ULg Library

http://lib.ulg.ac.be

http://matheo.ulg.ac.be

# Estimation de la valeur économique du parc national Xuan Thuy dans la province de Nam Dinh au Vietnam

**Auteur :** Castro Montero, Ninoska
**Promoteur(s) :** Lebailly, Philippe
**Faculté :** Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)
**Diplôme :** Master en bioingénieur : sciences agronomiques, à finalité spécialisée
**Année académique :** 2016-2017
**URI/URL :** http://hdl.handle.net/2268.2/3065

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

# Annexes

## Liste des figures

FIGURE 17: RÔLE PROTECTEUR ET PRODUCTEUR DES MANGROVES POUR LES COMMUNAUTÉS (MODIFIÉE DE YANN ROCHE ET PHAM VAN CU, 2015) DISPONIBLE SUR HTTP://VERTIGO.REVUES.ORG/16600 ; DOI : 10.4000/VERTIGO.16600 ..... II
FIGURE 18: BROCHURE FAISANT LA PROMOTION DE L'ÉCOTOURISME DANS LE PARC NATIONAL XUAN THUY (CORIN-ASIA, 2010). ..... XVI
FIGURE 19: LOCALISATION DU VIETNAM (À GAUCHE) ET DE L'ESTUAIRE DE BA LAT DANS LE DELTA DU FLEUVE ROUGE (À DROITE). SOURCE : VAN MAREN ET HOEKSTRA, 2004, EN LIGNE SUR HTTP://WWW.ARCHIPEL.UQAM.CA/6279/1/M13173.PDF ..... XVI

## Liste des tables

TABLE 1: DONNÉES UTILISÉES AFIN DE CALCULER LA VALEUR D'USAGE RÉCRÉATIF DU PARC NATIONAL XUAN THUY AVEC LE LOGICIEL R. ..... XIX
TABLE 2: BATEAU UTILISÉE POUR BALADER LES TOURISTES SUR LE FLEUVE ROUGE. PHOTO PRISE LE 9 JUIN 2017 À GIAO THIEN. ..... XXI
TABLE 3: TOURISTES EN TRAIN DE RAMASSER DES PALOURDES SUR LE FLEUVE ROUGE. PHOTO PRISE LE 9 JUIN 2017 À GIAO THIEN. ..... XXI
TABLE 4: FEMMES EN TRAIN DE METTRE À SÉCHER L'ALGUE LE LONG DE LA ROUTE. PHOTO PRISE LE 6 JUIN 2017 À GIAO THIEN. ..... XXII
TABLE 5: BASSIN D'ÉLEVAGE SEMI-INTENSIF DE CREVETTES. PHOTO PRISE LE 7 JUIN 2017 À GIAO THIEN. ..... XXII
TABLE 6: TRAVAIL D'ENQUÊTE AU MARCHÉ DANS LA COMMUNE DE GIAO XUAN. PHOTO PRISE LE 12 JUIN 2017 À GIAO XUAN. ..... XXIII

# 1 Annexes

## 1.1 Rôles de la mangrove

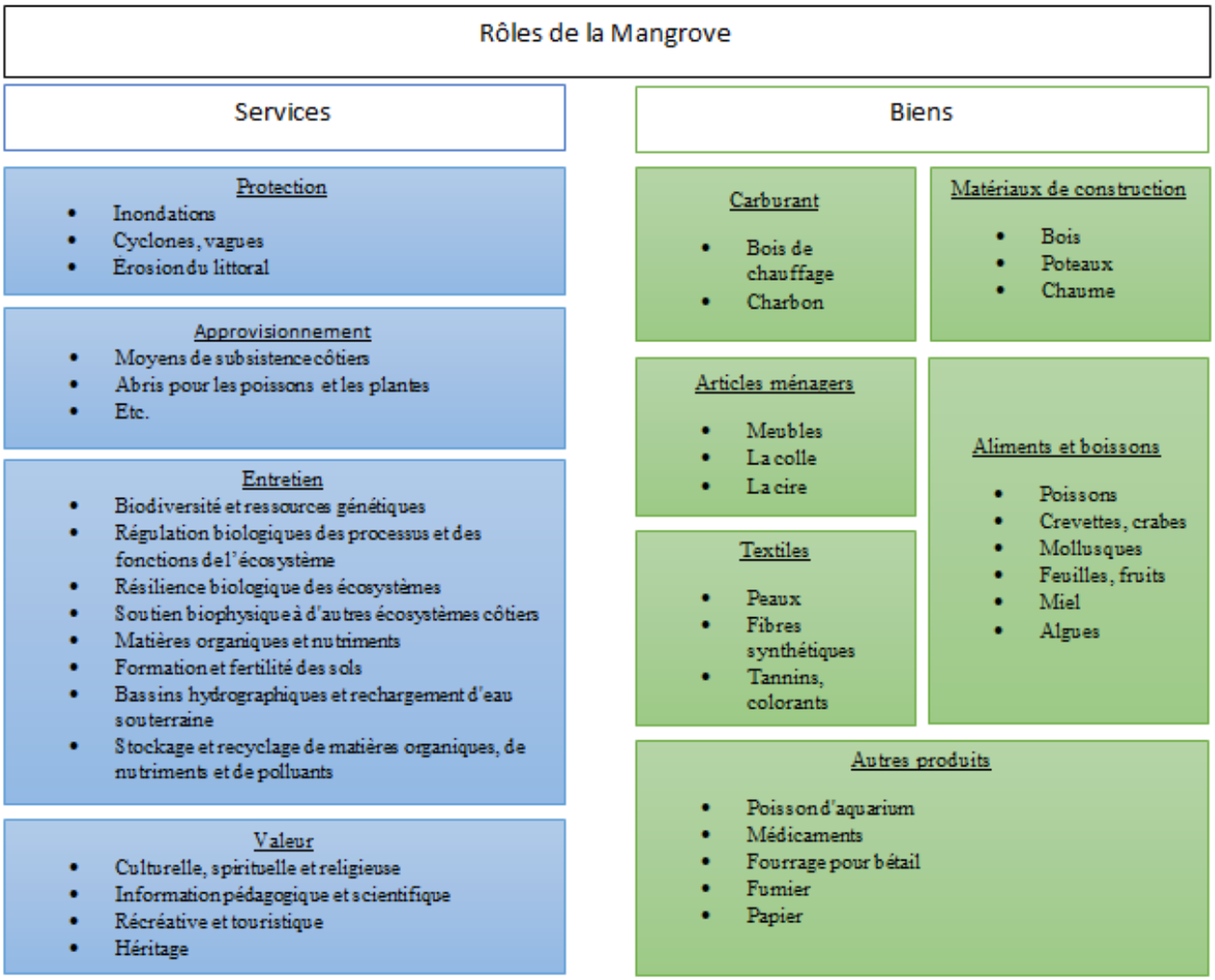


**Figure 1: Rôle protecteur et producteur des mangroves pour les communautés (Modifiée de Yann Roche et Pham Van Cu, 2015) disponible sur http://vertigo.revues.org/16600 ; DOI : 10.4000/vertigo.16600**

## 1.2 Enquête destine aux ménages sur l'aquaculture, riziculture et les produits issus de la mangrove.

Date: .....

### Enquête auprès du chef de ménage

Dans le cadre d'une thèse ayant pour objectif l'estimation de la valeur économique de la riziculture, de l'aquaculture et de la mangrove dans le parc national Xuan Thuy (XTNP), nous vous prions de nous consacrer quelques minutes pour répondre à nos questions. L'information recueillie est strictement confidentielle et sera traitée anonymement. Nous vous remercions d'avance pour votre coopération et vos idées.

1. Lieu de residence: _____
2. Profession: _____
3. Localisez votre âge selon ces intervalles:

⬭ 18 à 24 ans ⬭ 25 à 34 ans ⬭ 35 à 49 ans ⬭ 50 à 64 ans ⬭ > 65 ans

4. Sexe: ⬭ Homme ⬭ Femme
5. Niveau d'éducation: ⬭ Non ⬭ Primaire ⬭ Secondaire ⬭ Universitaire
6. Composition du ménage:

| Sexe | Âge | Profession |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

7. **Riziculture en 2016**

| | |
|---|---|
| Coût de la production par tonne et par période de récolte | |
| Part de la récolte autoconsommée (pourcentage) | |
| Prix local par tonne et par période de récolte | |
| Acheteurs | |

**8. Aquaculture en 2016**

8.1. What products do you produce in aquaculture?

◯ Crevettes ◯ Poissons ◯ Crabes ◯ Palourdes ◯

Autres:_____

8.2. S'il s'agit de crevette, est-ce un élevage : ◯ intensif ◯ extensif

| | Crevettes | Poissons | Crabes | Palourdes | Autres |
|---|---|---|---|---|---|
| Coût de la production par tonne et par période de récolte | | | | | |
| Part de la récolte autoconsommée (pourcentage) | | | | | |
| Prix local par tonne et par période de récolte | | | | | |
| Acheteurs | | | | | |

**9. Mangrove in 2016**

9.1. Faites-vous parti du programme "Sharing benefits" ? ◯ Oui ◯ Non (sinon, allez à la question 10.3)

9.2. Si oui, surface louée (ha):_____ loyer par hectare (VND):_____

9.3. Autrement, quelle quantité de surface en hectares de mangrove utilisez-vous? _____

9.4. Quels sont les 5 principaux produits que vous prenez de la mangrove?

| Produit | Surface (ha) | Nombre de récoltes par an | Production (ton / ha) | Part autoconsommée (en pourcentage) | Outils necessaries | Prix de vente | Lieu de vente | Acheteurs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | |

9.5. Que signifie la mangrove pour vous?

⬭ La principale source de revenu ⬭ Une source secondaire de revenu

⬭ Autre: _____

9.6. Avez-vous déjà coupé des arbustes de mangrove pour mener à bien votre travail afin d'obtenir les produits? ⬭ Oui ⬭ Non

9.7. Si oui, à quelle fréquence ? _____

9.8. Participez-vous à la régénération de la mangrove en plantant des arbres? ⬭ Oui ⬭ Non

9.9. Si oui, à quelle fréquence ? _____

9.10. Pensez-vous que la mangrove doit être conservée? ⬭ Oui ⬭ Non

Pourquoi?

| |
|---|
| |

9.11. Si oui, êtes-vous prêt à payer pour sa conservation? ⬭ Oui ⬭ Non

Pourquoi?

| |
|---|
| |

9.12. Si oui, combien seriez-vous prêt à payer par année? _____

9.13. Sinon, pourquoi ne désirez-vous pas payer pour la conservation de la mangrove?

⬭ Ce n'est pas à moi de payer ⬭ Il n'est pas nécessaire de conserver cet espace

⬭ Mes moyens financiers ne me permettent pas ⬭ Je ne dispose pas de suffisamment d'informations pour décider ⬭ J'ai peur de payer pour les autres ⬭ Je ne me sens pas concerné ⬭ Autres raisons.....

10. Pouvez-vous placer votre revenu mensuel parmi les réponses proposées (VND)?

⬭ < 1 500 000 ⬭ 1 500 000 to 2 000 000 ⬭ 2 000 000 to 5 000 000

⬭ 5 000 000 to10 000 000 ⬭ 10 000 000 to 20 000 000 ⬭ 20 000 000 to 3 0 000 000

⬭ > 30 000 000 **Merci pour votre aide!**

### 1.3 Enquête destine aux touristes

**Questionnaire n°:……**

**Date:……**

## Enquête auprès des touristes

Dans le cadre d'une thèse ayant pour but d'évaluer la valeur économique de l'écotourisme dans le parc national de Xuan Thuy, nous vous prions de nous consacrer quelques minutes pour répondre à nos questions. L'information recueillie est strictement confidentielle et sera traitée anonymement.

1. Est-ce votre première visite au parc national Xuan Thuy (XTNP)? ⬭Oui ⬭Non
2. Comment avez-vous entendu parler du parc? ..... .....
3. Si non, à quelle fréquence avez-vous visité ce site au cours des 12 derniers mois? .....
4. Connaissez-vous d'autres zones naturelles? : ⬭Oui ⬭Non,
5. Si oui, lesquels? ..... .....
6. Combien de temps prévoyez-vous de dépenser sur le site? : ..... .. heures
7. Quelles activités effectuez-vous sur le site qui motive votre visite?

| **Raisons de la visite** | **Détails** | **Classification** |
|---|---|---|
| **1. Découverte de la nature, du paysage** | | |
| **2. Observation des oiseaux** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **3. Loisirs, calme, ...** | | |
| **4. Étude, projet scientifique** | | |

8. Quelle ville avez-vous fait votre départ aujourd'hui (Province + district)?

..... ..

9. Êtes-vous un résident du Vietnam? ⬭Oui (passez à la question 14) ⬭Non

**10. Dans le cas contraire; Est-ce que vous visitez le XTNP la principale raison de votre visite au Vietnam? ⬭Oui ⬭Non, si non (passez à la question 13)**

**11. Combien votre voyage a-t-il coûté de votre pays de résidence au Vietnam? (Billet d'avion, billet de train, bus, location de voiture, frais de carburant, réservation, etc.) .....**

**12. Durée totale du séjour au Vietnam? ……Journées**

**13. Avez-vous eu une idée du parc national Xuan Thuy avant votre voyage au Vietnam? ⬭Oui ⬭Non**

14. Allez-vous faire le voyage de retour de votre résidence principale (lieu de séjour au Vietnam pour les non-résidents) à ce site pendant la journée? ⬭Oui (passez à la question 19) ⬭Non,

**15. Sinon; Est-ce que la visite est la principale raison de votre visite dans la région?**

**◯Oui ◯Non, Si non (passez à la question 18)**

**16. Pendant ce séjour, combien de nuits passerez-vous dans la région? ..... Séjours de nuit**

**17. Pendant ce séjour, combien de fois viendrez-vous sur ce site? .....temps**

**18. Dans le cas où l'hébergement est payé, combien payez-vous par personne / nuit? ..... ..... ..VND**

**Le prix comprend-il la nourriture? ◯Oui ◯Non**

**Sinon, combien dépensez-vous en nourriture par personne et par jour? .....VND**

19. Quelle est la distance en kilomètres? ..... Km

20. Par quel moyen de transport, êtes-vous venu aujourd'hui ?

| | **Consommation l / 100km Ou L'argent dépensé (en VND) dans l'essence pour le voyage entre votre maison et le parc** | **Type de carburant** | **Prix de l'assurance par année** | **Frais de location VND / jour** | **Prix de l'autobus par personne** | **Nombre d'adultes** | **Nombre d'enfants (-12 ans)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voiture privée** | | | | | | | |
| **Voiture louée** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bus** | | | | | | | |
| **Motocyclette** | | | | | | | |
| **Voyage organisé** | | | | | | | |
| **Autres** | | | | | | | |

21. Pouvez-vous évaluer votre note de satisfaction sur une échelle de 1 à 10? : .....

22. Prévoyez-vous de visiter ce site à nouveau? : ⬭ Oui ⬭ Non

23. Qu'est-ce que vous avez le plus aimé lors de votre visite? ..... ..

24. Si un droit d'entrée devait être demandé pour l'accès au site, est-ce que vous êtes prêt à payer? ⬭ Oui ⬭ Non

25. Si oui, quel est le montant maximal que vous êtes prêt à payer?

..... VND pour un adulte ..... ..... VND pour un enfant (-12 ans)

26. Si non, pourquoi?

- ⬭ Ce n'est pas à moi de payer
- ⬭ Il n'est pas nécessaire de conserver cet espace
- ⬭ Mes moyens financiers ne me permettent pas
- ⬭ Je n'ai pas assez d'informations pour décider
- ⬭ J'ai peur de payer pour les autres
- ⬭ Je ne me sens pas concerné
- ⬭ Autres raisons.....

27. Localisez votre âge selon ces intervalles:

- ⬭ 18 à 24 ans ⬭ 25 à 34 ans ⬭ 35 à 49 ans
- ⬭ 50 à 64 ans ⬭ > 65 ans

28. Adresse de résidence: Ville: ..... Pays: .....

29. Nationalité: .....

30. Sexe: ⬭ Homme ⬭ Femme

31. Situation maritale: ⬭ mariée ⬭ célibataire ⬭ Autre: .....

32. Niveau de scolarité:

⬭ non ⬭ primaire ⬭ Lycée ⬭ Collège universitaire ⬭ École supérieure

33. Profession:

⬭ retraité ⬭ Étudiant / élève ⬭ Agriculteur ⬭ ouvrier

⬭ Homme d'affaires ⬭ Employé de bureau ⬭ indépendant ⬭ Autre: ..... .

34. Pouvez-vous placer votre revenu mensuel parmi les réponses proposées (dans VND)?

⬭ < 1 500 000 ⬭ 1 500 000 à 2 000 000 ⬭ 2 000 000 à 5 000 000

⬭ 5 000 000 à10 000 000 ⬭ 10 000 000 à 20 000 000 ⬭ 20 000 000 à 3 0 000 000

⬭ > 30 000 000

**Merci pour votre aide !**

## 1.4 Enquête auprès de la population locale sur l'écotourisme

Questionnaire n°

___

Nam Dinh ____jour____mois

### Survey for the local population

Dans le cadre d'une thèse ayant pour but de calculer la valeur économique de l'écotourisme dans le parc national Xuan Thuy (XTNP), nous vous prions de nous consacrer quelques minutes pour répondre à nos questions. L'information recueillie est strictement confidentielle et sera traitée anonymement. Nous vous remercions d'avance pour votre coopération.

Lieu de résidence : _____

1) Qu'est-ce que le parc signifie pour vous?

⬭ Une source de revenu ⬭ Un lieu de résidence

⬭ Autre: …….....

2) Comment considérez-vous votre relation avec le milieu environnant?

⬭ Très importante ⬭ Importante ⬭ Pas importante ⬭ Négative

3) Que considérez-vous comme important dans cet environnement?

⬭ Mangrove ⬭ Faune et Flore ⬭ Biodiversité

⬭ Autre:……

4) Quel est le degré d'attachement de vos enfants au parc?

⬭ Haut ⬭ Moyen ⬭ Faible ⬭ Inexistant

5) Comment décrirez-vous l'état actuel du parc ?

⬭ Très bon ⬭ Bon ⬭ Stationnaire ⬭ En dégradation

6) Pourquoi?

| |
|---|
| |

7) Comment décririez-vous votre relation avec l'équipe de gestion du parc?

⬭ Très bonne ⬭ Bonne ⬭ Conflictuelle ⬭ Inexistante

8) Avez-vous des suggestions permettant d'améliorer la relation entre le comité de gestion du parc et la population locale?

| |
|---|
| |

9) Etiez-vous au courant que le parc a implanté une nouvelle forme de tourisme appelé écotourisme? ⬭Oui ⬭Non

10) Si oui, par quel moyen de communication l'avez-vous appris?

11) Quelle est votre opinion à propos de l'écotourisme ?

12) Pensez-vous que l'écotourisme est une bonne chose pour la conservation du parc?

⬭Oui ⬭Non Pourquoi ?

13) Avez-vous été sensibilisé à la conservation du parc? ⬭Oui ⬭Non

14) Si oui, par quels moyens?

15) L'afflux d'écoturistes vous apport-il des avantages ? ⬭Oui ⬭Non

16) Si oui, lesquelles?

17) Si non, quelles sont selon vous les désavantages de cette nouvelle forme de tourisme implantée dans le parc?

18) Avez-vous des suggestions pour remédier à ces désavantages ?

19) Avez-vous noté des changements après l'arrivée des écotouristes ? ⬭Oui ⬭Non

20) Si oui, ces changements ont-ils un impact sur votre quotidien? ⬭Oui ⬭Non

Pourquoi ?

21) Pouvez-vous placer votre revenu mensuel parmi les réponses proposées (en VND) ?

◯ 18 à 24 ans ◯ 25 à 34 ans ◯ 35 to 49 ans ◯ 50 to 64 ans ◯ > 65 ans

22) Sexe: ◯ Masculin ◯ Femina

23) Niveau d'éducation: ◯ Aucun ◯ Primaire ◯ Secondaire ◯ Supérieure

24) Occupation : ……..

25) Composition du ménage :

| Sexe | Âge | Occupation |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

26) Can you put your monthly income among the proposed answers (in VND)?

◯ < 1 500 000 ◯ 1 500 000 à 2 000 000 ◯ 2 000 000 à 5 000 000

◯ 5 000 000 à10 000 000 ◯ 10 000 000 à 20 000 000 ◯ 20 000 000 à 3 0 000 000

◯ > 30 000 000

**Merci pour votre aide !**

## 1.5 Brochure sur l'écotourisme

Figure 2: Brochure faisant la promotion de l'écotourisme dans le Parc National Xuan Thuy (CORIN-ASIA, 2010).

## 1.6 Carte de l'estuaire de Ba Lat

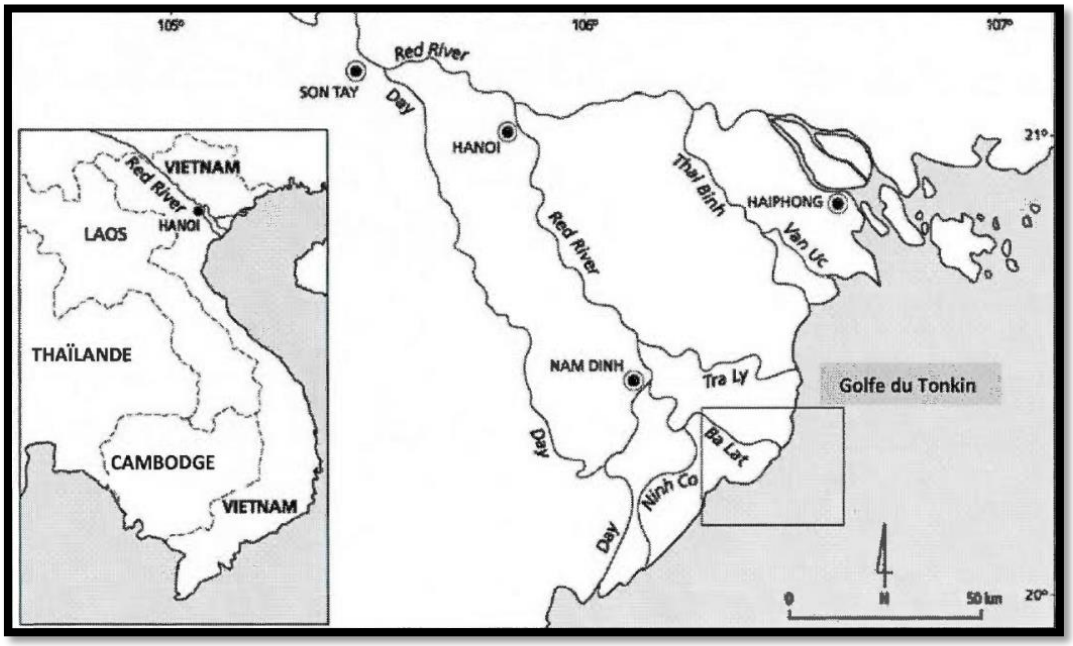


Figure 3: Localisation du Vietnam (à gauche) et de l'estuaire de Ba Lat dans le delta du fleuve Rouge (à droite). Source : Van Maren et Hoekstra, 2004, en ligne sur http://www.archipel.uqam.ca/6279/1/M13173.pdf.

## 1.7 Données utilisées afin de calculer la valeur d'usage récréatif du Parc National Xuan Thuy avec le logiciel R.

| n° | Date | rs | G | E | Ni | Ct | A | Mi | R | ss |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 06-mai | R | f | H | 2 | 0.26 | 1 | 1 | 3 | 0 |
| 2 | 06-mai | D+R | m | S | 1 | 0.43 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 06-mai | D+R | m | S | 1 | 0.21 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| 4 | 06-mai | D+R | m | N | 1 | 1.99 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| 5 | 06-mai | D+R | m | H | 1 | 3.41 | 3 | 1 | 5 | 0 |
| 6 | 06-mai | D | m | H | 1 | 4.27 | 2 | 1 | 4 | 0 |
| 7 | 06-mai | D+R | m | P | 1 | 0.26 | 2 | 0 | 3 | 1 |
| 8 | 06-mai | D | f | H | 1 | 3.19 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 9 | 06-mai | D+R | m | P | 1 | 0.21 | 2 | 1 | 5 | 1 |
| 10 | 06-mai | BW | f | H | 1 | 8.53 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| 11 | 06-mai | D+BW+R | m | H | 1 | 4.27 | 3 | 1 | 7 | 1 |
| 12 | 06-mai | R | m | P | 12 | 0.64 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 13 | 06-mai | D+R | m | H | 20 | 0.71 | 3 | 1 | 6 | 0 |
| 14 | 06-mai | R | f | H | 2 | 2.56 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 15 | 06-mai | D+R | m | H | 10 | 1.71 | 3 | 1 | 7 | 1 |
| 16 | 07-mai | D+R | m | H | 5 | 0.85 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| 17 | 07-mai | D+BW+R | f | H | 4 | 5.53 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| 18 | 07-mai | D+R | f | H | 1 | 2.56 | 1 | 0 | 4 | 1 |
| 19 | 07-mai | D+BW+R | f | H | 1 | 2.99 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20 | 07-mai | D+R | m | H | 1 | 3.84 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 07-mai | D+BW+R | f | S | 1 | 0.79 | 2 | 0 | 3 | 1 |
| 22 | 07- | D+R | f | H | 1 | 5.53 | 2 | 0 | 5 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mai | | | | | | | | | |
| 23 | 07-mai | D+R | m | H | 10 | 0.71 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| 24 | 07-mai | R | f | H | 3 | 5.53 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 07-mai | D+BW+R | f | H | 1 | 2.37 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 26 | 07-mai | D+BW+R | f | H | 1 | 1.42 | 3 | 0 | 4 | 1 |
| 27 | 07-mai | D+R | m | S | 15 | 0.79 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 28 | 30-avr | D | m | S | 2 | 3.90 | 3 | 1 | 5 | 0 |
| 29 | 30-avr | D | m | H | 1 | 7.90 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 30 | 01-mai | D+BW | m | H | 1 | 2.63 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| 31 | 01-mai | D+BW | f | P | 1 | 3.04 | 2 | 1 | 4 | 0 |
| 32 | 01-mai | D+BW | f | H | 1 | 7.11 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| 33 | 01-mai | D+BW | m | H | 1 | 9.87 | 2 | 0 | 7 | 0 |
| 34 | 01-mai | D+BW | f | H | 1 | 3.04 | 3 | 1 | 4 | 1 |
| 35 | 01-mai | D+BW | f | H | 1 | 1.60 | 2 | 1 | 5 | 1 |
| 36 | 10-juin | D+R | m | H | 1 | 7.11 | 3 | 1 | 7 | 1 |
| 37 | 10-juin | D+R | m | H | 2 | 7.11 | 2 | 1 | 7 | 0 |
| 38 | 10-juin | D+BW+R | m | H | 1 | 7.11 | 3 | 1 | 5 | 0 |
| 39 | 10-juin | R | m | H | 1 | 7.11 | 3 | 1 | 7 | 1 |
| 40 | 10-juin | D | m | H | 3 | 7.11 | 4 | 1 | 7 | 1 |
| 41 | 10-juin | D+R | m | H | 1 | 7.11 | 5 | 1 | 7 | 1 |
| 42 | 10-juin | D+R | m | S | 1 | 7.11 | 4 | 1 | 7 | 0 |
| 43 | 10-juin | D+BW+R | m | H | 1 | 7.11 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| 44 | 10-juin | D+R | m | S | 1 | 7.11 | 3 | 1 | 4 | 0 |
| 45 | 10-juin | D | m | H | 1 | 7.11 | 4 | 1 | 5 | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 10-juin | R | m | S | 1 | 7.11 | 3 | 1 | 4 | 0 |
| 47 | 16-juin | r | m | H | 2 | 4.61 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 48 | 16-juin | D+BW+R | m | H | 1 | 4.04 | 4 | 1 | 5 | 1 |
| 49 | 16-juin | D+r | m | H | 1 | 3.36 | 4 | 1 | 5 | 0 |
| 50 | 16-juin | D | m | H | 1 | 4.61 | 4 | 1 | 5 | 0 |
| 51 | 16-juin | R | f | H | 1 | 2.04 | 3 | 1 | 6 | 1 |
| 52 | 16-juin | D+BW | m | H | 1 | 3.95 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 53 | 16-juin | D | m | S | 2 | 2.56 | 4 | 1 | 3 | 0 |
| 54 | 16-juin | BW | m | H | 1 | 2.04 | 1 | 0 | 4 | 1 |
| 55 | 16-juin | D+R | m | S | 1 | 0.06 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| 56 | 17-juin | D | f | H | 1 | 1.83 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 57 | 17-juin | D+R | f | H | 1 | 1.56 | 3 | 1 | 6 | 1 |
| 58 | 17-juin | D | m | H | 1 | 1.83 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 59 | 17-juin | R | m | H | 1 | 4.53 | 3 | 1 | 6 | 0 |
| 60 | 17-juin | D | f | H | 1 | 1.56 | 4 | 1 | 5 | 1 |
| 61 | 17-juin | D+R | m | H | 1 | 2.56 | 4 | 1 | 5 | 1 |
| 62 | 17-juin | D | m | H | 1 | 2.56 | 5 | 1 | 4 | 0 |

**Table 1: Données utilisées afin de calculer la valeur d'usage récréatif du Parc National Xuan Thuy avec le logiciel R. Rs = raison de la visite (R=récréation, D= découverte, BW= Bird watching, r= recherche scientifique ; G= sexe ; E= Education (N=aucune, S=secondaire, P=primaire et H= supérieure ; Ni= nombre des visites moins 1 (correction de la stratification endogène) ; Ct= coût de déplacement ; A= âge (1= 18-24 ans, 2=25-34 ans, 3= 35-49 ans, 4= 50-64 ans et 5= >65 ans) ; Mi = statut conjugal (1=marié et 0=non) ; R= revenu (0= 0€, 1=< 59€, 2= 59€-79€ , 3=79€-197€, 4=197€-395€, 5=395€-790€, 6=790€-1185€ et 7= > 1185€) ; Ss = connaissance d'un site substitut (1=oui et 0=non)**

## 1.8 Résultats obtenus avec le logiciel R

- Statistiques descriptives

```
       nø             Date          rs       G       E            Ni
 Min.   : 1.00   01-mai : 6   D+R    :21   f:20   H:47   Min.   : 0.000
 1st Qu.:16.25   06-mai :15   D      :12   m:42   N: 1   1st Qu.: 0.000
 Median :31.50   07-mai :12   D+BW+R : 9          P: 4   Median : 0.000
 Mean   :31.50   10-juin:11   R      : 8          S:10   Mean   : 1.629
 3rd Qu.:46.75   16-juin: 9   D+BW   : 7                 3rd Qu.: 1.000
 Max.   :62.00   17-juin: 7   BW     : 2                 Max.   :20.000
                 30-avr : 2   (Other): 3
       Ct              A               Mi               R               ss
 Min.   :0.060   Min.   :1.000   Min.   :0.0000   Min.   :0.000   Min.   :0.0000
 1st Qu.:1.627   1st Qu.:1.000   1st Qu.:0.0000   1st Qu.:3.000   1st Qu.:0.0000
 Median :3.040   Median :2.500   Median :1.0000   Median :4.000   Median :1.0000
 Mean   :3.654   Mean   :2.435   Mean   :0.6452   Mean   :4.129   Mean   :0.5968
 3rd Qu.:5.530   3rd Qu.:3.000   3rd Qu.:1.0000   3rd Qu.:5.000   3rd Qu.:1.0000
 Max.   :9.870   Max.   :5.000   Max.   :1.0000   Max.   :7.000   Max.   :1.0000
```

- Modèle de Poisson

```
> fit<-glm(Ni~Ct+Mi+R+ss+A+G+E,family=poisson,data=M121)
> summary(fit)

Call:
glm(formula = Ni ~ Ct + Mi + R + ss + A + G + E, family = poisson,
data = M121)

Deviance Residuals:
Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.5952  -1.5640  -0.8726   0.5266   4.2272

Coefficients:
Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    1.01656    0.37279   2.727 0.006394 **
Ct            -0.41628    0.06912  -6.023 1.72e-09 ***
Mi             1.26437    0.31634   3.997 6.42e-05 ***
R             -0.04985    0.08839  -0.564 0.572722
ss             0.09260    0.21831   0.424 0.671443
A             -0.49158    0.14898  -3.300 0.000968 ***
Gm             1.66353    0.32628   5.099 3.42e-07 ***
EN           -17.28594 1275.75389  -0.014 0.989189
EP            -0.85118    0.38197  -2.228 0.025853 *
ES            -0.91802    0.33279  -2.759 0.005806 **
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

(Dispersion parameter for poisson family taken to be 1)

Null deviance: 311.24  on 61  degrees of freedom
Residual deviance: 204.29  on 52  degrees of freedom
AIC: 288.75

Number of Fisher Scoring iterations: 13
```

## 1.9 Photos

Table 2: Bateau utilisée pour balader les touristes sur le fleuve rouge. Photo prise le 9 Juin 2017 à Giao Thien.

Table 3: Touristes en train de ramasser des palourdes sur le fleuve rouge. Photo prise le 9 Juin 2017 à Giao Thien.

Table 4: Femmes en train de mettre à sécher l'algue le long de la route. Photo prise le 6 juin 2017 à Giao Thien.

Table 5: Bassin d'élevage semi-intensif de crevettes. Photo prise le 7 juin 2017 à Giao Thien.

**Table 6: Travail d'enquête au marché dans la commune de Giao Xuan. Photo prise le 12 juin 2017 à Giao Xuan.**