

RAPPORT PROJET

N°13-05



merinov

CENTRE D'INNOVATION DE L'AQUACULTURE ET DES PÊCHES DU QUÉBEC

r é i n v e n t e r l a m e r

**Faisabilité de l'emballage des moules
vivantes en barquettes sous vide avec
la misocarine 338 comme agent
de conservation**

Luc Leclerc

Rapport d'activités

Février 2013

Rédaction

Luc Leclerc

Merinov

Centre de Gaspé

Tél. : 418 368-6371, poste 1653

luc.leclerc@merinov.ca

Révision linguistique et mise en page

Julie Rousseau

Merinov

Communications et publications

Tél. : 418 368-6371, poste 1673

julie.rousseau@merinov.ca

Table des matières

Introduction	1
Mise à jour de la phase 1 du projet	1
Mission sur la valorisation des mollusques	1
Évaluation des perceptions des consommateurs de moules et des intervenants de l'industrie à l'égard de nouveaux conditionnements	1
Tests consommateur	1
Enquête du réseau de distribution.....	2
Évaluation des sacs MAP, suite aux résultats de l'enquête auprès de la distribution	2
Réalisation d'essais préliminaires d'emballage de moules vivantes avec misocarine 338	2
Collaborateurs	2
Références	2
Annexe 1. Fiches techniques	3

Introduction

Ce rapport fait état des activités reliées au projet en titre entre décembre 2009 et février 2011. Le projet a été initialement monté par Francis Coulombe du Centre technologique des produits aquatiques du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation en collaboration avec Karine Berger de Halieutec, Centre collégial de transfert technologique en pêches. Un premier document de projet pour la demande de financement a été déposé à la Société de développement de l'industrie maricole et au ministère du développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation pour des activités devant débiter en juin 2009. L'idée de l'utilisation de l'additif Misocarine 338 a été suggérée par Alain Samuel sur des indications obtenues lors d'une mission visant la sélection d'un cuiseur de moules sous pression en 2007. L'information véhiculée à ce moment voulait que plusieurs entreprises d'emballage de moules aux Pays-Bas utilisent avec succès la Misocarine 338 pour une conservation prolongée du produit à l'état vivant. Cette méthode d'emballage devait également solutionner le problème de bâillement des moules vivantes.

Mise à jour de la phase 1 du projet

La phase 1 du projet initial a été révisée par Luc Leclerc et comprenait la nouvelle séquence d'activités suivantes :

- Participation à une mission sur la valorisation des mollusques en France et aux Pays-Bas.
- Participation à une étude de type Focus Group en collaboration avec Halieutec. L'étude était commandée conjointement à CINTECH AA.
- Réalisation d'essais préliminaires d'emballage de moules vivantes avec Misocarine 338.

Mission sur la valorisation des mollusques

La mission a été réalisée entre le 23 et le 30 janvier 2010. Elle visait à mieux connaître les procédés de préparation et d'emballage des mollusques vivants, les technologies du domaine ainsi que le cadre réglementaire et technique. Pour le projet Misocarine 338, la mission permettait plus précisément de rencontrer un conseiller vendeur de Barentz Ingredients, fournisseur de l'additif, et de visiter une entreprise utilisatrice dans la région de Vrouwenpolder aux Pays-Bas. Les faits saillants concernant la Misocarine 338 sont :

- Avant l'emballage, les moules sont refroidies sur un système hydrocooling CB 2000 de Kramer Machines, 15 minutes dans une eau à 7 °C.
- La barquette vide reçoit environ 40 ml (estimation visuelle) d'une solution aqueuse et salée contenant environ 2,3 % de Misocarine 338 (estimation basée sur les observations et discussions en usine). Deux kilogrammes de moules vivantes sont ensuite déposés dans la barquette.
- Les barquettes sont secouées mécaniquement (shaker) avant l'operculation sous vide partiel.
- L'échantillon évalué après deux jours d'entreposage présente un liquide opalescent, légèrement acidulé et assez salé.
- Monsieur Henk-Jan Schuurin, représentant de Barentz Ingredients rencontré à Goes, nous informe que :

- Barentz Ingredients distribue mais ne produit pas le mélange Misocarine 338 aux Pays-Bas.
- Barentz Ingredients n'accompagne pas ses clients dans l'optimisation des mélanges d'additifs.
- L'entreprise Neeltje Jans Mosselen est le seul client de Barentz Ingredients dans le secteur de la moule vivante.

Le groupe de 13 participants à cette mission n'a pas produit de rapport collectif. Mes observations sont colligées dans le document interne « Valorisation des mollusques – Mission France et Pays-Bas du 23 janvier au 30 janvier 2010. Merinov DT13-03 ».

Évaluation des perceptions des consommateurs de moules et des intervenants de l'industrie à l'égard de nouveaux conditionnements pour les moules vivantes

L'étude de type Focus group a été pilotée par CINTECH AA et réalisée en majeure partie par le consultant Extract Recherche Marketing. L'étude évalue les perceptions des consommateurs et enquête auprès des décideurs du réseau de distribution. Dès mars 2009, le Centre technologique des produits aquatiques mandatait CINTECH AA par un contrat de gré à gré (budget MAPAQ 2008-2009, 16 350 \$) pour la réalisation des travaux sur la Misocarine 338. C'est finalement une offre de service de 26 490\$, combinant l'emballage MAP et l'emballage avec Misocarine 338, qui a été signée en mars 2010 avec CINTECH AA. Le CTPA et Halieutec ont pris part au montage des guides de discussion et à l'identification des personnes clés du réseau de distribution. Les deux organisations ont également fourni les emballages et prototypes de produits, assisté le consultant pendant les discussions et collaboré à l'interprétation des résultats. Les résultats de l'étude ont été présentés à l'atelier de transfert en mariculture (mars 2011) et déposés à la SODIM dans le cadre du projet de conditionnement des moules en atmosphère contrôlée.

Les principaux résultats en lien avec la Misocarine 338 sont :

Tests consommateur

- Avec information sur chaque mode d'emballage, 20 participants sur 33 avaient une perception positive de l'emballage MAP contre 4 participants sur 33 pour la Misocarine 338.
- 31 participants sur 33 ont préféré la barquette MAP à la barquette avec Misocarine 338.
- Parmi cinq types d'emballage, dont trois conventionnels, le sac en filet est préféré par 18 panélistes, la barquette MAP par sept panélistes alors qu'aucun n'a préféré la barquette avec Misocarine 338.
- L'emballage, peu importe lequel, demeure le plus important critère de choix (47 %), devant le prix (27 %).
- Les panélistes critiquent principalement l'ajout d'un additif de conservation, à caractère chimique, et ce même après information sur les trois ingrédients de composition de la Misocarine 338. L'idée de l'additif ne convient pas à un produit frais et vivant.

Enquête du réseau de distribution

- Les grandes chaînes sont plus favorables à l'introduction de barquettes que les distributeurs. La barquette ne constituerait pas un avantage concurrentiel puisque les entreprises de Î.-P.-E ont déjà pénétré le marché et établi le prix.
- Les distributeurs préfèrent l'emballage MAP sous le vocable « atmosphère protectrice » plutôt que l'emballage avec Misocarine 338.
- La garantie d'approvisionnement et la qualité du produit demeurent les critères principaux de « listing » du produit.
- Le sac MAP, récemment réintroduit par une entreprise de Î.-P.-E, semble susciter beaucoup d'intérêt auprès des distributeurs.

Évaluation des sacs MAP, suite aux résultats de l'enquête auprès de la distribution

Le CTPA a voulu documenter la performance du sac MAP par rapport à la barquette MAP ou la barquette avec Misocarine 338. Un prétest de novembre 2010 laissait croire à un nombre de bris beaucoup plus important dans le sac MAP, voire une plus importante mortalité. En janvier 2011, le CTPA a effectué une analyse de produit pendant un entreposage de 14 jours de moules emballées en barquettes MAP (n=20) et en sacs MAP (n=9). Le sac affiche des caractéristiques très intéressantes sur le plan esthétique, lithographique et pour l'économie de matériau. En comparaison à la barquette, nous avons observé les deux défauts suivants :

- Le pourcentage de moules très écrasées est beaucoup plus élevé dans le sac MAP (8,3 %) que dans la barquette MAP (0,4 %).
- Incidemment, le nombre de moules consommables est significativement plus élevé dans la barquette MAP que dans le sac MAP.
- Le liquide résiduel au fond du contenant représente 20 % du poids du produit dans le sac MAP contre 7 % dans le cas de la barquette MAP.

Réalisation d'essais préliminaires d'emballage de moules vivantes avec misocarine 338

Le CTPA a préparé les essais préliminaires avec la commande de quelque 300 barquettes, le film d'opercule et deux kilogrammes de Misocarine 338⁽¹⁾. Les essais préliminaires de l'automne 2010 ont été annulés à cause des défauts de fonctionnement de l'operculeuse VC-999 TS 300 V/G. Lors d'une utilisation aux Îles-de-la-Madeleine en avril 2010, un mauvais branchement électrique a sérieusement endommagé le système de contrôle électronique de l'appareil. Après d'infructueuses tentatives de réparation avec les experts locaux, l'appareil a été envoyé à l'hiver 2010-2011 chez le fournisseur VC-999 pour une révision complète. Après réparation, l'operculeuse a été réinstallée à l'usine pilote de l'ÉPAQ pour servir au projet d'emballage MAP de la crevette en mai 2011. Les essais préparatoires d'emballage avec la Misocarine 338 auront permis de confirmer que :

- Le mélange de Misocarine 338, de sel et d'eau se dilue rapidement par agitation mécanique à la température de la pièce. En concentration de 2,3 % ou de 3,7 % (recommandation de Barentz Ingredients), la solution demeure translucide, sans turbulence et sans précipité. Le goût acidulé domine et le goût salé est bien présent.
- La proportion de 40 à 50 ml pour 2 kg de moules reproduit le remplissage observé chez Neeltje Jans Mosselen.
- Les saletés, vase ou autres impuretés se retrouvent rapidement dans le liquide. Il faut donc une moule extrêmement propre au remplissage.

Une autre tentative de réalisation des essais préliminaires était prévue à l'automne 2011 pour profiter de moules de qualité supérieure. Même en septembre 2011, les moules de l'approvisionnement de l'entreprise Menu-Mer présentaient encore des défauts de qualité, notamment des traces de ponte tardive. L'operculeuse VC-999 fonctionne, mais les problèmes de contrôle se répètent en intermittence. Nous n'avons pas pu profiter de la mince fenêtre de la mi-octobre pour travailler avec des moules de qualité. Considérant l'envergure d'une éventuelle démarche d'homologation avec Santé Canada, les indications de la mission et du focus group, la perspective des essais préliminaires a été reléguée à l'aide technique, telle que mentionné dans un courriel à la SODIM le 27 janvier 2012. L'équipe technique de Merinov pourra, si pertinent, procéder aux essais préliminaires. L'analyse de pertinence doit tenir compte que, malgré des résultats satisfaisants avec la technologie de l'atmosphère modifiée, aucune entreprise n'a investi d'efforts pour la production de moules vivantes en barquette.

Collaborateurs

Remerciements à Aurélie Licois et Laurent Girault pour les efforts consacrés au montage de la mission sur la valorisation des mollusques ainsi qu'à Karine Berger pour la collaboration à l'exercice d'évaluation de perceptions des consommateurs. Un peu de compassion également pour tous ceux qui tour à tour se sont butés à une operculeuse capricieuse.

Références

- LECLERC, Luc. *Valorisation des mollusques* – Mission France et Pays-Bas du 23 janvier au 30 janvier 2010. Merinov. Document de travail n° 13-03.
- TANGUAY, Éric, *et al.* 2010. Évaluation des perceptions des consommateurs de moules et des intervenants de l'industrie à l'égard de nouveaux conditionnements pour les moules vivantes. Extract Recherche Marketing
- Entrevue et visite industrielle avec le représentant de Barentz Ingredients, M. Henk-Jan Schuurin. 2010

ANNEXE1

Fiches techniques

BARENTZ INGREDIENTS

FUNCTIONALITY & FLAVOUR

SPECIFIED PRODUCT INFORMATION

Product	: Misocarine 338
Barentz Ingredients product code	: R.08.009
Product description	: Misocarine 338 is a natural preservative blend developed to make a cover brine or a spraying solution.
Application	: The Misocarine 338 can be used for instance for mussels and shell fish.
Ingredient statement	: Preservative (E330), stabiliser (E450), antioxidant (E300).
Allergene statement	: See attachment

This product fully complies with the FAO/WHO and EU-directives.

Organoleptic data

Appearance	: Powder
Colour	: White

Chemical/Physical data

pH (1% solution)	: 2,4 ± 0,4
Bulk density (unpacked)	: 1,0 kg/dm ³ ± 0,1

Nutritional data (calculated on specs)

Nutritional value per 100g product	: 1145 KJ / 265 Kcal
Protein (N*6,25)	: 0,0 g / 100 g
Fat	: 0,0 g / 100 g
Carbohydrates	: 5,4 g / 100 g
Organic acids	: 81,1 g / 100 g

Microbiological data

Total aerobic plate count	: < 10000 cfu/g
Yeast & moulds	: < 500 cfu/g
Salmonella	: Absent in 25 g

GMO status

: The product, mentioned in this specification, is according to EU regulations 1829/2003 and 1830/2003 free from GMO-declaration. Our suppliers have procedures to ensure that cross contamination is prevented. This within requirements of the mentioned EU regulations. Therefore no additional GMO-declaration is needed.

Country of origin

: The Netherlands

Storage conditions

: Closed package at approx. 18°C and a humidity of < 50%

Shelf life

: 12 months after production date, when stored under the above mentioned guidelines.

Metal detection (for powders)

: 2,5 mm Fe
: 2,5 mm non-FE
: 3,5 mm RVS

Sieve (for liquid products)

: Filter 0,2 mm

Advised dosage rate

: Dissolve 3,7 kg Misocarine 338 in 100 ltr. water and immerse or spray the product.

Label

: Printed on the label are the production date, product code and batch number.

Package

: Max. 25 kg net per bag.
: Max. 750 kg net. palletized on wooden euro pallet.

Date of release

: 15-09-2008

Version

: 02

The information contained in this bulletin is, to the best of our knowledge, true and accurate. Any recommendations or suggestions are made without warranty or guarantee since the conditions of use are beyond our control. This cancels and replaces all previous specifications/datasheets of this product.

BARENTZ INGREDIENTS

FUNCTIONALITY & FLAVOUR

Product

Misocarine 338

Barentz Ingredients product code

R.08.009

Product : + means contains
 - means free from
 ? means unknown / may contain traces

Presence or absence of allergenes

Allergen-List

01	Milk protein	-	19	Nut oil	-
02	Lactose	-	20	Peanuts	-
03	Egg	-	21	Peanut oil	-
04	Soy protein	-	22	Sesame	-
05	Soy oil	-	23	Sesame oil	-
06	Gluten	-	24	Glutamate	-
07	Wheat	-	25	Sulfite (E220 t/m E228)	-
08	Rye	-			
09	Beef	-			
10	Pork	-			
11	Chicken	-			
12	Fish	-			
13	Shellfish and crustaceans	-	31	Coriander	-
14	Maize	-	32	Celery	-
15	Cacao	-	33	Molluscs	-
16			34	Carrot	-
17	Legumes/pulses	-	35	Lupine	-
18	Nuts	-	36	Mustard	-

Overview of the presence of ingredients

Ingredients

01	Milk constituents	-	06	Wheat flour	-
02	Milk powder	-	07	Wheat meal	-
03	Soy lecithin	-	08	Wheat starch	-
04	Soy flour	-	09	Bread crumb	-
05	Soy meal	-	10	Egg yolk	-

Completed by:

W. Zijlmans

Function:

Manager Laboratory & Quality

Date:

15-09-2008

Signature for approval

W. Zijlmans

The information provided in this ALBA-list is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of this publication.

