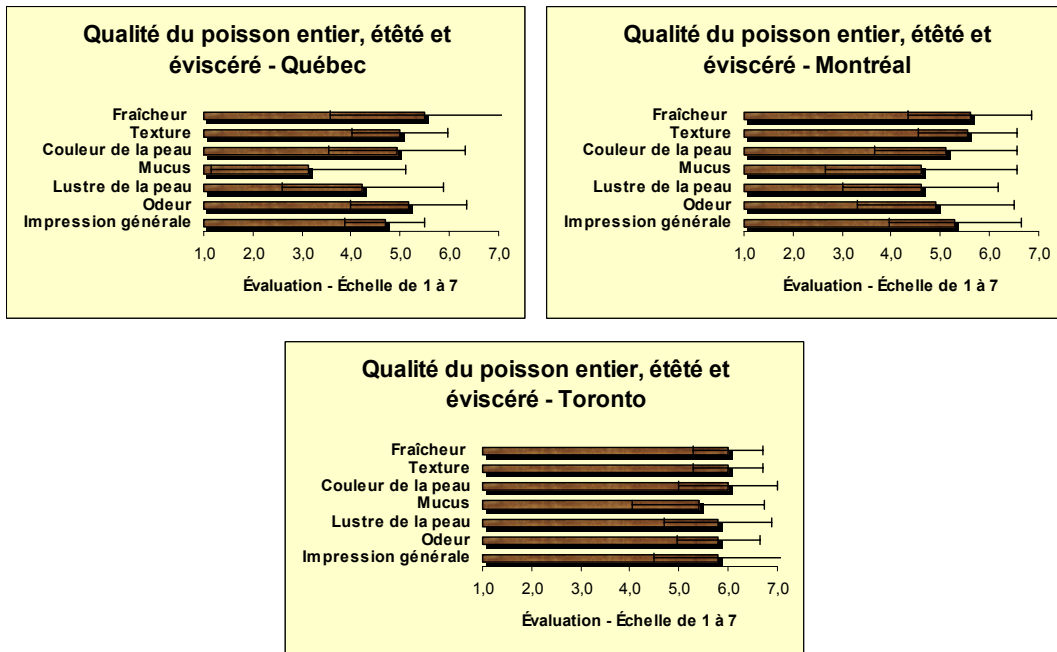
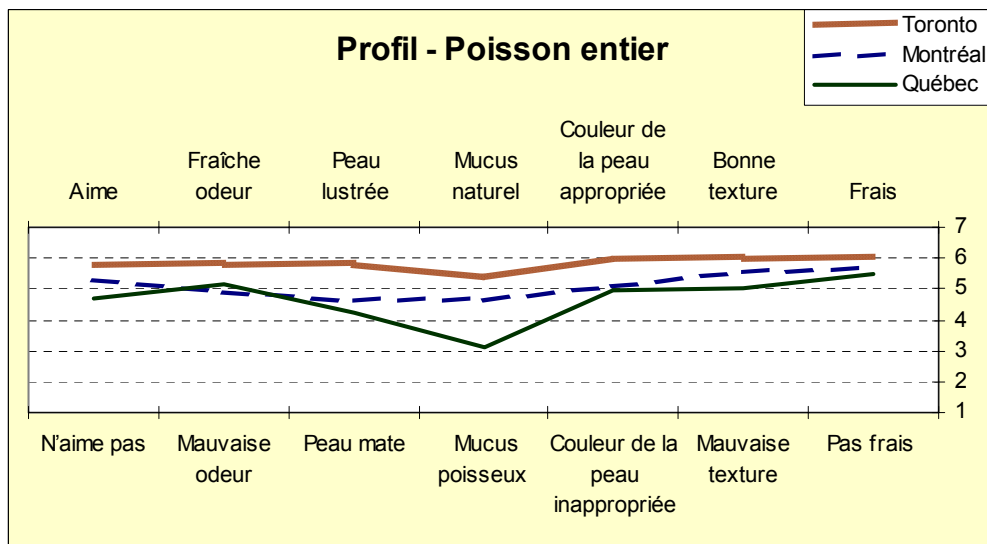


Figure 2.2 : Profil – Poisson entier



2.2 Qualité du filet

On constate que l'évaluation de la qualité du filet est presque identique pour l'ensemble des chefs et suit donc la même tendance. Néanmoins, selon les critères qualitatifs suggérés, les chefs de Toronto apprécient davantage le filet que ceux de Montréal et de Québec. Les résultats des chefs torontois à chacun des critères de qualité sont similaires (écart-types faibles).

Pour chacun des marchés, l'apparence du filet semble être légèrement moins appréciée que les autres critères de qualité alors que la blancheur présente la cote la plus élevée.

Un chef de Québec a conservé un filet au réfrigérateur plusieurs jours suivant la livraison du poisson. Il a ainsi pu constater la durée prolongée de conservation du filet.

Figure 2.3 : Qualité du filet

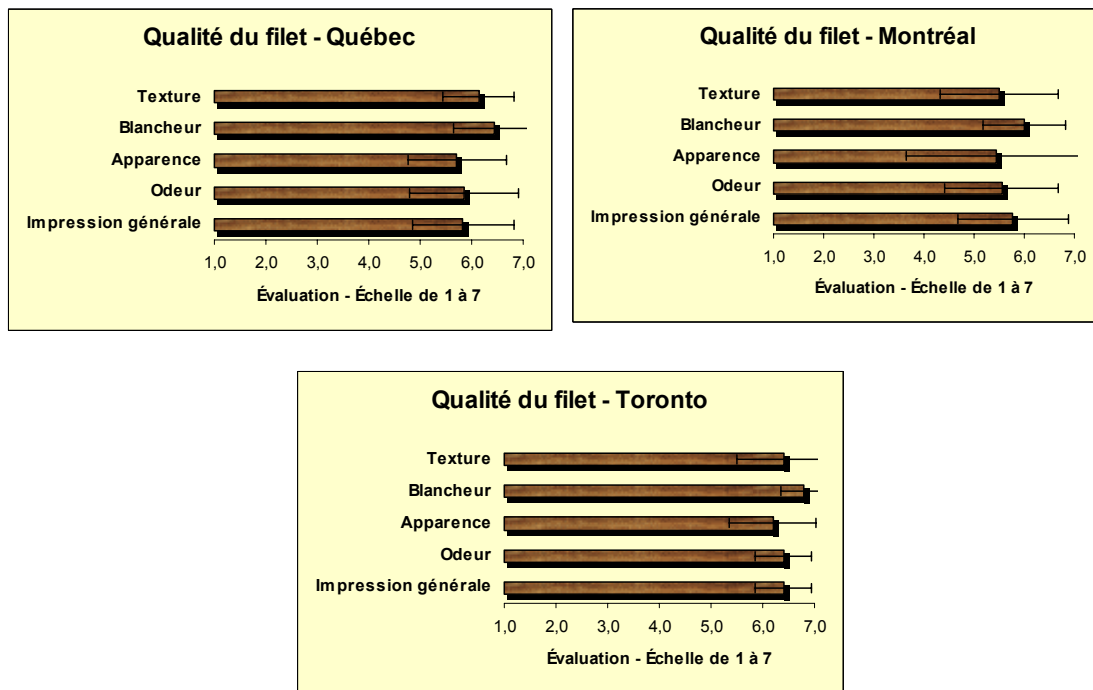
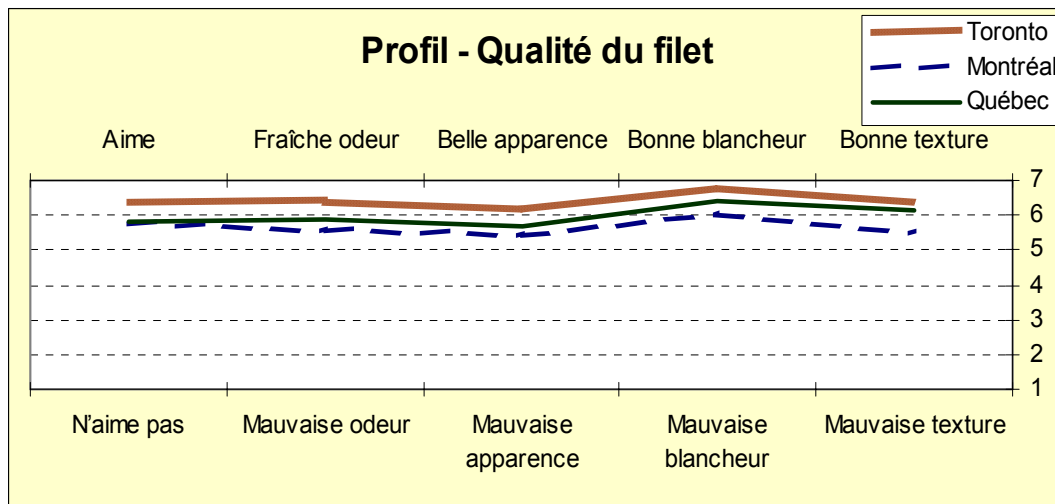


Figure 2.4 : Profil – Qualité du filet



2.3 Qualité du fumet

Le faible rendement en chair du poisson incite les chefs à utiliser la plus grande quantité de matière possible pour créer des sous-produits. Le fumet peut être constitué à partir d'une combinaison de loup de mer tacheté et d'autres espèces de poisson, comme l'a expérimenté un chef de Québec.

Les chefs de l'échantillon québécois et ontarien considèrent que le loup de mer tacheté se prête plus ou moins bien au fumet. L'impression générale du fumet qu'ont les chefs s'avère bonne mais la texture et la limpidité sont de moins bonne qualité. Néanmoins, un chef montréalais mentionne que « compte tenue de la chair grasse, claire et gélatineuse, ce poisson est excellent quant à l'exécution des fumets ».

Figure 2.5 : Qualité du fumet

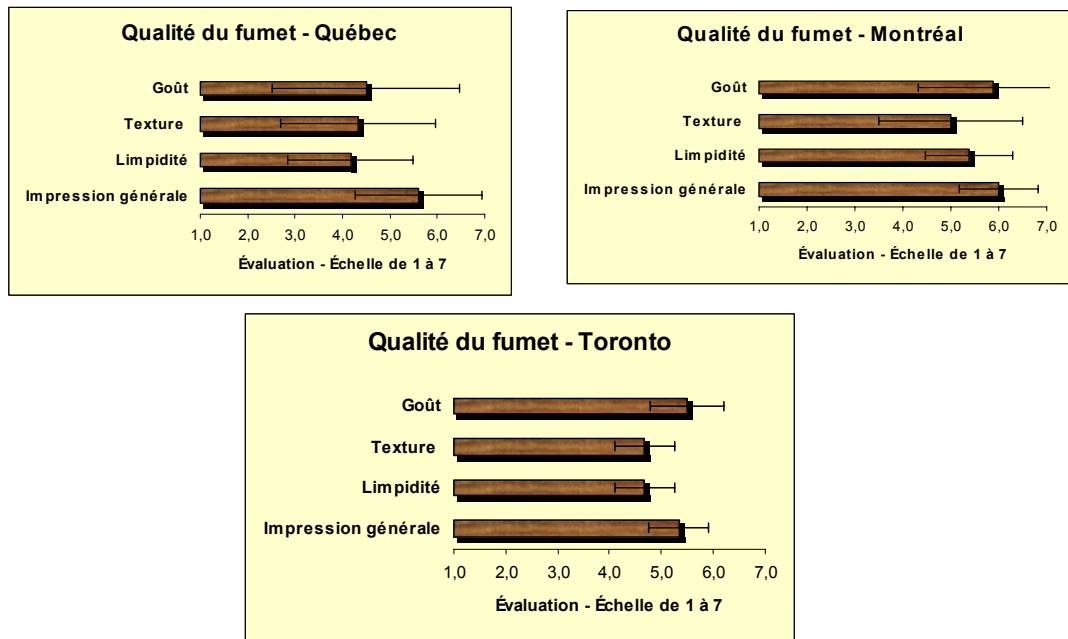
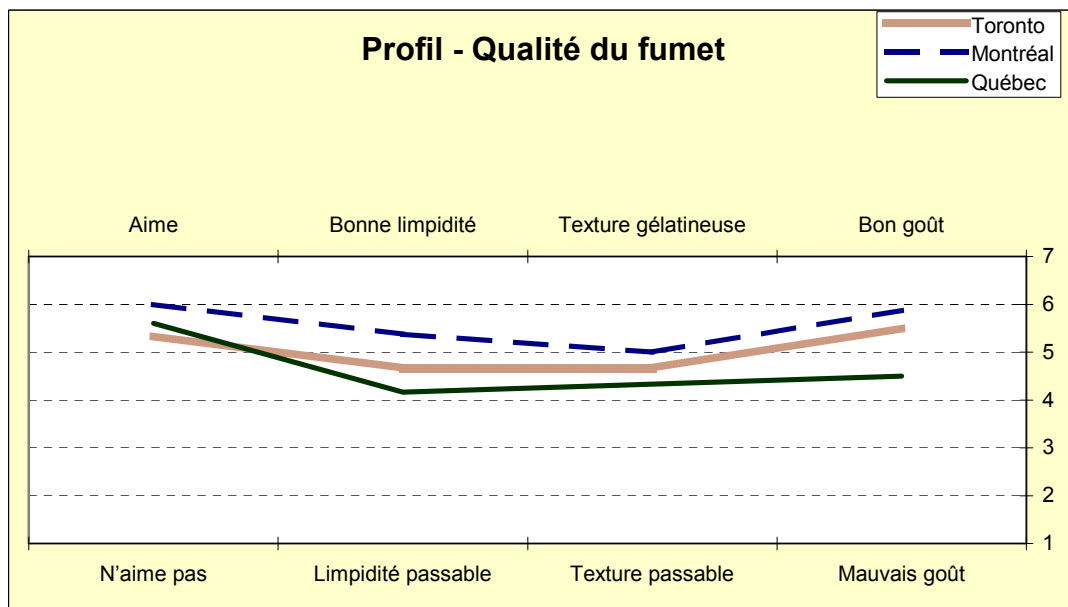


Figure 2.6 : Profil – Qualité du fumet



2.4 Contenu en gras

Les chefs sont plutôt unanimes quant à l'impression générale du contenu en gras. La quantité de gras entre la peau et le filet semble plus acceptable pour les chefs torontois, quoique la présence importante de gras au niveau du ventre du poisson fut citée. À Québec, les cotes obtenues pour ce critère sont très variées.

Figure 2.7 : Contenu en gras

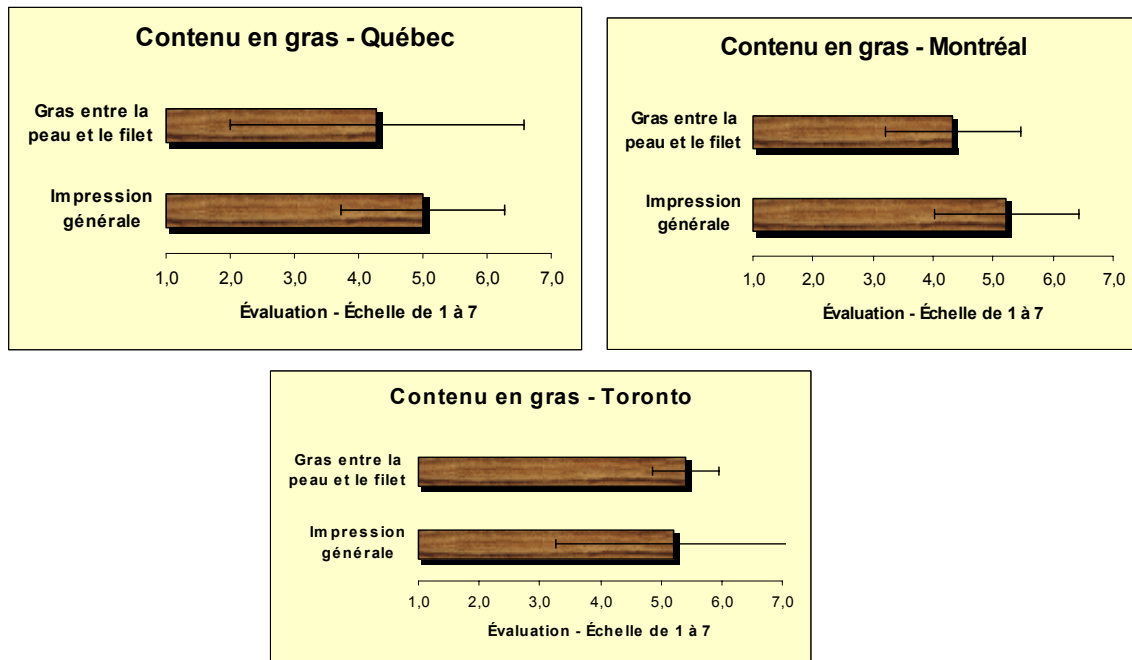
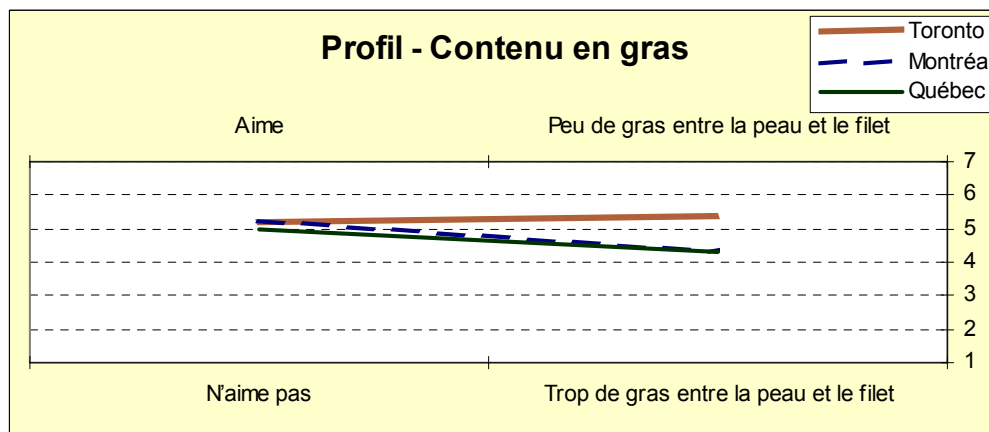


Figure 2.8 : Profil – Contenu en gras



2.5 Facilité de travail

La mise en filets se fait relativement bien. La cote attribuée à ce critère s'explique par le faible volume de chair au niveau de la queue du poisson qui rend l'épaisseur du filet inconstante.

L'enlèvement de la peau s'effectue assez bien. Les chefs de Toronto ont mentionné que les arêtes du poisson sont difficiles à enlever.

Figure 2.9 : Facilité de travail

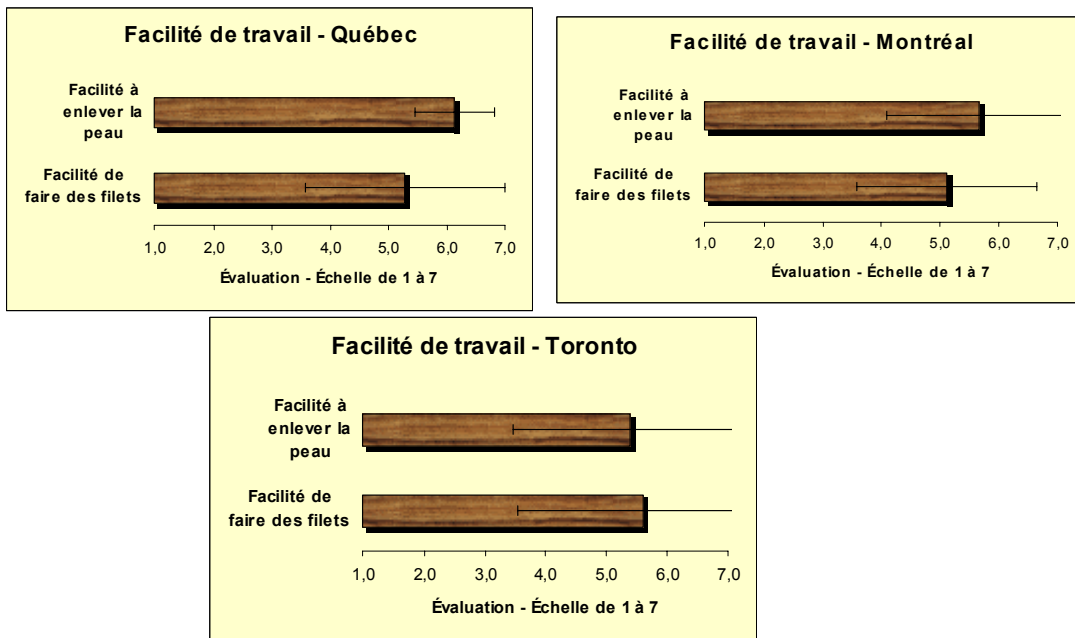
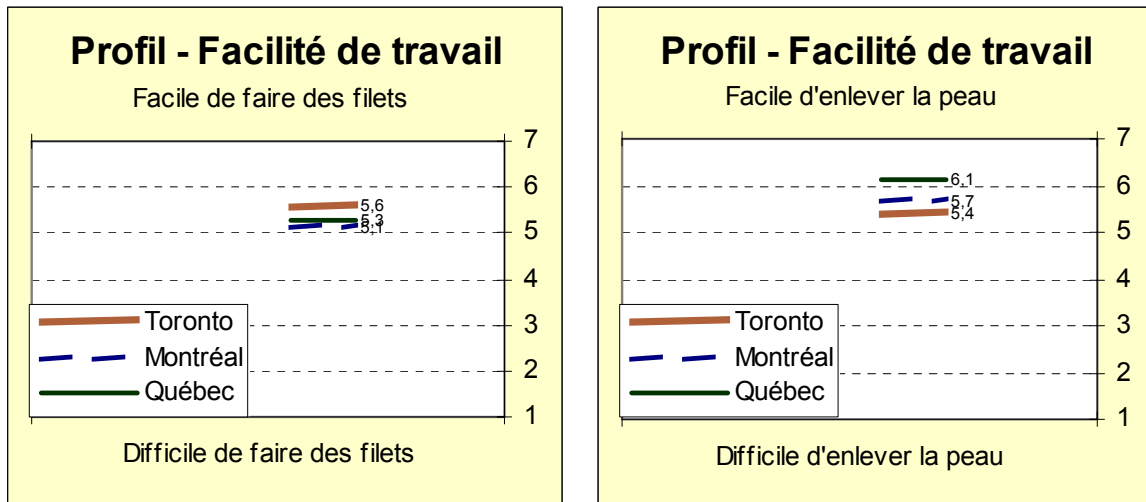


Figure 2.10 : Profil – Facilité de travail



2.6 Rendement en chair

Le rendement en chair du loup de mer tacheté est relativement médiocre, soit entre 45 et 50% du poids du poisson étêté et éviscéré. Par rapport à son poids vif, le poisson aurait un rendement d'environ 40%. Ce rendement peut être lié au poids des poissons livrés qui variait entre 2 et 2,5 kg (poids du produit).

2.7 Qualité du poisson préparé

2.7.1 Poisson poché

L'impression générale qu'ont les chefs du loup tacheté poché est moyenne. Les chefs de la ville de Québec sont plutôt unanimes dans leur évaluation du poisson poché, l'écart-type des résultats obtenus étant relativement faible. La principale faiblesse, à leur avis, se situe au niveau du goût du poisson poché. Les chefs montréalais considèrent plutôt qu'elle se situe dans la texture obtenue par la cuisson pochée.

Parmi les quatre préparations, le poisson poché est généralement la moins appréciée des chefs québécois (Montréal et Québec).

Figure 2.11 : Qualité du poisson préparé – poché

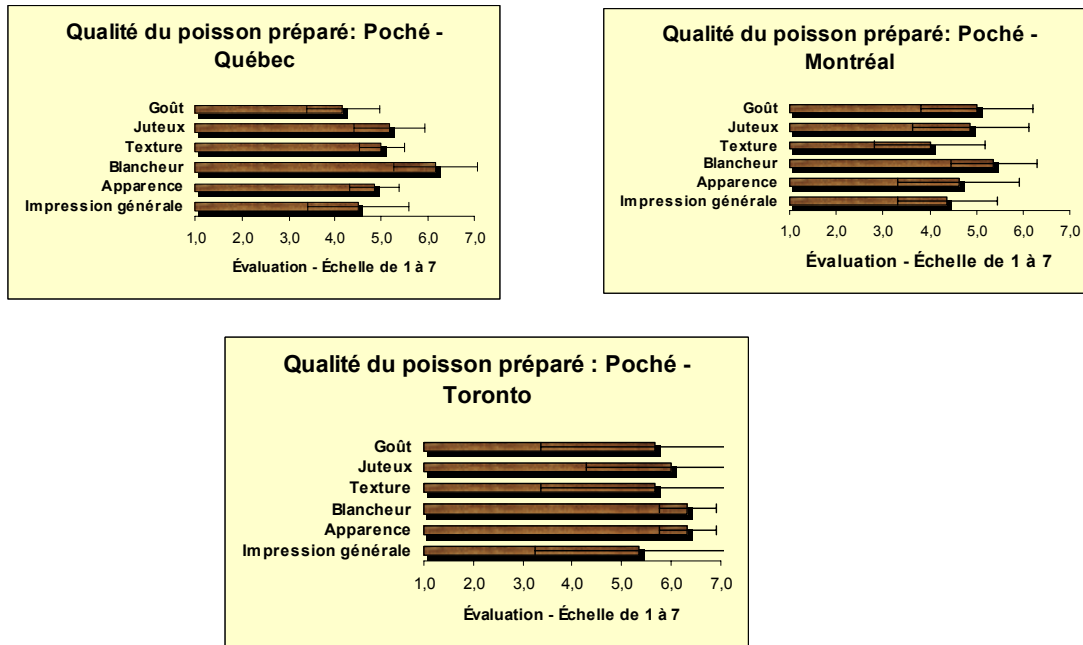
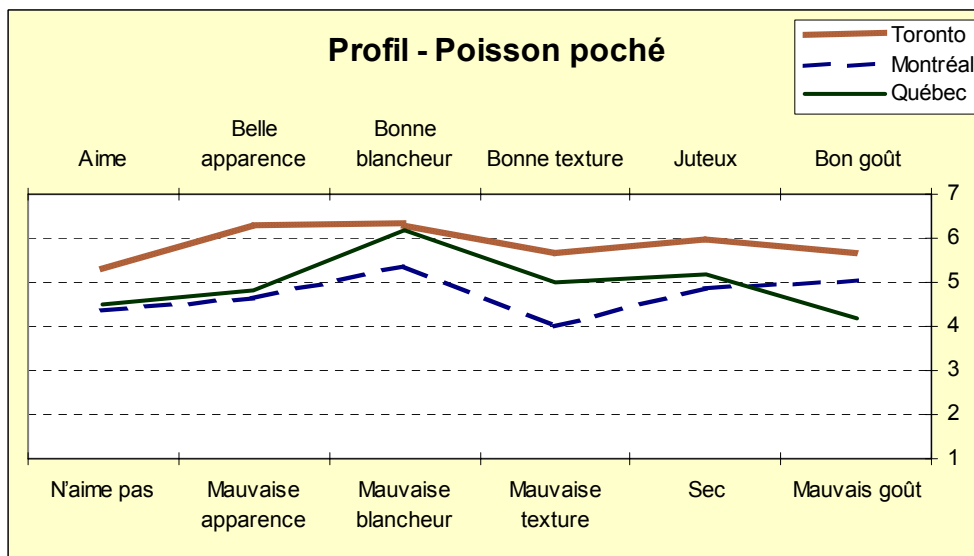


Figure 2.12 : Profil – Poisson poché



2.7.2 Poisson sauté

L'échantillon de chefs des villes de Québec, Montréal et Toronto (sauf pour un chef) considère que parmi les quatre plats préparés suggérés, le poisson sauté présente une qualité supérieure.

Pour Québec, les critères de goût, d'aspect juteux, de texture, d'apparence et l'impression générale obtiennent les cotes les plus élevées. La note accordée au critère de blancheur pour cette préparation est de 6,1, soit légèrement inférieure à celle attribuée au poisson poché qui est de 6,2.

Les chefs torontois accordent la meilleure évaluation au plat de poisson sauté sur la base des critères suivants : texture, aspect juteux et impression générale. Le goût n'est cependant pas négligeable avec une note de 6,4.

Les chefs montréalais considèrent la qualité du plat sauté et grillé comparable. L'un des chefs suggère une cuisson poêlée avec peau, accompagnée d'une sauce légère (suprême d'oranges, jus d'orange, amandes et chiffonnades de basilic). Une brandade serait aussi une excellente présentation.

Figure 2.13 : Qualité du poisson préparé – sauté

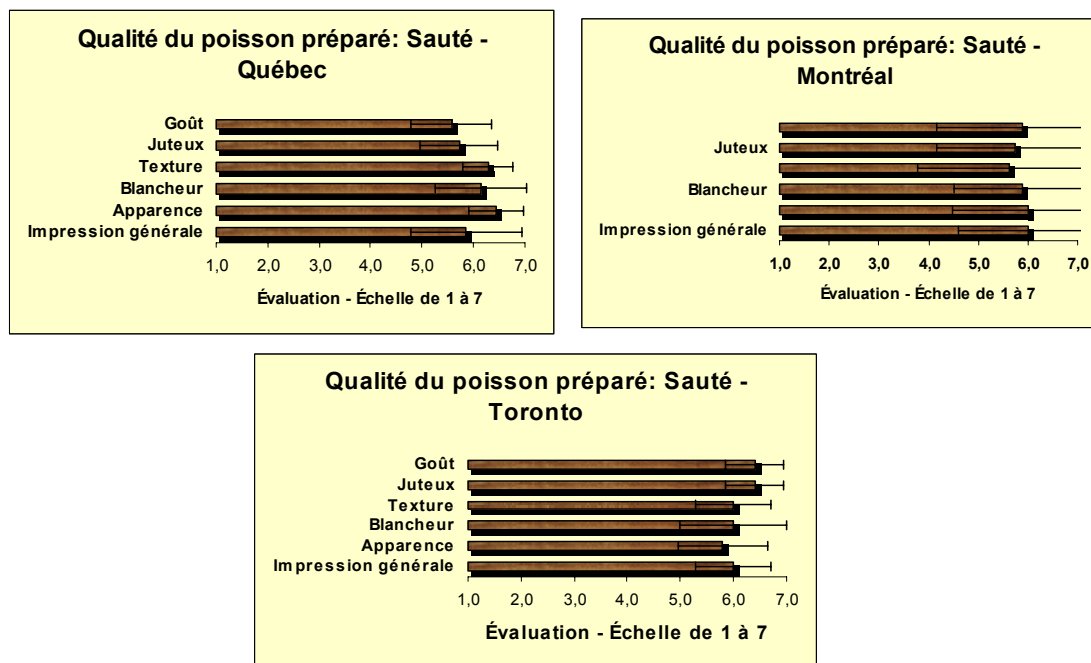
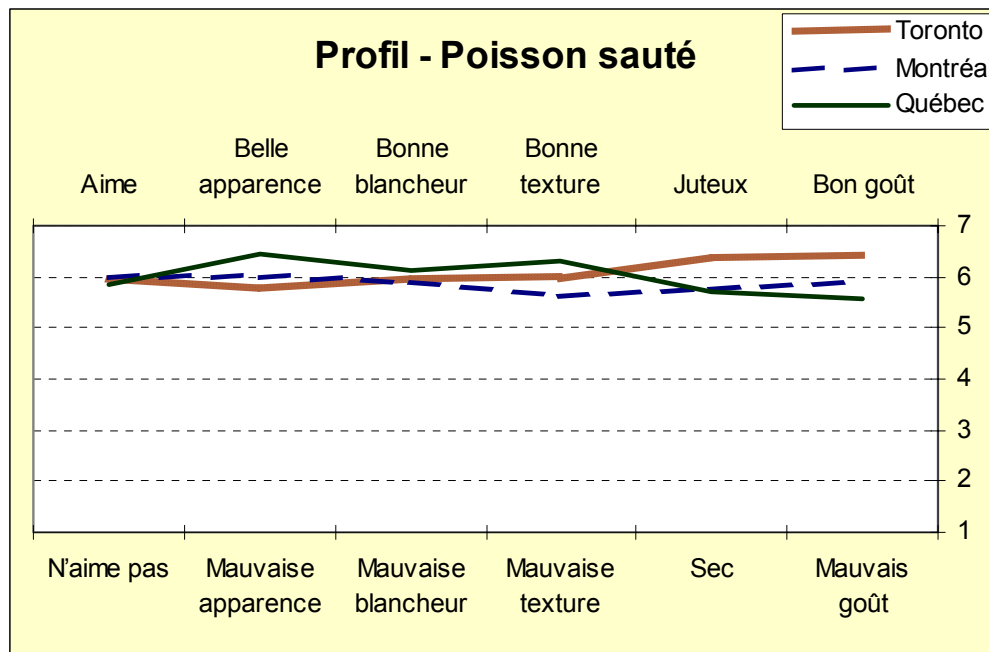


Figure 2.14 : Profil – Poisson sauté



2.7.3 Poisson grillé

Selon les chefs montréalais, la cuisson grillée présente le même niveau de qualité que la cuisson sautée. Le poisson grillé est supérieur au goût, à l'aspect juteux et à la texture alors que les critères de blancheur, d'apparence et l'impression générale de la préparation sont supérieurs pour le poisson sauté.

Le poisson grillé semble moins populaire chez les chefs torontois puisqu'un seul d'entre eux a utilisé ce type de cuisson. L'évaluation de la qualité de cette préparation est toutefois très bonne. Outre la blancheur, la cote attribuée à chacun des critères de qualité est de 7, soit le maximum sur l'échelle utilisée.

Figure 2.15 : Qualité du poisson préparé – grillé

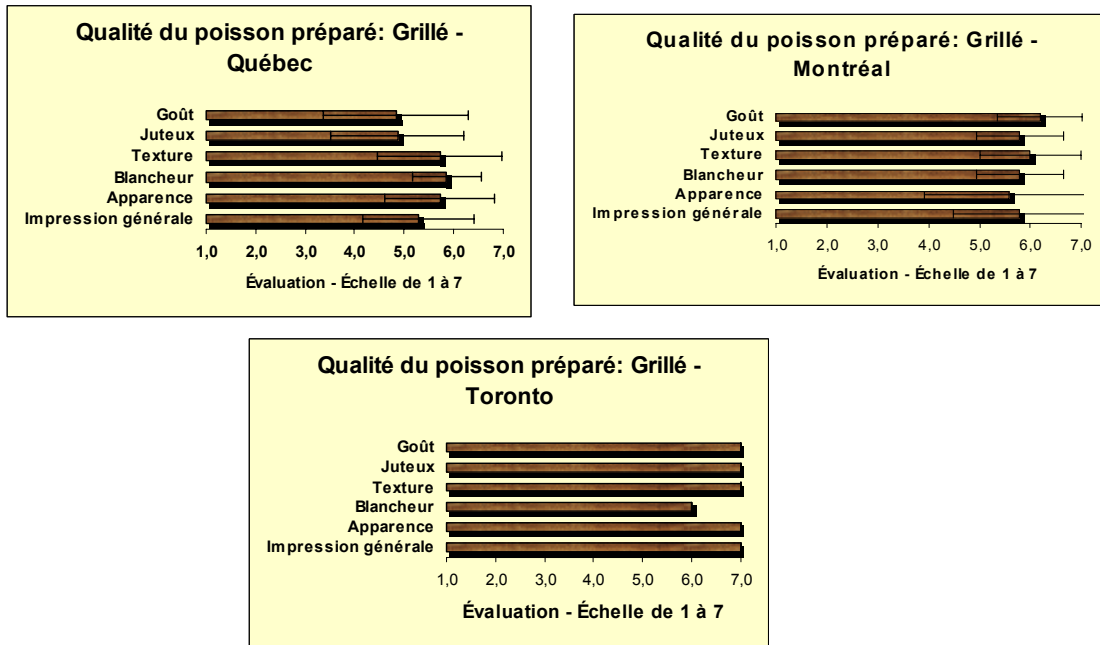
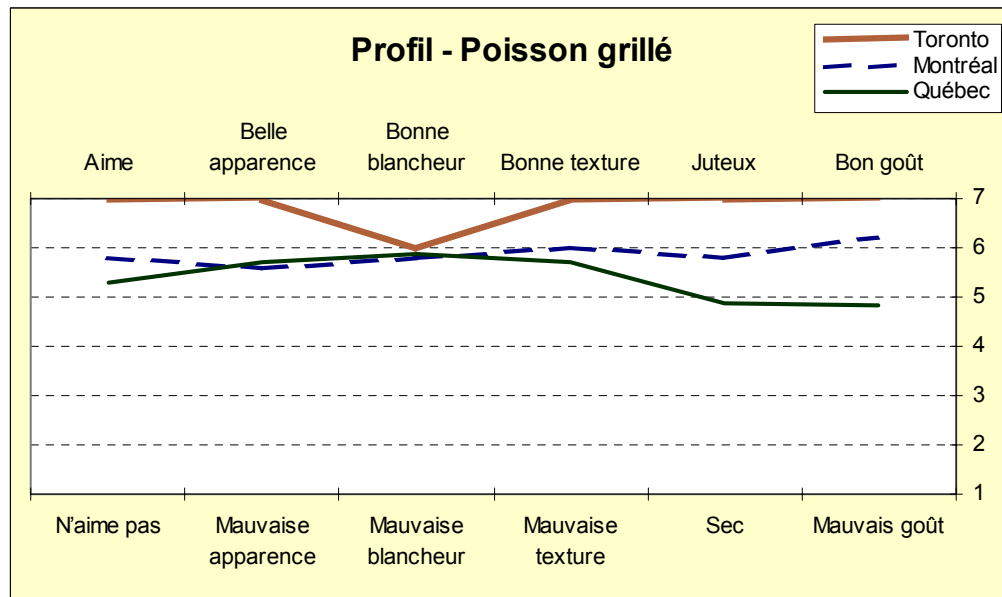


Figure 2.16 : Profil – Poisson grillé



2.7.4 Poisson en sauce

La préparation du poisson en sauce semble donner un niveau de qualité intéressant mais le goût demeure un critère de différenciation des trois villes. Les chefs torontois considèrent le goût du poisson en sauce supérieur aux autres préparations, alors que les chefs de Québec lui accordent une note moyenne.

Figure 2.17 : Qualité du poisson préparé – en sauce

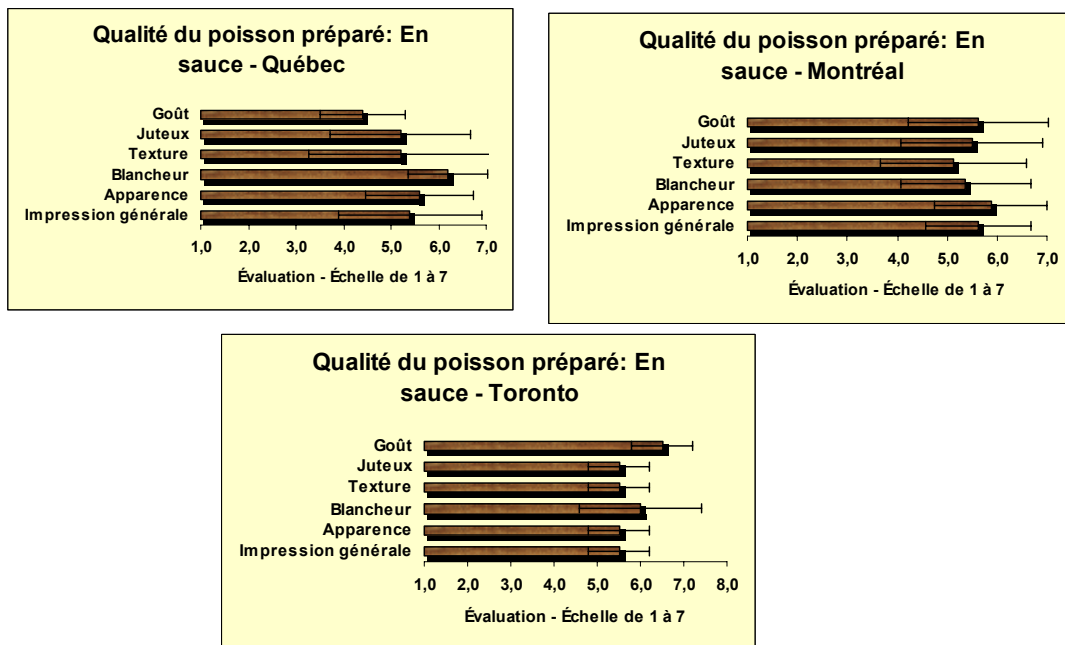
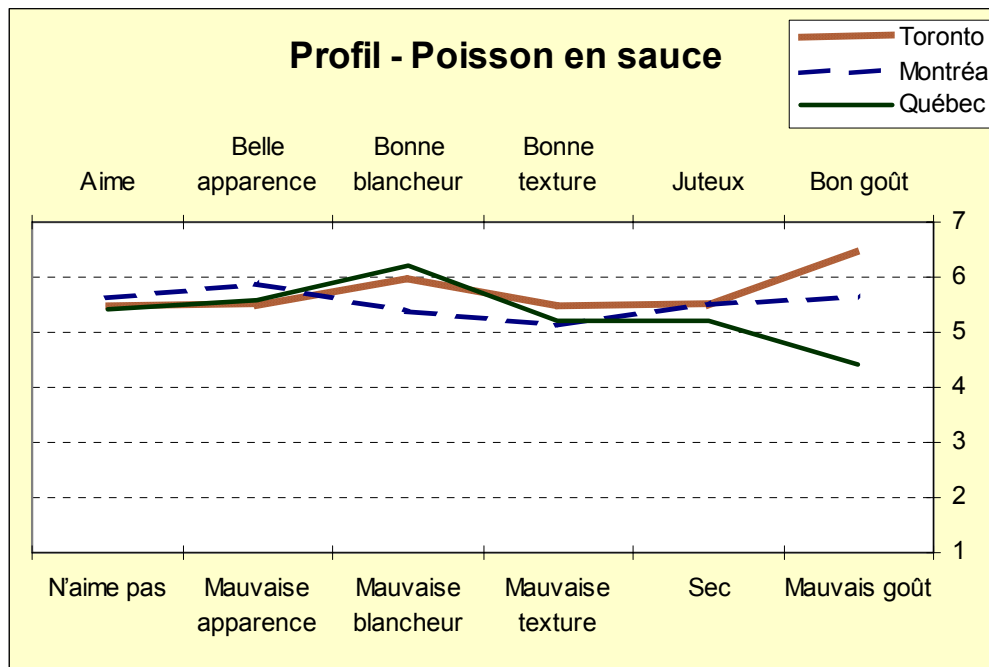


Figure 2.18 : Profil – Poisson en sauce



2.7.5 Autres préparations

Les chefs cuisiniers de Toronto ont privilégié comme autre type de préparation la cuisson dans une pâte à frire. Le résultat obtenu pour chacun des critères évalués est de 7 et ce, pour chacun des chefs ayant testé cette préparation. Par ailleurs, les chefs torontois considèrent que la chair du loup de mer tacheté est inadaptée au sushi.

À Montréal, deux préparations ont fait l'objet de test.

- Carpaccio**
 La coupe en carpaccio ne semble pas convenir au loup de mer tacheté. L'apparence et la blancheur du produit sont excellentes mais la texture s'avère trop ferme (dure).
- Au four à l'étuve**
 Cuisiné entier et servi froid à la façon d'un poisson entier froid, tel le saumon Bellevue, le loup de mer tacheté n'est pas intéressant étant donné sa texture.

En plus des quatre modes de cuisson suggérés, les chefs des restaurants de Québec ont préparé le poisson selon quatre méthodes.

- **Cuisson *broil* salamandre**
La cuisson à la salamandre donne un résultat médiocre. L'impression générale, la texture et l'aspect juteux du poisson sont cotés faiblement.
- **Carpaccio**
Comme pour les chefs montréalais, ce poisson se prête mal à la préparation en carpaccio.
- **Au wok**
Il semble que la cuisson au *wok*, dans l'huile, donne un résultat excellent quant à la blancheur, l'aspect juteux et le goût.
- **Ceviche (mariné, yusu, huile d'olive, poivre)**
Le loup de mer tacheté en *ceviche* donne pour sa part des résultats moins appréciables. Le poisson se prête mal à ce type de préparation; la texture qui en résulte est médiocre et le goût passable.

3. PARAMÈTRES DE MARCHÉ – MARCHÉ CANADIEN

3.1 Appellation

De l'avis unanime des chefs qui ont participé au présent mandat, l'appellation « loup de mer / wolffish » doit être changée pour éviter toute confusion avec d'autres poissons (exemple : loup de mer européen) et avec le loup marin.

Selon les chefs de Toronto, une image de « fraîcheur » doit être apposée à ce poisson, une image similaire à celle de l'omble de l'Arctique. La référence à l'Arctique est synonyme de fraîcheur et de pureté. Parmi les exemples de noms proposés par ces chefs, notons :

- « Nordic Sea Bass »
- « Arctic Sea Bass »
- « Norwegian Bass »

Aucun nom n'a été proposé par les chefs de Montréal. Par contre, on s'entend sur le fait qu'un positionnement établi sur la fraîcheur du poisson serait approprié. Suite à la publication d'études plutôt négatives sur le saumon d'élevage, il sera important de présenter adéquatement ce nouveau poisson.

Les chefs de Québec suggèrent que le nom scientifique du poisson soit étudié afin d'en dériver un nom commercial approprié. Les notions de fraîcheur, de pureté et de nordicité sont très importantes. À titre indicatif, on propose :

- Bar du Canada
- Bar de la Gaspésie
- Loup de Tadoussac
- Poisson des neiges de l'Alaska ou « Snow Fish » (Alaska)

3.2 Forme et taille

Poisson entier

Quatre chefs torontois sur cinq désirent un poisson entier étêté. Un seul le voudrait non étêté.

- Le poids du poisson étêté doit être au minimum de 1,5 kg (1,8 kg poids vif).
- La préférence va néanmoins pour des poissons de 2 kg et plus (jusqu'à 4,5 kg) étant donné le défilement du poisson.

Huit chefs montréalais sur dix désirent un poisson entier étêté, alors que deux répondants désirent un poisson entier non étêté.

- Le poids minimum que les chefs exigent est de 2 kg.
- Le poids maximum est de 6 kg (5 kg étêté).
- Le poids le plus fréquemment mentionné (cinq répondants) est de 2,4 kg (2 kg étêté).
- Un poisson de 3 à 4 kg serait préférable.

Sept chefs de Québec sur les huit interrogés veulent un poisson entier. Cinq d'entre eux le voudraient entier étêté alors que deux chefs le souhaiteraient non étêté.

- Pour l'ensemble des chefs, un poids de 2,4 kg/poisson entier non étêté représente un poids minimum.
 - Le poids idéal serait de 4 ou 5 kg. Un poids supérieur serait également apprécié (« Bigger is better! »).
 - Le rendement-matière pourrait être amélioré avec un poisson supérieur à 3 kg. Un impact positif sur le prix pourrait alors être possible.
-

Poisson en filet

60 % des chefs torontois interrogés désirent le poisson en filet. Les filets doivent être avec la peau et la majorité des chefs les souhaite sans arêtes et pré-dimensionnés.

Les répondants montréalais souhaitent des filets avec la peau, pré-dimensionnés et avec les arêtes. Compte tenu de son défilement, la transformation du loup de mer tacheté génère un faible rendement – matière; il devient alors difficile de déterminer le prix par portion. La partie comprise entre le milieu du filet et la queue est trop mince par rapport à l'autre partie.

Six répondants de Québec souhaitent des filets de loup de mer tacheté.

- Dont un qui désire le poisson en filet uniquement.
- Les chefs désirent des filets avec la peau. Quant aux filets sans arêtes et pré-dimensionnés, les avis sont partagés.

État du poisson

L'ensemble des chefs interrogés désire du poisson frais; les poissons surgelés ne faisant pas partie de leurs standards d'achat de poisson.

3.3 Prix

Le prix ne semble pas être le premier critère d'achat. Si le poisson est bien positionné sur le marché, les chefs sont prêts à payer le prix demandé. Ce prix se refléterait dans le prix du plat au consommateur. À titre d'exemple, un prix majoré serait accepté dans le cas où le poisson aurait une certification biologique.

À Toronto, les chefs semblent davantage prêts à payer un prix supérieur. Un prix d'introduction entre 23 \$ et 28 \$/kg en filet (12 \$ à 14 \$/kg pour le poisson entier) a été suggéré lors de la séance de groupe. Les chefs montréalais estiment un prix d'environ 12 \$/kg pour le loup de mer tacheté entier. Le prix suggéré à Québec était de l'ordre de 12 à 14 \$/kg.

3.4 Volume d'achat sur les trois marchés

L'estimation d'un volume d'achat est un exercice délicat dans la mesure où le nombre de restaurants participants par marché est faible et que la variabilité des quantités déclarées par restaurant est très grande. On peut procéder de deux façons :

- Méthode 1 : Éliminer la plus haute valeur observée. L'intervalle est calculé comme suit : calculer la moyenne en considérant qu'il s'agira du maximum par restaurant et prendre la valeur minimale déclarée comme étant le minimum.
- Méthode 2 : La méthode est basée sur les intervalles de confiance autour de la moyenne, en supposant une distribution de Student et une erreur de 5 % (seuil de 95 %). L'avantage de cette méthode est de reposer sur la théorie statistique.

Méthode 1

À Toronto, les volumes d'achat annuels varient énormément d'un restaurant à l'autre. La demande annuelle minimum se situe à 110 kg alors que le maximum est de 1 200 kg. La moyenne est de 360 kg (poids vif/restaurant) une fois retranchée la valeur maximum observée. Cette moyenne sera considérée comme le maximum par restaurant. Ainsi, le volume d'achat annuel sur le marché de Toronto est évalué comme suit :

- Minimum : $110 \text{ kg/restaurant} \times 115 \text{ restaurants}^1 = 12\,650 \text{ kg/année}$
- Maximum : $360 \text{ kg/restaurant} \times 115 \text{ restaurants}^2 = 41\,400 \text{ kg/année}$

À Montréal, le minimum est de 121 kg et le maximum se situe à 2 180 kg. Le volume d'achat annuel moyen (excluant les valeurs extrêmes) de poisson entier est estimé à 415 kg (poids vif/restaurant). Le volume d'achat annuel sur le marché de Montréal est évalué comme suit :

- Minimum : $121 \text{ kg/restaurant} \times 75 \text{ restaurants}^3 = 9\,075 \text{ kg/année}$
- Maximum : $415 \text{ kg/restaurant} \times 75 \text{ restaurants}^4 = 31\,125 \text{ kg/année}$

¹ Restaurant Guide (www.torontolife.com) et Guide Restos (www.voir.ca).

² Ibid.

³ Ibid.

⁴ Ibid.

À Québec, le volume minimum est de 130 kg annuellement et le maximum est de 1 980 kg. Le volume d'achat moyen annuel estimé est de l'ordre de 320 kg (poids vif/restaurant), une fois la valeur extrême exclue du calcul. Le volume d'achat annuel sur le marché de Québec est évalué comme suit :

- Minimum : 130 kg/restaurant X 25 restaurants⁵ = 3 250 kg/année
- Maximum : 320 kg/restaurant X 25 restaurants⁶ = 8 000 kg/année

On aurait ainsi un maximum de 80 tonnes par année sur les trois grands marchés de Toronto, Montréal et Québec.

Méthode 2

Le tableau 3.1 donne une estimation statistique de la quantité par marché et du total basée sur les intervalles de confiance autour de la moyenne. La quantité varie considérablement, de 20 tonnes à 252 tonnes. Dans les calculs ultérieurs, la quantité considérée au départ sera d'environ 130 tonnes, se situant ainsi à la moyenne.

Il faudrait disposer d'information sur les autres grandes villes canadiennes pour obtenir une estimation du marché canadien de la restauration haut de gamme. Cette extrapolation serait valable en faisant l'hypothèse que les restaurants des autres villes se comporteraient de façon identique.

⁵ Guide Restos (www.voir.ca).

⁶ Ibid.

Tableau 3. 1 : Estimation des quantités (kg-poids vif)

Montréal			Nombre de restaurants : 75
	Intervalle	Population	
Borne supérieure	1 317	98 805	
Borne inférieure	135	10 095	
moyenne	726	54 450	

Québec			Nombre de restaurants : 25
	Intervalle	Population	
Borne supérieure	1 002	25 061	
Borne inférieure	58	1 439	
moyenne	530	13 250	

Toronto			Nombre de restaurants : 115
	Intervalle	Population	
Borne supérieure	1 115	128 250	
Borne inférieure	75	8 600	
Moyenne	595	68 425	

Total général			
	Intervalle	Population	
Borne supérieure	3 435	252 116	
Borne inférieure	267	20 134	
Moyenne	1 851	136 125	

3.5 Positionnement

À Toronto, le loup de mer tacheté est positionné comme un poisson haut de gamme et moyen/bas de gamme. Sur des critères de goût, d'aspect juteux, de texture, de blancheur et d'apparence, le loup de mer tacheté est comparé aux espèces suivantes :

- Bar du Chili
- Lotte
- « Ocean Catfish »
- Turbot français

Les chefs montréalais positionnent le loup tacheté comme un poisson mi-haut de gamme. Sur les différents critères de qualité, les chefs montréalais comparent le poisson aux espèces suivantes :

- Merlu
- Bar du Chili
- Morue
- Lotte
- Bar rayé
- Requin
- « Catfish »

Le loup de mer tacheté est positionné par les chefs de Québec principalement comme un poisson moyen/haut de gamme. Pour un chef, il est considéré comme haut de gamme. Il est comparé aux espèces suivantes :

- Morue
- Vivaneau
- Bar
- Truite
- Aiguillat
- Lotte

3.6 Structure de distribution

La marge des distributeurs sur les marchés de Toronto et Montréal est d'environ 15 à 20% alors qu'elle se situe entre 12 et 15% à Québec. En ce qui concerne l'approvisionnement en produits aquatiques, les chefs torontois semblent surtout acheter directement du distributeur. La fraîcheur de leurs produits n'est toutefois pas négligée puisqu'ils affirment que ce critère de qualité représente un avantage concurrentiel pour les restaurants haut de gamme de Toronto (par rapport à ceux de Montréal).

Les chefs torontois sont souvent approchés par différents producteurs, notamment de produits aquatiques, pour la vente directe de leurs produits.

Un intérêt des chefs du Québec pour un approvisionnement direct auprès des producteurs se dégage. Depuis plus de deux ans, un chef montréalais tente de se procurer ce poisson aux Îles-de-la-Madeleine et à Havre-St-Pierre. Il souhaiterait être en contact avec un fournisseur local de loup de mer tacheté.

Les chefs de la ville de Québec semblent acheter plusieurs de leurs produits frais directement du producteur, notamment :

- Producteurs de légumes
- Pêcheurs
- Fermes d'élevage

4. DONNÉES GÉNÉRALES – MARCHÉ DES ÉTATS-UNIS

4.1 Marché

Le « Spotted Wolffish » (*Anarhichas minor*) est un poisson des mers du Nord qui, sur le marché, a plusieurs noms commerciaux dont ⁷ :

- « Spotted Catfish »
- « Lesser Catfish »
- « Smaller Catfish »
- « Steinbit »

Dans les restaurants haut de gamme du nord-est des États-Unis, l'appellation « Wolffish » fait généralement référence au loup atlantique qui est un poisson sauvage de l'Atlantique Nord.

L'appellation « loup de mer » se retrouve sur les menus des restaurants états-uniens échantillonnés. Elle peut faire référence à deux espèces :

- Bar européen (*Dicentrarchus labrax*)
- Loup atlantique (*Anarhichas lupus*)

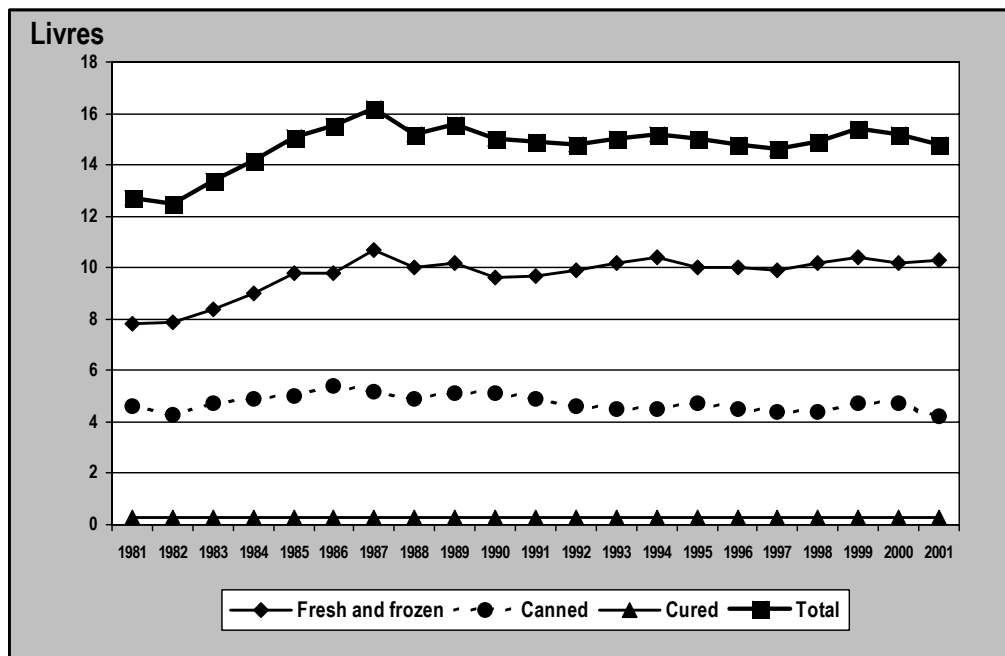
Les appellations « Wild Sea Bass » et « Mediterranean Sea Bass » sont également utilisées pour désigner le bar européen.

Pour les chefs de restaurants haut de gamme du nord-est des États-Unis, le « loup de mer » authentique fait référence au loup de mer européen; ce qui est logique puisque plusieurs chefs de grands restaurants états-uniens sont d'origine française et par conséquent, leur cadre de référence est la gastronomie française.

⁷ Sources : UQAR, USFDA

En 2002, la consommation per capita de poissons aux États-Unis était de 15,6 livres (source : NMFS). Comme le montre la figure 4.1, au cours des 20 dernières années, la consommation des produits de la mer est relativement stable. La consommation des produits « frais et surgelés » est en légère hausse et celle des produits en « conserve » est en baisse.

Figure 4.1 : États-Unis – Évolution de la consommation per capita des poissons et fruits de mer (1981-2001)



Source : National Marine Fisheries Service, NMFS, Fisheries Statistics and Economics Division.

Traduction :

Fresh and frozen : frais et surgelé

Canned : conserve

Cured : salé, fumé, séché

Le tableau 4.1 illustre l'évolution de la consommation américaine per capita par espèce.

Tableau 4.1 : États-Unis – Consommation per capita, par espèce (en livres)
(1992-2002)

SEAFOODS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Shrimp	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,70	2,80	3,00	3,20	3,40	3,7
Tuna	3,50	3,50	3,30	3,40	3,12	3,10	3,40	3,50	3,50	2,90	3,1
Salmon	0,87	0,99	1,11	1,19	1,44	1,30	1,38	1,70	1,58	2,02	2,021
Pollock	1,23	1,20	1,52	1,52	1,62	1,64	1,65	1,57	1,59	1,21	1,13
Catfish	0,91	0,98	0,86	0,86	0,89	1,02	1,06	1,16	1,08	1,15	1,103
Cod	1,08	1,03	0,93	0,98	0,92	1,06	0,97	0,77	0,75	0,56	0,658
Crabs	0,33	0,37	0,31	0,32	0,33	0,42	0,57	0,54	0,38	0,44	0,568
Clams	0,52	0,58	0,54	0,57	0,52	0,46	0,39	0,46	0,47	0,47	0,545
Tilapia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	0,401
Flatfish	0,51	0,62	0,36	0,30	0,38	0,33	-	0,39	0,42	0,39	0,317
Scallops	0,27	0,025	0,29	0,24	0,27	-	-	0,20	0,27	-	-
Halibut	-	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-	-
Flounder / Sole	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-
Oysters	-	-	-	-	-	-	0,23	-	-	-	-

Source : National Fisheries Institute.

Les espèces les plus populaires au cours des 10 dernières années sont :

- La crevette qui est au 1^{er} ou au 2^e rang (2002 = 3,7 livres per capita).
- Le thon qui est au 2^e ou au 1^{er} rang (2002 = 3,1 livres per capita).
- Le saumon qui est passé du 6^e rang en 1992 au 3^e rang en 2002 (2002 = 2,0 livres per capita).
- La goberge qui est régulièrement au 4^e ou 3^e rang (2002 = 1,1 livre per capita).

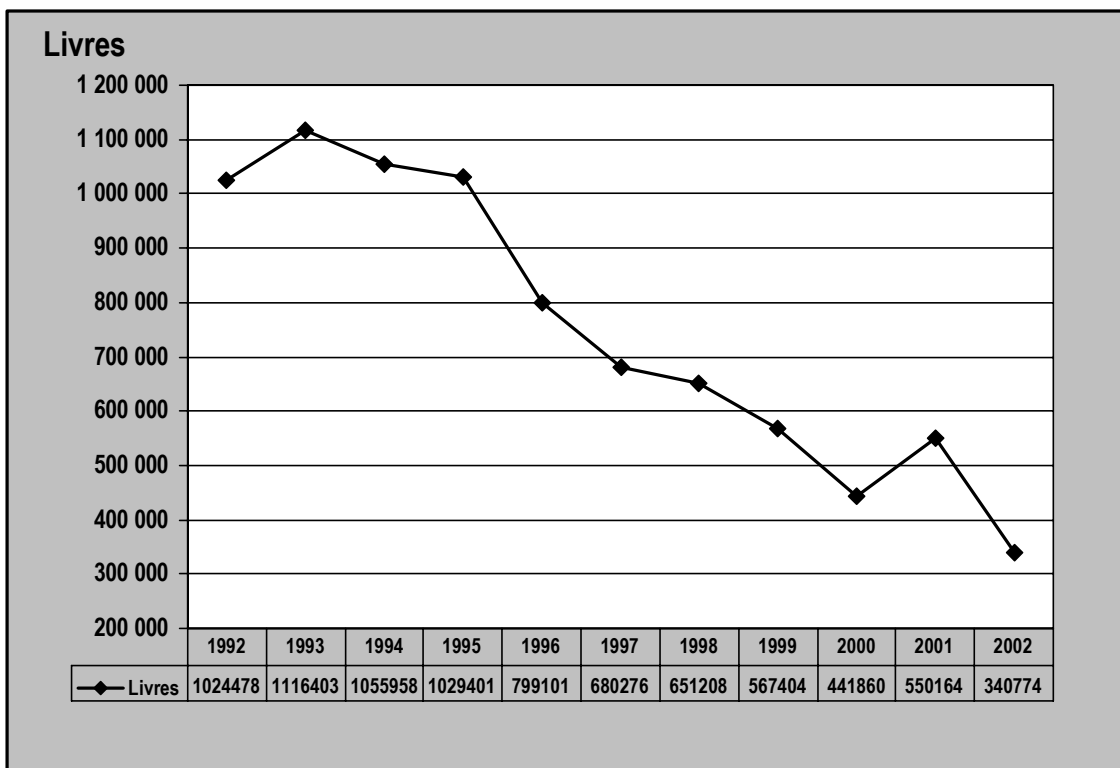
La consommation de crevettes a augmenté de façon significative au cours des dernières années, passant de 2,2 livres per capita en 1990 à 3,7 livres en 2002. Pour la même période, la consommation de « catfish » est passée de 0,7 livre à 1,10 livre et celle du saumon de 0,73 livre à 2,02 livres.

On remarque donc que les trois premières espèces (crevette, thon, saumon) représentent plus de 50% de la consommation en produits marins.

4.2 Offre

Le « National Marine Fisheries Service » (NMFS) fournit les débarquements⁸ pour diverses espèces dont « Atlantic Wolffish ». Sur la figure 4.2, on remarque une diminution de 67% du volume des débarquements pour l'« Atlantic Wolffish » sur la période 1992-2002. Il n'y a pas de débarquements de « Spotted Wolffish » aux États-Unis.

Figure 4.2 : Débarquements États-Unis – « Atlantic Wolffish » (1992-2002)

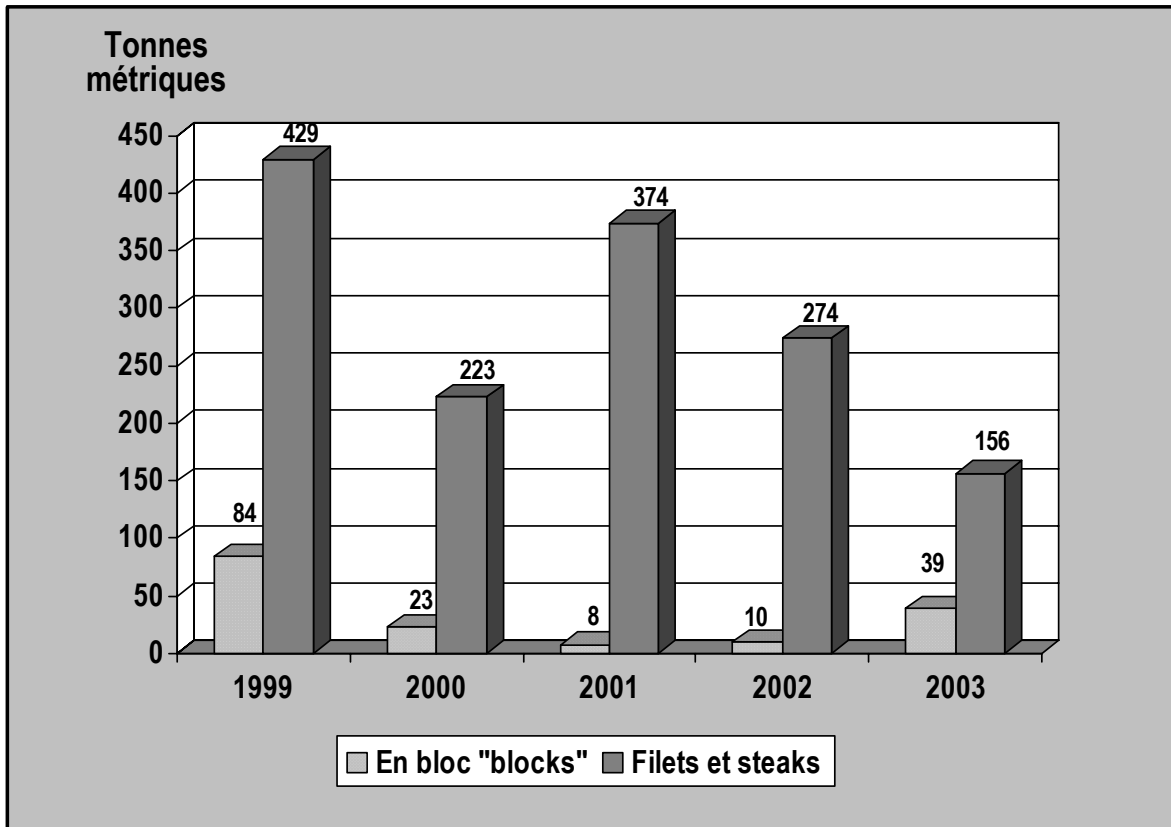


Source : National Marine Fisheries Service (NMFS).

La figure 4.3 présente les importations américaines de « Wolffish » pour les cinq dernières années (1999-2003). Il s'agit d'importations pour la consommation immédiate. Deux formes de « Wolffish » sont importées, le poisson en bloc « blocks » et le poisson en filet et en steak.

⁸ Réalisés par les pêcheurs des États-Unis.

Figure 4.3 : Importations États-Unis – « Wolffish » (1999-2003)



Source : National Marine Fisheries Service.

Note : Il n'y a aucune statistique pour les importations américaines de « Wolffish » par pays d'origine.

On constate que l'importation de « Wolffish » en bloc aux États-Unis est en décroissance alors que l'importation de « Wolffish » en filet et steak est en hausse.

L'aquaculture aux États-Unis comporte la production de⁹ :

- Poissons destinés à l'alimentation « food fish »
- Poissons décoratifs « ornamental fish »
- Poissons d'appât « baitfish »
- Mollusques
- Crustacés
- Plantes aquatiques et algues
- Reptiles (ex. : alligators et tortues)

⁹ Source : Economic Research Service, United States Department of Agriculture.

En 1998, la production de produits d'aquaculture s'élevait à 972 millions USD et la production de « catfish » représentait alors près de la moitié (\pm 450 millions USD) de cette production totale. La production de « catfish » d'élevage est localisée dans les états du Mississippi, de l'Alabama, de l'Arkansas et de la Louisiane. Ce poisson est élevé en eau douce (« open freshwater ponds »).

Les autres poissons d'élevage produits aux États-Unis sont :

- Truite
- Saumon
- Tilapia
- « Hybrid Striped Bass »
- Esturgeon
- Doré jaune
- Perche jaune

Les exportations américaines de produits de l'aquaculture sont faibles. Il y a un peu d'exportation de truite, de saumon, d'huître et de palourde d'élevage vers le Canada et le Mexique. Les principaux poissons et fruits de mer d'élevage qui sont importés aux États-Unis sont la crevette, le saumon et le tilapia.

En mars 2004, le « United States Department of Agriculture » (USDA) publiait un document intitulé « Aquaculture Outlook » dont voici certains constats. Avec une économie plus forte et des coûts plus élevés pour le bétail et le poulet, le USDA estime que la production de produits de l'aquaculture aux États-Unis devrait croître en 2004 ainsi que l'importation de poissons et de fruits de mer d'élevage. La production de « catfish » aux États-Unis devrait être la principale source de croissance de la production nationale avec 685 millions de livres en 2004.

Avec un dollar américain plus faible, les importations de certains poissons et fruits de mer seront plus dispendieuses pour le consommateur des États-Unis, ce qui pourrait ralentir le déclin des prix des dernières années.

5. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS – MARCHÉ DES ÉTATS-UNIS

5.1 Restaurants haut de gamme de Boston

Le tableau 5.1 présente les différentes informations fournies par les chefs de Boston.

Tableau 5.1 : Synthèse – Chefs de Boston

	RESTAURANTS						
	AUJOURD'HUI	AZURE	CLIO	CORIANDER	LUMIÈRE	OLEANA	RADIUS
Nombre d'années à servir le Wolf-fish / Loup de mer	6 ans de façon irrégulière	15 ans de façon irrégulière, selon la disponibilité et les prix	7 ans de façon irrégulière.	7 ans (sert le Wolf-fish 4 ou 5 mois par année).	5 ans	De façon irrégulière car les arrivages ne sont pas réguliers	2 ans
Type de poisson	Ne sait pas Vient de la côte ouest d'Europe	Atlantic Wolffish Sauvage	Atlantic Wolffish local et de plusieurs endroits dont la France Sauvage	Atlantic Wolffish Sauvage	Atlantic Wolffish local Sauvage	Mediterranean Sea Bass	Loup de mer d'élevage du Nord de la France (similaire au Bronzini italien)
Nom sur le menu	Loup de mer ou Wild Sea Bass ou Mediterranean Sea Bass	Loup de mer	Loup de mer	Wolffish	Wolffish	Loup de mer	Loup de mer
Caractéristiques d'achat	Poisson entier frais Avec la tête 8–12 livres / poisson	Poisson entier frais Avec la tête 3 ½ - 5 ½ livres / poisson	Poisson entier frais Avec la tête 6 livres / poisson	Filets frais Sans peau, sans arêtes, non pré-dimensionné poids variable	Filets frais Sans peau, sans arêtes non pré-dimensionné 1 ½-2 livres / filet	Poisson entier frais Avec la tête 2 ½ livres / poisson	Poisson entier frais Avec la tête 2,2 livres / poisson
Prix d'achat	19 USD / livre	Ne sait pas	3-4USD / livre	2.95-5.95 USD / livre	5.50 USD / livre	6 USD / livre	7 USD / livre

Potentiel commercial et technico-financier de l'élevage du loup de mer tacheté au Québec

	RESTAURANTS						
	AUJOURD'HUI	AZURE	CLIO	CORIANDER	LUMIÈRE	OLEANA	RADIUS
Quantité mensuelle (lorsque sur le menu)	200-240 livres	80-120 livres	20 livres (X 12 semaines = 240 livres / année)	1 500 livres (X 4 mois = 6000 livres / année)	35 livres (X 4 mois = 140 livres / année)	Irrégulièrement	180 livres
Prix de vente	38 USD / portion de 6-6 ½ onces	28-34 USD / portion de 7-9 onces	30 USD / portion de 7 onces	25 USD / portion de 8 onces	22 USD / portion de 7-8 onces	22 USD / portion de 10 onces	35 USD / portion de 6 ½ onces
Fournisseurs	Browne Trading	Browne Trading	Mulany's Seafood Browne Trading	Captain Marden	Captain Marden	Browne Trading	Browne Trading Sunny Seafood
Tendances	Poisson haut de gamme Seulement les grands restaurants servent du loup de mer	Très bon poisson qu'il va utiliser encore	Selon lui, il y aura de plus en plus de ce poisson	Un bon poisson à la chair ferme	Il est satisfait du produit et n'a pas de problèmes d'approvisionnement car il offre le Wolf-fish seulement en saison de pêche locale (avril – août)	Elle adore ce poisson	Il pense que le nom loup de mer n'est pas très connu et ne se vend pas bien
Intérêt à acheter	Oui, intéressé à discuter et à goûter	Oui, intéressé à obtenir des échantillons	Non, car il n'achète pas de poisson d'élevage	Oui	Non, car il n'aime pas le poisson d'élevage	Oui, car le poisson est délicieux, mais à la condition que le goût et la qualité du poisson d'élevage soit comparable au poisson sauvage	Oui
Changement de nom	Oui, car ce poisson est peu connu. Le nom pourrait être changé pour associer le poisson au Wild Striped Bass qui est plus connu des Américains.	Non, loup de mer est attirant, « sexy »	Ce sont deux espèces différentes : Wolf-fish et loup de mer qui doivent avoir des noms différents	Wolf-fish est le meilleur nom pour les « average dinners » Loup de mer est trop sophistiqué, il réfère à l'Europe	Wolf-fish et loup de mer sont deux poissons différents, Le loup de mer est un bar de la mer Méditerranée Le nom Wolf-fish ne devrait pas être changé mais il ne faut pas utiliser le nom loup de mer	Elle n'utilise pas Wolf-fish Loup de mer est très bon et Mediterranean Sea Bass se vend très bien	Le nom loup de mer ne devrait pas changer, car c'est ce que c'est

Quatre des sept chefs bostonnais qui ont été interrogés achètent de l'« Atlantic Wolffish ». Deux le proposent sur le menu comme du « loup de mer » à un prix moyen de 31 USD par portion. Les deux autres le proposent comme du « Wolffish » à un prix moyen de 23,50 USD par portion. L'appellation « loup de mer » génère donc un prix de détail de beaucoup supérieur à l'appellation « Wolffish ».

Trois chefs sur sept n'achètent pas de l'« Atlantic Wolffish ». Ils proposent du loup de mer européen (*Dicentrarchus labrax*) à un prix moyen de 32 USD par portion.

5.2 Restaurants haut de gamme de New York

Le tableau 5.2 présente les différentes informations fournies par les chefs de New York.

Tableau 5.2 : Synthèse – Chefs de New York

	RESTAURANTS						
	DANIEL	FOUR SEASONS	MANHATTAN OCEAN CLUB	OCEANA	UNION PACIFIC	PICHOLINE	LA CÔTE BASQUE
Nombre d'années à servir le Wolffish / Loup de mer	Loup de mer n'est pas sur le menu, seulement pour VIP et les menus spéciaux	Depuis plusieurs années, il est offert selon la disponibilité du poisson	Ce restaurant ne sert pas ce poisson mais le chef a déjà travaillé au restaurant Lespinasse qui en servait.	2 ans Le loup de mer est sur le menu	De façon irrégulière, la dernière fois, il y a plus d'un an	Vend en saison du loup de Mer depuis 4 ans (2-3 mois / année)	
Type	Loup de mer Sauvage De Poitou-Charentes (France)	Atlantic Wolffish Sauvage	Atlantic Wolffish Sauvage	Loup de mer d'élevage de la mer Méditerranée (Grèce)	Wolffish Sauvage	Loup de mer d'élevage (Méditerranée)	Loup de mer de la Méditerranée
Nom sur le menu	Loup de mer	Loup de mer	Loup de mer	Loup de mer	Wolffish	Loup de mer	Loup de mer
Caractéristiques d'achat	Poisson entier frais Avec la tête 1,7 livres / poisson	Poisson entier frais Avec la tête 1-1 ½ livres / poisson	Poisson entier frais Sans la tête 10 livres / poisson	Poisson entier frais Avec la tête 2-2 ½ livres / poisson	Poisson entier frais Sans tête 5-8 livres / poisson	Poisson entier avec la tête 2,5 à 3,5 livres / poisson	En filets, sans peau, sans arêtes, non pré-dimensionnés

Potentiel commercial et technico-financier de l'élevage du loup de mer tacheté au Québec

	RESTAURANTS						
	DANIEL	FOUR SEASONS	MANHATTAN OCEAN CLUB	OCEANA	UNION PACIFIC	PICHOLINE	LA CÔTE BASQUE
Prix d'achat	9,95 USD / livre	8-9 USD / livre	Ne se souvient pas	4,50 USD/ livre	Ne se souvient pas	± 6,95 USD / livre	4,50–5,50 USD / livre
Quantité mensuelle (lorsque servi)	Pas sur le menu donc seulement 14 livres	50-60 livres	120 livres	800 livres (est le meilleur vendeur du menu)	Ne sait pas	280 livres / mois (en saison)	1 000 livres / mois (en saison)
Prix de vente	Pour VIP	38-40 USD/ portion de 7-8 onces	38 USD/ portion de 7-8 onces	38-40 USD/ portion de 7 onces	Sur le menu fixe qui est à 68 USD (table d'hôte)	36 USD (portion de 6 onces)	Menu fixe de 78 USD en table d'hôte (3 plats)
Fournisseurs	La Réserve (France) Pearl Less Browne Trading Co,	Flavien Pearl Less Pessicani Pacifica Browne Trading	Ne se souvient pas	Alma Gourmet	Ne se souvient pas	Browne Trading	Ne sait pas
Tendances	À New York la qualité du poisson n'est pas bonne, c'est du poisson d'élevage, on trouve du « bronzini » et du bar	Bon poisson, selon lui, s'il y en avait plus sur le marché, il y en aurait plus dans les restaurants	Le principal problème est que des versions moins dispendieuses sont vendues sous le nom de loup de mer (ex. : bar)	Il aime beaucoup le goût Il n'a pas de problème d'approvisionnement			Très bon vendeur, très bon poisson
Intérêt à acheter	Non, car ils ne veulent pas de poissons d'élevage mais ils seraient intéressés à y goûter	Oui, lui faire parvenir de l'information	Oui, si la qualité est là, car il n'aime pas la qualité des poissons d'élevage	Oui, il goûterait	Non, car il n'achète pas de poisson d'élevage	Oui, il le goûterait	Oui, il le goûterait
Changement de nom	Loup de mer fait référence à un poisson sauvage de la mer Méditerranée	Wolffish devrait être changé Loup de mer devrait être maintenu car il est connu	Loup de mer ne devrait pas changer, il a toujours connu ce poisson sous ce nom	Le nom loup de mer ne devrait pas être changé	Ne sait pas	Ne sait pas	Ne sait pas

Trois chefs de New York sur sept achètent l'« Atlantic Wolffish ». Deux le proposent sur le menu sous l'appellation « loup de mer » à un prix moyen de 39 USD par portion. Un le propose comme du « Wolffish » à un prix moyen de 68 USD (mais en table d'hôte). L'appellation « loup de mer » génère un prix de détail encore plus élevé que celui de Boston.

Quatre chefs sur sept n'achètent pas l'« Atlantic Wolffish ». Trois proposent du loup de mer européen à un prix moyen de 37 USD par portion alors que le quatrième l'offre en table d'hôte (3 plats) à 78 USD.

5.3 Distributeurs/grossistes américains

Les huit distributeurs/grossistes contactés ont fourni les informations qui suivent.

Peu de répondants vendent actuellement du « Wolffish » (3 répondants sur 8). Dans les trois cas, il s'agit de l'« Atlantic Wolffish » sauvage et pêché localement.

- Browne Trading Company fait l'achat de 3 000 livres/année à un coût moyen de moins de 2 USD/livre.
- Captain Marden's Seafoods achète 10 000 livres de poisson entier à un prix variant entre 1 et 1,25 USD/livre et de 3 000 à 4 000 livres de poisson en filets à un prix de 4 à 5 USD/livre.
- Stavis Seafood achète 6 000 livres/année à environ 1,30 USD/livre.

Le poisson « Spotted Wolffish » n'est pas connu (8 répondants sur 8). Trois répondants sur huit seraient intéressés à voir le poisson et à y goûter et peut-être même éventuellement à acheter du loup de mer tacheté d'élevage. Les cinq répondants qui ne sont pas intéressés soulignent les raisons suivantes :

- Ce poisson ne cadre pas avec leur offre actuelle de produits.
- Leur offre de poisson est suffisamment large.
- Ils n'offrent pas de poissons de fond.
- Ils priorisent le poisson sauvage.
- Ils oeuvrent dans les produits préemballés.

6. CONCLUSION – VOLET COMMERCIAL

L'étude du potentiel commercial de l'élevage du loup de mer tacheté permet de faire des constats d'une part, sur l'acceptation du produit sur les marchés du nord-est des États-Unis, de l'Ontario et du Québec et, d'autre part, sur les paramètres de marché.

Sur le marché canadien, le niveau d'acceptabilité du poisson apparaît très bon pour les chefs interrogés. Le loup de mer présente de bonnes caractéristiques organoleptiques. Il s'agit d'un poisson versatile, à chair ferme, au goût peu prononcé et facile à préparer. Ce poisson semble également bien accepté par les consommateurs. Plusieurs chefs l'ont servi à leur clientèle afin de connaître leur appréciation.

Les chefs sont ouverts à l'achat d'un nouveau poisson puisqu'il n'y en a peu sur le marché. Le loup de mer tacheté pourrait prendre une part de marché occupée par le saumon qui est de plus en plus présent. Cette espèce s'ajouterait facilement à la variété de poissons déjà offerte par les restaurateurs. Une campagne promotionnelle appropriée est nécessaire pour l'introduire adéquatement sur le marché.

Pour les chefs torontois, le loup de mer tacheté se présente comme un poisson idéal pour les banquets, d'autant plus s'il peut être offert en volume suffisant (volumétrique). La demande pour le poisson est en hausse sur ce marché, notamment à cause des problèmes reliés au bœuf et au poulet.

De façon générale, les chefs canadiens positionnent le loup de mer tacheté comme un poisson moyen-haut de gamme. Son appellation devrait être modifiée et une fiche nutritionnelle complète pour ce nouveau poisson est jugée essentielle.

Alors que l'étude de Howard Johnson mentionnait que le « Wolffish » était bien connu, la présente étude a clairement fait ressortir qu'il en est tout autrement dans le nord-est des États-Unis. Le « Spotted Wolffish »¹⁰ est une espèce de poisson qui est inconnue de tous les intervenants contactés. Il est donc essentiel que les chefs de restaurants haut de gamme fassent des tests sur le loup de mer tacheté. Dans un second temps, il faudrait faire de même chez les distributeurs de poissons des États-Unis.

¹⁰ Appellation utilisée lors de l'étude.

Aux États-Unis, il apparaît évident que l'appellation « Spotted Wolffish » doit être changée. Elle est inconnue des chefs et distributeurs échantillonnés en plus d'être associée au loup atlantique et au bar européen (*Dicentrarchus labrax*). Une appellation faisant référence à la pureté, à la fraîcheur et à la nordicité devrait être privilégiée.

Une appellation « Bio » serait très intéressante pour le loup tacheté. En plus de répondre aux nouvelles tendances chez les consommateurs, cette appellation aurait un impact positif sur le prix. Les chefs canadiens semblent également préoccupés par les méthodes d'élevage et craignent l'effet saumon. Plusieurs chefs des États-Unis ne vendent que du poisson sauvage et démontrent de la réticence face au poisson d'élevage.

Le prix estimé pour le poisson est de 12 à 14 \$/kg et plus (poisson entier). Le volume d'achat du loup de mer tacheté sur les trois marchés étudiés (Québec, Montréal et Toronto) varie de façon importante. Par contre, et pour assurer une mise en marché optimale de ce nouveau poisson sur ces marchés cibles, il est à prévoir un effort marketing approprié. À titre d'exemple :

- Fiches nutritionnelles
- Promotion dans des revues spécialisées
- Concours gastronomiques avec les chefs des restaurants haut de gamme
- Participation à des foires commerciales spécialisées

Les discussions avec les chefs laissent croire qu'il y a un potentiel de commercialisation directe auprès des restaurants haut de gamme.

Les résultats obtenus dans ce volet d'étude peuvent être comparés aux données norvégiennes de l'étude de la « Norwegian Institute of Fisheries and Aquaculture » (NIFA). L'évaluation du poisson entier par les chefs européens est sensiblement la même que celle qu'en ont fait les chefs québécois et ontariens. Le niveau d'appréciation du poisson entier par les chefs français, norvégiens et allemands se situe entre 5 et 6 sur une échelle de 7, ce qui correspond aux résultats obtenus pour le marché canadien. Le poisson en filet est très apprécié des chefs canadiens et français. Les chefs de Norvège et d'Allemagne lui attribue une cote légèrement inférieure.

L'odeur du poisson est évaluée à la baisse par les chefs québécois et ontariens par rapport à l'évaluation des chefs européens. On peut toutefois attribuer cet écart au délai de livraison du poisson qui fut plus important au Canada. Le mucus obtient des cotes variant entre 3 et 5,5 tant sur le marché canadien qu'europpéen.

Les chefs allemands, français, ontariens et québécois préfèrent un poisson entier. Sur le marché ontarien et montréalais, 80% des chefs le veulent étêté. À Toronto, le poisson doit être de 2 kg et plus alors qu'à Montréal, un poisson de 3 à 4 kg serait préférable. En Norvège, 30% des chefs interrogés le préfèrent non étêté et 30% le préfèrent étêté. 70% des chefs de Québec souhaitent le poisson étêté. Les chefs de la France opteraient à 77% pour un poisson entier, étêté ou non. Le poids souhaité par les marchés de Québec et de la France se situe entre 4 et 5 kg.

Les chefs de Québec sont également prêts à acheter le poisson en filet à 75%. En Norvège, 40% des chefs interrogés préfèrent des filets de 1 à 1,5 kg.

Le prix que suggèrent les chefs canadiens pour le poisson en filet s'apparente à celui proposé par les chefs norvégiens, soit 14 \$/kg. Les marchés français et allemand sont prêts à payer jusqu'à 19 \$/kg. Le prix pour le poisson entier, suggéré par les chefs européens et canadiens, est sensiblement le même, soit de 12 \$/kg (poids brut).

Tout comme sur le marché nord-américain, l'appellation du loup de mer tacheté est ressortie comme problématique en Europe. La confusion entre le bar européen et le loup de mer observée aux États-Unis se retrouve également chez les chefs de la France. Le poisson doit avoir une nouvelle appellation commerciale pour éviter toute confusion.

Il y a quelques différences à noter entre les différents marchés.

- Le marché de Québec est moins dynamique. Il semble que les restaurateurs doivent davantage stimuler le client pour l'inciter à choisir un plat de poisson. L'expérience de Toronto apparaît presque à l'opposé.
- Sur le marché canadien, même si quelques chefs ont posé des questions sur l'alimentation des poissons, aucun n'a refusé a priori d'acheter des poissons d'élevage.
- Sur le marché des États-Unis, les positions semblent plus tranchées. La politique de certains restaurants est de ne pas acheter de poissons d'élevage.

On notera que des restaurateurs de Montréal affichent maintenant leur saumon comme étant biologique. D'autres achètent du saumon d'Alaska pour offrir à leurs clients un poisson naturel.

VOLET TECHNICO-FINANCIER

INTRODUCTION – VOLET TECHNICO-FINANCIER

Les résultats du premier volet de l'étude permettent de conclure sur le potentiel commercial du loup de mer tacheté auprès des chefs de restaurants haut de gamme. En sachant qu'il existe un marché pour le produit, il est justifié de poursuivre l'étude en examinant le potentiel technico-financier de l'élevage du loup de mer tacheté.

Les objectifs du volet technico-financier sont les suivants :

- Élaborer un scénario technologique de production au sol
- Vérifier la faisabilité technico-financière sur la base de différents scénarios technologique, biologique, de prix et de volume.

1. MÉTHODOLOGIE – VOLET TECHNICO-FINANCIER

La section 1.1 est essentiellement dédiée à la présentation des modèles de production. La section 1.2 présente la démarche générale adoptée dans l'étude.

1.1 Modèles de production

Le modèle technico-financier permet de représenter deux modèles de production :

- **Modèle A** : Le modèle A est élaboré pour une production de poissons de 2 à 3 kg. L'élevage s'étale sur une période de 30 à 36 mois.
- **Modèle B** : Le modèle B permet de simuler l'élevage de loup de mer tacheté de 3 à 4 kg sur une période de 36 à 42 mois.

Ces deux modèles conduisent à quatre fermes types comme l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau 1.1 : Fermes types

	Loups de mer de 2 à 3 kg	Loups de mer de 3 à 4 kg
Modèle A	Ferme M 132 tonnes	Ferme O 124 tonnes
Modèle B	Ferme N 381 tonnes	Ferme P 373 tonnes

Les fermes M et N ont les caractéristiques suivantes :

- Les poissons produits ont un poids de 2 à 3 kg. Les poissons sont prêts à être mis en marché dès le mois 31 du cycle de production où leur poids est de 2kg. Les ventes s'étalant sur six mois, les loups sont vendus jusqu'au mois 36 où ils atteignent un poids de 3 kg.
- La ferme d'élevage produisant 132 tonnes de poissons débute avec une production de 135 000 oeufs. Le nombre de juvéniles passant en phase de grossissement est de 29 700 par cycle.
- La ferme d'élevage produisant 381 tonnes de poissons débute avec une production de 390 000 oeufs. Le nombre de juvéniles atteignant la phase de grossissement est de 85 800.

Les fermes O et P sont caractérisées comme suit :

- Les poissons produits ont un poids de 3 à 4 kg. Les poissons sont prêts à être mis en marché dès le trente-septième mois du cycle de production où leur poids atteint 3 kg.
- Les ventes s'étalent sur six mois. Les loups sont vendus jusqu'au mois 42 où ils atteignent un poids de 4 kg.
- La ferme d'élevage produisant 124 tonnes de poissons débute avec une production de 90 000 oeufs. Le nombre de juvéniles passant en phase de grossissement est de 19 800.
- La ferme d'élevage produisant 373 tonnes de poissons débute avec une production de 270 000 oeufs. Le nombre de juvéniles atteignant la phase de grossissement est de 59 400.

1.2 Déroulement de l'étude

L'étude a été divisée en trois étapes :

- **Étape 1 : Saisie de l'information ou des données de base pour l'élaboration du modèle.** Les données relatives à la biologie, aux opérations et à l'investissement ont été fournies par les chercheurs de l'UQAR au CAMGR et tirées de résultats d'études norvégiennes. Des discussions ont eu lieu avec divers intervenants pour valider certaines hypothèses. L'ensemble des informations a permis de mettre au point le modèle technico-financier.
- **Étape 2 : Calcul de la valeur actuelle des flux monétaires (VA_{fm}).** Ces calculs permettent de savoir si le projet comporte un certain potentiel en supposant que l'investissement ne soit pas assumé par le producteur.
- **Étape 3 : Calcul de la rentabilité du projet (VAN).** Le calcul incorpore la valeur de l'investissement sans subvention.

2. MODÈLE TECHNICO- FINANCIER ET HYPOTHÈSES GÉNÉRALES

La section 2.1 présente la structure générale du modèle. La section 2.2 traite de la composante biologique alors que la section 2.3 introduit la composante technico-financière. Les hypothèses du modèle sont présentées à la section 2.4. La dernière section réfère au marché du loup de mer tacheté.

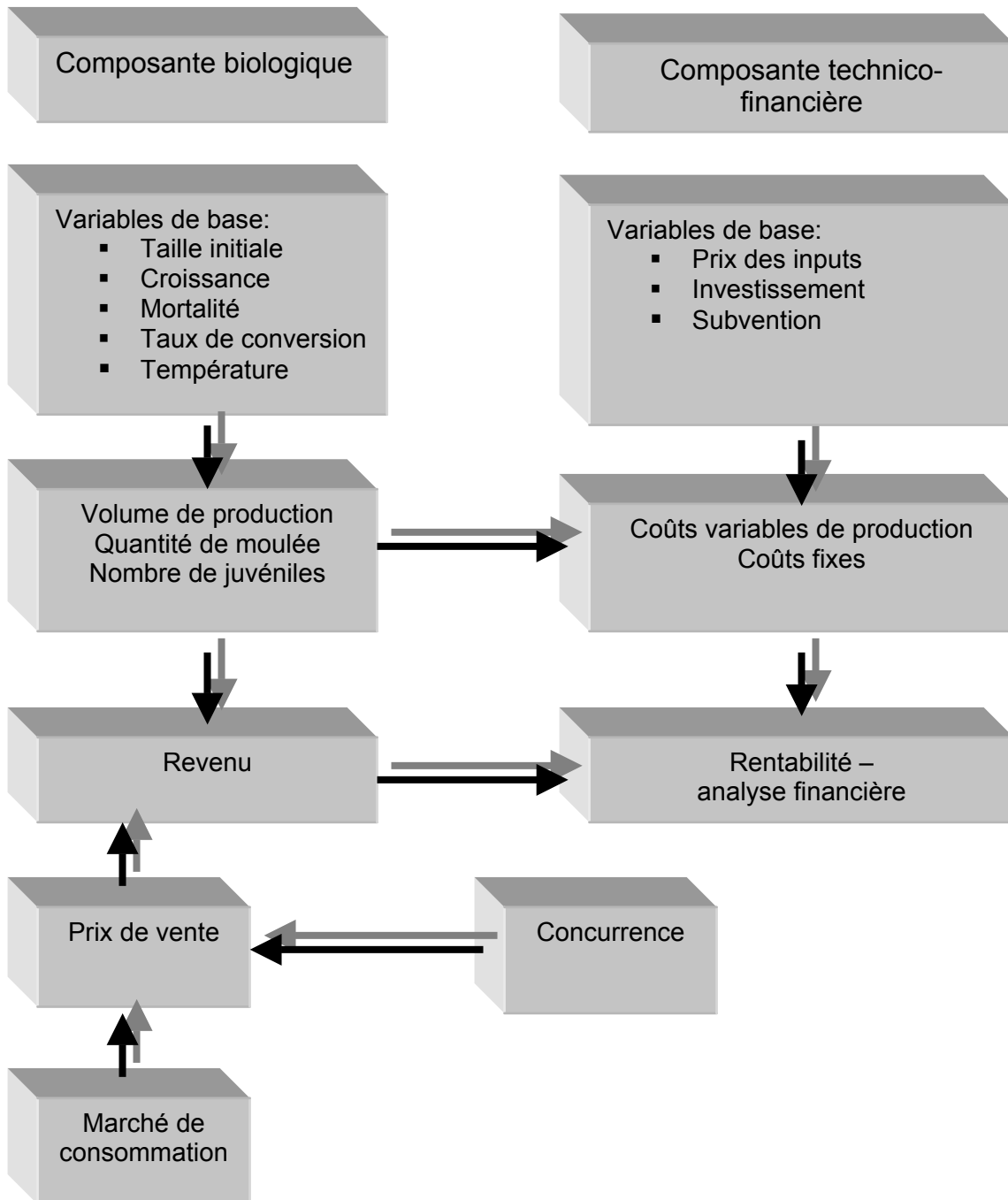
2.1 Structure générale du modèle

Le modèle doit tenir compte de deux composantes interreliées (figure 2.1). La première réfère à la dynamique biologique de l'espèce élevée : mortalité, taux de conversion en chair et croissance, principalement.

La seconde composante du modèle technico-financier est d'ordre économique. Cela implique de tenir compte des coûts de production et de l'investissement requis. Les équations de cette composante sont présentées à la section 2.3.

Le modèle montre que le prix de vente des produits est déterminé par le marché. Les producteurs québécois seraient donc des preneurs de prix (Price taker). Nous ferons la même hypothèse pour le prix des inputs à la production, comme la moulée.

Figure 2.1 : Structure générale du modèle technico-financier



Source : Adapté de Diop et al. 2004.

2.2 Composante biologique

Les deux modèles de base (Modèles A et B) reposent sur les mêmes équations. La composante biologique est constituée de la croissance, des différents taux de survie et du taux de conversion en chair. Une courbe de croissance (courbe 1) basée sur l'expérience norvégienne a été utilisée pour l'essentiel des calculs. Le poisson atteint un poids de 2 kg à la fin du trentième mois de son cycle. Un scénario optimiste a aussi été envisagé à partir d'une deuxième courbe où les loups de mer tachetés atteignent un poids de 4 kg à la fin du trentième mois. Pour obtenir ces résultats, on fera l'hypothèse que les températures d'élevage sont dans la zone optimale, soit autour de 8 °C. Comme le système de production est au sol et qu'une source d'eau de mer souterraine est disponible en Gaspésie, ce paramètre peut donc être respecté.

Les poids de 2 kg à 4 kg pour un poisson entier ont été identifiés lors du volet commercial de l'étude. Dans les deux cas, deux cycles annuels de production sont réalisés, les cycles étant décalés de six mois.

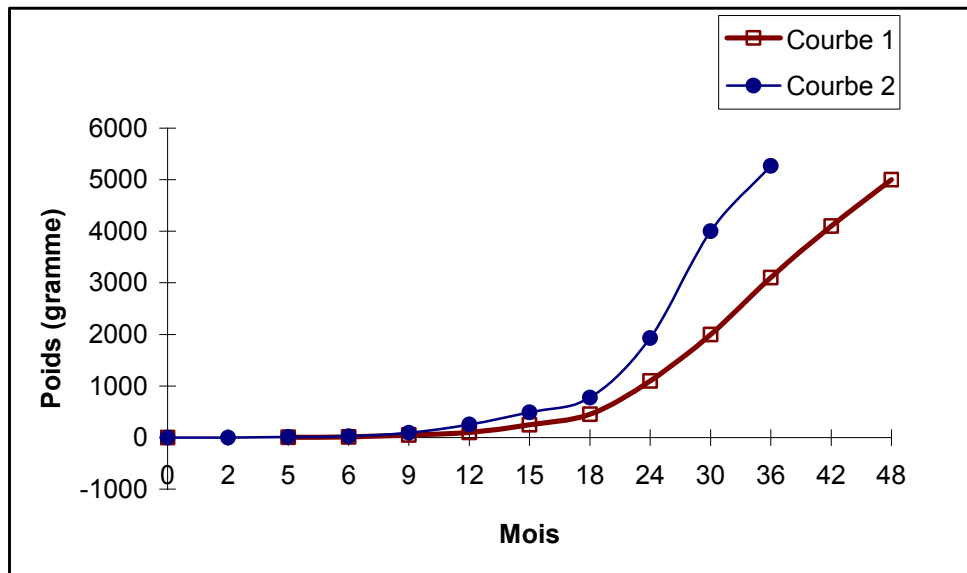
Afin de mieux simuler la réalité, le modèle prévoit que les ventes d'un cycle de production sont étalées sur une période de six mois. Au trente et unième mois du cycle, les poissons atteignent un poids de 2 kg. En étalant les ventes sur six mois, les poissons continuent de croître jusqu'au trente-sixième mois où ils atteignent 3 kg. L'étalement permet également d'approvisionner le marché de façon régulière, sans rupture.

Les sections 3 et 4 présentent les résultats basés sur la première courbe de croissance. Les calculs de la section 5 se basent sur la courbe 2 (courbe optimiste).

Tableau 2.1 : Courbes de croissance

Mois	Courbe 1		Courbe 2	
	Poids	Taux de croissance	Poids	Taux de croissance
0	0,1		0,1	
2	--		0,7	3,19
5	5	2,57	11	3,01
6	10	2,52	21	2,19
9	50	1,89	94	1,63
12	100	1,26	254	1,10
15	250	0,88	491	0,72
18	450	0,82	774	0,50
24	1100	0,49	1929	0,50
30	2000	0,33	4004	0,40
36	3100	0,24	5268	0,15
42	4100	0,15	-	-
48	5000	0,11	-	-

Figure 2.2 : Courbes de croissance



2.3 Composante technico-financière

L'équation de base de la partie technico-financière est :

$$VAN = \sum_{r=1}^{10} \frac{R_r - C_r}{(1+i)^r} - I_0$$

Où :

R_r = Revenu au temps r

C_r = Coût au temps r

I_0 = Investissement initial

i = Taux d'actualisation

r = Temps en année

VAN = Valeur actuelle nette

Le volet technico-financier de l'étude cherche à mesurer si le projet peut générer de la richesse nette. Dans une première étape, la valeur actuelle des flux monétaires est calculée en considérant que les investissements nécessaires au projet ne seront pas assumés par le promoteur. Toutefois, les coûts d'entretien de ces investissements sont intégrés dans le calcul (responsabilité du promoteur). Les entrées de fonds provenant des ventes, l'achat de géniteurs, le coût d'alimentation (géniteurs, juvéniles, adultes), les frais de main-d'œuvre, les frais généraux et les frais d'administration constituent l'essentiel de la valeur actuelle des flux monétaires. Si la somme des flux monétaires actualisés est négative, il ne sert à rien de calculer la valeur actuelle nette du projet en tenant compte des investissements, puisque dès le départ le projet ne peut couvrir ses coûts de production.

Dans le cas où le projet couvrirait ses coûts de production, un second calcul intégrant l'investissement sans subvention peut être réalisé. Dans ce cas, le fonds de terre, le bâtiment, le matériel roulant et les structures d'élevage sont alors entièrement assumés par le promoteur. Les calculs sont faits sur une période de dix ans, ce qui équivaut environ à la durée de vie utile de la plupart des équipements nécessaires au projet dont la valeur finale serait d'environ 10 % de l'ensemble des investissements. Dans les calculs, on tient compte de la possibilité que des subventions soient obtenues pour payer l'investissement. Le taux d'actualisation considéré pour le projet est de 6%, ce qui correspond à un investissement sans risque (obligations de dix ans du gouvernement canadien).

2.4 Hypothèses générales

Les tableaux 2.2 à 2.6 présentent les hypothèses générales sur lesquelles se basent tous les calculs. Le tableau 2.2 expose les principales hypothèses sur le plan biologique :

- Une femelle produit jusqu'à 15 000 oeufs par cycle. Le modèle considère une production de deux cycles annuels, soit 30 000 oeufs. Il faut deux géniteurs pour une génitrice.
- Le taux de succès à la fertilisation est de 50%. Il s'agit du taux obtenu par expérimentation au CAMGR.
- Le taux de survie à la première alimentation est fixé à 80% et se base sur de récents résultats de l'élevage norvégien.
- La survie à l'engraissement est fixé à 90%. L'engraissement d'un juvénile débutant à 10 grammes, le taux de survie a été converti en taux mensuel (99,65% ou un taux de mortalité de 0,35%) afin d'établir le coût mensuel pour la moulée. On notera que ce taux de mortalité est élevé selon les experts consultés au cours de l'étude.

Tableau 2.2 : Hypothèses générales – Biologie

Variables	Valeur
Production d'œufs	
Nombre de géniteurs pour une femelle génitrice	2
Nombre d'œufs par femelle	15 000
Taux de succès à la fertilisation ^a	50%
Taux de succès à l'incubation ^a	55%
Stade larvaire et juvénile	
Taux de survie à la première alimentation	80%
Coût d'un juvénile (\$/unité)	1,9
Engraissement	
Taux de mortalité à l'engraissement ^b	0,35%
Taux de conversion (kg de moulée/kg de chair) ^c	1,3

^a Ces taux pourraient varier, il s'agit de valeurs moyennes probables.

^b Ce taux serait trop élevé. Il présente environ 10 % du cheptel au démarrage de l'engraissement.

^c Ce taux est, selon les experts consultés, plutôt pessimiste. Le taux atteint dans les élevages expérimentaux serait de 1,1. Nous y reviendrons plus loin.

Source : Données provenant du CAMGR et de Terre-Neuve.

Les hypothèses de base sur le plan technique sont présentées au tableau 2.3.

Tableau 2.3 : Hypothèses générales – Opérations techniques

Variables	Valeur
Électricité (chauffage et éclairage) (\$)	2 000
Électricité (pompage, aérateur, refroidissement) (\$)	5 000 ^a
Location d'équipements (\$)	500
Dépenses- véhicule (\$)	1 500
Coût de la moulée pour les géniteurs (\$/kg)	2,50
Coût de la moulée pour l'engraissement (\$/kg)	1,60

^a Le coût de l'électricité atteint 25 000 \$ à la fin de la troisième année.

Le coût de la main-d'œuvre a été gardé constant pour les volumes de production considérés. Selon l'expérience norvégienne, le besoin en main-d'œuvre est estimé à un employé par 100 tonnes de production.

Dans l'estimation des besoins en main-d'œuvre, nous avons opté pour un technicien plutôt qu'un gérant au projet, considérant que le technicien effectuerait certaines tâches de gestion (ce qui est souvent le cas dans la réalité). Les heures du technicien ont été majorées en conséquence.

Tableau 2.4 : Hypothèses générales – Frais de personnel

Paramètres	Valeurs
Nombre de semaines de travail du technicien	62
Nombre de semaines de travail de l'assistant technicien	52
Nombre de semaines de travail du journalier	52
Nombre d'heures travaillées par le technicien par semaine	40
Nombre d'heures travaillées par l'assistant technicien par semaine	40
Nombre d'heures travaillées par le journalier par semaine	40
Taux horaire du technicien (\$/heure)	16
Taux horaire de l'assistant technicien (\$/heure)	11
Taux horaire du journalier (\$/heure)	9
Majoration pour bénéfices marginaux (% du taux salarial)	18

Source : Données basées sur l'expérimentation chez les ombles.

Le tableau 2.5 présente les frais généraux relatifs à la production. Les frais demeurent les mêmes pour les volumes de production considérés dans le présent travail. Les frais de vétérinaires ne sont pas inclus. Tous les experts consultés ont mentionné que ces frais étaient négligeables, moins de 1 % des coûts de production.

Tableau 2.5 : Hypothèses générales – Frais généraux annuels

Variables	Valeurs
Téléphone (\$)	1 500
Assurances (\$)	1 000
Taxes et permis (\$)	500
Honoraires professionnels (\$)	10 000
Matériel de bureau (\$)	2 000
Divers (%)	5% des frais fixes
Frais bancaires (\$) ^a	500

Source : Données basées sur l'expérimentation sur les salmonidés.

^a Il s'agit des frais de gestion des comptes bancaires, non pas des intérêts sur emprunt.

Des investissements importants sont requis, comme le montre le tableau 2.6. Les données sont basées sur des travaux norvégiens. La production se fait au sol, en circuit ouvert, avec traitement conventionnel des eaux usées. Quelques remarques supplémentaires s'avèrent nécessaires :

- Les valeurs sont présentées par unité.
- La majeure partie des investissements en équipement se situe au niveau de l'engraissement.
- Le nombre d'auges nécessaires à l'engraissement varie avec le volume de production et selon la densité de stockage par mètre carré.
- Le coût du système de traitement des eaux usées dépend également du volume de production. Les autres besoins en équipements demeurent constants pour les volumes de production considérés.
- Des frais d'ingénierie sont ajoutés à l'investissement total et ils représentent 10 %. Ce taux est celui proposé par une firme française intéressée au projet. Pour les firmes québécoises, ce taux pourrait dépasser ce montant. Il faut remarquer que les frais d'ingénierie sont capitalisés. Comme l'investissement est assumé dès l'année 0, cela implique que des frais d'ingénierie sont entièrement intégrés au départ. Ces frais n'apparaîtront pas explicitement dans la présentation des résultats.

Tableau 2.6 : Investissements

Investissements	Descriptions	Coûts
Terrain	Fonds de terre	31 500
	Potentiel hydrique	5 250
	Puits ^a	5 250
	Terrassement et chemin d'accès	10 500
	Système de traitement des eaux usées	10% de l'invest. en auges de 36 m ³
	Arpentage	1 575
	Frais juridiques	1 050
Bâtisse ^b	Prix d'achat	600 000
	Électricité	31 500
	Plomberie	52 500
Matériel roulant	Camion, etc.	21 000
Équipements – juvéniles	Bassin circulaire (18 mètres cubes)	1 050
	Plomberie (par bassin)	1 050
	Incubateur à silo	21
	Auge (400 litres)	240
Équipements – engraissement	Auge de grande dimension (40 m ³)	90 000
	Plomberie	14 490
	Nourrisseur (unité/bassin)	105
	Trieuse	12 500
	Système d'oxygénation	15 041
	Pompe (eau douce et eau de mer)	7 854
	Équipements de refroidissement	10 500
	Pompe à chaleur	3 308
Filtre	15 225	
Autres équipements	Système d'alarme	2 100
	Outils divers	3 150
	Matériel de laboratoire	3 150
	Matériel de bureau	3 150
Coûts d'ingénierie	Ingénierie du projet	10 % de l'investissement total y incluant l'assainissement

^a On a fait l'hypothèse qu'un puits déjà existant serait utilisé. Dans l'éventualité où cela n'est pas possible, le coût du puits pourrait représenter une somme substantielle (plus de 100 000 \$).

^b Il serait possible de faire des économies en utilisant un bâtiment existant.

Source : Données basées sur des travaux norvégiens.

Dans l'ensemble le modèle repose sur des hypothèses parfois optimistes parfois pessimistes. Les résultats devront être interprétés en conséquence.

2.5 Marché du loup

Le marché du loup a été examiné dans le volet commercial du rapport. Le marché cible se compose des chefs cuisiniers de la restauration moyen-haut de gamme. Ce volet de l'étude a permis d'établir l'acceptabilité du produit, des prix et une taille potentielle de marché.

Le prix de départ pour l'étude technico-financière est fixé à 12 \$ par kilogramme de produit, sur la base des intentions des chefs. La forme de produit est étêtée et éviscérée. Ce prix comprend la marge du distributeur, la transformation, l'emballage à l'état frais, le coût du transport et 15% de perte à la transformation.

Pour établir le prix à la ferme, on doit donc procéder aux ajustements nécessaires (tableau 2.7). Le prix que pourrait recevoir le producteur serait de l'ordre de 5,30 \$/kg.

Tableau 2.7 : Prix à la ferme

Variables	Valeurs	
Prix de gros	12,00 \$	12,00
Marge du distributeur	20%	2,40
Coût de transformation*	2,00 \$ par kg	2,00
Transport*	0,45 \$ par kg	0,45
Emballage*	1,00 \$ par kg	1,00
	Sous-total	5,85
	Prix avant ajustement pour transformation	6,15
Coefficient technique (éviscéré et étêté)	15 %	0,85
	Prix net à la ferme (\$/kg)	5,30

* Ces données de base ont été fournies par un transformateur de poissons de la Gaspésie.

On notera que :

- Les calculs faits par les Norvégiens reposent sur un prix de 8 \$ le kilogramme de produit. Le prix obtenu serait donc plus faible que sur les marchés européens
- La marge moyenne pondérée est d'environ 18 %. Nous l'avons fixée à 20 % pour tenir compte d'un coût de commercialisation. Il faut également souligner que plusieurs chefs se sont montrés intéressés à travailler directement avec les producteurs. Potentiellement, le producteur pourrait récupérer une partie de la marge du distributeur et obtenir ainsi un prix plus élevé.

3. RÉSULTATS – PRODUCTION DE POISSONS DE 2 À 3 KG

Les résultats présentés dans la section 3 portent sur l'analyse de rentabilité de production de loups de mer tachetés de 2 à 3 kilogrammes (fermes M et N). Quatre groupes de résultats sont présentés.

- Analyse du flux monétaire en considérant un taux de subvention des investissements de 100% (section 3.1)
- Analyse du flux monétaire en considérant un taux de subvention des investissements de 0% (section 3.2)
- Analyse de sensibilité (section 3.3)
- Analyse du risque (section 3.4)

3.1 Valeur actuelle des flux monétaires – 2 à 3 kg

Le tableau 3.1 présente le calcul du flux monétaire pour la cinquième année d'opération pour deux fermes. La cinquième année a été choisie puisqu'elle représente bien l'état général des flux monétaires lorsque l'entreprise atteint sa vitesse de croisière.

Ces résultats montrent que si les investissements initiaux du projet n'étaient pas assumés par le promoteur, le producteur dégagerait un flux monétaire actualisé positif pour une période de 10 ans, soit la durée de vie du projet. Le promoteur dégage un flux monétaire positif dès la quatrième année d'opération, autant pour une production de 132 tonnes que de 381 tonnes.

On constate que l'alimentation des adultes représente le coût de production le plus élevé. Pour une année type, un kilo de poissons adultes coûte en nourriture 2,12 \$. Le coût des juvéniles est de 0,86 \$/kg; la plus grande part de cette somme est consacrée à l'alimentation.

Tableau 3.1 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons de 2 à 3 kg

	Valeurs	\$/kg	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	131 716		380 513	
Investissements	0		0	
Ventes	698 094	5,30	2 016 717	5,30
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs	0		0	
Alimentation des géniteurs	3 038	0,02	8 775	0,02
Coût des juvéniles	112 860	0,86	326 040	0,86
Alimentation des adultes	279 179	2,12	806 518	2,12
Total des déboursés variables	395 077	3,00	1 141 333	3,00
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	95 910	0,73	95 910	0,25
Frais généraux	104 465	0,79	187 145	0,49
Frais d'administration	12 298	0,09	12 532	0,03
Total des déboursés fixes	212 674	1,61	295 588	0,78
Total des déboursés d'opération	607 750	4,61	1 436 920	3,78
Flux monétaires d'opération	90 344		579 796	
VA_{fm}	318 320		2 350 296	

Le tableau 3.2 présente les valeurs de différentes variables du projet pour que la VA_{fm} soit nulle. Lorsque cette valeur est nulle, le projet ne dégage pas de flux monétaires d'opération actualisés positifs. Les coûts fixes et variables du projet sont couverts mais il n'y a alors aucun bénéfice supplémentaire pour le promoteur.

Pour une production de 132 tonnes de poissons de 2 à 3 kg, le prix payé au producteur pourrait descendre jusqu'à 4,72 \$/kg sans que la valeur actuelle des flux monétaires ne devienne négative. Pour 381 tonnes de production, le prix peut être de 3,81\$/kg. Le total des flux monétaires actualisés du projet étant positif, les variables fluctuent à la hausse de manière à ramener à zéro la VA_{fm}.

Tableau 3.2 : Sensibilité des variables (subvention de 100%) –
poissons de 2 à 3 kg

Variables	Valeur initiale	Valeur cible pour $VA_{fm} = 0$	
		132 T	381 T
Prix des juvéniles (\$/juv.)	1,90	3,00	4,80
Taux de mortalité à l'engraissement (mensuel) (%)	0,35	1,06	2,538
Taux de conversion (kg de moulée/kg de chair)	1,3	1,6	2,2
Prix de la moulée pour l'engraissement (\$/kg)	1,60	2,02	2,68
Prix de vente (\$/kg)	5,30	4,72	3,81

3.2 Valeur actuelle nette – 2 à 3 kg

Cette section présente les résultats en considérant que le promoteur devra assumer la totalité des investissements (taux de subvention de 0%), soit le fonds de terre, le bâtiment, le matériel roulant, les structures d'élevage de même qu'une part pour les imprévus.

Le tableau 3.3 montre que si l'investissement initial est entièrement assumé par le promoteur, le projet est non rentable sur une période de 10 ans. Pour obtenir une valeur actuelle nette nulle, un taux de subvention de 95,8% est nécessaire pour une production de 132 tonnes de poissons de 2 à 3 kg. Ce taux s'abaisse à 64,1% pour un volume de 381 tonnes.

Deux remarques supplémentaires s'imposent :

- Si le coût d'ingénierie s'élevait à 18 %, il faudrait ajouter un montant d'environ 200 000 \$ au déficit prévu qui atteindrait alors 2,6 millions dans un cas (production de 132 tonnes) et 3,4 millions dans le second cas (production de 381 tonnes).
- Si le gouvernement décidait de subventionner les opérations les deux premières années à la hauteur de 200 000 \$ par année, le projet aurait encore besoin d'une subvention à l'investissement. Une telle subvention ne pourrait s'appliquer qu'à une ferme expérimentale.

Tableau 3.3 : Compte d'exploitation (subvention de 0%) – poissons de 2 à 3 kg

	Valeurs	\$/kg	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	131 716		380 513	
Investissements*	2 743 302		5 574 702	
Ventes	698 094	5,30	2 016 717	5,30
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs	0		0	
Alimentation des géniteurs	3 038	0,02	8 775	0,02
Coût des juvéniles	112 860	0,86	326 040	0,86
Alimentation des adultes	279 179	2,12	806 518	2,12
Total des déboursés variables	395 077	3,00	1 141 333	3,00
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	95 910	0,73	95 910	0,25
Frais généraux	104 465	0,79	187 145	0,49
Frais d'administration	12 298	0,09	12 532	0,03
Total des déboursés fixes	212 674	1,61	295 588	0,78
Total des déboursés d'opération	607 750	4,61	1 436 920	3,78
Flux monétaires d'opération	90 344		579 796	
VAN	(2 424 682)		(3 224 406)	

*: Les investissements ont lieu à l'an 0.

La sensibilité des variables en tenant compte de l'investissement (tableau 3.4) montre qu'une amélioration majeure des variables les plus sensibles serait nécessaire pour une production de 132 tonnes. À titre d'exemple, le prix payé au producteur devrait être de l'ordre de 9,75 \$/kg.

Dans le cas d'une production de 381 tonnes, le prix se situerait à 7,35 \$/kg. On remarquera que le prix cible utilisé par les experts norvégiens pour une production de 550 tonnes (Atelier – Juin 2002) est de 8,00 \$.

Tableau 3.4 : Sensibilité des variables (subvention de 0%) – poissons de 2 à 3 kg

Variables	Valeur initiale	Valeur cible pour VAN = 0	
		132 T	381 T
Prix des juvéniles (\$/juv)	1,90	-	-
Taux de conversion (kg de moulée/kg de chair)	1,3	-	0,1
Prix de la moulée pour l'engraissement (\$/kg)	1,60	-	0,12
Prix de vente (\$/kg)	5,30	9,75	7,35

- : Il n'y a pas de valeur réelle pour rendre la valeur actuelle nette nulle.

3.3 Analyse de sensibilité – 2 à 3 kg

L'analyse de sensibilité permet d'identifier les variables les plus influentes sur la rentabilité du projet (tableaux 3.5 et 3.6). Nous avons fait fluctuer de 10%, à la hausse et à la baisse, chacune des variables afin d'en mesurer l'effet sur la valeur actuelle des flux monétaires (VA_{fm}) puisqu'une subvention couvrant la totalité des investissements a été considérée.

On constate que la VA_{fm} est particulièrement sensible au prix de vente. Pour un volume de production de 132 tonnes (tableau 3.5), une variation de 10% du prix engendre une variation de 91% de la valeur actuelle des flux monétaires du projet. Le taux de conversion et le prix de la moulée pour l'engraissement sont également des variables dont la fluctuation a un impact considérable sur le calcul des flux monétaires. La VA_{fm} du projet est peu affectée par une variation du taux de mortalité à l'engraissement à l'intérieur d'une fourchette de 10%.

Pour un volume de production de 381 tonnes (tableau 3.6), les variables les plus sensibles demeurent les mêmes mais dans un ordre de grandeur différent. Une variation de 10% du prix de vente entraîne une variation de la somme des flux monétaires actualisés de 36%.

Tableau 3.5 : Analyse de sensibilité – production de 132 tonnes – poissons de 2 à 3 kg

Variables	Variation	Valeurs	Variation de la VA_{fm}	
Prix de vente (\$/kg)	-10%	4,77	29 548\$	-90,7%
	0%	5,30	318 320\$	0,0%
	10%	5,83	607 092\$	90,7%
Prix de la moulée - engraissement	-10%	1,44	438 965\$	37,9%
	0%	1,60	318 320\$	0,0%
	10%	1,76	197 675\$	-37,9%
Taux de conversion - engraissement	-10%	1,17	438 965\$	37,9%
	0%	1,3	318 320\$	0,0%
	10%	1,43	197 675\$	-37,9%
Taux de mortalité (mensuel) à l'engraissement	-10%	0,315	335 959\$	5,5%
	0%	0,350	318 320\$	0,0%
	10%	0,385	300 841\$	-5,5%
Prix d'un juvénile	-10%	1,71	372 220\$	16,9%
	0%	1,90	318 320\$	0,0%
	10%	2,09	264 420\$	-16,9%

taux de subvention de 100%

Tableau 3.6 : Analyse de sensibilité – production de 381 tonnes – poissons de 2 à 3 kg

Variables	Variation	Valeurs	Variation de la VA _{fm}	
Prix de vente (\$/kg)	-10%	4,77	1 516 066\$	-35,5%
	0%	5,30	2 350 296\$	0,0%
	10%	5,83	3 184 527\$	35,5%
Prix de la moulée - engraissement	-10%	1,44	2 698 826\$	14,8%
	0%	1,60	2 350 296\$	0,0%
	10%	1,76	2 001 767\$	-14,8%
Taux de conversion - engraissement	-10%	1,17	2 698 826\$	14,8%
	0%	1,3	2 350 296\$	0,0%
	10%	1,43	2 001 767\$	-14,8%
Taux de mortalité à l'engraissement	-10%	0,315	2 401 253\$	2,2%
	0%	0,350	2 350 296\$	0,0%
	10%	0,385	2 299 802\$	-2,2%
Prix d'un juvénile	-10%	1,71	2 506 008\$	6,6%
	0%	1,90	2 350 296\$	0,0%
	10%	2,09	2 194 585\$	-6,6%

taux de subvention de 100%

3.4 Analyse du risque – 2 à 3 kg

L'analyse du risque permet d'étudier les variations de plus d'un paramètre à la fois pour mieux cerner le risque associé à l'élevage. L'analyse de sensibilité a permis d'identifier les paramètres dont la variation (à la hausse ou à la baisse) a le plus grand impact sur la somme des flux monétaires actualisés du projet. Nous avons donc considéré les variables « prix de vente » et « prix de la moulée pour l'engraissement » dans l'analyse du risque. Notons que le prix de la moulée pour l'engraissement a été préféré au taux de conversion puisqu'il s'agit d'un élément externe difficilement contrôlable.

À partir des tableaux 3.7 et 3.8, nous pouvons établir les constats suivants :

- Pour un prix de moulée de 1,60 \$/kg, le prix de vente minimal pour atteindre une VA_{fm} de zéro doit être de 4,72 \$/kg pour une production de 132 tonnes et de 3,81 \$/kg pour une production de 381 tonnes.
- Le tableau 3.7 indique que pour un prix de vente de 5,30 \$/kg, la moulée ne devrait pas coûter plus cher que 2,02 \$ le kilogramme afin que la valeur actuelle des flux monétaires sur 10 ans soit positive.
- Pour une production de 381 tonnes, on constate qu'en faisant varier le prix de vente entre 4,70 et 5,90 \$/kg et le prix de la moulée entre 1,30 et 1,90 \$/kg, la somme des flux monétaires actualisés demeure positive.

Tableau 3.7 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 132 tonnes, poissons de 2 à 3 kg)

Prix de la moulée (\$)	Prix de vente (\$/kg)							Prix de vente: $VA_{fm}=0$
	4,70	4,90	5,10	5,30	5,50	5,70	5,90	
1,30	217 617	326 588	435 558	544 529	653 499	762 490	871 441	4,30
1,40	142 214	251 185	360 155	469 126	578 096	687 067	796 037	4,44
1,50	66 811	175 782	284 752	393 723	502 693	611 664	720 634	4,58
1,60	(8 592)	100 379	209349	318 320	427 290	536 261	645 231	4,72
1,70	(83 995)	24 976	133 946	242 917	351 887	460 858	569 828	4,85
1,80	(159 398)	(50 427)	58 543	167 514	276 484	385 455	494 425	4,99
1,90	(234 801)	(125 830)	(16 861)	92 111	201 081	310 052	419 022	5,13
Prix de moulée: $VA_{fm}=0$	1,59	1,73	1,88	2,02	2,17	2,31	2,46	

Tableau 3.8 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 381 tonnes, poissons de 2 à 3 kg)

Prix de la moulée (\$)	Prix de vente (\$/kg)							Prix de vente: $VA_{fm}=0$
	4,70	4,90	5,10	5,30	5,50	5,70	5,90	
1,30	2 059 378	2 374 182	2 688 985	3 003 789	3 318 593	3 633 397	3 948 201	3,39
1,40	1 841 547	2 156 351	2 471 155	2 785 958	3 100 762	3 415 566	3 730 370	3,53
1,50	1 623 716	1 938 520	2 253 324	2 568 127	2 882 931	3 197 735	3 512 539	3,67
1,60	1 405 885	1 720 689	2 035 493	2 350 296	2 665 100	2 979 904	3 294 708	3,81
1,70	1 188 054	1 502 858	1 817 662	2 132 466	2 447 269	2 762 073	3 076 877	3,95
1,80	970 223	1 285 027	1 599 831	1 914 635	2 229 438	2 544 242	2 859 046	4,08
1,90	752 392	1 067 196	1 382 000	1 696 804	2 011 608	2 326 411	2 641 215	4,22
Prix de moulée: $VA_{fm}=0$	2,25	2,39	2,53	2,68	2,82	2,97	3,11	

4. RÉSULTATS – PRODUCTION DE POISSONS DE 3 À 4 KG

Cette section présente les résultats des fermes produisant des loups de mer tachetés de 3 kg à 4 kg (fermes O et P).

4.1 Valeur actuelle des flux monétaires – 3 à 4 kg

Le calcul du flux monétaire pour la cinquième année d'opération a été effectué selon la méthodologie adoptée pour les fermes M et N (poissons de 2 à 3 kg). La somme des flux monétaires actualisés pour la durée de vie du projet a aussi été calculée.

La ferme O produit 124 tonnes de loups de mer tachetés de 3 à 4 Kg. Nous avons opté pour un volume de production dont le nombre de kilogrammes de poissons vendus s'apparente à celui de la ferme N. La ferme P a un volume de production total de 373 tonnes correspondant à 210 tonnes dont les ventes ont été étalées sur la même période.

Le tableau 4.1 présente les résultats des deux fermes. Nous constatons que la VA_{fm} est positive. Cette valeur est de 275 374 \$ pour un projet de 124 tonnes alors qu'elle est de 2 339 403 \$ pour une production de 373 tonnes.

Tableau 4.1 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons de 3 à 4 kg

	Valeurs	\$/kg	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	124 179		372 536	
Investissements	0		0	
Ventes	658 147	5,30	1 974 441	5,30
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs	0		0	
Alimentation des géniteurs	2 025	0,02	6 075	0,02
Coût des juvéniles	75 240	0,61	225 720	0,61
Alimentation des adultes	265 805	2,14	797 414	2,14
Total des déboursés variables	343 070	2,76	1 029 209	2,76
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	95 910	0,77	95 910	0,26
Frais généraux	101 285	0,82	183 965	0,49
Frais d'administration	12 289	0,10	12 523	0,03
Total des déboursés fixes	209 485	1,69	292 399	0,78
Total des déboursés d'opération	552 554	4,45	1 321 608	3,55
Flux monétaires d'opération	105 593		652 834	
VA_{fm}	275 374		2 339 403	

La comparaison des fermes produisant des poissons de 2 à 3 kg avec celles produisant des poissons de 3 à 4 kg peut être faite sur la base des coûts de production au kilo (tableau 4.2).

- Le total des déboursés d'opération est de 4,45 \$/kg (production de 124 tonnes, poissons de 3 à 4 kg) au lieu des 4,61 \$/kg (production de 132 tonnes, poissons de 2 à 3 kg).
- Le coût d'alimentation des adultes est passé de 2,12 \$/kg pour une production de poissons de 2 à 3 kg, à 2,14 \$/kg pour une production de poissons de 3 à 4 kg.
- Le coût des juvéniles diminue de 0,25 \$/kg (0,86 \$ à 0,61 \$) pour une production de poissons de 3 à 4 kg.

Tableau 4.2 : Comparaison des coûts de production

	2-3 kg	3-4 kg	2-3 kg	3-4 kg
Production (kg)	131 716	124 179	380 513	372 536
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs				
Alimentation des géniteurs	0,02	0,02	0,02	0,02
Coût des juvéniles	0,86	0,61	0,86	0,61
Alimentation des adultes	2,12	2,14	2,12	2,14
Total des déboursés variables	3,00	2,76	3,00	2,76
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	0,73	0,77	0,25	0,26
Frais généraux	0,79	0,82	0,49	0,49
Frais d'administration	0,09	0,10	0,03	0,03
Total des déboursés fixes	1,61	1,69	0,78	0,78
Total des déboursés d'opération	4,61	4,45	3,78	3,55

La VA_{fm} d'une production de poissons de 2 à 3 kg et celle d'une production de poissons de 3 à 4 kg est nulle autour d'un volume de production de 100 tonnes.

Le tableau 4.3 présente les valeurs permettant d'obtenir une valeur actuelle des flux monétaires nulle pour chacun des deux volumes de production. Comme le projet présente des flux monétaires actualisés positifs pour des productions de 124 et 373 tonnes, le prix des juvéniles, le taux de mortalité, le taux de conversion et le prix de la moulée peuvent s'accroître jusqu'aux valeurs indiquées dans le tableau sans que la VA_{fm} ne devienne négative. Le prix de vente peut diminuer jusqu'à 4,72 \$/kg pour une production de 124 tonnes et jusqu'à 3,65 \$/kg pour une production de 373 tonnes.

Tableau 4.3 : Sensibilité des variables (subvention de 100%) – poissons de 3 à 4kg

Variables	Valeur initiale	Valeur cible pour $VA_{fm} = 0$	
		124 T	373 T
Prix des juvéniles (\$/juv.)	1,90	3,4	6,30
Taux de mortalité à l'engraissement (mensuel) (%)	0,35	0,92	2,379
Taux de conversion (kg de moulée/kg de chair)	1,3	1,6	2,2
Prix de la moulée pour l'engraissement (\$/kg)	1,60	2,01	2,77
Prix de vente (\$/kg)	5,30	4,72	3,65

4.2 Valeur actuelle nette – 3 à 4 kg

Au tableau 4.4, les calculs tiennent compte des investissements nécessaires au projet. Aucune subvention n'est appliquée sur ces valeurs. Comme pour le cas des fermes M et N, les fermes O et P ont une valeur actuelle nette négative. Le taux de subvention pour ramener la VAN à zéro serait de l'ordre de 96 %.

Tableau 4.4 : Compte d'exploitation (subvention de 0%) – poissons de 3 à 4 kg

	Valeurs	\$/kg	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	124 179		372 536	
Investissements*	2 634 402		5 465 802	
Ventes	658 147	5,30	1 974 441	5,30
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs	0			
Alimentation des géniteurs	2 025	0,02	6 075	0,02
Coût des juvéniles	75 240	0,61	225 720	0,61
Alimentation des adultes	265 805	2,14	797 414	2,14
Total des déboursés variables	343 070	2,76	1 029 209	2,76
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	95 910	0,77	95 910	0,26
Frais généraux	101 285	0,82	183 965	0,49
Frais d'administration	12 289	0,10	12 523	0,03
Total des déboursés fixes	209 485	1,69	292 399	0,78
Total des déboursés d'opération	552 554	4,45	1 321 608	3,55
Flux monétaires d'opération	105 593		652 834	
VAN	(2 359 028)		(3 126 399)	

*: Les investissements ont lieu à l'an 0.

Le tableau 4.5 donne les valeurs des variables pour lesquelles la VAN est la plus sensible. À titre d'exemple, un prix de 10,30 \$/kg (production de 124 tonnes) devrait être payé au producteur pour que sa production soit rentable.

Tableau 4.5: Sensibilité des variables (subvention de 0%) – poissons de 3 à 4 kg

Variables	Valeur initiale	Valeur cible pour VAN = 0	
		124 T	373 T
Prix des juvéniles (\$/juv.)	1,90	-	-
Taux de conversion (kg de moulée/kg de chair)	1,3	-	0,0
Prix de la moulée pour l'engraissement (\$/kg)	1,60	-	0,04
Prix de vente (\$/kg)	5,30	10,30	7,51

- : Il n'y a pas de valeur réelle pour rendre la valeur actuelle nette nulle.

4.3 Analyse de sensibilité – 3 à 4 kg

Les analyses de sensibilité présentées aux tableaux 4.6 et 4.7 concernent les fermes O et P. Les valeurs ayant le plus d'influence sur la VA_{fm} du projet sont les mêmes que celles identifiées lors de l'analyse de sensibilité pour une production de poissons de 2 à 4 kg.

Tableau 4.6 : Analyse de sensibilité – production de 124 tonnes – poissons de 3 à 4 kg

Variables	Variation	Valeurs	Variation de la VA_{fm}	
Prix de vente (\$/kg)	-10%	4,77	25 507\$	-90,7%
	0%	5,30	275 374\$	0,0%
	10%	5,83	525 242\$	90,8%
Prix de la moulée – engraissement	-10%	1,44	382 297\$	38,8%
	0%	1,60	275 374\$	0,0%
	10%	1,76	168 452\$	-38,8%
Taux de conversion – engraissement	-10%	1,17	382 297\$	38,8%
	0%	1,3	275 374\$	0,0%
	10%	1,43	168 452\$	-38,8%
Taux de mortalité (mensuel) à l'engraissement	-10%	0,315	291 118\$	5,7%
	0%	0,350	275 374\$	0,0%
	10%	0,385	256 482\$	-6,9%
Prix d'un juvénile	-10%	1,71	309 396\$	12,4%
	0%	1,90	275 374\$	0,0%
	10%	2,09	241 353\$	-12,4%

taux de subvention de 100%

Tableau 4.7 : Analyse de sensibilité – production de 373 tonnes – poissons de 3 à 4 kg

Variables	Variation	Valeurs	Variation de la VA _{fm}	
Prix de vente (\$/kg)	-10%	4,77	1 589 801\$	-32,0%
	0%	5,30	2 339 403\$,0%
	10%	5,83	3 089 006\$	32,0%
Prix de la moulée - engraissement	-10%	1,44	2 660 171\$	13,7%
	0%	1,60	2 339 403\$	0,0%
	10%	1,76	2 018 636\$	-13,7%
Taux de conversion - engraissement	-10%	1,17	2 660 171\$	13,7%
	0%	1,3	2 339 403\$	0,0%
	10%	1,43	2 018 636\$	-13,7%
Taux de mortalité à l'engraissement	-10%	0,315	2 393 368\$	2,3%
	0%	0,350	2 339 403\$	0,0%
	10%	0,385	2 282 728\$	-2,4%
Prix d'un juvénile	-10%	1,71	2 441 468\$	4,4%
	0%	1,90	2 339 403\$	0,0%
	10%	2,09	2 237 339\$	-4,4%

taux de subvention de 100%

4.4 Analyse du risque – 3 à 4 kg

Les tableaux 4.8 (production de 124 tonnes) et 4.9 (production de 373 tonnes) présentent la somme des flux monétaires actualisés du projet selon différentes variations du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement. On constate que :

- Un prix de moulée de 1,60 \$/kg permet de ramener le prix de vente offert au producteur à 4,72 \$/kg (production de 124 tonnes) et ainsi obtenir une VA_{fm} nulle.
- Pour une production de 373 tonnes, on constate qu'en faisant varier le prix de vente entre 4,70 et 5,90 \$/kg et le prix de la moulée entre 1,30 et 1,90 \$/kg, la somme des flux monétaires actualisés demeure positive.
- En considérant un prix de vente de 5,30 \$/kg, le prix de la moulée peut s'accroître de 0,41 \$ pour une production de 124 tonnes sans que la valeur actuelle des flux monétaires du projet ne devienne négative.

Tableau 4.8 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 124 tonnes, poissons de 3 à 4 kg)

Prix de la moulée (\$)	Prix de vente (\$/kg)										Prix de vente: $VA_{fm}=0$	
	4,70	4,90	5,10	5,30	5,50	5,70	5,90					
1,30	192 985	287 275	381 564	475 854	570 144	664 433	758 723					4,29
1,40	126 158	220 448	314 738	409 027	503 317	597 607	691 896					4,43
1,50	59 332	153 622	247 911	342 201	436 490	530 780	625 070					4,57
1,60	(7 495)	86 795	181 085	275 374	369 664	463 954	558 243					4,72
1,70	(74 321)	19 968	114 258	208 548	302 837	397 127	491 417					4,86
1,80	(141 148)	(46 858)	47 431	141 721	236 011	330 300	424 590					5,00
1,90	(207 975)	(113 685)	(19 395)	74 894	169 184	263 474	357 763					5,14
Prix de moulée: $VA_{fm}=0$	1,59	1,73	1,87	2,01	2,15	2,29	2,44					

Tableau 4.9 : Évolution de la VA_{fm} en fonction du prix de vente et du prix de la moulée pour l'engraissement (production de 373 tonnes, poissons de 3 à 4 kg)

Prix de la moulée (\$)	Prix de vente (\$/kg)										Prix de vente: $VA_{fm}=0$	
	4,70	4,90	5,10	5,30	5,50	5,70	5,90					
1,30	2 092 236	2 375 105	2 657 974	2 940 843	3 223 712	3 506 581	3 789 450					3,22
1,40	1 891 756	2 174 625	2 457 494	2 740 363	3 023 232	3 306 101	3 588 970					3,36
1,50	1 691 276	1 974 145	2 257 014	2 539 883	2 822 752	3 105 621	3 388 490					3,50
1,60	1 490 797	1 773 666	2 056 534	2 339 403	2 622 272	2 905 141	3 188 010					3,65
1,70	1 290 317	1 573 186	1 856 055	2 138 924	2 421 793	2 704 661	2 987 530					3,79
1,80	1 089 837	1 372 706	1 655 575	1 938 444	2 221 313	2 504 182	2 787 051					3,93
1,90	889 357	1 172 226	1 455 095	1 737 964	2 020 833	2 303 702	2 586 571					4,07
Prix de moulée: $VA_{fm}=0$	2,34	2,48	2,63	2,77	2,91	3,05	3,19					

4.5 Comparaison des productions sur la base du nombre de juvéniles

Plutôt que de comparer les productions de poissons de 2-3 kg et de 3-4 kg sur la base du volume de production, cette section les compare sur la base d'un même nombre de juvéniles. On considère donc que les 29 700 juvéniles peuvent être mis au grossissement et vendus entre 2 et 3 kg (du mois 31 au mois 36) ou entre 3 et 4 kg (du mois 37 au mois 42).

Le tableau 4.10 présente le compte d'exploitation d'une année type d'opération et la valeur actuelle des flux monétaires pour chacune des productions. La somme des flux monétaires actualisés est positive pour tous les scénarios retenus. Les fermes sont donc en mesure de couvrir leurs coûts de production.

Les résultats démontrent que si l'investissement n'était pas assumé par le promoteur, la vente de poissons de 3 à 4 kg serait préférable à celle de poissons de 2 à 3 kg. En vendant des loups de mer de 3 à 4 kg, les entrées de fonds provenant des ventes sont décalées de six mois et le coût d'alimentation des adultes est plus élevé. Néanmoins, l'augmentation du volume de production compense ces deux facteurs et génère des revenus supplémentaires.

Tableau 4.10 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – comparaison sur la base du nombre de juvéniles

	Poissons 2-3 kg		Poissons 3-4 kg	
	Valeurs	\$/kg	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	131 716		186 268	
Investissements	0		0	
Ventes	698 094	5,30	987 221	5,30
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs	0		0	
Alimentation des géniteurs	3 038	0,02	3 038	0,02
Coût des juvéniles	112 860	0,86	112 860	0,61
Alimentation des adultes	279 179	2,12	398 707	2,14
Total des déboursés variables	395 077	3,00	514 604	2,76
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	95 910	0,73	95 910	0,51
Frais généraux	104 465	0,79	123 545	0,66
Frais d'administration	12 298	0,09	12 352	0,07
Total des déboursés fixes	212 674	1,61	231 808	1,24
Total des déboursés d'opération	607 750	4,61	746 412	4,01
Flux monétaires d'opération	90 344		240 808	
VA_{fm}	318 320		789 698	

En considérant que le promoteur assume la totalité des investissements (tableau 4.11), la valeur actuelle des flux monétaires est négative, qu'il s'agisse d'une production de poissons de 2 à 3 kg ou de 3 à 4 kg. Il n'apparaît pas avantageux d'attendre que les poissons atteignent 3 à 4 kg puisque l'investissement nécessaire s'accroît avec le volume de production supplémentaire.

Tableau 4.11: Compte d'exploitation (subvention de 0%) – comparaison sur la base du nombre de juvéniles

	Poissons 2-3 kg		Poissons 3-4 kg	
	Valeurs	\$/kg	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	131 716		186 268	
Investissements	2 743 302		3 396 702	
Ventes	698 094	5,30	987 221	5,30
Déboursés variables de production				
Achat de géniteurs	0		0	
Alimentation des géniteurs	3 038	0,02	3 038	0,02
Coût des juvéniles	112 860	0,86	112 860	0,61
Alimentation des adultes	279 179	2,12	398 707	2,14
Total des déboursés variables	395 077	3,00	514 604	2,76
Déboursés fixes de production				
Main-d'œuvre	95 910	0,73	95 910	0,51
Frais généraux	104 465	0,79	123 545	0,66
Frais d'administration	12 298	0,09	12 352	0,07
Total des déboursés fixes	212 674	1,61	231 808	1,24
Total des déboursés d'opération	607 750	4,61	746 412	4,01
Flux monétaires d'opération	90 344		240 808	
VAN	(2 424 682)		(2 607 004)	

5. RENTABILITÉ – COURBE DE CROISSANCE OPTIMISTE

Les résultats des sections 3 et 4 sont basés sur un modèle biologique dont le taux de croissance des individus est réaliste. Il s'avère intéressant d'envisager les calculs de flux monétaires mais cette fois en considérant une courbe de croissance optimiste (courbe 2). C'est l'objet de la présente section.

La courbe optimiste réduit la période de croissance des loups de mer, ce qui permet au producteur d'obtenir des entrées de fonds plus rapidement. La période nécessaire pour obtenir un poisson de 2 kg est réduite de 30 à 24 mois. Au trentième mois, le poisson atteint un poids de 4 kg.

Les calculs du flux monétaire annuel type et de la somme des flux monétaires actualisés du projet sur 10 ans sont présentés dans les tableaux 5.1 et 5.2.

En calculant la somme des flux monétaires actualisés sur la base de la courbe optimiste pour un volume de production de 130 tonnes, on obtient 530 991 \$ (tableau 5.1). On constate que pour une même taille de production, la VA_{fm} augmente de 65% par rapport à celle calculée pour une production de 2 à 3 kg (courbe 1). Le taux de subvention serait de l'ordre de 87 % si on introduisait l'investissement dans les calculs.

La production de poissons de 4 à 5 kg, basée sur la courbe de croissance optimiste, implique que les poissons deviennent plus gros plus rapidement (tableau 5.2). Comme il fallait s'y attendre, la valeur actuelle des flux monétaires est fortement améliorée, d'un facteur de près de cinq par rapport à la production de poissons de 2 à 3 kg (courbe 1).

Tableau 5.1 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons de 2 à 3 kg
– courbe de croissance optimiste

	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	131 047	
Total des investissements	0	0,00
Ventes	694 550	5,30
Déboursés variables de production		
Achat de géniteurs	0	0,00
Alimentation des géniteurs	3 038	0,02
Coût des juvéniles	112 860	0,86
Alimentation des adultes	275 330	2,10
Total des déboursés variables	391 228	2,99
Déboursés fixes de production		
Main-d'œuvre	95 910	0,73
Frais généraux	104 465	0,80
Frais d'administration	12 298	0,09
Total des déboursés fixes	212 674	1,62
Total des déboursés d'opération	603 901	4,61
Flux monétaires d'opération	90 648	
VA_{fm}	530 991	

Tableau 5.2 : Compte d'exploitation (subvention de 100%) – poissons de 4 à 5 kg
– courbe de croissance optimiste

	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	231 633	
Investissements	0	
Ventes	1 227 654	5,30
Déboursés variables de production		
Achat de géniteurs	0	0
Alimentation des géniteurs	3 038	0,01
Coût des juvéniles	112 860	0,49
Alimentation des adultes	490 847	2,12
Total des déboursés variables	606 744	2,62
Déboursés fixes de production		
Main-d'œuvre	95 910	0,41
Frais généraux	139 445	0,60
Frais d'administration	12 397	0,05
Total des déboursés fixes	247 753	1,07
Total des déboursés d'opération	854 497	3,69
Flux monétaires d'opération	373 157	
VA_{fm}	1 550 465	

Le tableau 5.3 introduit l'investissement sans subvention au calcul de la rentabilité d'une ferme produisant des poissons de 4 à 5 kg. La valeur actuelle nette du projet est négative. Le taux de subvention de l'investissement nécessaire pour obtenir une valeur actuelle nette nulle est de 67% pour une production de poissons de 4 à 5 kg.

Tableau 5.3 : Compte d'exploitation (subvention de 0%) – poissons de 4 à 5 kg
– courbe de croissance optimiste

	Valeurs	\$/kg
Production (kg)	231 633	
Investissements	3 941 202	
Ventes	1 227 654	5,30
Déboursés variables de production		
Achat de géniteurs	0	0
Alimentation des géniteurs	3 038	0,01
Coût des juvéniles	112 860	0,49
Alimentation des adultes	490 847	2,12
Total des déboursés variables	606 744	2,62
Déboursés fixes de production		
Main-d'œuvre	95 910	0,41
Frais généraux	139 445	0,60
Frais d'administration	12 397	0,05
Total des déboursés fixes	247 753	1,07
Total des déboursés d'opération	854 497	3,69
Flux monétaires d'opération	373 157	
VAN	(2 390 737)	

6. CONCLUSION – VOLET TECHNICO-FINANCIER

Plusieurs scénarios de production ont été analysés. Quatre fermes types et deux tailles de produits ont été évalués à partir d'une courbe de croissance basée sur l'expérimentation norvégienne. Une cinquième ferme, basée sur une courbe de croissance optimiste, a été brièvement examinée. Sur le plan technologique, on a opté pour l'usage d'auges de grande dimension, superposées, et sur un système classique de traitement des eaux usées. Pour faire les calculs technico-financiers, les données du premier volet de l'étude (volet commercial) ont également été utilisées, en particulier pour établir la taille des poissons et le prix à la ferme.

Les résultats obtenus sont de deux ordres :

- La somme des flux monétaires actualisés est positive pour tous les scénarios retenus. Potentiellement, les fermes sont donc en mesure de couvrir leurs coûts de production. Ce résultat est intéressant dans la mesure où les hypothèses de croissance et de conversion en chair sont au moins normales. Par exemple, nous avons utilisé un taux de conversion de 1,3 alors que les expérimentations semblent indiquer un taux de 1,1. Cette amélioration réduirait les coûts de la moulée d'environ 15 %. Cela représente une baisse du coût de production de près de 0,30 \$ le kilo. Les flux monétaires seraient alors améliorés.
- Lorsque l'investissement est pris en compte sans aide gouvernementale, la valeur actuelle des flux monétaires est problématique. Il faudrait des taux de subvention de l'investissement variant de 60 à 98 % pour que le projet soit intéressant pour un promoteur.

Dans le cas d'une courbe de croissance optimiste, impliquant une croissance plus rapide des poissons, comme il fallait s'y attendre, la VA_{fm} est fortement améliorée, d'un facteur de près de deux.

Ces modèles et les simulations faites mettent en évidence plusieurs phénomènes sur le plan biologique et sur le plan économique. Les principaux facteurs qui influent sur la valeur actuelle des flux monétaires sont :

- Le taux de croissance : les simulations technico-financières réalisées dans la présente étude à partir de deux courbes de croissance différentes indiquent clairement que les projets d'élevage doivent être accompagnés d'un programme d'amélioration génétique basé avant tout sur le critère de croissance. Il faudra donc disposer d'un pool génétique suffisant pour

donner une crédibilité au programme de sélection. Ce programme pourrait se faire conjointement avec les Norvégiens et les Terre-Neuviens.

- La production des juvéniles : le coût de production semble élevé. Par exemple, pour une ferme de 125 tonnes, le coût des juvéniles représente environ 0,85 \$ par kilogramme de produit. Les calculs effectués sont basés sur deux cycles de production annuels. Cela implique de disposer d'œufs deux fois par année. Si le producteur ne peut bénéficier de cet étalement de la production, les flux monétaires actualisés pour la durée de vie du projet deviennent négatifs. Une plus grande maîtrise de la reproduction et des premiers stades de croissance doit être assurée.
- Le taux de conversion en chair : ce paramètre constitue un facteur important parce qu'il influence directement le coût de l'alimentation, représentant à lui seul environ 40% du coût de production.
- Le prix de vente : c'est la variable économique qui influence le plus les flux monétaires du projet. Notons toutefois que cela est fréquent dans l'analyse technico-financière de projets, quel que soit le projet. Malheureusement, il s'agit d'un facteur de risque hors du contrôle du producteur.
- Le coût de la moulée : le prix de la moulée joue un rôle considérable. C'est le second facteur majeur, après le prix de vente. Le producteur peut difficilement influencer le coût unitaire de la moulée. Il ne peut que tenter d'améliorer le rendement en chair pour réduire son coût de moulée.

Les trois premiers facteurs dépendent de l'habileté des éleveurs et de la qualité des résultats des programmes de recherche et développement.

Un dernier facteur contribue à rendre difficile une évaluation complète de projets de fermes d'élevage de loups de mer tachetés. Il s'agit du choix des technologies. Plusieurs scénarios technologiques sont possibles :

- Auges installées au sol. Cette façon de faire exige un grand bâtiment. Ce choix s'accompagne de deux choix de traitement des eaux usées : traitement conventionnel et recirculation.
- Auges superposées. Si l'installation est plus coûteuse, le bâtiment par contre est de dimension plus réduite. Comme dans le cas précédent, il faut y ajouter le type de traitement des eaux usées.

Pour permettre d'apporter des réponses tant sur le plan biologique que technologique, il faudra :

- Procéder au montage d'un projet pilote. La taille du projet doit être modeste et se situer dans une zone où le potentiel hydrique est connu.
- Prendre les mesures pour disposer d'un stock de géniteurs suffisant en qualité et en quantité afin de réaliser deux cycles de production par année.
- Il serait souhaitable d'associer les Norvégiens à la démarche. Ceux-ci ont une bonne expertise qu'il sera difficile de reproduire à coût raisonnable.

S'il n'est pas possible d'intéresser les Norvégiens, la pertinence d'investir dans ce projet pilote est douteuse.

CONCLUSION GÉNÉRALE

La présente étude a permis de générer de l'information sur le potentiel commercial et technico-financier d'élever le loup de mer tacheté dans des structures au sol. Elle comprend deux parties principales :

- Une analyse du potentiel commercial
- Une analyse du potentiel technico-financier

L'étude du potentiel commercial est de nature exploratoire. Elle a fait intervenir des chefs de restaurants « nappes blanches » dans cinq grandes villes du Canada et du nord-est des États-Unis. Les chefs canadiens ont eu l'opportunité de travailler directement avec du poisson frais. Ce ne fut pas le cas pour les chefs états-uniens. L'analyse effectuée permet de réduire le risque associé au produit mais ne réduit pas le risque de commercialisation.

L'étude montre que le niveau d'acceptabilité du poisson par les chefs de restaurants canadiens haut de gamme est très bon. Les caractéristiques organoleptiques sont appréciées, le poisson est versatile et il est facile à travailler. Le poisson se positionne comme moyen/haut de gamme. Ceci implique que le prix ne se situe pas au haut de l'échelle, en comparaison avec le bar chilien ou le Saint-Pierre, par exemple. Les chefs sont ouverts à l'achat d'un nouveau poisson, surtout dans la région de Toronto, à cause de la problématique associée à la maladie de la vache folle.

Un label « Bio » serait très intéressant pour le loup tacheté d'élevage. En plus de répondre aux besoins d'un créneau de marché, l'impact sur le prix serait positif. Les chefs semblent préoccupés par les méthodes d'élevage et semblent craindre « l'effet saumon ». Des restaurants de Montréal commercialisent du saumon sous l'appellation « biologique » depuis le rapport plutôt négatif diffusé à l'hiver de 2004.

Dans un souci de fraîcheur des produits qu'ils offrent à leur clientèle, plusieurs chefs interrogés sont intéressés par le potentiel d'achat direct auprès des producteurs.

Sur le marché de la restauration haut de gamme aux États-Unis, même si quelques chefs connaissent le poisson, il est essentiel que les chefs fassent des tests sur le loup de mer tacheté. Dans un second temps, il faudrait faire de même chez les distributeurs des États-Unis. Une majorité de restaurateurs et distributeurs interrogés ne connaissent pas le poisson.

Tant sur le marché canadien qu'états-uniens, l'appellation du poisson doit être modifiée. En plus de la confusion que le nom engendre, il est jugé peu commercial. Des noms reflétant une image de fraîcheur, similaire à celle de l'omble de

l'Arctique, sont suggérés par les chefs : « Nordic Sea Bass », « Norwegian Bass », Bar de la Gaspésie, etc. Le nom scientifique pourrait également servir pour dériver un nom commercial approprié. D'autres encore suggèrent de faire un emprunt aux langues autochtones ou même au norvégien (steinbit ou mangeur de roche).

Il s'agit en somme de viser un marché de niche comportant des caractéristiques spécifiques comme la fraîcheur et le biologique. La taille de ce marché serait modeste. L'estimation des quantités sur les marchés de Toronto, Montréal et Québec varie fortement d'un restaurant à l'autre. Pour l'ensemble de ces trois villes, le volume pourrait se situer entre 20 et 250 tonnes. Il faudrait évidemment envisager d'exploiter l'ensemble du marché canadien et de l'est des États-Unis de la restauration haut de gamme afin d'avoir un marché suffisant et suffisamment diversifié sur le plan géographique. Le seul marché québécois est insuffisant.

Le volet technico-financier est constitué de modèles de production et de modèles financiers qui en résultent. L'élaboration des modèles repose sur un grand nombre d'hypothèses dont les taux de mortalité aux différents stades de production (de l'œuf à la vente), la densité de stockage au mètre carré d'auge, la possibilité de faire deux cycles de production annuels et les prix des inputs. Le modèle est très souple permettant de simuler des conditions de production variées et surtout de vérifier l'impact des hypothèses sur la stabilité des résultats. La majeure partie des données est de source norvégienne. Cela doit évidemment être pris en considération puisque les Norvégiens disposent d'une expertise qui couvre tout le cycle de production tandis que l'expertise québécoise s'est développée sur les premières phases seulement.

Le modèle technico-financier considère une production de deux cycles annuels, plusieurs tailles de poissons et deux courbes de croissance. La production se fait au sol, en circuit ouvert, avec traitement conventionnel des eaux usées. Les résultats du volet technico-financier de l'étude montrent que la somme des flux monétaires actualisés est positive pour tous les scénarios retenus. Potentiellement, les fermes sont en mesure de couvrir leurs coûts de production mais avec une marge très faible. Cette faible marge est due à des coûts d'alimentation élevés et au prix de vente modeste. Notons qu'un seul cycle de production par an ne permet pas au producteur d'obtenir des flux monétaires positifs.

La faible marge obtenue ne permet toutefois pas de couvrir les investissements. Le déficit du projet lorsque l'investissement est pris en compte est important pour tous les types de fermes analysés. Sur cette base, le projet de ferme ne serait pas rentable et comporte des risques relativement importants. Pour renverser la

situation, le taux de subvention doit être de plus de 60 %, selon la taille d'opération.

Il existe plusieurs aménagements possibles de la technologie de production. Si on exclut la production de juvéniles destinés à l'engraissement, il y a quatre possibilités :

- a) Les auges sont installées au sol. Cette façon de faire exige un grand bâtiment. Le traitement des eaux usées est fait de façon conventionnelle.
- b) Les auges sont installées au sol dans un grand bâtiment. Un système de recirculation¹¹ permet de traiter les eaux usées et de réutiliser l'eau pour la production.
- c) Les auges sont superposées, cinq en hauteur. Si l'installation est plus coûteuse, le bâtiment par contre est de dimension plus réduite. Le type de traitement des eaux usées est conventionnel.
- d) Au choix technologique en c), s'ajoute la recirculation au lieu d'un traitement conventionnel des eaux usées.

Dans le cadre de la présente analyse, nous avons évalué l'option c). Faute de disposer d'informations pertinentes, nous n'avons pu évaluer les systèmes en recirculation. Les données obtenues auprès d'une firme française ne permettent qu'une estimation globale approximative d'une installation en recirculation. Pour une production de 100 tonnes, l'investissement total se situerait aux environs de 1,7 millions de dollars sans le terrain et le bâtiment. De plus, la firme norvégienne en production a adopté le choix a) décrit ci-dessus. Elle envisageait revoir le design de ses installations mais nous n'avons pu obtenir de données précises.

Sur le plan biologique, il reste encore des inconnus. Il faut être en mesure de disposer de juvéniles en quantité et en qualité suffisante. Cela suppose que l'on dispose de géniteurs en nombre suffisant. Il faut également être en mesure d'assurer deux cycles annuels de production. De plus, il faudra des poissons performants sur le plan de la croissance. Pour ce faire, un programme de sélection génétique bien structuré devra être mis en place.

¹¹ La recirculation pour des productions de grand volume est encore un défi technologique. On parle plutôt de recirculation partielle, par exemple à 60 %. Même en France, il ne semble pas que l'on ait résolu tous les problèmes techniques et surtout, sur le plan des coûts. (Dr. Gascuel, communication personnelle, décembre 2004. École nationale supérieure agronomique de Rennes)

L'expérimentation uniquement en laboratoire n'est plus suffisante. En outre, il faut travailler sur les technologies, en particulier sur la recirculation. Ainsi, pour permettre d'apporter des réponses tant sur le plan biologique que technologique, il faudra :

- Procéder au montage d'un projet expérimental. La taille du projet doit être modeste et se situer dans une zone où le potentiel hydrique est connu.
- Prendre les mesures pour disposer d'un stock de géniteurs suffisant en qualité et en quantité afin de réaliser deux cycles de production par année.
- Il serait souhaitable d'associer les Norvégiens et une firme (la firme française contactée pourrait être ce choix) pour le design des installations. Ceux-ci ont une bonne expertise qu'il sera difficile de reproduire à coût raisonnable.

S'il est possible d'intégrer les Norvégiens et les Français (ou une autre firme) à la démarche et qu'un promoteur québécois soit aussi intéressé, le projet expérimental est pertinent. Si ces conditions ne sont pas réunies, il serait hasardeux d'aller de l'avant.

Si cette option présente un trop grand risque, il pourrait être envisageable d'attendre qu'un producteur international soit prêt à investir au Québec pour lancer un tel élevage.

ANNEXE 1

LISTE DES RESTAURANTS ET DISTRIBUTEURS/GROSSISTES

Ville	Nom du chef cuisinier
Québec	
La Fenouillère	Yvon Godbout
Hôtel Le Concorde	Jean-Claude Clouzet
Restaurant le Saint-Amour	Jean-Luc Boulay
La Closerie	Jacques Le Pluart
Château Frontenac	Jean Soulard
Laurie Raphaël	Daniel Vézina
Château Bonne Entente	Alain Laflamme
Jaune Tomate	Robin Jean
Manoir Montmorency	Marie-Chantal Lepage
Hôtel Royal William	Gregory Delhaie
Toronto	
Canoe restaurant*	Chef Anthony
Susur*	Chef Susa
YYZ*	Chris Zielinski
Auberge du Pommier	Chef Jason
Nami	Taki Nami
Royal York Hotel*	John Cordeaux
Four Seasons Yorkville	Lynn Crawford
Le Royal Meridien King Edward*	Daniel Schick
North 44	Chef Sash
Sheraton	Michael Picken
Montréal	
Marché de la Vilette	Jean-Pierre Marionet
Restaurant Chez L'Épicier	Laurent Godbout
Restaurant Cube	Claude Pelletier
Reine Élisabeth	Alain Pignard
Restaurant Toqué	Normand Laprise
Restaurant Le Letetia	Éric Gonzales
Restaurant Da Vinci	M. Renato
Traiteur Denise Cornellier	Denise Cornellier
Restaurant Le Rugantino	Nadir Romano
Restaurant Les Chèvres	Stelio Perombelo
Restaurant Le Méac	Jean-Philippe St-Denis

Ville	Nom du chef cuisinier
Restaurant Au pied de Cochon	Martin Picard
Restaurant Laloux	André Besson
Boston	
Aujourd'hui	David Blessing
Azure	Robert Fathman
Clio	Ken Oringer
Coriander	Kevin Crawley
Lumière	Michael Leviton
Oleana Restaurant	Anna Sortun
Radius	Brian Reimer
New York	
Daniel	Eddy Leroux
Four Seasons	Christian Albin
La Côte Basque	Noël Ledrodec
Manhattan Ocean Club	Craig Koketsu
Oceana	Cornelius Gallagher
Picholine	Craig Hopson
Union Pacific	Alex Ricobono

Distributeurs/grossistes de poissons aux États-Unis
Anova, Atlanta, GA
Stavis Seafoods, Inc., Boston, MA
Atlantic Seacove, Boston, MA
Bay's Best Seafood, Grasonville, MD
Browne Trading Company, Portland, ME
Captain Marden's Seafoods, Wellesley, MA
Kyler Seafood, New Bedford, MA
Lund's Fisheries Inc., Cape May, NJ

ANNEXE 2

**GRILLE D'ÉVALUATION UTILISÉE PAR LES CHEFS
(VERSION FRANÇAISE)**

Nom du chef: _____
Restaurant: _____

Étude du potentiel commercial et technico-financier de l'élevage du loup de mer au Québec

Suite aux tests que vous avez effectués, remplissez les 4 sections suivantes.

SECTION 1

Qualité du poisson entier, éviscéré, étêté

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Odeur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fraîche</i>
Lustre de la peau	<i>Mat</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Lustré</i>
Mucus	<i>Poisseux</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Naturel</i>
Couleur de la peau	<i>Inappropriée</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Appropriée</i>
Texture	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Fraîcheur	<i>Pas frais</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Frais</i>

SECTION 2

Qualité du filet

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Odeur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fraîche</i>
Apparence	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Belle</i>
Blancheur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Texture	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>

SECTION 3

Qualité du fumet

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Limpidité	<i>Passable</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Texture	<i>Passable</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Gélatineuse</i>
Goût	<i>Mauvais</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bon</i>

SECTION 4

Contenu en gras

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Gras entre la peau et le filet	<i>Trop de gras</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Peu de gras</i>

Facilité de travail

		1	2	3	4	5	6	7	
Facilité de faire des filets	<i>Difficile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Facile</i>
Facilité à enlever la peau	<i>Difficile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Facile</i>

Rendement en chair

	%
--	---

Commentaires :

SECTION 5

Remplissez les sections correspondant aux méthodes de cuisson employées.

Qualité – poisson préparé : Poché

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Apparence	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Belle</i>
Blancheur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Texture	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Juteux	<i>Sec</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juteux</i>
Goût	<i>Mauvais</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bon</i>

Qualité – poisson préparé : Sauté

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Apparence	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Belle</i>
Blancheur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Texture	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Juteux	<i>Sec</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juteux</i>
Goût	<i>Mauvais</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bon</i>

Qualité – poisson préparé : Grillé

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Apparence	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Belle</i>
Blancheur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Texture	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Juteux	<i>Sec</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juteux</i>
Goût	<i>Mauvais</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bon</i>

Qualité – poisson préparé : En sauce

		1	2	3	4	5	6	7	
Impression générale	<i>N'aime pas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Aime</i>
Apparence	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Belle</i>
Blancheur	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Texture	<i>Mauvaise</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bonne</i>
Juteux	<i>Sec</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juteux</i>
Goût	<i>Mauvais</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bon</i>

Qualité – poisson préparé : _____

Critères considérés (complétez):		1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SVP, retournez par télécopieur à :
Josée Laflamme
UQAR
418-724-1843

ANNEXE 3

**GRILLE D'ÉVALUATION UTILISÉE PAR LES CHEFS
(VERSION ANGLAISE)**

Chef's name: _____
Restaurant: _____

Commercial and technico-financial study on Quebec's farmed wolffish

Following the tests that you have made on wolffish, please fill in the four sections.

SECTION 1

Quality of whole fish, gutted, head off

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Smell	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fresh</i>
Brightness of skin	<i>Dull</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bright</i>
Mucus	<i>"Slimy" skin</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Natural</i>
Color of skin	<i>Wrong color</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Right color</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Freshness	<i>Not fresh</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fresh</i>

SECTION 2

Quality of fillet

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Smell	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fresh</i>
Appearance	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Whiteness	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

SECTION 3

Quality of fumet (aroma, broth)

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Limpidity	<i>Poor</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Poor</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Gelatinous</i>
Taste	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

SECTION 4

Fat content

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Fat between skin and fillet	<i>Too much fat</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Little fat</i>

Easy to work with

		1	2	3	4	5	6	7	
To fillet	<i>Difficult</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Easy</i>
To remove skin	<i>Difficult</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Easy</i>

Yield

	%
--	---

Comments :

SECTION 5

Please fill in the sections that match with the cooking you selected.

Quality – prepared dish: Boiled

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Appearance	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Whiteness	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Juiciness	<i>Dry</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juicy</i>
Taste	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

Quality – prepared dish: Sauté

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Appearance	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Whiteness	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Juiciness	<i>Dry</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juicy</i>
Taste	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

Quality – prepared dish: Grilled

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Appearance	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Whiteness	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Juiciness	<i>Dry</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juicy</i>
Taste	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

Quality – prepared dish: In sauce

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Appearance	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Whiteness	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Juiciness	<i>Dry</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Juicy</i>
Taste	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

Quality – prepared dish: _____

Criteria:		1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Please fax to:
Josée Laflamme
UQAR
418-724-1843

ANNEXE 4

**GRILLE D'ÉVALUATION UTILISÉE PAR LES CHEFS JAPONAIS
(ANGLAIS)**

Chef's name: _____
Restaurant: _____

Commercial and technico-financial study on Quebec's farmed wolffish

Following the tests that you have made on wolffish, please fill in the four sections.

SECTION 1

Quality of whole fish, gutted, head off

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Smell	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fresh</i>
Brightness of skin	<i>Dull</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bright</i>
Mucus	<i>"Slimy" skin</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Natural</i>
Color of skin	<i>Wrong color</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Right color</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Freshness	<i>Not fresh</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fresh</i>

SECTION 2

Quality of fillet

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Smell	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Fresh</i>
Appearance	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Whiteness	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

SECTION 3

Quality of fumet (aroma, broth)

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Dislike</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Like</i>
Limpidity	<i>Poor</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Texture	<i>Poor</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Gelatinous</i>
Taste	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>

SECTION 4

Fat content

		1	2	3	4	5	6	7	
Overall impression	<i>Bad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Good</i>
Fat between skin and fillet	<i>Too much fat</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Little fat</i>

Easy to work with

		1	2	3	4	5	6	7	
To fillet	<i>Difficult</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Easy</i>
To remove skin	<i>Difficult</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Easy</i>

Yield

	%
--	---

Comments :

SECTION 5

Please fill in the sections by specifying the preparations you choose.

Quality – prepared dish

Preparation 1: _____

Criteria :		1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Quality – prepared dish

Preparation 2: _____

Criteria :		1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Quality – prepared dish

Preparation 3: _____

Criteria :		1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Quality – prepared dish

Preparation 4: _____

Criteria :		1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Please fax to:
Josée Laflamme
UQAR
418-724-1843

ANNEXE 5

**GUIDE D'ENTREVUE – RESTAURANTS HAUT DE GAMME
(VERSION FRANÇAISE)**

**ÉTUDE DU POTENTIEL COMMERCIAL ET TECHNICO-FINANCIER
DE L'ÉLEVAGE DU LOUP DE MER AU QUÉBEC
– GUIDE D'ENTREVUES / RESTAURATION HAUT DE GAMME –**

IDENTIFICATION

Restaurant : _____

Chef cuisinier : _____

Adresse : _____

Téléphone : () _____

Télécopieur : () _____ Courriel : _____

Date : _____ novembre 2003

1a) Est-ce que le Loup de Mer fait actuellement partie de votre menu?

- Oui 1 ➔ Depuis combien de temps? _____
- Non 2 ➔ **PAQ16**

1b) Quelle sorte de Loup de Mer connaissez-vous?

- Élevage 1
- Sauvage 2

2) Sous quelles formes l'achetez-vous?

2.1 Entier

a) *Étêté?*

- Oui 1
- Non 2

b) *Quels poids?*

- _____ grammes (*moyenne*)
- _____ onces (*moyenne*)

2.2 Filets

a) Avec peau?

- Oui 1
- Non 2

b) Avec arêtes?

- Oui 1
- Non 2

c) Prédimentonné?

- Oui 1
- Non 2

d) Poids unitaire?

- _____ grammes (*moyenne*)
- _____ onces (*moyenne*)

2.3 Frais

- Oui 1
- Non 2

2.4 Surgelé

- Oui 1
- Non 2

3a) Dans quel type d'emballage (*ex. : styromousse avec films en plastique*)?

3b) Ce poisson est-il :

- | | Oui | Non |
|---------------------------------------|------------|------------|
| • Sur glace? | 1 | 2 |
| • Avec « Gel Packs »? | 1 | 2 |
| • Autres (<i>spécifier</i>) : _____ | | |

3c) Quel est le poids total de la boîte que vous achetez?

- _____ kilogrammes (*ex. : 2, 3, 4, 5 kilos, etc.*)
- _____ livres (*ex. : 5, 10, 15 livres, etc.*)

4) Qui est votre fournisseur?

5) Est-ce un produit saisonnier ou annuel?

- Saisonnier 1 → Quels mois? _____
- Annuel 2 _____

6) Quel volume achetez-vous sur une base annuelle?

7) Quelle est la tendance du marché pour ce poisson?

- Hausse 1 → _____ % / année, Pourquoi? _____
- Baisse 2 → _____ % / année, Pourquoi? _____
- Stable 3 → Pourquoi? _____

8) Qu'est-ce que vos clients apprécient dans ce poisson en termes de :

CARACTÉRISTIQUES	MAUVAIS			BON			EXCELLENT	
	1	2	3	4	5	6	7	
• Fermeté de la chair	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Blancheur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Goût	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Autres (<i>spécifier</i>) :								
• _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

9a) Sous quelle(s) forme(s) de présentation vos clients l'apprécient le mieux (*grillé, poché, etc.*)?

9b) Pourquoi?

12b) Si oui, avez vous des suggestions?

13a) À votre avis, ce type de poisson a-t-il besoin d'un support promotionnel vis-à-vis les consommateurs en général?

- Oui 1 → Pourquoi? _____

- Non 2 → Pourquoi? _____

13b) Si oui, sous quelles formes?

- Recettes 1
 - Informations nutritionnelles 2
 - Publicité dans revues spécialisées 3
- Lesquelles? _____

- Autres (spécifier) : _____

14a) Croyez-vous que la demande pour ce type de poisson est appelée à croître au cours des prochaines années?

- Oui 1 → Pourquoi? _____

- Non 2 → Pourquoi? _____

14b) Si oui, à quelles conditions?

15) Pour introduire le Loup de Mer sur votre menu, avez-vous été obligé d'éliminer un autre poisson?

MERCI DE VOTRE COLLABORATION

16) Suite aux tests que vous avez effectués à votre restaurant ainsi qu'à la séance de travail d'aujourd'hui, pensez-vous le proposer à vos clients dans un avenir rapproché? (En présumant que le Loup de Mer serait disponible sur une base annuelle)

- Oui 1 Pour quel volume annuel? _____
- Non 2 → Pourquoi? _____

REMERCIER ET TERMINER

17) Comment positionnez-vous ce poisson? (7 choix possibles)

a) Très haut de gamme

Au même titre que : _____

b) Haut de gamme

Au même titre que : _____

c) Moyen / haut de gamme

Au même titre que : _____

d) Moyen de gamme

Au même titre que : _____

e) Moyen / bas de gamme

Au même titre que : _____

f) Bas de gamme

Au même titre que : _____

g) Très bas de gamme

Au même titre que : _____

Coût d'achat « associé »	
1	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre
2	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre
3	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre
4	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre
5	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre
6	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre
7	\$ _____ / kilogramme \$ _____ / livre

18) Sous quelles formes l'achèteriez-vous?

18.1 Entier

a) *Étêté?*

- Oui 1
- Non 2

b) *Quels poids?*

- _____ grammes (*moyenne*)
- _____ onces (*moyenne*)

18.2 Filets

a) *Avec peau?*

- Oui 1
- Non 2

c) *Prédimentionné?*

- Oui 1
- Non 2

b) *Avec arêtes?*

- Oui 1
- Non 2

d) *Poids unitaire?*

- _____ grammes (*moyenne*)
- _____ onces (*moyenne*)

18.3 Frais

- Oui 1
- Non 2

18.4 Surgelé

- Oui 1
- Non 2

19) Qui est votre fournisseur? _____

20a) À votre avis, est-ce que l'appellation « Loup de Mer » devrait être changée?

- Oui 1 → Pourquoi? _____

- Non 2 → Pourquoi? _____

20b) Si oui, avez-vous des suggestions?

21a) Croyez-vous que le « Loup de Mer » a besoin d'être promu (publicité) vis-à-vis le consommateur moyen?

- Oui 1 → Pourquoi? _____

- Non 2 → Pourquoi? _____

21b) Si oui, de quelles façons?

- Recettes 1
 - Informations nutritionnelles 2
 - Publicité dans revues spécialisées 3
- Lesquelles? _____

- Autres (spécifier) : _____

22) Pouvez-vous estimer votre consommation annuelle de « Loup de Mer »?

- 2004 = _____ livres ou kilogrammes
- 2005 = _____ livres ou kilogrammes
- 2006 = _____ livres or kilogrammes

23) À votre avis, seriez-vous obligé d'éliminer un poisson sur votre menu afin d'y introduire le « Loup de Mer »? (Si oui, lequel et développer)

MERCI DE VOTRE COLLABORATION

ANNEXE 6

**GUIDE D'ENTREVUE – RESTAURANTS HAUT DE GAMME
(VERSION ANGLAISE)**

COMMERCIAL AND TECHNICO-FINANCIAL STUDY ON
QUÉBEC'S FARMED WOLFFISH

INTERVIEW GUIDE / UPSCALE RESTAURANTS

IDENTIFICATION

Restaurant : _____

Chef's name : _____

Address : _____

Telephone : () _____

Fax : () _____ E-Mail : _____

Date : November _____, 2003

1a) Do you know what is Wolffish ("Loup de Mer")?

- Yes 1 ➔ For how long? _____
- No 2 ➔ PAQ 16

1b) What type do you know?

- Farmed 1
- Wild 2

2) How do you buy it?

2.1 Whole fish

a) *Head on?*

- Yes 1
- No 2

b) *By weight?*

- _____ grams (*average*)
- _____ ounces (*average*)

2.2 Fillets

a) *Skinless?*

- Yes 1
- No 2

c) *Trimmed?*

- Yes 1
- No 2

b) Boneless?

- Yes 1
- No 2

d) By weight?

- _____ grams (average)
- _____ ounces (average)

2.3 Fresh

- Yes 1
- No 2

2.4 Frozen

- Yes 1
- No 2

3a) In what kind of packaging? (ex. : styroforme, plastic films, etc.)

3b) The fish is on :

- | | Yes | No |
|---------------------------|-----|----|
| • Ice? | 1 | 2 |
| • Gel Packs? | 1 | 2 |
| • Other (specify) : _____ | | |

3c) What is the total weight per box?

- _____ kilograms (ex. : 2, 3, 4, 5 kilos, etc.)
- _____ pounds (ex. : 5, 10, 15 pounds, etc.)

4) Who is your supplier?

5) Is it a yearly or seasonal product?

- Seasonal 1 → Which months of the year? _____
- Yearly 2

6) What volume do you buy on a yearly basis?

7) What is the market trend for wolffish?

- Rising 1 → ____ % / year, Why? _____
- Decreasing 2 → ____ % / year, Why? _____
- Stable 3 → Why? _____

8) How do your clients qualify wolffish in terms of :

CHARACTERISTICS	POOR			GOOD			EXCELLENT	
	1	2	3	4	5	6	7	
• Texture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Whiteness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Taste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Other (<i>specify</i>) :								
• _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

9a) Which presentation(s) is (are) the most appreciated from your clients? (*Grilled, poached, etc.*)

9b) Why?

10) Do your clients really know what wolffish is?

11) How do you rate this fish among other types of fish? (7 possible choices)

		Associated buying cost
a) Very upscale product	1	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		
b) Upscale product	2	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		
c) Upper – middle of the range product	3	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		
d) Midrange product	4	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		
e) Middle – bottom of the range product	5	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		
f) Bottom of the range product	6	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		
g) Lower end of the range product	7	\$ _____ / kilogram \$ _____ / pound
Similar to : _____ _____		

12a) In your opinion, should the name “Wolffish” or “Loup de Mer” be changed?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

12b) If so, do you have any suggestions?

13a) Do you believe that wolffish needs promotion towards the average consumer?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

13b) If so, by what promoting way?

- Recipes 1
 - Nutritional information 2
 - Publicity in specialized magazines 3
- Which ones?* _____

- Other (specify) : _____

14a) Do you believe that the overall demand for wolffish should grow over the coming years?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

14b) If so, under what conditions?

15) Have you ever discarded a type of fish in order to introduce wolffish on your menu? (If so, which one and please develop)

THANK YOU FOR YOUR COLLABORATION

16) Following the tests that you have made on wolffish last week and today's workshop, do you intend to offer wolffish to your clients in a near future? (Assuming that wolffish would be available all-year-round)

- Yes 1 → For what annual volume? _____
- No 2 → Why? _____

THANK YOU AND END OF INTERVIEW

17) How do you rate this fish among other types of fish? (7 possible choices)

- a) Very upscale product
Similar to : _____

- b) Upscale product
Similar to : _____

- c) Upper – middle of the range product
Similar to : _____

- d) Midrange product
Similar to : _____

- e) Middle – bottom of the range product
Similar to : _____

- f) Bottom of the range product
Similar to : _____

- g) Lower end of the range product
Similar to : _____

1
2
3
4
5
6
7

Associated buying cost	
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound
\$ _____ / kilogram	\$ _____ / pound

18) How would you buy it?

18.1 Whole fish

a) *Head on?*

- Yes 1
- No 2

b) *By weight?*

- _____ grams (*average*)
- _____ ounces (*average*)

18.2 Filets

a) *Skinless?*

- Yes 1
- No 2

b) *Boneless?*

- Yes 1
- No 2

c) *Trimmed?*

- Yes 1
- No 2

d) *By weight?*

- _____ grams (*average*)
- _____ ounces (*average*)

18.3 Fresh

- Yes 1
- No 2

18.4 Frozen

- Yes 1
- No 2

19) Who is your supplier? _____

20a) In your opinion, should the name "Wolffish" or "Loup de Mer" be changed?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

20b) If so, do you have any suggestions?

21a) Do you believe that wolffish needs promotion towards the average consumer?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

21b) If so, by what promoting way?

- Recipes 1
- Nutritional information 2
- Publicity in specialized magazines 3

Which ones? _____

- Other (specify) : _____

22) Roughly, what would be your annual volume of wolffish?

- 2004 = _____ pounds or kilograms
- 2005 = _____ pounds or kilograms
- 2006 = _____ pounds or kilograms

23) In your opinion, should you discard another fish in order to introduce wolffish on your menu? (If so, which one and please develop)

THANK YOU FOR YOUR COLLABORATION

ANNEXE 7

**GUIDE D'ENTREVUE – RESTAURANTS HAUT DE GAMME –
ÉTATS-UNIS**

**COMMERCIAL AND TECHNICO-FINANCIAL STUDY ON
QUÉBEC'S FARMED WOLFFISH**

INTERVIEW GUIDE / AMERICAN UPSCALE RESTAURANTS

INTRODUCTION

Hello, my name is _____ from **Zins Beauchesne and Associates**, a marketing firm based in Montréal, Canada. We are conducting a North American commercial feasibility study on Wolffish aimed at upscale restaurants. May I have a few minutes of your time to answer this survey?

IDENTIFICATION

Restaurant : _____

Chef's name : _____

Address : _____

Telephone : () _____

Fax : () _____ E-Mail : _____

Date : _____ 2004

1) How many years have you been processing Wolffish ("Loup de Mer") in your menus? _____ years

2) Do you know if it is ... ?

- | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-----|-----------|---|---------|---|----------------|---|
| • Spotted Wolffish | 1 |] → | • Farmed? | 1 | • Wild? | 2 | • Do not know? | 3 |
| • Atlantic Wolffish | 2 | | | | | | | |
| • Do not know | 3 | | | | | | | |
| • Comments: | 4 | | | | | | | |

3) What name do you actually use on your menu for this fish? _____

4) When purchasing the Wolffish, do you usually buy it **as a whole (fish)** or **in fillets**?

4.1 As a whole (fish)

a) *Head on?*

- Yes 1
- No 2

b) *By weight?*

- _____ pounds (*average*)
- _____ kilograms (*average*)

c) *What is your buying cost?*

- \$ _____ per _____

4.2 In fillets

a) *Skinless?*

- Yes 1
- No 2

c) *Trimmed?*

- Yes 1
- No 2

b) *Boneless?*

- Yes 1
- No 2

d) *By weight?*

- _____ ounces (*average*)
- _____ grams (*average*)

e) *What is your buying cost?*

- \$ _____ per _____

5) How many pounds (kilograms) to you buy each month?

- _____ pounds / month
- _____ kilograms / month

6) What is your retail price? (*Menu price*)

\$ _____ / portion of _____ ounces

\$ _____ / portion of _____ grams

7) Who are your main suppliers of Wolffish?

8) Are there any specific market trends for Wolffish? (*Tendencias* ↑↓, *product perception*, etc.)

9) Would you be interested eventually in buying Canadian "Spotted Farmed Wolffish"?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

10) Do you believe that the commercial name "Wolffish or Loup de Mer" should be changed?

- Yes 1 → Why? _____

- No 2 → Why? _____

11) Comments.

THANK YOU VERY MUCH FOR YOUR COLLABORATION AND HAVE A GREAT DAY!!!

ANNEXE 8

**GUIDE D'ENTREVUE – FOURNISSEURS DE POISSONS –
ÉTATS-UNIS**

COMMERCIAL AND TECHNICO-FINANCIAL STUDY ON QUÉBEC'S FARMED WOLFFISH

INTERVIEW GUIDE / SUPPLIERS

INTRODUCTION

Hello, my name is _____ from **Zins Beauchesne and Associates**, a marketing firm based in Montréal, Canada. We are conducting a North American commercial feasibility study on Wolffish aimed at upscale restaurants. May I have a few minutes of your time to answer this survey?

IDENTIFICATION

Company : _____

Name : _____

Address : _____

Telephone : () _____

Fax : () _____ E-Mail : _____

Date : _____ 2004

1) Do you sell "Wolffish"?

- Yes 1
- No 2 → **Go to Q3**

2) If so, is it...?

- | | | | | | | |
|---------------------|---|---|-----------------------------|---|-----------|---------|
| • Atlantic Wolffish | 1 | → | • Wild? | 1 | • Farmed? | 2 |
| | | | • How many pounds per year? | | _____ | pounds |
| | | | • Price per pound? | | \$ _____ | / pound |
| <hr/> | | | | | | |
| • Spotted Wolffish | 2 | → | • Wild? | 1 | • Farmed? | 2 |
| | | | • How many pounds per year? | | _____ | pounds |
| | | | • Price per pound? | | \$ _____ | / pound |
| <hr/> | | | | | | |
| • Other (specify) : | 3 | → | • Wild? | 1 | • Farmed? | 2 |
| _____ | | | • How many pounds per year? | | _____ | pounds |
| | | | • Price per pound? | | \$ _____ | / pound |

3) Have you ever heard of "Spotted Wolffish" (*Anarhichas minor*)?

- Yes 1
- No 2

4) Would you be interested in buying Canadian "Farmed Spotted Wolffish"?

- Yes 1 → Why? _____

 - No 2 → Why? _____

- End of survey. Thank you**

5) Would you buy it **as a whole (fish)** or **in fillets**?

5.1 As a whole (fish)

a) *Head on?*

- Yes 1
- No 2

b) *By weight?*

- _____ pounds (*average*)
- _____ kilograms (*average*)

c) *What is your buying cost?*

- \$_____ per _____

5.2 In fillets

a) *Skinless?*

- Yes 1
- No 2

c) *Trimmed?*

- Yes 1
- No 2

b) *Boneless?*

- Yes 1
- No 2

d) *By weight?*

- _____ ounces (*average*)
- _____ grams (*average*)

e) *What is your buying cost?*

- \$_____ per _____

THANK YOU VERY MUCH FOR YOUR COLLABORATION AND HAVE A GREAT DAY!!!