

L'évaluation des caractéristiques de la bêche-de-mer par échelonnement¹

Timothy H. Lo

L'achat d'holothuries séchées (bêche-de-mer) et leur réhydratation à des fins culinaires ont toujours exigé beaucoup de temps. La présente étude vise à fournir des conseils relatifs à la mise au point de produits plus pratiques. Plus précisément, elle a pour but :

- d'établir les critères utilisés par les restaurants pour évaluer la qualité de la bêche-de-mer, et d'en évaluer l'importance, et
- de produire un "schéma de valeurs hiérarchiques", qui relie les caractéristiques du produit aux conséquences et valeurs qui y sont rattachées.

Cette étude fait appel à la technique de l'échelonnement pour cerner les caractéristiques clés de la bêche-de-mer et les relier à des conséquences. Par échelonnement, on peut déterminer les caractéristiques du produit et leurs effets en appliquant la théorie de l'analyse des moyens et des fins (Grunert, 1995). Les conséquences sont importantes ; comme l'ont observé Bredahl *et al.* (1998) en ce qui a trait à la conception des produits, il est nécessaire de traduire les exigences des consommateurs en spécifications techniques dont peuvent tenir compte les producteurs. Dans le cas de la bêche-de-mer, il s'agit toutefois d'une question particulièrement complexe puisque les perceptions de la majorité des propriétaires de restaurant au sujet du produit sont différentes de celles qu'ont les consommateurs à l'égard de sa qualité après cuisson. Olsen et Reynolds (2001) font remarquer que l'analyse des moyens et des fins repose avant tout sur une bonne compréhension des conséquences. Ainsi, cette étude vise à déterminer comment les restaurants évaluent la qualité de la bêche-de-mer, et à cerner les incidences de leurs choix, à partir de certains critères. L'étude a porté sur un échantillon de 10 chefs et de 4 grossistes/détaillants établis à Singapour. Les répondants choisis avaient une bonne connaissance du produit, et étaient disposés à en parler. Les informations recueillies au cours des entretiens ont été codées, et leur fréquence a été analysée au moyen d'une matrice. Le schéma de valeurs hiérarchiques (figure 1) présente un sommaire des liens les plus fréquents qui existent entre les caractéristiques et les conséquences.

Teneur en humidité

La teneur en humidité a une incidence sur la durée de conservation (figure 1). Pour la mesurer, il faut évaluer le poids de la bêche-de-mer par rapport à sa taille, en déterminer la dureté, et la sentir pour y déceler toute odeur inhabituelle. Plus le spécimen est

léger, plus il est sec, bien que de nombreux facteurs aient une incidence sur le poids. La présence de sel, de sable et de poudre de calcium, tout comme l'épaisseur du tégument, peuvent influencer sur le poids ; ainsi, l'utilisation du poids pour mesurer la teneur en humidité exige de l'expérience. Plus le spécimen est dur, plus il est sec ; toutefois, toutes les espèces sont différentes, certaines d'entre elles étant plus molles que d'autres. Une bêche-de-mer que l'on ne fait pas sécher convenablement pourrira et dégagera une mauvaise odeur. Pour la majorité des répondants, les conséquences de la teneur en humidité sont principalement économiques. Toutefois, la matrice révèle qu'une minorité de répondants ont fait le lien entre la teneur en humidité, d'une part, et la réhydratation, les méthodes de cuisson, et la qualité gustative, d'autre part. Cela laisse supposer que la teneur en humidité a des répercussions tant sur le plan économique qu'alimentaire.

Apparence extérieure

Il importe que la bêche-de-mer ne soit pas endommagée car elle risque de se désagréger pendant la cuisson (figure 1). Ce principe est particulièrement vrai dans le cas des spécimens servis entier. Par exemple, une bêche-de-mer entière farcie de viande se morcellerait si son tégument était fissuré. La présentation du plat en souffrirait, ce qui nuirait à la réputation du restaurant. Certains répondants ont mentionné qu'un tégument lisse représente une qualité importante dans le cas de certaines espèces puisqu'il s'agit d'une indication que l'holothurie était encore vivante au moment de sa capture. Selon ces répondants, la texture du tégument a une incidence sur la qualité gustative de la bêche-de-mer. Toutefois, les caractéristiques d'un tégument lisse ou rugueux n'ont pu être confirmées puisque la texture de cette partie du corps de l'holothurie varie grandement d'une espèce à l'autre. Qui plus est, la texture du tégument n'a été mentionnée que par deux répondants ; on estime donc qu'il ne s'agit pas d'un critère de qualité important. La bêche-de-mer doit également avoir une forme arrondie uniforme. L'apparence extérieure est un critère sur lequel les producteurs peuvent mettre l'accent pour accroître la valeur de leur produit sans en modifier les caractéristiques inhérentes. En tenant compte du fait que la bêche-de-mer est destinée à être servie entière, les producteurs peuvent en soigner l'apparence extérieure au moment du processus de transformation. Subasinghe (1992) décrit les méthodes de transformation permettant d'obtenir une apparence extérieure acceptable.

1. Résumé d'un document soumis en vue de l'obtention d'une licence en agro-alimentaire (spécialisation en aquaculture) à l'Université de technologie de Curtin.

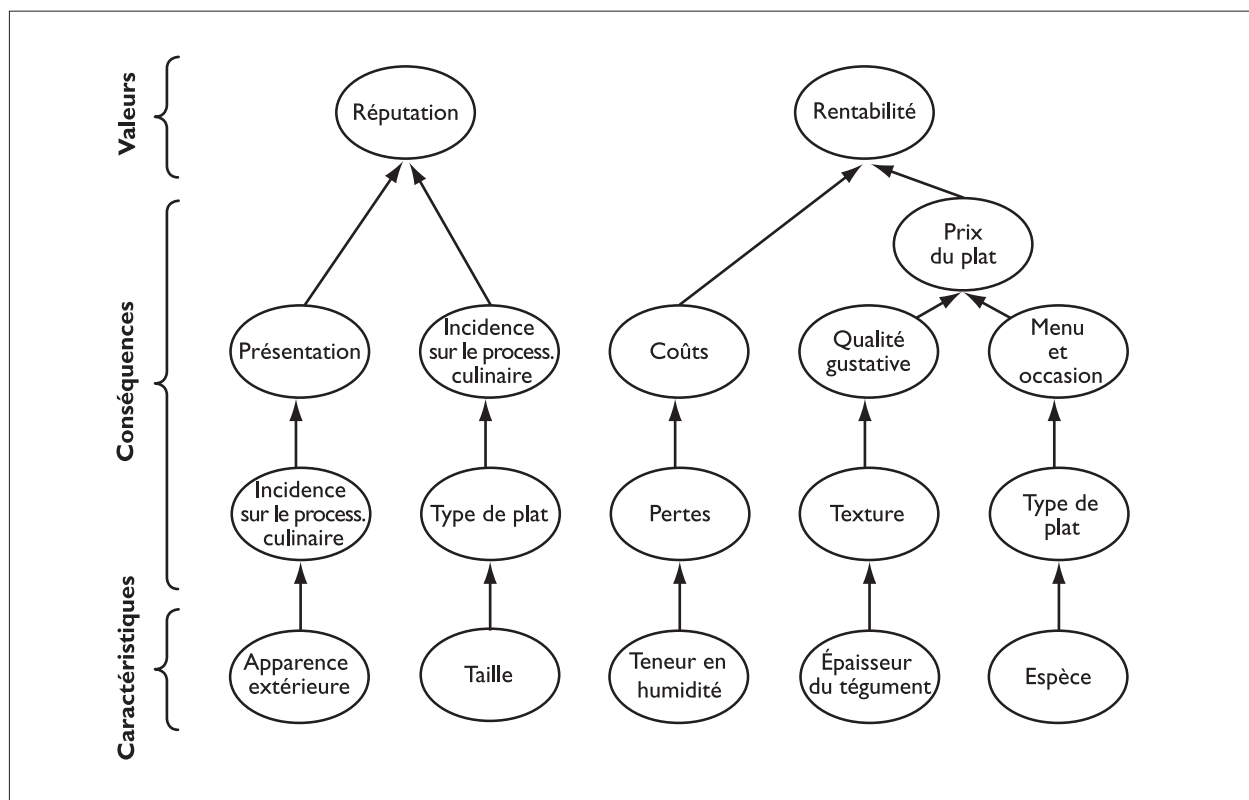


Figure 1. Schéma de valeurs hiérarchiques des caractéristiques de la bêche-de-mer

Taille

La taille de la bêche-de-mer a une incidence sur le type de plat et le mode de cuisson (figure 1). Différentes recettes exigent différents temps de cuisson, et un spécimen risque de ne pas être cuit à la perfection s'il est de la mauvaise taille. Une bêche-de-mer que l'on a trop fait cuire devient flasque, ce qui peut nuire à la réputation d'un restaurant. Les chefs des restaurants Huat Kee Teochew et Quan Xiang Yuan ont mentionné qu'ils préfèrent acheter un sac de spécimens non calibrés à un prix bon marché plutôt qu'un lot de spécimens calibrés. Pour les restaurants, il est important de disposer d'individus de tailles diverses afin de permettre la préparation d'une variété de plats. Les bêches-de-mer de plus grande taille peuvent coûter plus cher, mais elles sont cuisinées différemment et leur temps de cuisson est plus long. De plus, les plats exigeant de tels spécimens sont souvent préparés lors d'occasions spéciales (par exemple, on sert de la bêche-de-mer rôtie, accompagnée d'un canard entier, à l'occasion de noces). Lorsqu'il se porte acquéreur d'un lot de spécimens non calibrés, de taille et d'apparence diverses, l'acheteur fonde sa décision sur le revenu qu'il peut en tirer. Les spécimens de piètre apparence vendus à un prix moindre sont découpés et utilisés dans des recettes exigeant des morceaux de bêche-de-mer. Les restaurants continueront probablement à privilégier l'achat de sacs de spécimens non calibrés ; ainsi, le calibrage est une pratique qui semble être davantage indiquée dans le cas des producteurs ciblant les mar-

chés de détail ou des transformateurs vendant de la bêche-de-mer réhydratée.

Épaisseur du tégument

Lorsqu'on évalue la qualité d'une bêche-de-mer, la texture est la caractéristique la plus importante à considérer, le produit lui-même n'ayant pas de goût distinctif. Il s'agit donc du critère de qualité sur lequel mettent l'accent les consommateurs. Par bonne texture, on entend un tégument qui a une certaine élasticité sans être mou ou coriace. De manière générale, un tégument plus épais donne une meilleure texture, mais chaque espèce d'holothurie possède des caractéristiques uniques à cet égard. L'espèce la plus prisée (*Apostichopus japonicus*), appelée "Qi Sam", est connue pour sa texture plus ferme ou croustillante. Les holothuries de grande taille ont habituellement un tégument plus épais ; par conséquent, l'épaisseur du tégument compte davantage dans le cas des holothuries de petite et moyenne taille. Les répondants utilisent l'épaisseur du tégument comme un indicateur de la texture et de la qualité gustative. La qualité gustative se répercute sur le prix des plats et les revenus générés.

Espèces

Différentes espèces de bêche-de-mer sont utilisées dans différents plats, et différents plats sont servis à différentes occasions (figure 1). Les prix sont ajustés en fonction du plat, ce qui a une incidence sur les re-

venus (figure 1). Les chefs s'inspirent des traditions culinaires propres à différentes régions de la Chine, connues pour l'utilisation d'espèces particulières de bêche-de-mer. Ainsi, lorsqu'on commercialise ce produit auprès des restaurants, il importe de choisir les espèces en fonction du style culinaire de l'établissement ciblé. Il convient de noter que chaque espèce possède ses propres caractéristiques. La bêche-de-mer est classée par espèce, et certaines espèces ne se trouvent que dans des pays précis. Par conséquent, le pays d'origine est un autre indicateur de la qualité et de l'uniformité du produit. L'uniformité est un facteur crucial puisque les chefs s'habituent à utiliser la bêche-de-mer d'une certaine façon pour obtenir des qualités gustatives particulières. Les restaurants s'efforcent donc de maintenir des liens étroits avec leurs fournisseurs, de manière à pouvoir systématiquement acheter de la bêche-de-mer en provenance de la même région.

Discussion

L'importance de ces liens tient également au fait que l'on ne peut réellement mesurer la qualité de la bêche-de-mer qu'une fois qu'elle a été réhydratée (c'est-à-dire après l'achat). Il doit donc exister une relation de confiance entre les fournisseurs et les restaurants. Les producteurs ayant des liens étroits avec les fournisseurs peuvent sans doute assurer aux restaurants un approvisionnement plus régulier en bêche-de-mer provenant de la même région. Selon Walter (2003), l'existence de liens étroits avec les fournisseurs se traduit également par le développement plus rapide de nouveaux produits, à un moindre coût. L'établissement de liens solides avec les fournisseurs est donc mutuellement avantageux pour les producteurs, les fournisseurs et même les consommateurs de bêche-de-mer. Bien que cette étude se soit principalement intéressée aux restaurants, il ne s'agit que de l'une des quatre catégories distinctes de clients des producteurs de bêche-de-mer. Parmi les différentes catégories identifiées, on compte les restaurants, les détaillants, les grossistes et les transformateurs. Zucker et Anderson (1998) laissent supposer que des préférences différentes caractérisent chacun de ces paliers. Comme il a déjà été mentionné, certains restaurants préfèrent acheter des sacs de bêche-de-mer non calibrés à un prix moindre. Par conséquent, en créant de la valeur pour les clients, il pourrait être utile de différencier les catégories de clients ciblées. Une tendance vers l'achat, par les restaurants, de bêche-de-mer préalablement réhydratée s'est dégagée au cours de la présente étude. Ce constat laisse supposer que le secteur de la transformation qui produit la bêche-de-mer réhydratée prend de l'ampleur. Des représentants du restaurant Da Dong, de l'hôtel Marriott et des Sheraton Towers ont indiqué que la transformation des holothuries est une tâche qui exige beaucoup de temps et de travail. Sorensen *et al.* (1996) ont conclu que les avantages pratiques du poisson, tant pour l'achat que pour la préparation et la consommation, étaient considérés importants pour les consommateurs de produits de la mer. Par conséquent, en

mettant au point de nouveaux produits, les producteurs de bêche-de-mer pourraient s'efforcer de créer de la valeur en misant sur la commodité. L'innovation en matière de recherche et de développement est également un élément crucial pour l'avenir des industries alimentaires traditionnelles (Jordonna, 2000). Les chefs de restaurant ont indiqué que les produits de la mer tels que la langouste, l'ormeau et la vessie de poisson sont maintenant plus populaires que la bêche-de-mer. Si l'industrie de la bêche-de-mer ne parvient pas à innover, elle pourrait perdre une part de marché encore plus grande.

On enduit couramment la bêche-de-mer de poudre de calcium pour la protéger contre les insectes et l'humidité. Toutefois, il existe des informations contradictoires concernant cette pratique. Les consommateurs de Hong Kong préfèrent la bêche-de-mer enduite de poudre de calcium (Ferdouse, 1997), alors que, selon un représentant du restaurant Huat Kee Teochew, il s'agit d'une stratégie adoptée par les producteurs pour en augmenter le poids. Par ailleurs, le chef Chan, du restaurant Cantonese Cuisine, a expliqué que si la bêche-de-mer n'est pas convenablement lavée pour en retirer la poudre de calcium, elle risque d'avoir un goût amer. Des études quantitatives sont nécessaires pour déterminer s'il existe un parti pris à cet égard, bien que de l'emballage puisse également être utilisé pour protéger la bêche-de-mer contre les insectes et l'humidité. L'emballage de protection présenterait même des avantages pratiques puisqu'il ne serait pas nécessaire de frotter la bêche-de-mer pour en enlever la poudre de calcium.

Si le marché est orienté de manière à améliorer le rendement des entreprises, cela suppose que celles-ci adaptent continuellement leurs produits aux besoins du marché (Grunert *et al.*, 1996). Ainsi, le présent débat a surtout porté sur la création de valeur pour les consommateurs de bêche-de-mer par la mise au point de nouveaux produits et l'établissement de liens plus étroits. Toutefois, l'industrie alimentaire évolue lentement et graduellement, et non par bonds technologiques (Grunert *et al.*, 1996). Ce principe est probablement vrai dans le cas de la bêche-de-mer elle-même, mais pas nécessairement dans le cas des produits à valeur ajoutée. Par exemple, les techniques d'emballage qui permettent aux supermarchés d'empiler les cartons de fraises plus efficacement peuvent créer de la valeur sans modifier le produit lui-même. Les producteurs de bêche-de-mer devraient donc s'efforcer de créer de la valeur dans des créneaux précis en augmentant les avantages pratiques du produit.

En outre, cette étude ne s'est pas intéressée aux possibilités offertes par le produit sur le plan pharmaceutique. Chen (2003) a souligné la tendance à la fabrication d'extraits de bêche-de-mer en tant que suppléments alimentaires et aliments fonctionnels. Dans ce domaine, le développement de produits pourrait évoluer plus rapidement que dans l'industrie alimentaire. Par conséquent, l'utilisation de la bêche-de-mer

à des fins pharmaceutiques devrait constituer à l'avenir une priorité en matière de recherche.

Bibliographie

- Bredahl L., Grunert K.G. and Fertin C. 1998. Relating consumer perceptions of pork quality to physical product characteristics. *Food Quality and Preference*, 9(4):273–281.
- Chen, J. 2003. Overview of sea cucumber farming and sea ranching practices in China. *SPC Beche-de-Mer Information Bulletin* 18:18–23.
- Ferdouse F. 1997. Beche-de-mer and sharkfin - markets and utilisation, INFOFISH International.
- Grunert K.G. 1995. Food quality: A means-end perspective. *Food Quality and Preference* 6(3):171–176.
- Grunert K.G., Baadsgaard A., Larsen H. A. and Madsen T. K. 1996. Market orientation in food and agriculture. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Jordanna J. 2000. Traditional foods: Challenges facing the European food industry. *Food Research International* 3–4(33):147–152.
- Olson C.J. and Reynolds J.T. 2001. The means-end approach to understanding consumer decision making. In: Olson C.J. and Reynolds J.T. (eds). *Understanding consumer decision making*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sorensen E., Grunert K. and Nielsen N. 1996. The impact of product experience, product involvement and verbal processing style on consumers' cognitive structures with regard to fresh fish. Working Paper 42, Aarhus School of Business, Aarhus.
- Subasinghe S. 1992. Shark fin, sea cucumber and jellyfish: A processor's guide. Infomark, Malaysia.
- Walter A. 2003. Relationship-specific factors influencing supplier involvement in customer new product development. *Journal of Business Research* 56(9):721–733.
- Zucker A.D. and Anderson L.J. 1998. Implications of choice behaviour and preferences in niche markets. *Aquaculture Economics and Management* 2(2):61–70.

Observations de pontes naturelles

Bohadschia marmorata

Observateur: Michael Rard, Ecomar, université de La Réunion
 Lieu: La Saline-les-Bains, Petit Trou d'Eau, Île de La Réunion, océan Indien.
 Observation faite sur l'arrière récif dans 1 m de fond.

Date: 24 avril 2004, 17h00.
 Phase lunaire: 5 jours après la nouvelle lune
 Marée: Marée basse
 Remarque: Deux mâles observés dans la posture classique de ponte.

Bohadschia similis

Observateur: Aymeric Desurmont, CPS
 Lieu: Baie de Tembia, Nouvelle-Calédonie.
 Fonds sablo-vaseux. Prof.: 3–4m.
 Date: 20 décembre 2003, 17h00.
 Phase lunaire: 3 jours avant la nouvelle lune.
 Marée: Marée haute.
 Remarque: D'autres spécimens de la même espèce, à proximité, ne montraient aucun signe d'activité de reproduction.



Bohadschia similis
 (Photo: A. Desurmont)

Stichopus chloronotus

Observateur: Aymeric Desurmont, SPC
 Lieu: Baie des Citrons, Nouvelle-Calédonie.
 Fonds avec roches couvertes d'algues filamenteuses, alternant avec des zones d'herbier (*Cymodocea* sp.) Prof.: 3 m.
 Date: 11 décembre 2003, 18h30.
 Phase lunaire: 2 jours après la pleine lune.
 Marée: 2.5 h après la marée basse.
 Remarque: D'autres spécimens de la même espèce, à proximité, ne montraient aucun signe d'activité de reproduction.



Stichopus chloronotus
 (Photo: A. Desurmont)