

Analyse Economique De La Restauration Des Aires Protegees En Côte D’ivoire : Cas Du Parc National De Taï

Moussa Sangare

Université Alassane OUATTARA de Bouaké (Côte d’Ivoire)

doi: 10.19044/esj.2017.v13n1p182

[URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n1p182](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n1p182)

Abstract

This paper analyses the optimal conditions of the imperative restoration of the National Park of Taï. Particularly, it aims to study, using the contingent valuation method, the feasibility of a voluntary retrocession of agricultural parcels located in the vicinity of this park. Thus a simple censored tobit model is used to identify the determinants of willingness to accept of smallholders. Data collection was conducted among 508 households settled in the neighboring localities of this park.

Statistical analysis of survey data reveals initially the unpopularity and difficulties of implementing such a measure given the low commitment of smallholders to the proposed policy.

Secondly, econometric analysis identifies the instruction attainment, part-time practice of farming, membership in some support group, previous farming experience, the extend of ceded parcel, farm-home distance and environmental sensitivity of the individual like the main explicative variables of the willingness to accept of smallholders.

Keywords: Conservation of forest resources, Contingent valuation method, National Park of Taï

Resume

Cette étude analyse les conditions optimales de l’impérieuse restauration du Parc National de Taï. Elle ambitionne notamment d’étudier, à partir de la méthode d’évaluation contingente, la faisabilité d’une rétrocession volontaire des parcelles agricoles situées dans l’aire d’adhésion de cet îlot forestier. Ainsi, un modèle tobit censuré simple est utilisé pour identifier les déterminants du consentement à recevoir des petits fermiers. Une collecte de données a été réalisée auprès de 508 ménages résidant dans les localités limitrophes.

L'analyse statistique de ces données d'enquête révèle dans un premier temps l'impopularité et les difficultés de mise en œuvre d'une telle politique compte tenu de la faible adhésion des paysans à celle-ci. Dans un deuxième temps, l'analyse économétrique identifie le niveau d'instruction, l'exercice à temps partiel de l'activité agricole, l'appartenance à un groupe d'entraide, l'exercice d'un emploi précédemment à l'agriculture, les superficies cédées, la distance séparant l'exploitation du lieu d'habitation et la sensibilité environnementale de l'individu comme les principales variables explicatives du consentement à recevoir des paysans.

Mots-clés : Préservation des ressources forestières, Méthode d'évaluation contingente, Parc National de Taï

Introduction

Protéger les ressources forestières est devenue une priorité absolue pour les autorités ivoiriennes. Ces dernières traduisent leur volonté par la mise sous tutelle de plusieurs massifs forestiers sur toute l'étendue du territoire. Cette décision vise à constituer des réservoirs naturels et à freiner le "déclin de la biodiversité" dû en grande partie à la réduction drastique des superficies forestières (Konaté et Kampmann, 2010 ; Brou et al., 2005).

Ainsi, les autorités ivoiriennes ont procédé, par la promulgation du Décret n° 77-348 du 03 Juin 1977, à l'érection de 350000 hectares de forêt en aire protégée qu'elles ont dénommée « Parc National de Taï ». Localisé de part et d'autre du parallèle 6° Nord et du méridien 7° Ouest, ce parc représente à lui seul le quart de la forêt dense humide ivoirienne et les trois-quarts de la forêt hyper-ombrophile restante occupant du coup la première place des surfaces forestières sous protection de toute l'Afrique de l'Ouest. A vocation scientifique, il est inscrit depuis 1978 sur la liste du Réseau international des Réserves de la Biosphère et depuis 1982 au patrimoine mondial de l'UNESCO. Ce parc abrite environ 87% des espèces de mammifères connues de la zone forestière ouest-africaine ; soit environ 140 espèces de mammifères, près de 240 espèces d'oiseaux et plus de 1800 espèces végétales (Konaté et Kampmann, op. cit. ; Koffi, 2000).

Malheureusement, le PNT est menacé par la prolifération des localités² dans la région du Sud-Ouest et l'accroissement de la densité de population rurale³ (Brou, 2010 ; Brou et al., 2005 ; Ministère du Plan et du

² Plus des deux tiers des lieux habités en zone forestière se trouvent dans la région Sud-Ouest (Brou, 2010).

³ Le taux de croissance démographique enregistré dans le sud-ouest est le plus élevé du pays (soit 10,9%) et la densité de la population y est largement supérieure à la moyenne nationale (Ministère du Plan et du Développement, 2008). On dénombre 16686 campements dans cette région, pour une population totale estimée à 1395251 personnes ; et on estime qu'en 2020 elle

Développement, 2002). Il subit ainsi une forte pression causée par la quête de terres cultivables, les braconniers, les fabricants de charbon de bois et même les exploitants forestiers.

Pourtant, à l'instar de toute autre superficie forestière, cette aire protégée fournit de nombreux services économiques et écologiques (Sangaré, 2013). Aussi, le fait que, pour un massif forestier donné, les pertes liées à la réduction des services des écosystèmes forestiers risquent-elles d'être supérieures aux bénéfices agricoles à long terme en entraînant une aggravation de la pauvreté rurale (Poisson, 2009). En outre, d'autres intérêts multiples plaident en faveur de la restauration de cet important massif forestier. Cette dernière passe par le rétablissement du noyau central du parc et la constitution d'une aire d'adhésion dans son entourage immédiat. La mise en œuvre de cette action exige la rétrocession à l'Etat ivoirien des exploitations agricoles installées dans un certain rayon autour de ce massif forestier. Ce faisant l'analyse des conditions et des modalités particulières d'un dialogue entre l'Etat et les populations se justifie dans la mesure où la démarche du premier ne manque pas parfois de susciter de vives tensions entre les populations riveraines d'une part et entre celles-ci et les Institutions en charge des aires protégées d'autre part (Druguet, 2007 ; Wasikama, 1998).

Quoiqu'il en soit, il faudra rechercher une stratégie de développement local visant la survie du PNT tout en assurant la pérennité des activités agricoles qui reste l'un des enjeux majeurs pour l'avenir de la région. Dès lors, les questions suivantes méritent d'être posées.

Quelles sont les conditions de la restauration du PNT ? En d'autres termes, est-il possible de concilier les activités agricoles et la préservation du PNT ? Faut-il absolument rétrocéder les terres agricoles avoisinantes pour restaurer le PNT ? Quels sont dans ce cas les déterminants de la rétrocession ? Quels sont en moyenne le consentement à recevoir (CAR) des paysans c'est-à-dire les montants qu'ils réclament par are rétrocédé ? A combien peut-on estimer le coût financier du dédommagement qu'engendrerait une éventuelle politique de restauration ?

Comme hypothèse centrale, on suppose que la restauration du PNT passe absolument par une rétrocession des terres agricoles avoisinantes. Subsidiairement, on admet que le revenu, le niveau d'instruction du chef du ménage, la taille du ménage, la valeur de la production agricole, la durée de résidence dans la localité et le coût d'aménagement de la parcelle, contrairement à la sensibilité environnementale de l'enquêté, sont positivement corrélés au CAR du chef de ménage.

abritera le tiers de la population ivoirienne soit près de 10 millions de personnes (Ministère du Plan et du Développement, op. cit.).

Pour répondre aux questions susmentionnées, l'on s'est fixé, comme objectif général, d'analyser économiquement la restauration du PNT. De façon spécifique, il s'agit de caractériser les exploitations agricoles menaçant directement la survie du PNT ; d'identifier les facteurs socio-économiques, techniques et démographiques susceptibles d'expliquer l'adhésion des populations à la politique de rétrocession des terres agricoles condition quasi sine qua non à la restauration de ce parc et d'évaluer les CAR totaux et moyens des paysans en vue de proposer une meilleure politique de dédommagement.

La section suivante dresse la revue de la littérature. La méthodologie de l'étude est décrite dans la section 3. La section 4 présente la méthode d'analyse. La section 5 analyse et discute les résultats de l'étude. La dernière section conclut l'étude.

Revue de la littérature

Bonnieux et al. (1995) ont mené une étude sur l'amélioration de la qualité des eaux littorales dans la rade de Brest en France. En se basant sur une enquête conduite auprès de 607 personnes pendant l'été 1993, ils étudient deux scénarii : le premier concerne l'amélioration de la salubrité des eaux et le second la préservation de l'écosystème menacée par une eutrophisation. Cette étude révèle que 75% des enquêtés acceptent de payer pour la salubrité et 49% pour l'écosystème. La modélisation Tobit du consentement à payer (CAP) qui est faite montre que les variables explicatives significatives sont le sexe, le revenu, le niveau d'éducation ou la profession, la sensibilité environnementale, la perception de la qualité de l'eau et la pratique d'activités récréatives. Pour finir, ils trouvent que les CAP moyens des individus sont respectivement de 215 Francs Français (soit 10% de la facture d'eau annuelle) et 160 Francs Français respectivement pour les biens "salubrité" et "écosystème". Les auteurs soupçonnent néanmoins l'existence d'un biais d'échantillonnage dans la mesure où les personnes enquêtées peuvent ne pas être assez représentatives de la population de la rade.

Wasikama (1998) analyse la rationalité de la préservation du PNT au détriment des autres utilisations alternatives possibles des terres. Pour ce faire, il a recours à une analyse financière qui lui permet d'estimer la valeur actuelle nette maximale d'une exploitation des terres du PNT à une annuité de près de 366 milliards de Francs CFA. Puis, il mène une analyse économique qui est basée sur l'évaluation contingente et appliquée à un échantillon de 212 individus. Dans cette analyse, il procède à deux estimations économétriques : un modèle logit du CAP simple et la méthode des moindres carrés ordinaires appliquée au modèle semi-log du CAP. De ces estimations, il conclue à la non-significativité de l'âge dans l'explication du CAP et reste confus quant à l'influence du revenu dans l'explication du CAP compte tenu des signes contradictoires des coefficients de cette variable dans les deux estimations.

Judez et al. (1998) ont recours à la MEC avec choix dichotomique simple pour déterminer la valeur d'usage récréatif du Parc National de Tablas de Daimiel en Espagne. Pour cela, ils se réfèrent à une technique basée sur la moyenne tronquée pour mesurer le bien-être. Leur étude atteste d'une part de l'indépendance du CAP des visiteurs d'avec l'enquêteur et la période d'enquête ; et d'autre part, de la non significativité de la distance par rapport à l'origine du visiteur, du nombre de jours passés à visiter la zone, de l'accompagnement par un ou plusieurs enfants durant la visite du parc, de l'âge, du sexe et de la fréquence annuelle de ses visites dans l'explication du CAP. Ils évaluent à environ 81,4 millions de pesetas par an la valeur récréative totale du parc, soit 943,4 pesetas la valeur moyenne d'une visite.

En Allemagne, Moon et al. (2002) ont tenté d'évaluer le CAP des Berlinoises à l'égard des produits agricoles moins dégradants pour l'environnement. Ils ont pour cela constitué leur échantillon dans 6 districts de Berlin selon le niveau de revenu (faible, moyen et élevé) et le lieu d'habitation (Berlin Est et Berlin Ouest). Leur résultat révèle la non-significativité du revenu et de l'éducation dans l'estimation du CAP contrairement au lieu d'habitation. Concernant cette variable, ils trouvent que les Berlinoises de l'Ouest ont un CAP plus élevé que ceux de l'Est.

Quant à Svedsäter (2003), il analyse les interprétations des populations, leurs manières de comprendre et leur sensibilité aux questions d'évaluation contingente. Il déplore le fait qu'une grande partie des enquêtés n'interprètent pas l'épreuve d'évaluation comme des intentions, et conclue à la forte sensibilité des populations aux questions d'évaluation. Pour lui, le risque d'un biais hypothétique est bien réel en évaluation contingente.

L'objectif de Kontoleon et Swanson (2003) est d'étudier la possibilité pour une "espèce charismatique" comme le Panda de la province chinoise du Sichuan de constituer des instruments pour la conservation de la nature. Tout en faisant une distinction nette entre l'espèce et son habitat, ils tentent à l'aide de la MEC d'évaluer les CAP pour la préservation du Panda et de son habitat. Trois scénarii sont utilisés : le Panda en cage, le Panda en liberté et le Panda dans une réserve. En passant du scénario de "cage" à celui de "réserve", les auteurs notent la baisse des "zéros" de 37% à 7%. Ils interprètent cette baisse comme une disponibilité des personnes enquêtées à améliorer les conditions de vie du Panda et atteste de ce fait l'existence de plusieurs sortes de préférences pour la conservation du Panda.

L'étude de Raboteur et Rodes (2006) porte sur les récifs coralliens dans les Caraïbes, plus précisément dans la zone de pigeon de la Guadeloupe. Leurs résultats révèlent que le sexe, le nombre de visites sur le site au cours des 12 derniers mois, la sensibilité, la situation familiale, le revenu, le nombre d'enfants et la catégorie socio-professionnelle sont, selon le modèle d'estimation (Régression simple, Modèle linéaire avec tous les zéros, Modèle

linéaire avec les vrais zéros ou Modèle log-linéaire), les variables explicatives du CAP. Celui-ci s'élèverait en moyenne annuelle respectivement à 13,63 ; 11,12 ; 9,5 et à 9,82 euros selon les formes du modèle présentées ci-dessus. Cependant, les auteurs optent pour la dernière valeur découlant du modèle log-linéaire qui serait selon eux le modèle le mieux adapté à la résolution de leur problème. Ainsi, par extrapolation à des visiteurs au nombre de 24482 visiteurs par an, ils arrivent à évaluer le bénéfice social annuel à, soit 213579 euros pour un CAP moyen de 9,50 euros, soit 220773 euros pour un CAP de 9,82 euros.

Fleuret (2010) analyse les avantages liés à la restauration des milieux aquatiques de la Dives, de la Touques et de la zone entre Merville et Trouville. Il estime le CAP total des habitants entre 16,1 millions d'euros et 20,0 millions d'euros par la MEC et entre 8,4 millions d'euros et 24,2 millions d'euros par la méthode d'expérience de choix. Cette approche lui permet de comparer les deux méthodes de préférences déclarées et d'opter pour celle de l'expérience de choix. Cette méthode permet selon elle de mieux cerner la complexité des CAP malgré sa grande exigence technique. S'agissant de la MEC, elle procède à quatre estimations du modèle Tobit selon les zones considérées et une dernière pour l'ensemble de l'échantillon. Les résultats spécifiques de la MEC ont prouvé la relation positive entre le revenu et le CAP dans les cinq scénarii conduits et une relation négative entre l'âge et le CAP dans les Dives, le Littoral et dans l'ensemble.

En s'appuyant sur la MEC, Voltaire et al. (2011) mènent une analyse comparative de deux supports de paiement que sont la taxe d'hébergement et le droit d'entrée via l'étude de leurs effets sur les préférences des touristes pour la création de réserves naturelles dans le Golfe du Morbihan en France. Pour cela, ils scindent leur échantillon en deux groupes selon le support de paiement et testent l'homogénéité de ces deux groupes par le test non paramétrique de Mann-Whitney afin que les différences constatées relèvent de l'hétérogénéité des supports de paiements plutôt que des caractéristiques distinctives des groupes. Leurs résultats attestent de l'existence d'une relation négative entre l'âge de l'enquêté et le montant déclaré. Ces derniers trouvent également quelques soient les supports de paiement que le CAP augmente avec le revenu, le fait que l'enquêté habite la région parisienne ou qu'il soit de nationalité étrangère. Au terme de leur analyse, ils concluent à l'existence d'un effet significatif du mode de paiement sur le choix des individus d'accepter de payer ou non et les montants déclarés.

Madureira et al. (2011) utilisent simultanément la MEC et une technique de visualisation assistée par ordinateur pour évaluer les stratégies de gestion forestière à Coimbra au Portugal. Ils concluent au fait que les techniques de visualisation ont peu d'impact sur les évaluations énoncées par les enquêtés. Seuls les individus à niveaux d'éducation élevés réévaluaient à

la hausse leur CAP en incorporant les informations fournies par les techniques de visualisation dans leur stratégie d'évaluation.

Carret et Loyer (2012) font une esquisse de solutions pour le financement durable du réseau d'aires protégées de Madagascar et des alternatives économiques à la déforestation d'origine agricole et énergétique. Pour cela, ils ont recours à l'évaluation monétaire des trois types de bénéfices des aires protégées (conservation de la biodiversité, éco-tourisme, protection hydrologique des bassins versants) et à l'identification des bénéficiaires (usagers de l'eau, opérateurs du tourisme, Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées). Ils trouvent que le CAP des usagers de l'eau (riziculteurs et consommateurs d'eau potable) en aval des bassins versants protégés par le réseau constitue théoriquement une source de financement durable (3 \$ par hectare d'aire protégée, croissant avec le temps) de celui-ci. Cette source de financement pourrait donc compenser les revenus perdus des populations empêchées de défricher les aires protégées pour cultiver du riz et récolter du bois de feu.

Lera-López et al. (2012) analysent les déterminants des CAP des populations pour la réduction des nuisances sonores et de la pollution de l'air générées par le transport routier dans les Pyrénées de Navarre en Espagne. Ils étendent le champ de leur étude à 14 localités situées à proximité des 5 principales routes de cette région dont le trafic quotidien est estimé à près de 150000 véhicules dont 30% sont des camions. Après avoir souligné les insuffisances du tobit dans l'estimation de leur modèle, ces auteurs ont choisi d'adopter le « double hurdle model ». Mais, compte tenu du fait qu'ils incorporent des variables agrégées au niveau des municipalités enquêtées capables d'entraîner des biais dans les estimations et l'inefficacité des estimateurs, ils ont recours à la méthode de correction de Moulton. Leurs résultats établissent, pour un taux d'acceptation de 60% de l'échantillon à contribuer financièrement à la réduction du bruit et de la pollution de l'air, respectivement à 8,22 euros, 9,31 euros et 9,56 euros les CAP des populations pour la réduction du bruit, ceux des personnes moyennement affectées et sérieusement affectées par la pollution de l'air. Ils concluent au fait que les jeunes, ayant un diplôme universitaire et vivant en milieu urbain expriment généralement des CAP pour la réduction du bruit plus élevés que les autres. Ils obtiennent quasiment les mêmes résultats quant à l'explication du CAP pour la réduction de la pollution de l'air.

Méthodologie de l'étude

Cadre théorique

Le projet de restauration du PNT nécessite que soit élaboré un scénario hypothétique basé sur la MEC. Deux raisons principales plaident en faveur de

cette méthode⁴ : (1) comme la restauration du PNT n'est en lui-même qu'un projet, la démarche s'effectue naturellement de façon ex-ante ; (2) le fait que l'on n'ambitionne pas d'étudier les fonctions multi-usages du PNT, point n'est donc besoin de mener une analyse conjointe.

Dans la construction du marché hypothétique avec le PNT comme bien échangé, on suppose que l'Etat ivoirien décide de restaurer ce parc par la rétrocession des terres agricoles dans et aux alentours de ce parc. Les propriétaires de ces terres agricoles subiront ainsi une désutilité qui nécessiterait leur dédommagement.

Supposons que les riverains du parc s'identifient à un individu représentatif dont la fonction d'utilité est de la forme $U(x, z)$ où x représente l'ensemble des biens marchands et z , la superficie de ce parc. Cet individu est supposé rationnel et guidé par la maximisation de son utilité dans le choix de la quantité consommée du bien x . On admet que l'étendue et la diversité biologique du PNT dépend des autorités qui sont eux-mêmes une émanation des populations bénéficiaires du service environnemental fourni par cet îlot forestier. La maximisation de l'utilité de l'individu représentatif sous la contrainte de son revenu permet de déceler une fonction de demande du bien x qui se présente comme suit : $x = h(p; z; y)$. Ainsi, on peut déterminer une fonction d'utilité indirecte qui équivaut à :

$$V(p; z; y) \equiv u[h(p; z; y), z] \quad (1)$$

Supposons que les autorités décident de restaurer le PNT. Cette politique entrainera une désutilité à ces paysans caractérisée par le passage de l'étendue de cette superficie forestière de z^0 à z^1 , alors, sans modification de prix et de revenu, on devrait naturellement s'attendre à une détérioration du bien-être de l'individu représentatif avec le passage de son niveau d'utilité de u^0 à u^1 telle que :

$$u^1 = v(p; z^1; y) < u^0 = v(p; z^0; y) \quad (2)$$

On pourrait alors s'interroger sur le montant maximum que l'individu est prêt à recevoir afin de tolérer cette détérioration de son bien-être. C'est le consentement à recevoir (CAR) qui s'identifie par l'équation suivante :

$$v(p; z^1; y + CAR) = v(p; z^0; y) \quad (3)$$

Le CAR est donc le montant que l'on pourrait ajouter au revenu de cet individu après la restauration du PNT de sorte à ce qu'il ait le même niveau d'utilité qu'il avait avant la restauration. Tel pourrait se présenter le fondement de la MEC dans le contexte de la présente étude. Ainsi, on estime l'équation suivante :

$$CAR(z_0; z_1) = f(p; z_0; z_1; Q; y; T) \quad (4)$$

⁴ Ces raisons ont également été avancées par Voltaire et al. (2011).

avec p : le vecteur de prix des biens marchands ; z_0 : la taille initiale du PNT ; z_1 : la taille finale du PNT ; Q : les caractéristiques des autres espaces forestiers disponibles ; y : le revenu et T : les caractéristiques et les goûts de l'individu représentatif.

Collecte des données

Les localités enquêtées ont été choisies parmi les sous-préfectures qui jouxtent le PNT excepté celles de Grabo et de Guiroutou du fait de leur inaccessibilité au moment de la collecte des données. Ces localités limitrophes sont potentiellement les refuges de la majorité des paysans qui squattent le parc. Elles ont été sélectionnées selon un tirage aléatoire simple et la collecte des données s'est déroulée en deux étapes. La première a permis de couvrir les localités de Taï, de Daobly et de Zagné situées sur la façade Ouest du PNT durant le mois de Septembre 2010 ; et la seconde s'est déroulée pendant le mois de Juin 2011 et elle a couvert les localités de Buyo, Konédougou, Walèbo, Kragui et Pogrégui situées sur la façade Est.

Tableau 1 : Répartition des ménages de l'échantillon selon les localités enquêtées.

Départements	Sous-préfectures*	Communes ou Villages	Nombre de ménages enquêtés	Sous-total
SOUBRE	BUYO	Buyo	131	331
		Konédougou	59	
	OUPOYO	Walèbo	65	
	MEAGUI	Kragui	14	
GUIGLO	TAÏ	Pogrégui	62	177
		Taï	77	
		Daobly	41	
		Zagné	59	
TOTAL	4	8	508	508

*4 des 6 sous-préfectures directement riveraines au PNT.

Source : construit par l'auteur.

La sélection des ménages enquêtés s'est faite par la combinaison de la méthode des pas et de celle des itinéraires. Dans les localités visitées, des districts de recensement ont été identifiés et un itinéraire a été tracé. Sur cet itinéraire, on a procédé au dénombrement puis au tirage des ménages à enquêter par la méthode des pas.

Lors de la collecte, le statut d'agriculteur des sondés est vérifié avant l'administration du questionnaire. Ce dernier est constitué de quatre sections dont la première renseigne sur les caractéristiques socio-économiques et démographiques du ménage et concerne notamment les informations relatives aux caractéristiques du chef et à la composition du ménage. Cette étape de l'enquête est conforme à l'esprit et à la lettre de toutes les études en

évaluation contingente (Lera-López et al., 2012 ; Madureira et al., 2011 ; Voltaire et al., 2011 ; Judez et al., 1998 ; Bonnieux et al., 1995).

La seconde section a trait aux caractéristiques de l'exploitation agricole, aux relations de l'exploitant avec les différents partenaires du monde agricole, aux activités menées, ainsi que les cultures pratiquées. On y analyse également la composition de la main-d'œuvre et la durée de travail sur l'exploitation. Le but visé est de minimiser le biais de couverture qui pourrait résulter du comportement de passager clandestin de certains enquêtés. Des non agriculteurs auraient probablement des CAR sous-évalués entraînant plus tard des difficultés dans l'exécution de la politique de restauration du parc.

La troisième section, comme il est de coutume dans ce type d'étude, concerne l'évaluation de la sensibilité environnementale (Lera-López et al., 2012 ; Voltaire et al., 2011 ; Raboteur et Rodes, 2006 ; Luchini, 2002 ; Bonnieux et al., 1995) et de la sensibilité aux variations de prix agricoles de l'individu. Dans cette section, on tente d'évaluer la sensibilité de l'enquêté à l'égard de la déforestation et de son attachement aux ressources forestières. Il lui est demandé de donner son avis sur la dégradation forestière de la région, de dire à quel niveau il se sent préoccupé par ce phénomène et si son activité professionnelle bénéficie ou non de sa proximité d'avec le PNT. L'objectif est de faire prendre conscience à l'enquêté de la situation critique de cet îlot forestier. Cette démarche a été adoptée par Kontoleon et Swanson (2003) pour la préservation du Panda dans la province du Sichuan. Par ailleurs, interroger l'enquêté sur sa réaction à une variation quelconque des prix agricoles revient à tester un tant soit peu sa sensibilité environnementale.

La dernière section du questionnaire concerne l'évaluation du CAR en cas d'une éventuelle rétrocession des terres à l'Etat. Il est demandé aux enquêtés de dire s'ils sont prêts à abandonner leur terre cultivée ; si oui, ils devront préciser la nature du dédommagement désiré, le nombre d'ares qu'ils seraient disposés à céder et le montant qu'ils souhaiteraient recevoir en retour.

Méthode de correction des différents biais

Dans toute étude en évaluation contingente, plusieurs biais peuvent subsister dans l'élaboration du scénario hypothétique. C'est le cas notamment du "biais hypothétique" résultant de la confrontation des personnes interrogées à un marché contingent et non à un marché réel (Bonnieux, 1998). L'existence de ce type de biais a même été prouvée par les résultats économétriques de Svedsäter (2003). Ce biais peut être résolu en spécifiant clairement le marché contingent à l'enquêté (Luchini, 2002). Il s'agit notamment de lui faire prendre conscience que l'on raisonne sur un marché fictif et non sur un marché réel sans avoir à influencer, ou le moins possible, ses réponses.

Le "biais de conception" ou "biais de couverture" résulte du fait qu'une partie des individus interrogés, n'étant pas directement impliquée par

un format de paiement, adopte un comportement de passager clandestin, notamment en surestimant son CAP ou son CAR (Voltaire et al., 2011). L'existence de ce biais est minimisée dans cette étude par la vérification du statut d'agriculteur de l'enquêté. Le but est de se rassurer que les personnes enquêtées n'adoptent pas un comportement de passager clandestin en sous-estimant leur CAR par le fait qu'elles ne soient pas agriculteurs.

Le "biais d'échantillonnage" résulte de la représentativité de l'échantillon par rapport à la population-cible. L'individu ne se sentant pas concerné par la valorisation de l'actif naturel aura tendance à sous-estimer ou à sur-estimer son CAP ou son CAR dans la mesure où son utilité ne s'en trouvera pas directement affectée (Raboteur et Rodes, op. cit.). En enquêtant uniquement les paysans installés dans les localités limitrophes au PNT, il est fort probable que le risque lié à ce biais soit minime.

Le recours aux questions fermées et aux enchères en évaluation contingente accroît le risque de survenance du "biais d'ancrage" ou "biais du point de départ" dans la mesure où les réponses de l'enquêté en sont influencées. Ainsi, il a été décidé, à l'image de Voltaire et al. (2011) et de bien d'autres, de recourir à une question ouverte qui accorde une certaine liberté aux enquêtés dans la formulation de leur CAR ; ce qui permet d'accroître le taux de participation à l'exercice d'évaluation.

De tous les biais qui pourraient entamer quelque peu la qualité des résultats de cette étude, le "biais stratégique" a une forte probabilité de survenance dans la mesure où les paysans pensent souvent que leurs réponses sont susceptibles d'influencer la politique envisagée. Il a donc fallu suffisamment informer les enquêtés de leur incapacité à travers leurs réponses à influencer les décisions politiques sans toutefois entraîner leur désintéressement à l'égard du scénario hypothétique.

Méthode d'analyse

Analyse statistique des données d'enquête

L'inégale répartition⁵ de l'échantillon de part et d'autre du PNT (Tableau 1 ci-dessus) se justifie par les pressions anthropiques d'inégales ampleurs exercées sur cet îlot forestier. En effet, dans la zone jouxtant la façade Ouest du parc, on enregistre un taux moyen de couverture forestière de l'ordre de 36,5% contre seulement 14% dans celle avoisinant la façade Est (Office Ivoirien des Parcs et Réserves, 2006).

La moyenne d'âge des personnes enquêtées est de 43 ans avec respectivement pour minimum et maximum 17 et 88 ans. L'âge médian se situe à 42 ans. La moyenne des superficies cultivées est de 9,83 hectares et la principale culture pratiquée est le cacao avec une moyenne de 12,6 hectares,

⁵ L'échantillon est focalisé à 65,15% dans la zone jouxtant la façade Est du PNT.

suivi de l'hévéa et le café. Concernant leur degré de sensibilisation environnementale, les personnes enquêtées se déclarent à 80,12% favorables à la préservation de l'environnement ; mais, ce sont 86,02% de ces personnes qui pensent que l'état devrait mettre en œuvre des politiques de préservation et de protection des espaces forestiers. Ce sont seulement 35,63% des enquêtés qui voudraient s'adonner à la culture de bois à condition qu'il y ait des mesures d'accompagnement. Ce taux semble être acceptable et dénote de la volonté réelle des enquêtés à participer plus ou moins au "reverdissement" du pays.

Seulement 10,63% des personnes enquêtées (soit 54 individus sur 508) se disent disposer à céder, contre un dédommagement quelconque (le plus souvent financier), une partie ou la totalité de leur superficie agricole. Ces personnes consentantes se déclarent favorables à la préservation de l'environnement à 89,8%. Le pourcentage de personnes potentiellement désireuses de céder leur terre dans la "zone Ouest" (15,25% du sous-effectif de l'Ouest) est largement supérieur à celui de la "zone Est" (6,64% du sous-effectif de l'Est). Cet état de fait pourrait s'expliquer par le phénomène de la raréfaction des espaces forestiers qui serait plus accentué dans la seconde zone par rapport à la première. Dans la "zone Ouest", les individus pensent pouvoir acquérir de nouvelles parcelles une fois qu'ils auraient cédé les leurs. Alors que dans la "zone Est", les paysans pensent qu'ils ne pourront le faire aisément, et sont donc plus réticents à céder leur parcelle.

Les personnes enquêtées ont une expérience agricole moyenne de 15 ans et demi avec pour minimum 1 an et maximum 37 ans. Concernant les personnes désireuses de céder une portion ou la totalité de leur terre, on note que 74,07% d'entre elles se déclarent être beaucoup préoccupées par la déforestation dans la région du sud-ouest contre seulement 7,41% qui en sont indifférentes. En sensibilisant donc les populations, on pourrait aisément les associer à la politique de restauration des espaces forestiers sous protection, surtout que 70,08% des personnes enquêtées reconnaissent que la forêt en général et le PNT en particulier améliore leur activité professionnelle.

Par ailleurs, les statistiques prouvent que le Sud-Ouest est une région à fort taux d'immigration. En effet, les personnes enquêtées se composent à 42,86% et 46,94% respectivement d'allochtones et d'allogènes. Aussi, le statut de secteur d'activité "refuge" reconnue à l'agriculture est-il confirmé dans la mesure où un peu moins du tiers des enquêtés (soit 30,61%) déclarent avoir exercé un emploi précédemment à l'agriculture, c'est dire que plus des deux-tiers des enquêtés héritent de leurs plantations ou choisissent volontairement d'exercer dans l'agriculture une fois qu'ils font leur entrée dans la population active. Les principales caractéristiques des données recueillies sont décrites dans le Tableau suivant.

Tableau 2 : Principales statistiques descriptives des données d'enquête.

Variables	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Compensation à recevoir par are concédé	797,2349	0	100000	5404,45
Superficies cultivées (en ares)	736,3858	100	10200	837,6132
Superficie à concéder (en ares)	43,30709	0	2500	208,2483
Sexe du chef de ménage (1 = homme 2 = femme)	1.057087	1	2	
Age du chef de ménage	43,24	17	88	13,1724
Niveau d'étude du chef de ménage	1,564961	1	3	
Métier secondaire	1,643701	1	2	
Exercice d'un emploi précédemment à l'agriculture	1,690945	1	2	
Accès au crédit (1 = oui 2 = non)	1,76378	1	2	
Situation matrimoniale du chef de ménage	1,11811	1	2	
Appartenance ethnique	2,275591	1	3	
Distance séparant l'exploitation agricole du parc (en kilomètres)	13,12795	0	60	12,78333
Pressentiment sur la distance séparant le champ du domicile	2,198819	1	3	
Formation agricole (1 = oui 2 = non)	1,65748	1	2	
Utilisation de salarié sur l'exploitation (1 = oui 2 = non)	1,478346	1	2	
Taille du ménage	9,980315	1	45	6,081596
Recours au groupe d'entraide (1 = oui 2 = non)	1,387795	1	2	
Localisation du ménage par rapport au PNT (0 = si zone Ouest 1 = si zone Est)	0,6515748	0	1	
Nombre d'année d'expérience agricole	17,3248	1	45	10,95674
Gain mensuel des membres en dehors de l'exploitation	4294,291	0	218000	21559,69
Montant des prises en charge dont bénéficie le ménage	3251,969	0	350000	23404,59
Le chef de ménage souffre d'un handicap (1 = oui 2 = non)	1,127953	1	2	
Présence d'au moins un malade dans le ménage (1 = oui 2 = non)	1,71063	1	2	

Source : Données d'enquête.

Analyse économétrique des données d'enquête

Description des variables utilisées

– *La variable expliquée*

Le CAR du ménage est le montant minimum en Franc CFA que son chef aimerait recevoir comme dédommagement par are rétrocedé pour tolérer la désutilité de la restauration du PNT.

– *Les variables explicatives*

Ces variables se répartissent en trois grandes catégories : ce sont des variables socio-démographiques, économiques et techniques. Elles sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Description des variables utilisées dans l'estimation du modèle.

VARIABLES	DESCRIPTION	NATURE
Compense	Consentement à recevoir moyen du ménage par are cédé (en Franc CFA/are)	continue
<i>Facteurs sociodémographiques</i>		
Age	Age du chef de ménage	continue
Sexe	Sexe du chef de ménage	discrète
Homme	=1 si chef de ménage est un homme	
Femme	=1 si chef de ménage est une femme	
Nivetude	Savoir lire	discrète
Analphabète	=1 si le chef de ménage est analphabète	
Primaire	=1 si le chef de ménage est d'un niveau d'étude primaire	
Secondaire et Universitaire	=1 si le chef de ménage est d'un niveau d'étude secondaire ou universitaire	
Situmatr	Statut marital du chef de ménage	discrète
Marié	=1 si le chef de ménage vit avec une femme	
Non marié	=1 si le chef de ménage est un célibataire.	
emploi	Exercice d'un emploi précédent à l'agriculture	discrète
Oui	=1 si le chef a exercé un emploi précédemment	
Non	=1 si l'agriculture est son premier emploi	
eth	Groupe ethnique du chef de ménage	discrète
Autochtone	=1 si le chef est originaire de la région	
Allochtone	=1 si le chef est ivoirien mais non originaire	
Allogène	=1 si le chef est d'origine étrangère	
Taille du ménage	Nombre de personnes vivant dans le ménage.	continue
<i>Facteurs économiques</i>		
Recetteagri	Valeur de la dernière récolte réalisée sur l'exploitation	continue
coutpar	Coût engagé pour l'aménagement de la parcelle cultivée	continue
gain	Gain mensuel des membres exerçant hors de l'exploitation	continue
Montan	Le ménage bénéficie de prises en charge	discrète
Oui	= 1 si le ménage perçoit une prise en charge	
Non	= 1 si le ménage ne perçoit rien	
<i>Facteurs techniques</i>		
aneprai	Nombre d'années d'expérience en agriculture	continue
Fav_env	Propension du chef à préserver l'environnement	discrète
Oui	= 1 si le chef est favorable	
Non	= 1 si le chef n'est pas favorable	

Crédit	Accès au crédit agricole	discrète
Oui	=1 si le chef a accès au crédit agricole	
Non	=1 si le chef n'a pas accès au crédit agricole	
formagri	Bénéficiaire d'une formation agricole	discrète
Oui	=1 si le chef a bénéficié d'une formation agricole	
Non	=1 si le chef n'a pas eu de formation agricole	
propchp	Propriété de la parcelle cultivée	discrète
Oui	=1 si le chef est propriétaire de la parcelle	
Non	=1 si le chef n'est pas propriétaire	
handicap	Etat de santé du chef de ménage	continue
Oui	=1 si le chef de ménage souffre d'un handicap	
Non	=1 si le chef de ménage ne souffre d'aucun handicap	

A suivre (page suivante).

Tableau 3 (suite).

VARIABLES	DESCRIPTION	NATURE
handmen	Présence d'un malade au sein du ménage	discrète
Oui	=1 si le ménage a en son sein un malade	
Non	=1 si le ménage n'a pas de malade en son sein	
Site	Localisation par rapport au PNT	
Façade ouest	= 1 si le ménage est installé sur la façade Ouest du PNT	
Façade est	= 1 si le ménage est installé sur la façade Est du PNT	
Distchp	Distance séparant l'exploitation du domicile	discrète
Très éloigné	= 1 si le chef pense que son champ est très éloigné	
Eloigné	= 1 si le chef pense que son champ est éloigné	
proche	= 1 si le chef pense que son champ est proche	
Disparc	Distance séparant l'exploitation du PNT	continue

Source : construit par l'auteur.

Justification et Effets attendus des variables explicatives utilisées

La justification et les effets attendus sont exposés par catégories de variables :

- **Les variables socioéconomiques et démographiques**
- Les superficies cultivées
 - De l'importance des superficies possédées dépendra la superficie cédée et le montant exigé en retour ; on peut donc prédire une relation positive entre ces superficies et le CAR des paysans.
- La production agricole en valeur
 - Cette variable peut naturellement approximer le niveau de vie en milieu rural et pourrait donc évidemment influencer de manière positive le CAR du paysan.

- Age du chef de ménage
Plus l'individu est âgé, moins il est productif ; il sera alors plus enclin à céder sa parcelle et à exiger un montant plus élevé comme dédommagement.
- Sexe du chef de ménage
Les hommes devraient logiquement déclarer un CAR plus élevé que les femmes en raison de leur disposition naturelle à être des chefs de ménage.
- Exercice d'une activité secondaire
L'individu qui exerce une activité secondaire exprimera certainement un CAR moins élevé comparativement à un agriculteur à plein temps car disposant d'une autre source de revenu.
- Exercice d'un emploi précédemment à l'agriculture
Un individu transfuge d'un autre secteur d'activité devrait éventuellement accorder moins de valeur à son exploitation et exprimer un faible CAR comparativement aux individus ayant toujours exercé dans l'agriculture.
- Niveau d'instruction du chef de ménage
L'instruction améliore la compréhension du fonctionnement du marché hypothétique et accroît de ce fait les propensions de l'individu à participer au scénario et à réduire son CAR.
- Accès au crédit
L'accès au crédit est une variable essentielle dans l'explication de la productivité et de la production agricole. De ce fait, il pourrait impacter négativement sur son CAR.
- Statut matrimonial
Les mariés pourraient logiquement être moins enclins à céder leur terre et donc exigeraient un CAR plus élevé par rapport aux autres.
- Appartenance ethnique
L'origine ethnique de l'individu peut éventuellement expliquer son CAR dans la mesure où, s'il est autochtone de la région, il pourrait exprimer un CAR un peu plus faible.
- Taille du ménage
Le chef d'un ménage de grande taille aurait tendance à réclamer un CAR plus élevé en raison de l'importance de ses charges familiales. Aussi, est-il avéré que la présence d'enfants pourrait influencer le consentement des individus (Judez et al., 1998).
- Gain mensuel des membres en dehors de l'exploitation
Ce gain devrait influencer négativement le CAR de son chef car ce dernier pourrait être victime d'une certaine illusion de richesse.
- Prises en charge dont bénéficie le ménage
Les ménages bénéficiant de prises en charge pourraient exprimer des CAR plus faibles que ceux des autres ménages non bénéficiaires.

- **Indice handicap du chef de ménage**
En réduisant les capacités productives de l'individu, le handicap réduit les chances de celui-ci à pouvoir labourer ses parcelles et donc à céder ses parcelles à un prix (CAR) plus faible.
- **Présence de malade au sein du ménage**
Il est prouvé que la présence de malade au sein du ménage réduit son temps de travail, cela pourrait donc entraîner à la baisse le CAR du chef.
 - **Les variables techniques**
- **Superficie cédée**
On peut en toute vraisemblance supposer l'existence d'une relation positive entre cette variable et le CAR de l'individu.
- **Distance séparant l'exploitation du PNT**
Plus l'exploitation est éloignée du parc, plus le paysan "confirme" son droit de propriété sur sa parcelle et pourrait dans ce cas logiquement réclamer un consentement plus élevé.
- **Distance séparant le domicile de l'exploitation**
Moins les exploitations sont éloignées du village, plus elles acquièrent de la valeur aux yeux de leurs propriétaires. Ainsi, ces derniers peuvent réclamer un CAR plus élevé.
- **Bénéficiaire d'une formation agricole**
En bénéficiant d'une formation agricole, le paysan améliore sa productivité et pourrait être moins enclin à accepter de céder sa parcelle. Ainsi, il pourrait réclamer un CAR plus élevé.
- **Recours à la main d'œuvre salariale**
Le recours à cette main-d'œuvre dénote de l'incapacité du ménage à exercer l'intégralité des activités de son exploitation ; il devrait donc impacter négativement sur le CAR du paysan.
- **Recours aux groupes d'entraide**
L'appartenance à un groupe d'entraide peut influencer négativement le CAR de l'individu dans la mesure où il pourrait juger moins fastidieux la création d'une nouvelle exploitation.
- **Localisation par rapport au PNT**
Un individu résidant dans une zone où les espaces forestiers se raréfient pourrait réclamer un CAR plus élevé du fait qu'il accorderait une valeur plus grande à son exploitation.
- **Nombre d'années d'expérience en agriculture**
L'expérience pourrait être positivement corrélée au CAR dans la mesure où l'individu estime qu'il est fortement attaché à sa parcelle et pourrait ainsi surévaluer celle-ci.
- **Coût d'aménagement de la parcelle**
Lorsque les coûts engagés pour l'aménagement de la parcelle cultivée sont importants, les individus auront tendance à surévaluer leur CAR.

- La sensibilité environnementale de l'individu
Un individu à forte sensibilité environnementale devrait logiquement exprimer un faible CAR dans la mesure où il devrait pleinement adhérer à la politique envisagée.

Analyse et Discussion

Deux types de modèles à variable dépendante limitée sont généralement utilisés pour analyser le mécanisme de révélation des CAP ou CAR. Il s'agit soit d'un modèle de type tobit II (méthode en deux étapes de Heckman) quand le processus de décision est supposé séquentiel, soit d'un modèle tobit I (modèle tobit censuré simple) si ce processus est simultané (Wooldridge, 2002 ; Voltaire et al., 2011). S'il est vrai que les résultats obtenus par ces deux méthodes peuvent être sensiblement différents (N'Guessan, 2008), le choix entre ces méthodes peut se faire suite à un test d'existence d'un biais de sélection. Ce test repose sur la significativité du coefficient de l'inverse du ratio de Mill (Wooldridge, 2002). La non significativité de ce coefficient (voir Tableau 4 ci-dessous) atteste d'une part l'indépendance entre les parties qualitative et quantitative du modèle et confirme d'autre part que l'échantillon composé de personnes consentantes à la politique de rétrocession peuvent du point de vue statistique valablement représenter l'échantillon global. Ainsi, il a été décidé d'estimer un tobit censuré simple.

Mais avant de poursuivre l'analyse, le faible taux des personnes désireuses de rétrocéder leur terre plaide en faveur de la détection des variables décisionnelles de la participation ou non des personnes enquêtées au processus de rétrocession. Ainsi, dans l'équation décisionnelle, on constate que les personnes qui sont propriétaires de leurs parcelles ou qui se déclarent favorables à la préservation de l'environnement, de même que les personnes non-autochtones (allochtones et allogènes) ont une forte propension à rétrocéder leurs parcelles cultivées (Tableau A.1).

L'estimation du tobit censuré simple est précédée par les tests de Ramsey Reset et du VIF : le premier test a prouvé la bonne spécification du modèle (Tableau A.2) ; quant au second, il confirme bien l'absence de multicollinéarité entre les variables explicatives avec un VIF moyen de 1,61 inférieur à 2 (Tableau A.3). Les meilleurs résultats d'estimation du modèle empirique ayant été obtenus sous la forme log-log, on a donc naturellement choisi d'analyser ces résultats (Tableau 4 ci-dessous).

Tableau 4 : Résultats d'estimation du Tobit censuré simple.

VARIABLES EXPLICATIVES	COEFFICIENT	P-VALUE
Superficies cultivées	1,868186	0,165
Valeur de la production agricole	-,504013	0,537
Superficie à céder	4,378885	0,000***
Age du chef de ménage	-6,087327	0,082*
Sexe du chef de ménage		
Masculin	--	--
Féminin	1,665919	0,734
Exercice d'un métier secondaire		
Oui	--	--
Non	-3,9659	0,026**
Exercice d'un emploi précédemment à l'agriculture		
Oui	--	--
Non	3,858469	0,040**
Niveau d'instruction du chef de ménage		
Analphabète	--	--
Primaire	3,896241	0,074*
Secondaire et Universitaire	-8,446437	0,006***
Accès au crédit		
Oui	--	--
Non	-0,8110498	0,682

A suivre (page suivante).

Tableau 4 (suite).

VARIABLES EXPLICATIVES	COEFFICIENT	P-VALUE
Situation matrimoniale du chef de ménage		
Marié	--	--
Non marié	-0,4080709	0,878
Groupe ethnique		
Autochtone	--	--
Allochtone	6,3059	0,117
Allogène	4,965951	0,210
Distance entre l'exploitation et le PNT	-0,2886294	0,653
Distance champ		
Très éloigné	--	--
Eloigné	4,203712	0,032**
Proche	4,676948	0,022**
Ayant bénéficié d'une formation agricole		
Oui	--	--
Non	-0,4863169	0,751
Recours à la main d'œuvre salariale		
Oui	--	--
Non	3,142951	0,176
Taille du ménage	-2,216394	0,100
Recours aux groupes d'entraide		
Oui	--	--
Non	-4,939999	0,010**
Localisation de l'exploitation par rapport au PNT		

Façade ouest	--	--
Façade est	2,255499	0,358
Nombre d'années d'expérience en agriculture	-1,131883	0,322
Coût d'aménagement de la parcelle	0,2582946	0,202
Gain mensuel des membres en dehors de l'exploitation	0,2024864	0,389
Le montant des prises en charge dont bénéficie le ménage	-0,0078152	0,981
Chef de ménage souffre d'un handicap		
Oui	--	--
Non	0,5029988	0,788
Présence d'au moins un malade au sein du ménage		
Oui	--	--
Non	1,502388	0,455
Individu favorable à la préservation de l'environnement		
Oui	--	--
Non	-5,156943	0,061*
Constante	-6,060948	0,696
Rho	0.04	0.841
Nombre d'observations = 508	LR chi2 (28) = 260.74	Prob>chi2 = 0.0000
Log likelihood = -135.53353	Pseudo R2 = 0.4903	
***significatif à 1%	** significatif à 5%	* significatif à 10%

Source : calculs de l'auteur.

Ces résultats montrent bien la significativité globale du modèle (Prob>chi2 = 0.0000). Et les variables explicatives significatives se répartissent en trois grandes catégories :

Comme variables sociodémographiques, on a l'âge du chef de ménage, l'exercice d'un métier secondaire et d'un emploi précédemment à l'agriculture, le niveau d'étude de celui-ci et le recours du ménage aux groupes d'entraide. Lorsque l'âge du chef de ménage augmente d'une unité, son CAR diminue de 6,08%. Avec le temps, les superficies cultivées perdent de leur valeur en raison de la diminution des capacités de production de leur propriétaire ; ces derniers sont donc naturellement amenés à revoir à la baisse leur CAR. Aussi, les personnes exerçant à temps partiel en agriculture ont-elles en moyenne un CAR inférieur de 3,96% à celui des personnes y exerçant à plein temps. L'existence de source de revenu en dehors du secteur agricole conduit les exploitants à diminuer leur CAR. Egalement les personnes qui n'ont jamais exercé en dehors de l'agriculture ont des CAR supérieurs de 3,86% à ceux des personnes transfuges dans le secteur. Le fait que ces personnes ne connaissent aucune autre activité excepté l'agriculture entraîne une certaine surévaluation de leur exploitation et implicitement de leur CAR. Les personnes de niveau d'instruction primaire ont en moyenne un CAR supérieur de 3,89% à ceux des analphabètes ; alors que celles qui ont un niveau d'instruction secondaire et/ou universitaire ont un CAR inférieur de 8,45% toujours par rapport à ceux des analphabètes. Si logiquement on peut admettre que les personnes à niveau d'éducation primaire accordent plus de valeur à

leur exploitation, on peut également supposer que les personnes à niveau d'instruction secondaire et/ou universitaire sont moins attachées à leur terre. Ils considèrent l'activité agricole comme une solution palliative en attendant qu'ils aient des opportunités d'emploi dans d'autres secteurs d'activité. Les personnes qui n'ont pas recours aux groupes d'entraide ont des CAR inférieurs de 4,94% à ceux des chefs de ménage qui en ont recours. On pourrait alors supposer que ces personnes disposent de main d'œuvre suffisante pour subvenir à leurs besoins. Ainsi, ces chefs de ménage énoncent des CAR faibles relativement faibles.

Dans la catégorie des variables économiques, ni la valeur de la production réalisée par l'enquêté ni le coût d'aménagement initial de la parcelle, encore moins le gain obtenu par les membres du ménage en dehors de l'exploitation familiale et le montant des prises en charge dont bénéficie le ménage n'expliquent significativement le CAR des paysans.

Dans la catégorie des variables techniques, ce sont les superficies susceptibles d'être cédées, la distance séparant l'exploitation du ménage et la sensibilité environnementale du chef de ménage qui expliquent le CAR des enquêtés. Naturellement, plus importante est la superficie que le chef de ménage veut céder, plus élevée est le montant qu'il désirerait recevoir en contrepartie. Pour une augmentation d'un are de cette superficie, le CAR de l'enquêté augmente de 4,38%. Pour finir, les personnes qui soutiennent que leurs exploitations sont proches de leur domicile expriment un CAR moyen de 4,68% supérieur à ceux des personnes qui prétendent avoir des exploitations très éloignées. Toujours par rapport à ces derniers, les ménages qui considèrent que leur exploitation est éloignée de leur domicile ont un consentement supérieur de 4,20%. Cela s'explique par le fait que les individus accordent plus de valeur aux exploitations proches du village.

Contrairement à Bonnioux et al. (1995) et Voltaire et al. (2011) qui établissent une relation positive entre le revenu et les CAP des enquêtés et à Judez et al. (1998) qui trouvent plutôt une relation négative entre ceux-ci, cette étude conclut à la non-significativité du revenu, approximé par la valeur de la production réalisée, dans l'explication du CAR des individus. Ce résultat vient en quelque sorte confirmé celui de Moon et al. (2002). Toutefois, contrairement à ces derniers, la significativité du niveau d'instruction dans l'explication du CAR est prouvée. Le passage de l'état d'analphabète à celui d'individu à niveau d'instruction primaire emmène le concerné à augmenter son CAR. Ce résultat confirme ainsi partiellement les conclusions de Madureira et al. (2011) et de Bonnioux et al. (1995). Ces conclusions sont rapidement infirmées lorsque l'individu passe de la situation d'analphabète à celle d'individu à niveau d'instruction secondaire ou universitaire. En effet, une telle évolution emmène l'individu enquêté à réduire son CAR.

A l'image de Judez et al. (1998), cette étude atteste la non significativité de la distance dans l'explication du CAR des individus ; apportant ainsi une infirmation au résultat de Moon et al (2002) quant à la contribution du lieu d'habitation dans l'explication du CAP.

Alors que Voltaire et al. (2011) estiment que les personnes étrangères expriment un CAP supérieur à celui des nationaux français quant à la préservation des réserves naturelles du Golfe de Morbihan, cette étude montre que l'origine ethnique n'explique aucunement le CAR des paysans. A priori, on ne peut donc faire aucune distinction entre les autochtones, les allochtones et les allogènes quant à leur adhésion à la politique de restauration du PNT.

Cette étude corrobore les résultats de Voltaire et al. (op. cit.) et de Raboteur et Rodes (2006) quant à la non significativité du sexe du chef de ménage dans l'explication du consentement des enquêtés. Tout comme Lera-López et al. (2012), mais contrairement à Wasikama (1998), la contribution significative de l'âge dans l'explication du CAR des individus est démontrée.

De manière tout à fait logique, l'on constate que le CAR est à la hauteur des sacrifices consentis. Plus importante est la superficie cédée, plus élevé est le CAR de l'individu.

Des variables, que l'on a fortement soupçonnés au départ, se sont finalement avérés non significatives. Il s'agit particulièrement de la valeur de la production réalisée sur la parcelle cultivée, l'expérience agricole de l'individu, le coût d'aménagement initial de la parcelle cultivée, le gain mensuel des membres du ménage en dehors de l'exploitation et le montant des prises en charge dont bénéficie le ménage.

Conclusion

L'objectif de cette étude était de discuter de la faisabilité pratique d'une politique de restauration du PNT via la rétrocession des parcelles agricoles dans l'aire d'adhésion de ce massif forestier. Pour cela, la MEC a été utilisée pour analyser l'acceptation du projet par les paysans et la mise en œuvre pratique d'un tel projet. Les résultats ont permis de faire un certain nombre d'observations.

Dans un premier temps, on démontre que l'accroissement démographique dans la région du Sud-Ouest, avec son corollaire de demande accrue de terres agricoles, exerce une forte pression sur les massifs forestiers de la région et particulièrement ceux avoisinant le PNT. La restauration de ce parc passe donc inéluctablement par une expropriation des paysans installés dans l'aire d'adhésion de ce parc.

Dans un deuxième temps, il a été prouvé que, quoique difficile à mettre en œuvre vu le taux assez faible de personnes désireuses de céder volontairement leur parcelle agricole (seulement 10,63% des personnes enquêtées), l'expropriation reste possible dans la mesure où près du quart de

ces personnes qui adhèrent au projet de restauration ne réclament pas de dédommagement en cas de rétrocession de leurs parcelles cultivées. Comme quoi, elles reconnaîtraient l'implantation illégale de leurs exploitations agricoles dans l'aire d'adhésion du PNT. Toutefois, cette expropriation nécessitera qu'un fonds substantiel soit dégagé pour dédommager les paysans déguerpis. Notons que trois personnes sur quatre parmi celles qui désirent céder leur terre réclament en contrepartie un dédommagement. C'est ce qui a présidé à l'analyse du CAR de ces derniers en guise de dédommagement. La restauration du PNT reste tout à fait plausible dans la mesure où un pourcentage assez substantiel (environ 35%) de l'échantillon désire s'investir dans la culture du bois de teck à condition que certaines facilités leur soient accordées.

Pour finir, les résultats de l'étude attestent la contribution des facteurs tels que le niveau d'instruction, la pratique de l'agriculture à temps partiel, l'appartenance à un groupe d'entraide, l'exercice d'un emploi précédemment à l'agriculture, les superficies cédées, le rapprochement de l'exploitation avec le lieu d'habitation et surtout la sensibilité environnementale de l'individu dans l'explication simultanée de la décision de cession des parcelles détenues et des montants réclamés en guise de dédommagement.

Implications de politiques économiques et environnementales

Au regard de la significativité du coefficient de la sensibilité environnementale de l'individu et de l'adhésion d'une frange non négligeable de la population enquêtée à la politique de reboisement, il urge de procéder à la sensibilisation des populations surtout riveraines à la sauvegarde des massifs forestiers de la région du Sud-Ouest et particulièrement celle du PNT. En cela, les différentes associations (culturelles, religieuses, etc.) auxquelles appartiennent la majorité des paysans pourraient servir de canaux de transmission. Aussi, convient-il dans la campagne de sensibilisation d'accroître la participation des populations à la politique de rétrocession en ciblant principalement les individus à forte sensibilité environnementale, propriétaires de leur parcelle et étant non-autochtones à la région du Sud-Ouest.

Par ailleurs, il faut promouvoir les opportunités d'emplois non-agricoles dans cette région en ciblant particulièrement les jeunes. En effet, en offrant plus d'emplois dans le secteur non agricole aux jeunes, l'on pourra détourner cette frange de la population des travaux champêtres et accroître leur adhésion à la politique de reforestation. En effet, il est prouvé que les jeunes ont des CAR plus élevés par rapport aux personnes âgées. En outre, l'intensification du système agricole (adoption de variétés plus productives) permettra de réduire la consommation de superficies forestières et de freiner les menaces contre le PNT.

Pour finir, il faut réfléchir à la mise en œuvre d'une politique de reboisement associant les populations rurales et d'un système de cogestion des massifs forestiers dont les riverains seront évidemment les premiers bénéficiaires.

References:

1. Babu S. C. and Hassan R. (1995) International Migration and Environmental Degradation – The Case of Mozambican Refugees and Forest Resources in Malawi, *Journal of Environmental Management* 43, 223-247.
2. Bonniex F. (1998) Principes, mise en œuvre et limites de la méthode d'évaluation contingente, *INRA-Economie*, Rennes.
3. Bonniex F., Le Goffe P. et Vermersch D. (1995) La méthode d'évaluation contingente : application à la qualité des eaux littorales, in: *Économie & prévision*. Numéro 117-118, 1995-1-2. *Agriculture et environnement*. 89-106.
4. Brou T. (2010) Variabilité climatique, déforestation et dynamique agrodémographique en Côte d'Ivoire, *Sécheresse*, 21 (1e), 1-6.
5. Brou Y. T., Oszwald J., Bigot S. et Servat E. (2005) Risques de déforestation dans le domaine permanent de l'Etat en Côte d'Ivoire : Quel avenir pour ces derniers massifs forestiers ?, *Téledétection*, vol. 5, n°(1-2-3), 105-121.
6. Carret J.-C. et Loyer D. (2012) *Comment financer durablement le réseau d'aires protégées terrestres à Madagascar ? Apport de l'analyse économique*, World Parks Congress/Durban, Workshop "Building comprehensive protected areas systems". consulté le 18 Janvier 2012 à l'adresse :
7. http://iwlearn.net/abt_iwlearn/events/ouagadougou/readingfiles/worldbank-comment-financer.pdf
8. Champ P. A., Flores N. E., Brown T. C. et Chivers J. (2002) Contingent Valuation and Incentives, *Land Economics*, vol. 78, n° 4, 591-604.
9. Coulibaly N. (1998) *Déforestation et activités agricoles en Côte d'Ivoire : Recherche d'un nouvel équilibre*. Thèse de Doctorat Université de Laval Québec.
10. Desaignes B. et Point P. (1990) Les méthodes de détermination d'indicateurs de valeur ayant la dimension de prix pour les composantes du patrimoine naturel, *Revue économique*, Vol. 41, N°2, Économie de l'environnement et du patrimoine naturel, 269-319.
11. Druguet A. (2007) Concilier agriculture et conservation d'un paysage de terrasses à la périphérie du Parc national des Cévennes,

- Géocarrefour*, vol. 82/4 | 2007, mis en ligne le 31 décembre 2010.
URL : <http://geocarrefour.revues.org/3092>
12. Fleuret A. (2010) *Les avantages liés à la restauration de quatre milieux aquatiques voisins*, Etudes et Documents n° 28.
 13. Héritier S. (2007) Les parcs nationaux entre conservation durable et développement local, *Géocarrefour*, Vol. 82/4, mis en ligne le 06 juin 2008. URL : <http://geocarrefour.revues.org/2992>
 14. Júdez L., de Andrés R., Hugalde C. P., Urzainqui E. and Ibáñez M. (1998) Évaluation contingente de l'usage récréatif d'une réserve naturelle humide, *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, n° 48.
 15. Koffi N. (2000) *Présentation du Parc National de Taï*, in *Etat des recherches en cours dans le Parc National de Taï (PNT)*, Rapport du Séminaire du 8 au 10 mars 2000, sous la Direction de Girardin, O. ; I. Koné et Y. Tano
 16. Konaté, S. et D. Kampmann (2010), Atlas de la Biodiversité de l'Afrique de l'Ouest, Volume III, Côte d'Ivoire, Germany.
 17. Kontoleon A. et Swanson T. (2003) The Willingness to Pay for Property Rights for the Giant Panda: Can a Charismatic Species Be an Instrument for Nature Conservation?, *Land Economics*, vol. 79, n° 4, 483-499.
 18. Lera-López F., Faulin J. and Sánchez M. (2012) Determinants of the willingness-to-pay for reducing the environmental impacts of road transportation, *Transportation Research Part D* 17, 215-220.
 19. Lescuyer G. (2000) Evaluation économique et gestion viable de la forêt tropicale : Réflexion sur un mode de coordination des usages d'une forêt de l'Est-Cameroun, *Thèse pour l'obtention du titre de Docteur de l'E.H.E.S.S.*
 20. Luchini S. (2002) De la singularité de la méthode d'évaluation contingente", *Economie et Statistique*, n° 357-358, 141-152.
 21. Madureira L., Nunes L. C., Borges J. G. and Falcão A. O. (2011) Assessing forest management strategies using a contingent valuation approach and advanced visualisation techniques: A Portuguese case study, *Journal of Forest Economics*, vol. 17, 399-414.
 22. Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (2007) *Annuaire des Statistiques Agricoles 2005*, Direction des Statistiques, de la Documentation et de l'Informatique, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales.
 23. Ministère du Plan et du Développement (2012) *Plan National de Développement 2012-2015*, République de Côte d'Ivoire.
 24. Ministère du Plan et du Développement (2008) *Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté 2009-2013*, Abidjan.

25. Ministère du Plan et du Développement (2002) *Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté*, Cabinet du Premier Ministre – Ministère de la Planification du Développement. République de Côte d’Ivoire.
26. Moon W., Florkowski W. J., Brückner B. and Schonhof I. (2002) Willingness to Pay for Environmental Practices: Implications for Eco-Labeling, *Land Economics*, vol. 78, n° 1. 88-102.
27. N’Guessan C. F. J. (2008) Le consentement des ménages ruraux à payer une prime d’assurance maladie en Côte d’Ivoire, *Revue d’économie du développement* 22, 101-124.
28. Niesten E. et Rice R. (2004) Gestion durable des forêts et incitations directes à la conservation de la biodiversité”, *Tiers-Monde*. tome 45, n° 177. 129-152.
29. N’Kongon Y. J. (2011) *Evaluation de l’autofinancement de l’extension du réseau de distribution d’eau potable dans les quartiers précaires du District d’Abidjan*, Final Report, AERC, Nairobi, Kenya.
30. Office Ivoirien des Parcs et Réserves (2006) *Plan d’aménagement et de gestion du Parc national de Taï*, Office Ivoirien des Parcs et Réserves, l’environnement, Ministère des Eaux et Forêts.
31. Poisson J. (2009) *Impact de la gestion participative sur l’efficacité de conservation dans les parcs nationaux des pays sous-développés*, Faculté des Sciences Université de Sherbrooke, Québec, Canada
32. Raboteur J. et Rodes M.-F. (2006) Application de la Méthode d’Evaluation Contingente aux récifs coralliens dans la Caraïbe : Etude appliquée à la zone de Pigeon de la Guadeloupe, *La Revue électronique en Sciences de l’Environnement VertigO*, vol. 7, n° 1.
33. Sangaré M. (2013) *Déforestation et Agriculture en milieu rural ivoirien*, Thèse unique, UFR-SEG, Université de Cocody-Abidjan.
34. Sangaré M. (2012) *Effets de la raréfaction des espaces forestiers sur les niveaux de productions agricoles*, Papier en cours d’instruction dans une revue scientifique internationale.
35. Shechter M. (2000) *Valuing the environment*, in Folmer, H. and H. L. Gabel (2000), *Principles of Environmental and Resource Economics*, New Horizons in Environmental Economics, Second Edition, 72-103.
36. Svedsäter, H. (2003) Economic Valuation of the Environment: How Citizens Make Sense of Contingent Valuation Questions, *Land Economics*, vol. 79, n° 1, 122-135.
37. Voltaire L., Nassiri A., Bailly D. et Boncoeur J. (2011) Effet d’une taxe et d’un droit d’entrée sur les consentements à payer des touristes pour de nouvelles réserves naturelles dans le Golfe du Morbihan, *Revue d’Etudes en Agriculture et Environnement*, 92 (2), 183-209.

38. Wasikama T. M. C. (1998) *Utilisation alternative des terres: une analyse économique de la préservation des forêts tropicales primaires (cas du Parc National de TAI, SUD-OUEST de la Côte d'Ivoire)*. Thèse de Doctorat, Université Nationale de Côte d'Ivoire, CIRES.
39. Wooldridge J. M. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Massachusetts Institute of Technology, 741 pages.

Annexes

Tableau A.1: Résultats d'estimation du modèle décisionnel

	***significatif à 1%	** significatif à 5%	* significatif à 10%
VARIABLES EXPLICATIVES			
Age du chef de ménage		0.2463344	0.231
Sexe du chef de ménage			
Masculin		--	--
Féminin		-.3737836	0.198
Exercice d'un métier secondaire			
Oui		--	--
Non		-.0439015	0.729
Propriétaire de la parcelle cultivée			
Oui		--	--
Non		-.1661753	0.412
Propriété du champ est discutée par l'Etat			
Oui		--	--
Non		-.2962588	0.044**
Groupe ethnique			
Autochtone		--	--
Allochtone		.6579179	0.001***
Allogène		.8379313	0.000***
Taille du ménage		.0653379	0.505
Gain mensuel des membres en dehors de l'exploitation		.003706	0.868
Le montant des prises en charge dont bénéficie le ménage		.0015781	0.950
Le chef de ménage souffre-t-il un handicap			
Oui		--	--
Non		.1330111	0.462
Individu favorable à la préservation de l'environnement			
Oui		--	--
Non		-.6722309	0.000***
Constante		-1.609582	0.032

Tableau A.2 : Résultats du test de Ramsey-Reset.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	508
-----+-----				F(2, 505) =	160.99
Model	3334.06108	2	1667.03054	Prob > F =	0.0000
Residual	5229.25544	505	10.3549613	R-squared =	0.3893
-----+-----				Adj R-squared =	0.3869
Total	8563.31652	507	16.8901706	Root MSE =	3.2179

Incompense	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
_hat	1.249986	.1200572	10.41	0.000	1.014113	1.485859
_hatsq	-.0201741	.0085609	-2.36	0.019	-.0369935	-.0033547
_cons	-.1675161	.1762481	-0.95	0.342	-.513786	.1787537

Tableau A.3 : Résultats du test de multicollinéarité.

Variable	VIF	1/VIF
_Ieth_2	3.58	0.279235
_Ieth_3	3.54	0.282792
_Idistchp_3	2.33	0.428401
_Idistchp_2	2.33	0.429542
_Isite_1	1.94	0.516550
Inaneprai	1.87	0.534493
Invalcul	1.83	0.547020
Intotmena	1.56	0.641567
Incoutpar	1.46	0.684538
_Isalarie_2	1.46	0.686416
Ingain	1.43	0.700214
_Isexe_2	1.41	0.710864
Insup	1.41	0.711065
_Inivetude_3	1.39	0.718657
_Isitumatr_2	1.37	0.727827
Inage	1.37	0.732425
_Ihandmen_2	1.29	0.773748
_Iemploi_2	1.29	0.773840
_Iformagri_2	1.26	0.794335
_Imetsec_2	1.25	0.798050
_Inivetude_2	1.25	0.799133
Inceder1	1.17	0.854930
_Ihandicap_2	1.17	0.858041
Inmontan	1.16	0.861015
_Icredit_2	1.15	0.871995
Indisparc	1.09	0.916584
_Ientraid_2	1.08	0.923918
Mean VIF	1.61	