Les Cahiers d'Outre-Mer

Revue de géographie de Bordeaux

269 | Janvier-Mars 2015

Tensions du développement vietnamien

Évaluation des risques environnementaux liés au tourisme littoral : l'exemple de Can Gio (municipalité de Hô Chi Minh-Ville)

The environmental risks assessment of coastal tourist activities. The example of Can Gio (municipality of Ho Chi Minh City)

Thanh Loan Ngo et Tran Duy Minh

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/com/7334>

DOI : 10.4000/com.7334

ISSN : 1961-8603

Éditeur

Presses universitaires de Bordeaux

Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2015

Pagination : 51-62

ISBN : 978-2-86781-976-6

ISSN : 0373-5834

Référence électronique

Thanh Loan Ngo et Tran Duy Minh, « Évaluation des risques environnementaux liés au tourisme littoral : l'exemple de Can Gio (municipalité de Hô Chi Minh-Ville) », *Les Cahiers d'Outre-Mer* [En ligne], 269 | Janvier-Mars 2015, mis en ligne le 01 janvier 2018, consulté le 03 janvier 2020. URL : <http://journals.openedition.org/com/7334> ; DOI : 10.4000/com.7334

Évaluation des risques environnementaux liés au tourisme littoral : l'exemple de Can Gio (municipalité de Hồ Chí Minh-Ville)

Ngo Thanh¹ Loan et Tran Duy Minh²

Le tourisme est devenu aujourd'hui l'un des principaux moteurs du développement dans le monde et l'un des secteurs majeurs qui fixent les orientations du commerce international. D'après l'*United Nations World Tourism Organization* (UNWTO)³,

le tourisme continue de se développer en intensité et en diversité pour devenir la plus grande branche économique dont le rythme de croissance dans le monde est le plus accéléré.

Les estimations, réalisées en 2010 par l'UNWTO, annoncent que le nombre de touristes internationaux devrait s'élever à 1,6 milliard en 2020 et que le chiffre d'affaires des activités touristiques devrait atteindre les 2 000 milliards de US\$ la même année (UNWTO, 2010).

Cependant, le tourisme est confronté aux mêmes risques que les autres branches de l'économie, tout particulièrement au risque environnemental. Les graves pertes subies par les entreprises touristiques à l'occasion de catastrophes naturelles au cours de la dernière décennie en sont la preuve. Il est donc nécessaire de prendre en compte ces risques environnementaux dans l'élaboration des projets de développement touristique. Ce devra être le cas pour le district rural de Can Gio, où le tourisme est une des activités caractéristiques de cette zone littorale, bien qu'il n'en constitue pas le secteur économique majeur.

1. Maître de conférence, Département de tourisme, Université des sciences sociales et humaines de Hồ Chí Minh-Ville ; mél : loanngothanh@hcmussh.edu.vn

2. Chargé de cours, Département de Tourisme, Université des sciences sociales et humaines de Hồ Chí Minh-Ville ; mél : tdminh@hcmussh.edu.vn

3. Ou Organisation mondiale du tourisme (OMT), Madrid.

I - Le littoral d'une grande métropole

Can Gio est la seule localité littorale qui soit incluse dans la municipalité de Hô Chi Minh-Ville (HCMV). Situé à environ 50 km au sud-est du centre-ville, ce district, qui comporte une vingtaine de kilomètres de côte, est réputé pour sa mangrove. Celle-ci a constitué la première réserve de biosphère du Vietnam. Sa proximité du centre de HCMV en fait une destination privilégiée pour les touristes ne disposant que de peu de temps (fig. 1, voir cahier des illustrations en fin de numéro). Can Gio est ainsi devenu un lieu qui attire de nombreux touristes nationaux et internationaux pour une journée ou un week-end. Actuellement, ce district dispose de 48 hôtels et auberges totalisant 488 chambres, dont deux hôtels « trois étoiles ». Il accueille environ 1,2 million de visiteurs par an (Office du tourisme de Hô Chi Minh-Ville, 2003).

Effectivement, Can Gio a déjà mis en place plusieurs types de tourisme tels que le tourisme littoral, le tourisme culturel... Mais son vrai atout, c'est le tourisme écologique, qu'on estime

vital pour le développement de la zone économique prioritaire dans le Sud du Vietnam (Office du tourisme de Hô Chi Minh-Ville, 2003).

La réserve de biosphère de mangrove de Can Gio, couvrant une superficie de 71 380 ha, est un des aménagements jugés les plus réussis du développement éco-touristique (Ecological Sciences for Sustainable Development, 2011). La zone d'écotourisme maritime de Can Gio, d'une superficie de 69 ha, constitue un des projets d'envergure du développement touristique de ce district (fig. 2, voir cahier des illustrations en fin de numéro).

Face aux changements environnementaux et climatiques en cours, l'évaluation des risques pour le tourisme de Can Gio est essentielle car elle permet de rassembler des données suffisantes concernant les risques naturels et sociaux et l'intensité de leurs impacts potentiels sur les ressources touristiques. À partir de là, on pourra mettre en place des contre-mesures qui permettront de contrecarrer et de gérer efficacement les risques.

II - Résultats

1 - Objet de l'évaluation

Bien que les composantes du territoire touristique soient toutes vulnérables aux aléas environnementaux, l'évaluation doit ici être concentrée avant tout sur les ressources touristiques et doit évaluer les risques qui les menacent.

Actuellement, les ressources touristiques naturelles comme humaines du district de Can Gio sont considérées comme étant les plus riches et les plus diversifiées des différents districts et arrondissements de HCMV. Les deux ressources à exploiter pour le tourisme sont la mangrove et le littoral.

La mangrove de Can Gio a été classée « réserve de la biosphère », en 2000, par l'UNESCO. Bénéficiant d'un investissement régulier des autorités municipales pour la protection, elle est considérée par l'Association de la sylviculture du Vietnam comme l'une des mangroves les mieux préservées du pays (Association de la sylviculture du Vietnam, 2006). Les risques menaçant cette ressource ne sont pas importants (Tran Duy Minh, 2011). Pour cette raison, dans cette étude nous nous focaliserons sur les ressources du tourisme littoral de Can Gio, et nous nous efforcerons de développer un modèle d'évaluation des risques pour le tourisme qui pourrait être appliqué à d'autres cas similaires.

D'après le plan de développement du tourisme écologique de Can Gio de l'Office du tourisme de HCMV, les secteurs voués au tourisme écologique littoral comprennent les plages et le littoral de la petite localité de Can Thanh et de la commune de Long Hoa, avec leurs sites balnéaires, leurs parcs récréatifs, leurs zones d'hébergement et leurs sites à visiter (Office du tourisme de Hô Chi Minh-Ville, 2003). Notre évaluation se limite donc à ces secteurs planifiés, actuellement en plein essor touristique (fig. 2).

L'évaluation couvre d'une part l'évolution passée (évaluation rétrospective) et d'autre part la situation actuelle avec ses risques potentiels d'impact (évaluation préventive). Elle se propose de déterminer les risques les plus élevés ainsi que l'intensité de leurs impacts potentiels afin de pouvoir mettre en place une stratégie optimale.

2 - Processus d'évaluation

D'un point de vue méthodologique, l'évaluation des risques en rapport avec le tourisme se base essentiellement sur les indications fournies par les critères de gestion des risques AS/NZS 4360:2004 (Standards Australia and Standards New Zealand, 2004) également applicables à l'évaluation des risques environnementaux en général. Cette pratique est cohérente avec la position du Centre international du tourisme durable de l'Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC ou Forum de coopération économique Asie-Pacifique) - International Centre for Sustainable Tourism (AICST), présentée dans « Indications officielles pour la gestion des risques dans le tourisme » (APEC- AICST, 2006).

D'après les indications données par les critères AS/NZS 4360:2004, les étapes de l'évaluation des risques sont successivement l'identification du risque, l'analyse du risque et l'évaluation du niveau du risque.

a - Identification

Le risque principal qui pèse sur les ressources du littoral de Can Gio, c'est l'impossibilité d'en poursuivre leur exploitation touristique à cause de la dégradation de l'environnement littoral sous l'effet des changements climatiques ou en raison d'une pollution d'origine humaine. Des scénarios catastrophiques sont à envisager. Il est donc nécessaire d'examiner et d'évaluer ces risques (tabl. 1).

Risques à examiner	Facteurs déterminants	Sources	Impacts
Augmentation de la turbidité de l'eau de mer	Augmentation de la quantité de sédiments (sable, boue...) Matières dissoutes, matières ou objets en suspension	Changement de régime d'écoulement Industrie, pisciculture Effluents domestiques non traités	Détérioration de la couleur de la mer Eau de mer impropre à la baignade
Pollution de l'eau de mer	Polluants dissous Augmentation de la teneur en BOD, COD et des coliformes	Rivières polluées par les rejets domestiques Industrie, pisciculture Moyens de transport fluvial	Eau de mer impropre à la baignade Nuisance pour la santé des touristes
Pollution par le pétrole	Déversement de pétrole Fuites d'huile	Accidents de pétrolier Accidents dans les dépôts de pétrole Fuites d'huiles des moyens de transport fluvial Nettoyage des bateaux, dégazage	Détérioration du paysage Impact sur l'écosystème Eau de mer impropre à la baignade
Déchets	Présence importante de déchets sur la plage et dans la mer	Déchets naturels de la mangrove Rejets domestiques Rejets des touristes	Détérioration du paysage balnéaire Pollution
Disparition des plages	Élévation du niveau de la mer Érosion côtière Ouvrage de renforcement de la berge	Influence du changement climatique Changement du régime hydrologique Transport fluvial	Perte de plages balnéaires Détérioration du paysage balnéaire
Catastrophe naturelle	Typhon Tornade Raz-de-marée Séisme et tsunami	Catastrophe naturelle Complications atmosphériques	Danger pour les touristes, les locaux et le personnel touristique Dommages sur les infrastructures et le matériel touristique

Tableau 1 - Facteurs de risque pour les ressources touristiques littorales de Can Gio

b - Analyse

Le but de l'analyse des risques est de prévoir les dommages susceptibles d'affecter diverses activités en cours. Elle détermine aussi le niveau d'adaptation raisonnable correspondant au « degré de réplique » approprié dans la gestion des risques.

Partant de l'idée que le risque est une combinaison entre le degré de probabilité d'un événement et les conséquences de cet événement, le niveau du risque peut être quantifié par deux indices qui sont d'une part la probabilité d'apparition de l'événement et d'autre part l'intensité de son impact. Ceci se résume dans la formule suivante :

$$\text{Niveau de risque} = \text{Possibilité d'apparition} \times \text{Degré d'impact}$$

Cette quantification permet de répartir le niveau de risque sur une matrice d'évaluation des risques comme suit :

			Degré d'impact				
			Négligeable	Faible	Moyen	Important	Grave
			1	2	3	4	5
Possibilité	Certain	A	M	H	H	E	E
	Probable	B	M	M	H	H	E
	Possible	C	F	M	M	H	E
	Incertain	D	F	M	M	H	H
	Rare	E	F	F	M	M	H

F : Risque faible demandant seulement des mesures ordinaires de gestion normale

M : Risque moyen, à gérer par des mesures appropriées

H : Risque élevé, demandant l'attention des dirigeants supérieurs

E : Risque très élevé, demandant des actions immédiates suivant un plan concret

Tableau 2 - Matrice d'évaluation des risques

Suivant cette méthode, les informations relatives aux facteurs du risque ont été collectées et analysées pour déterminer la possibilité et le degré d'impact, avec les résultats suivants :

Risques	Facteurs du risque	Possibilité	Degré d'impact	Niveau du risque
Catastrophe naturelle	Typhon	C	4	H
	Tornade	A	2	H
	Séisme, Raz de marée	E	1	F
Pollution par le pétrole	Déversement de pétrole	B	4	H
Augmentation de la turbidité de l'eau	Sédiments et polluants dissous dans l'eau	B	3	H
Déchets	Déchets sur la plage	B	2	M
Perte de la plage balnéaire	Élévation du niveau marin	D	2	M
	Érosion côtière	C	3	M
	Ouvrage de renforcement de la berge	C	1	F

La pollution de l'eau de mer est un critère environnemental à prendre particulièrement en compte et à quantifier précisément par des mesures et un suivi sur le terrain de ses indicateurs. Pour évaluer les risques des facteurs reflétés par ces indicateurs, l'approche la plus appropriée est la description semi-quantitative des risques par la méthode dite du « Quotient ».

Dans cette méthode, on détermine le quotient de la valeur de la concentration prédite dans l'environnement (PEC) sur celle de la concentration non nocive prédite pour l'environnement. Si la concentration prédite dépasse le seuil permis, il y a risque d'altération de l'environnement (Le Thi Hong Tran, 2008).

$$RQ = \frac{PEC}{PNEC}$$

Où :

- RQ : coefficient de risque
- PEC : concentration prédite dans l'environnement
- MEC : concentration mesurée dans l'environnement
- PNEC : concentration-seuil prévue

La base pour déterminer la concentration-seuil prévue se trouve dans les critères environnementaux correspondants en vigueur dans le pays concerné.

Dans notre cas concret, la PNEC est déterminée à partir des Normes techniques nationales pour l'environnement du Vietnam. De là, on établit les niveaux de risque évalués par le coefficient RQ comme présenté au tableau 3.

RQ	Niveau de risque	Code
de 0,01 à 0,1	Risque faible	F
de 0,1 à 1	Risque moyen	M
RQ ≥ 1	Risque élevé	H

(Source : Le Thi Hong Tran, 2008)

Tableau 3 - Niveaux de risque évalués selon le coefficient de risque RQ

Sur ces bases de calcul, les données de suivi du Département des ressources et de l'environnement de HCMV ont été traitées et ont donné les résultats suivants (tabl. 4) :

Facteurs de risque	Information détaillée	Coefficient du risque évalué	Niveau du risque
Pollution de l'eau de la mer	Le pH de l'eau de mer reste dans les normes	Pas d'impact	H
	La concentration en plomb, dans les normes au début, augmente et dépasse les normes en 2010	$RQ_{mean} = 0,6 - 1,5$ $RQ_{max} = 1,5 - 2,0$ D'où : $RQ > 1$	
	Les indicateurs BOD et COD dépassent les normes	$RQ_{mean} = 0,5 - 1,4$ $RQ_{max} = 1,4 - 2,2$ D'où : $RQ > 1$	
	La concentration en coliformes fluctue constamment, mais reste toujours assez élevée, dépassant les normes	$RQ_{mean} = 0,7 - 2,7$ $RQ_{max} = 2,3 - 7,0$ D'où : $RQ > 1$	
Pollution par fuite d'huile	Dépasse les normes (omg/l d'après QCVN 10:2008/BTNMT*, secteur baignable réduit)	$RQ_{max} = 0,92$ $RQ_{mean} = 0,45$ D'où $0,1 < RQ < 1$	M

*BTNMT : Vietnam. Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles, 2008 - *Standard vietnamien 10:2008.*

Tableau 4 - Coefficients de risque évalués selon le coefficient de risque RQ

c - Évaluation

Les résultats d'analyse des risques environnementaux encourus par les ressources touristiques du littoral Can Gio montrent un niveau de risque assez élevé provenant d'une combinaison de facteurs naturels incontrôlables

et de facteurs dépendant des activités humaines de développement socio-économique. L'évaluation a souligné plusieurs risques de niveau entre moyen et élevé qui menacent les ressources touristiques littorales. Les facteurs à haut niveau de risque de Can Gio sont les typhons, les tornades, le déversement de pétrole, l'augmentation de la turbidité et la pollution de la mer par des rejets organiques et industriels.

Ces indications peuvent servir de base à l'élaboration d'actions concrètes dans les étapes suivantes afin de renforcer l'efficacité de la gestion des risques. Une stratégie appropriée et efficace pour la gestion des risques est indispensable si l'on veut réduire au minimum le déclin des ressources touristiques littorales de Can Gio et pérenniser le tourisme. Les diverses stratégies peuvent se fonder d'une part sur les propositions énoncées dans les critères de gestion des risques, et d'autre part sur les caractéristiques sur place et en regard des besoins de chaque type de tourisme.

*

Compte tenu de l'impact négatif des changements environnementaux actuellement observés dans le monde, l'évaluation des risques en général, des risques environnementaux en particulier, est désormais indispensable dans toutes les branches et domaines d'activité.

Dans le système de territoires touristiques de Can Gio, ce sont les ressources littorales et celles de la mangrove, qui constituent depuis longtemps les deux piliers supportant le développement du tourisme, qui sont en même temps les plus sensibles aux risques environnementaux. L'évaluation a montré que ce sont les ressources littorales qui sont de loin les plus menacées. Il est donc impératif de mettre en place des stratégies de gestion des risques appropriées afin d'assurer un développement durable du tourisme local.

La gestion des risques demande la perception de l'ensemble des acteurs, notamment ceux qui vivent le risque et une bonne coordination des actions gouvernementales. Cependant, à Hô Chi Minh-Ville, seul le Service de l'agriculture et du développement rural est habilité à gérer le système d'alarme aux sinistres (particulièrement aux typhons dans les zones côtières). Dans la pratique, des insuffisances apparaissent au grand jour à chaque fois qu'un événement survient. Ces lacunes ne peuvent pas être prévues dans toutes les dimensions de gestion des risques par les outils réglementaires.

Des risques environnementaux guettent donc le tourisme de Can Gio et menacent son développement dans le présent comme dans l'avenir. L'évaluation des risques sert de point de départ à une amélioration de la réglementation en la matière. Ce cadre réglementaire qui régit la sécurité des individus et

le développement durable du tourisme est donc appelé à être constamment mis à jour. La politique de sécurité civile doit aussi prévoir des mesures pour répondre à ces risques. La participation des citoyens ainsi que des entreprises touristiques dans la gouvernance territoriale sont également des conditions nécessaires à la gestion durable du territoire.

Bibliographie

Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC ou Forum de coopération économique Asie-Pacifique), Singapour - International Centre for Sustainable Tourism (AICST⁴), 2006 - *Tourism risk management*. Singapour : Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC).

Association de la sylviculture du Vietnam, Hô Chi Minh-Ville, 2006 - *Khôi phục và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn (Développement durable de l'écosystème du mangrove)*. Hô Chi Minh-Ville : Édition de l'Agriculture.

LE Thi Hong Tran, 2008 - *Đánh giá rủi ro môi trường (Évaluation des risques environnementaux)*. Hanoi : Éditions des sciences et des technologies.

Office du Tourisme de Hô Chi Minh Ville, 2003 - *Quy hoạch phát triển du lịch sinh thái Cần Giờ đến năm 2010 (Aménagement de l'écotourisme à Can Gio en perspective de l'an 2010)*. Hô Chi Minh-Ville : Office du tourisme.

Standards Australia and Standards New Zealand, Sydney, 2004 - *Risk Management AS/NZS 4360:2004*. Sydney : Standards Australia International Ltd and Standards New Zealand.

TRAN Duy Minh, 2011 - *Đánh giá rủi ro môi trường cho du lịch huyện Cần Giờ - TP. Hồ Chí Minh (Évaluation des risques environnementaux liés au tourisme à Can Gio – Hô Chi Minh-Ville)*. Hô Chi Minh-Ville : Mémoire de maîtrise en géographie, Université des sciences sociales et humaines de Hô Chi Minh-Ville.

UNESCO, *Can Gio mangrove. Ecological sciences for sustainable development*, juillet 2011, <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/asia-and-the-pacific/vietnam/can-gio-mangrove/>

United Nations Environment Programme (UNEP), Genève - International Programme on Chemical Safety (IPCS), 1999 - *Chemical risk assessment: human risk assessment, environmental risk assessment and ecological risk assessment - Section B : Environmental risk assessment*. Genève : ONEP/IPCS.

4. Gold Coast Campus, Griffith University, QLD 4222, Australia.

United Nations World Tourism Organization (UNWTO), Madrid, 2010
- UNWTO Tourism Highlights – 2010 Edition. Madrid : UNWTO Publications
Department.

Vietnam. Ministère de l'environnement et des Ressources naturelles,
2008 - Standard vietnamien 10:2008. Hanoi : Ministère de l'Environnement et
des Ressources naturelles.

Résumé

Le district de Can Gio est situé dans la zone littorale de la municipalité de Hồ Chí Minh-Ville. Grâce aux avantages de sa situation géographique et à son statut de réserve de biosphère mondiale de mangrove, cette localité est devenue une des destinations touristiques principales de la ville. Toutefois, face aux changements apportés à l'environnement par les catastrophes naturelles ainsi que par les activités anthropiques, il est nécessaire de comparer les avantages et les inconvénients d'une exploitation du potentiel touristique. Pour ce faire, nous avons utilisé les standards de gestion des risques AS/NZS 4360:2004 et la méthode du quotient pour examiner les risques environnementaux qui pourraient nuire au développement touristique. Les premiers résultats montrent que typhons, tornades, nappes de pétrole et pollution de l'eau sont des risques qui demandent une attention particulière lors de l'établissement de stratégies de gestion des risques, ainsi que lors de la mise en œuvre d'une planification de l'aménagement du territoire et du développement du tourisme local.

Mots-clés : Vietnam, Can Gio, réserve, biosphère, mangrove, évaluation des risques environnementaux, tourisme littoral

Abstract

The environmental risks assessment of coastal tourist activities. The example of Can Gio (municipality of Ho Chi Minh City)

Can Gio is the only littoral district of Ho Chi Minh City. Possessing a long seashore and the mangrove biosphere reserve, Can Gio is now one of most attractive tourist destinations in Ho Chi Minh City. However, the impacts of natural hazards and human activities on this area raise the question of assessing risks for tourism. From the standpoint that touristic resources would be touched in the first place by environmental turbidity, we concentrate our evaluating effort on coastal sea resources. Based on the guidelines of Risk Management AS/NZS 4360:2004 and the Quotient method, some environmental risks for coastal tourism have been assessed. The preliminary results show that typhoons, tornadoes, oil spills and pollution due to organic and industrial wastes reach a high level of risk and need particular attention when setting risk management strategies and tourism development plan for Can Gio.

Keywords: Vietnam, Can Gio, reserve, biosphere, mangrove, environmental risk assessment, coastal tourism

| TÓM TẮT |

Với lợi thế tiếp giáp biển và có khu dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn độc đáo, Cần Giờ hiện đang là một trong các điểm đến du lịch quan trọng của TP.HCM. Trước tác động của các yếu tố tự nhiên và hoạt động của con người, việc đánh giá những rủi ro cho tài nguyên du lịch biển của Cần Giờ là rất cần thiết. Từ nhận định đó, một số yếu tố rủi ro môi trường đã được xem xét, đánh giá dựa theo tiêu chuẩn Quản lý rủi ro AS/NZS 4360:2004. Kết quả bước đầu cho thấy các yếu tố như bão, lốc xoáy, các sự cố tràn dầu, độ đục nước biển và ô nhiễm nước do chất thải hữu cơ và chất thải công nghiệp có mức độ rủi ro cao, cần được lưu tâm khi xây dựng các chiến lược quản lý rủi ro và phát triển du lịch tại địa phương.

Từ khóa: Việt Nam, Cần Giờ, đánh giá rủi ro môi trường, du lịch biển.