



European
Commission



Bénin



Burkina Faso

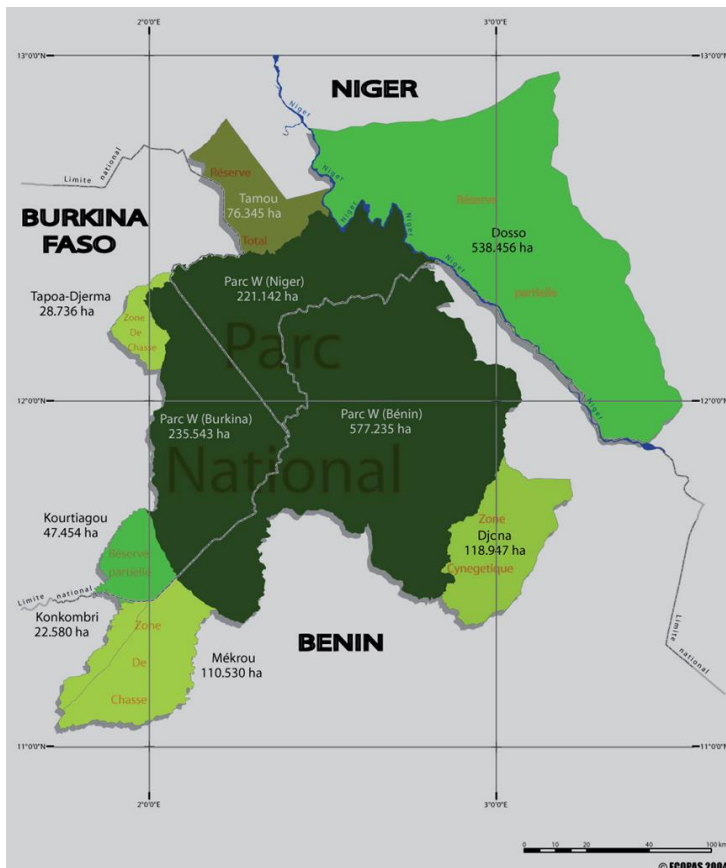


Niger

« L'eau au service de la croissance et de la lutte contre la pauvreté dans le bassin transfrontalier de la Mékrou »

Évaluation de l'activité touristique du parc W et de la valeur de ses services récréatifs.

Rapport technique et d'analyse de l'enquête sur le parc W du Bénin



Les institutions scientifiques de la Composante Scientifique du projet Mékrou

2016

This publication is a Technical report by the Joint Research Centre (JRC), the European Commission's science and knowledge service. It aims to provide evidence-based scientific support to the European policy-making process. The scientific output expressed does not imply a policy position of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of this publication.

Contact information

Name: César Carmona- Moreno
Address: via Enrico Fermi, 2749, 21027 ISPRA (VA)
E-mail: cesar.carmona-moreno@ec.europa.eu
Tel.: +39 0332 78 9654

JRC Science Hub

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC105151

Ispra, Italy: European Commission, 2016

© European Union, 2016

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

How to cite: Composante Scientifique Projet Mekrou.; Évaluation de l'activité touristique du parc W et de la valeur de ses services récréatifs; 43 pp.

All images © European Union 2016, except: *cover page, image Parc W, 2004. Source: ECOPAS*

Printed in *Ispra (Italy)*

Table des Matières

Table des Matières	1
Remerciements	2
Résumé	1
1 Introduction.....	2
2 Le parc W	2
3 Méthodologie	5
1. Procédure et structure du questionnaire.....	5
2. Approche méthodologique: Méthode du coût du trajet et évaluation contingente	7
4 Analyse des résultats	9
4.1 Caractéristiques socio-économiques	9
4.2 Perceptions générales du parc W.....	12
4.3 Caractéristiques et motifs de visite du Parc W.....	14
4.4 Estimations du coût du voyage	17
4.5 Estimations de l'évaluation contingente.....	21
5 Conclusions et discussion.....	26
References	28
Liste des Figures	29
Liste des tableaux	30

Remerciements

L'enquête de terrain a été mise en oeuvre par le Partenariat de l'Eau du Bénin et financée par la Direction générale de la Coopération internationale et du Développement.

Résumé

Les aires protégées fournissent une grande variété de services écosystémiques qui profitent aux populations humaines. La conservation et la gestion durable des parcs nationaux en Afrique est cruciale pour la protection de la biodiversité ainsi que pour le développement économique. La valeur récréative ainsi que les caractéristiques de visite des parcs nationaux sont essentielles à connaître pour mener des plans de gestion durable. Un autre paramètre important pour l'élaboration des politiques est l'évaluation des services d'écosystèmes d'eau douce dans ces parcs nationaux. Cependant, les pays en développement manquent souvent d'informations détaillées et fiables sur l'ampleur et l'utilisation récréative des parcs nationaux.

Ce rapport technique détaille les résultats d'un sondage mené dans le parc W (Afrique de l'Ouest) c'est à dire les caractéristiques, les opinions et les comportements des visiteurs, ainsi qu'une estimation de la valeur récréative du parc W, selon une approche de coût de déplacement. De plus, il propose une approche d'évaluation non marchande (méthode d'évaluation contingente) pour évaluer les services écosystémiques fournis par le parc W. Le consentement à payer (CAP) est estimée sur deux échantillons différents de répondants, un échantillon de visiteurs du parc W et un échantillon de résidents locaux vivant dans neuf villages différents situés autour du parc. Il est démontré que le consentement à payer (CAP) diffère considérablement selon l'échantillon considéré. Sur la base de ces conclusions, des implications politiques et des recommandations pour le tourisme durable dans le parc W peuvent être développées.

1 Introduction

Les services écosystémiques sont généralement définis comme « les bénéfices que les humains obtiennent des écosystèmes » (Ecosystems Millenium Assessment, 2005), or « de la biodiversité et des écosystèmes » (Wu, 2014). La disponibilité de l'eau et la biodiversité sont des paramètres essentiels pour assurer ces services écosystémiques et le bien-être humain. Les parcs nationaux et régionaux fournissent un apport précieux grâce à la réglementation et la protection spécifique qui les régissent, tout en favorisant le bien-être des populations locales, qui bénéficient de ces services. La biodiversité soutient une gamme de services écosystémiques d'une importance fondamentale pour les populations des pays pauvres, comme la préservation de la quantité et qualité des eaux aux alentours, zone refuge-reproduction pour les espèces animales, préservation de sites culturels ou sacrés etc.... Par ailleurs, la valeur récréative des parcs naturels joue un rôle économique direct pour les populations avoisinantes car ils attirent chaque année de nombreux visiteurs et donc génèrent des activités induites. Cependant, certaines menaces demeurent, principalement liées à la disponibilité de l'eau, aux conditions climatiques, aux interventions humaines et aux pratiques de gestion. Préserver l'état écologique des parcs naturels et de leurs ressources en eau est crucial pour soutenir le flux touristique, la prestation de services écosystémiques et le bien-être des populations locales dans les pays en développement. L'évaluation économique de la valeur récréative et des services écosystémiques des parcs naturels peut contribuer à une meilleure prise de décision qui est dès lors essentielle pour l'élaboration de politiques favorisant la biodiversité et luttent contre la pauvreté.

Dans ce contexte, il a été réalisé une enquête qui comprend une approche d'évaluation non marchande de la valeur récréative et les services écosystémiques fournis par le parc W en Afrique de l'Ouest. À cette fin, la méthode du coût du trajet et la méthode d'évaluation contingente ont été utilisées. Ces méthodes fournissent des estimations du consentement à payer (CAP) pouvant être utilisées dans des outils décisionnels spécifiques, comme l'analyse coûts-avantages (ACA). Dans notre approche, deux échantillons de population différents sont considérés : la population locale/les résidents des alentours du parc et les visiteurs du parc venant du Bénin et d'autres pays. Les frais, les caractéristiques de voyage et le CAP moyen pour la préservation du parc W sont comparés en fonction des différentes caractéristiques socio-économiques, des différentes motivations des deux échantillons et des modèles économétriques développés.

Le présent rapport est structuré de la manière suivante: la partie 2 décrit le parc W et ses caractéristiques. La partie 3 présente la conception de l'étude sur le parc W ainsi que sa gestion. Le cadre méthodologique y est également présenté. Dans la partie 4, les comportements, les opinions et les caractéristiques socio-économiques des échantillons sont détaillés ainsi que les estimations du CAP. Elle inclut également les résultats de l'étude concernant les estimations des frais de voyage et de l'évaluation contingente, ainsi que les comportements, les opinions et les caractéristiques socio-économiques de l'échantillon. Enfin, la partie 5 présente les principales conclusions et les principaux points à aborder ultérieurement.

2 Le parc W

Le parc W est l'un des plus importants parcs nationaux d'Afrique de l'Ouest et fait partie du bassin de la rivière Mékrou. La région «W» tire son nom d'un double méandre du fleuve Niger dont le cours prend la forme d'un «W» qui couvre en partie trois pays d'Afrique de l'Ouest: le Bénin, le Burkina Faso et le Niger (Figure 1). Au cœur de la région W se trouve le parc régional W, un réservoir exceptionnel de biodiversité en Afrique de l'Ouest qui couvre une superficie de 10 300 km². Le parc national W du Niger a été créé par décret le 4 août 1954 et est inscrit depuis 1996 au patrimoine mondial de l'UNESCO. La zone fait partie du complexe écologique W-Arly-Pendjari (WAP), un vaste système régional de zones protégées. Le Parc W abrite non seulement des exemples uniques de processus biologiques et géologiques, mais aussi des espaces naturels d'une importance fondamentale en

matière de biodiversité (espèces endémiques) et d'habitats naturels. (Michelot & Ouedraogo, 2009)

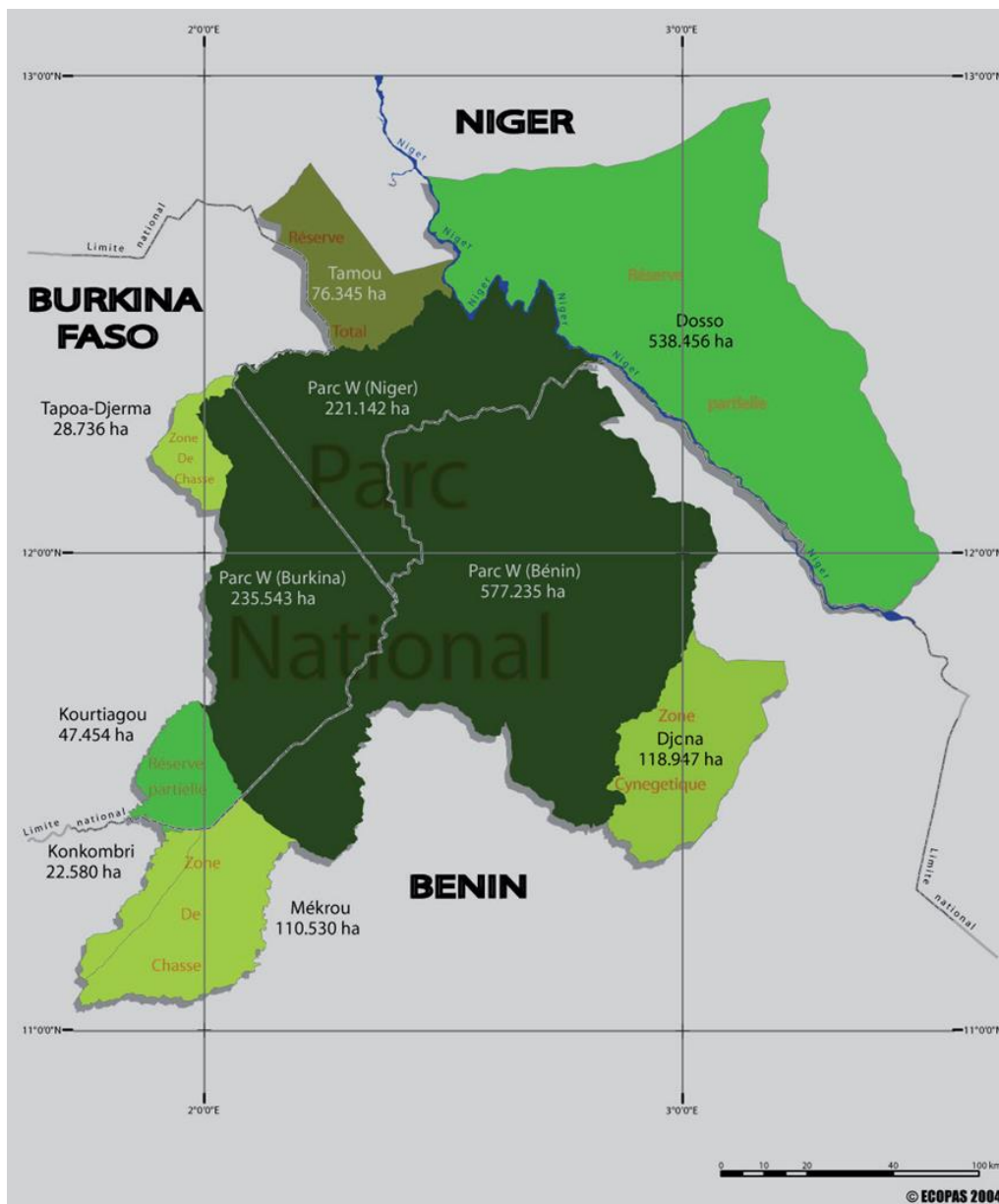


Figure 1. Le parc W

La rivière Mékrou traverse le parc W et constitue une frontière naturelle entre le Bénin, le Burkina Faso et le Niger, favorisant la diversité des paysages et contribuant au maintien des habitats d'espèces menacées de la faune et de la flore. Dans ce contexte, le parc W a été reconnu comme zone humide d'importance internationale et classé Site Ramsar ainsi que site du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le parc W est l'habitat de grands mammifères et d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux et il se caractérise par une grande diversité végétale (notamment des espèces d'orchidées endémiques du Niger). Il abrite en outre trois types principaux de végétation: des forêts ripicoles, des bois et des prairies. La faune du parc régional W comprend le lion, le léopard, le serval, le caracal, le guépard, le buffle du Cap, l'éléphant d'Afrique, l'hippopotame, l'antilope rouanne, l'oryctérope et le phacochère. Le parc national W compte quelques guépards du Sahara (moins de 30 individus), qui est une espèce rare, et plus de 350 espèces d'oiseaux (Michelot & Ouedraogo, 2009).

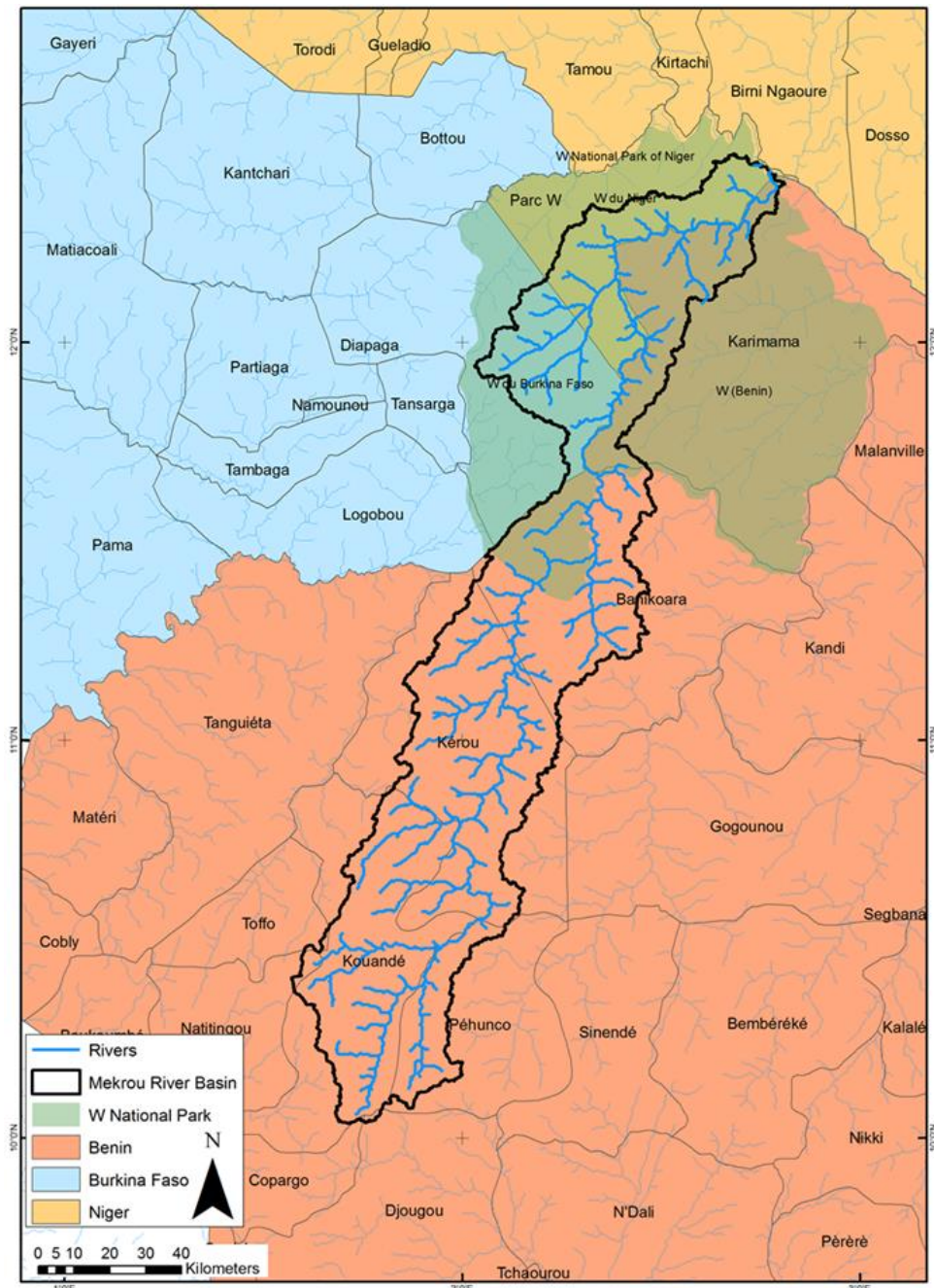


Figure 2. Le bassin de la rivière Mékrou

Du paléolithique inférieur (200 000 av. J.-C.) à nos jours, les hommes ont toujours occupé la région du «W», ce qui est exceptionnel en Afrique de l’Ouest. Des découvertes archéologiques majeures ont permis d’établir l’intérêt historique de la région, en particulier celui de la vallée de la rivière Mékrou. Au cours des quarante dernières années, à mesure de l’augmentation rapide de la densité de la population humaine, l’exploitation des écosystèmes s’est intensifiée (Michelot & Ouedraogo, 2009). Les interactions communautaires ont évolué et se sont développées, et les réseaux de villages se sont complexifiés. Les relations entre les autorités territoriales ne sont pas faciles et les structures adéquates spécifiques font défaut. Les conflits entre agriculteurs et éleveurs de bétail dans la périphérie du parc régional W, et en particulier dans les régions du Bénin vers lesquelles le bétail migre de façon saisonnière, peuvent même dégénérer jusqu’à la violence (Michelot & Ouedraogo, 2009). La combinaison des sols fertiles, de la disponibilité de l’eau et des opportunités économiques qui en résultent a alimenté la vague d’immigration dans la région frontalière entre le Niger et le Bénin, enrichissant les

pratiques variées de gestion des terres et des ressources naturelles dans la région (Price et al., 2002). En ce qui concerne les activités économiques, l'agriculture de subsistance est très répandue, ainsi que l'élevage, la chasse, la collecte du miel et le tourisme (Price et al., 2002).

Le bassin de la rivière Mékrou (Figure 2) est un sous bassin du fleuve Niger affecté par les problématiques qui existent dans les bassins fluviaux d'Afrique de l'Ouest. Premièrement, il s'agit d'un bassin hydrographique transfrontalier partagé par trois pays, à savoir le Bénin, le Burkina Faso et le Niger. Le caractère transfrontalier de ce bassin soulève des défis importants, tant sur le plan politique que sur celui de la gestion. Deuxièmement, le bassin de la rivière Mékrou est caractérisé par le sous-développement de son infrastructure hydraulique et par la présence de risques sociaux, économiques, environnementaux et politiques. Troisièmement, le niveau de variabilité hydro-climatique est élevé. Les précipitations dans le bassin sont variables, aussi bien durant une même année que d'une année à l'autre, et sont caractérisées par une variation de plus de 30 % autour de la moyenne. Les périodes de sécheresse et les inondations qui en résultent ont des répercussions sur la population. Quatrièmement, le niveau de connaissance tant du point de vue physique que du point de vue socio-économique est limité. Ces quatre caractéristiques du bassin de la rivière Mékrou sont à prendre en compte dans l'élaboration d'une approche intégrée de la gestion de l'eau. Elles incitent également à s'appuyer sur les avis des experts et des acteurs locaux en vue d'identifier et d'évaluer les politiques relatives à l'eau.

En raison de son importance écologique, le parc W est une destination touristique importante dans la région. Toutefois, ces dernières années, le nombre de visiteurs diminue en raison de problèmes de sécurité qui compromettent l'accès sécurisé au site. Selon les données mises à jour les plus précises, au cours de la période 2010-2015, 3 000 touristes en moyenne ont visité le parc chaque année (estimations CENAGREF). En 2006, les recettes réalisées par le Bénin, issues du parc W, s'élevaient à 24 922 570 francs CFA (environ 38 000 euros). Le parc est ouvert toute l'année, mais il peut être difficile d'y accéder pendant la saison des pluies (de juin à septembre). L'aéroport international le plus proche se trouve à Niamey, à seulement deux heures de l'entrée principale (porte de Tapoa). Plusieurs vols directs à destination de Niamey opèrent chaque semaine en provenance d'Europe, d'Afrique du Nord et d'autres grandes villes africaines. Depuis le Bénin, les entrées du parc à proximité de Kandi se trouvent à une journée de route au nord de Cotonou, la plus grande ville et principal aéroport du Bénin. L'entrée du parc située au Burkina Faso est à cinq heures de route de la capitale, Ouagadougou.

Pour entrer dans le parc, les adultes non-résidents des trois pays du parc W paient 8 000 francs CFA (environ 12 euros) pour un abonnement de 24 heures (adultes) et les enfants non-résidents (âgés de 7 à 16 ans) 3 000 francs CFA. Chaque journée supplémentaire est facturée moitié prix. Les résidents des pays de la CEDEAO (Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest) paient 3 000 francs CFA par jour et 1 000 francs CFA pour toute journée supplémentaire. Les enfants résidents (âgés de 7 à 16 ans) paient 1 500 francs CFA par jour et 750 francs CFA pour toute journée supplémentaire. Tous les enfants âgés de moins de sept ans bénéficient d'une entrée gratuite.

3 Méthodologie

1. Procédure et structure du questionnaire

L'enquête a été conçue par une équipe interdisciplinaire composée d'écologistes, de biologistes, d'hydrologues et d'économistes de l'environnement. La conception du questionnaire et la planification de l'enquête ont été réalisées avec des organisations et instituts locaux de recherche du Bénin, du Burkina Faso et du Niger. Les entretiens personnels sur le terrain ont été réalisés par des personnes formées, sous la supervision du Partenariat national de l'eau du Bénin (PNE) et du Centre commun de recherche de la Commission européenne. L'enquête finale a été réalisée dans le parc W du 14 février au

20 mars 2015. Les questionnaires ont été complétés sur place, lors d'entretiens personnels. Au total, 191 personnes ont répondu à l'enquête, dont 52 visiteurs et 139 habitants de villages du Bénin, voisins du parc W.

Le questionnaire comprend trois parties. La première partie comprend des informations concernant la visite des personnes dans le parc W et leur perception des services de base qui y sont fournis. Elles incluent des détails sur la fréquence et la durée de leur visite du parc W, sur leurs dépenses totales au cours de la visite, sur la distance parcourue depuis leur lieu de résidence et sur leur opinion quant à la qualité environnementale et touristique du parc W. La deuxième partie du questionnaire est consacrée à l'évaluation contingente dans laquelle les réponses-protestations au scénario du consentement à payer pour la préservation du parc W sont analysées. La troisième partie inclue toutes les informations socio-économiques de base, notamment l'âge, le niveau d'instruction, le revenu, etc. Toutes les valeurs monétaires estimées ou répertoriées dans l'enquête étaient initialement exprimées en francs CFA (XOF), qui est la monnaie des trois pays, et ensuite converties en euros (1,00 euro = 656 francs CFA).

Parmi une vaste gamme de techniques d'évaluation économique pouvant être utilisées pour évaluer les services fournis par les écosystèmes d'eau douce, il a été choisi d'utiliser une **approche d'évaluation contingente** visant à estimer la valeur économique des services écosystémiques fournis par la rivière Mékrou dans le parc W. En ce qui concerne le mode de sélection de la question relative à la CAP au paiement, il est utilisé l'approche de la question ouverte avec carte de paiement, l'une des méthodes les plus répandues pour susciter le consentement à payer au cours d'une évaluation environnementale. Dans ce cas, les personnes interrogées sont généralement invités à entourer le montant maximal qu'ils seraient prêts à payer pour le bien évalué parmi un liste de montants proposés. Dans cette enquête, la structure des offres a été construite sur la base de suggestions formulées par des experts du Bénin. Elle a une fourchette allant de 0 euro à plus de 15,24 euros (10 000 francs CFA) par répondant et par visite dans le parc W.

Le choix du mode de paiement de ce montant est un élément crucial de l'application de la méthode d'évaluation contingente car il fournit le contexte du paiement (Morrison, 2000). Dans ce cas, le montant à payer supplémentaire au droit d'entrée serait géré par l'autorité de gestion du parc W. Après collaboration avec les partenaires locaux des trois pays, le scénario hypothétique a été défini pour estimer les services offerts par l'écosystème d'eau douce du parc W et est le suivant : *« les gouvernements des trois pays, auxquels appartient le parc W, décident de mettre en œuvre un programme de gestion du parc W (PMWP) qui garantit les ressources en eau dans le parc W pour les vingt prochaines années. Si ce programme était mis en œuvre, il y aurait suffisamment d'eau pour les animaux sauvages, pour la conservation de la forêt, de la flore et de la végétation et pour la population locale, dépendante du débit de la rivière Mékrou. La mise en œuvre de ce programme signifierait que chaque visiteur du parc W paierait un supplément au droit d'entrée. L'argent collecté serait utilisé par l'autorité de gestion du parc W en vue de l'utilisation durable des ressources en eau dans le parc W et, dès lors, pour la protection des services fournis par les écosystèmes d'eau douce. »*

Afin d'estimer la valeur récréative du parc W, l'approche du coût du trajet (CT) a été appliquée. La méthode du coût du trajet (MCT) estime le surplus du consommateur sur la base de la courbe de demande marshallienne. L'estimation du surplus du consommateur est considérée comme une bonne approximation d'une mesure de bien-être (Shrestha et al, 2002). Dans le contexte de la MCT, le surplus du consommateur est la différence entre le prix que les visiteurs sont disposés à payer et le prix réel payé pour visiter le site récréatif (Lansdell & Gangadharan, 2003).

La méthode des entretiens personnels a été utilisée pour recueillir les informations sur le terrain. Ce choix est justifié principalement par la nécessité d'expliquer des scénarios complexes en utilisant des aides visuelles. De plus, d'autres moyens d'enquête n'étaient pas disponibles (par exemple, par téléphone, courrier électronique, enquête sur internet) Bien qu'il s'agisse de l'approche la plus coûteuse, des entretiens personnels sur le terrain

ont été réalisés par des personnes formées, sous la supervision du Partenariat national de l'eau du Bénin (PNE) et du Centre commun de recherche de la Commission européenne. L'enquête a été réalisée dans le parc W du 14 février au 20 mars 2015 durant laquelle les questionnaires ont été complétés sur place. Au total, 191 personnes ont répondu à l'enquête, dont 52 visiteurs et 139 habitants de villages du Bénin, voisins du parc W.

2. Approche méthodologique: Méthode du coût du trajet et évaluation contingente

3.2.1 La méthode des coûts de trajet (MCT) afin d'estimer la valeur récréative du parc W

L'approche méthodologique utilisée pour estimer la valeur récréative et la valeur des services écosystémiques est basée sur l'économie du bien-être et s'appuie plus particulièrement sur les méthodes des préférences révélées et des préférences déclarées, largement utilisées en économie de l'environnement. Les méthodes des préférences révélées, telles que les coûts du trajet et les études hédonistes, ont l'avantage de produire des estimations de la valeur d'un bien particulier par rapport au comportement réel du marché. En revanche, les méthodes des préférences déclarées (évaluation contingente et modélisation des choix) créent un marché hypothétique ou contingent et analysent les choix.

La méthode du coût du trajet (MCT) est utilisée pour estimer les valeurs d'utilisation associées aux écosystèmes ou aux sites (comme les forêts, les zones humides, les parcs et les plages) destinés aux activités récréatives telles que la chasse, la pêche, la randonnée ou l'observation de la vie sauvage (Biroi et al., 2006). Le principe de base de la MCT est que le temps et les frais de déplacement investis par les personnes pour visiter un site représentent le «prix» d'accès à ce site. Ainsi, le CAP des personnes pour visiter le site peut être estimé en fonction du nombre de déplacements qu'ils effectuent, impliquant différents coûts de trajet. Les coûts de consommation des services d'un bien environnemental comprennent les coûts du trajet, les droits d'entrée, les dépenses sur place, le montant de l'investissement nécessaire à la consommation et le coût d'opportunité associé temps. La MCT est une technique bien établie et largement appliquée pour évaluer les bénéfices non marchands des ressources récréatives en plein air. Cette méthode est analogue à l'estimation du CAP des personnes pour un bien commercialisé, basé sur la quantité demandée à différents prix. La MCT englobe une variété de modèles allant de la simple MCT à site unique aux modèles régionaux et généralisés qui intègrent des indices de qualité et tiennent compte des sites de substitution (CGER, 1997). Bien que la MCT soit de manière générale une méthode largement appliquée, elle n'a été appliquée que dans des cas très limités dans les pays les moins développés, et surtout dans des pays africains, où les données détaillées sur le coût du trajet ne sont pas disponibles ou ne sont pas facilement accessibles. Lorsque des données détaillées et précises concernant les déplacements pour un site récréatif ne sont pas disponibles, ces données sont collectées, en réalisant des enquêtes sur place ou par l'intermédiaire d'enquêtes par internet, par courrier, par courrier électronique ou par téléphone.

Le principe de base de la méthode du coût du trajet (MCT) est l'estimation du surplus du consommateur sur la base de la courbe de demande marshallienne. L'estimation du surplus du consommateur est considérée comme une bonne approximation d'une mesure de bien-être (Shrestha et al., 2002). Dans ce contexte, le surplus du consommateur est la différence entre le prix que les visiteurs sont disposés à payer et le prix réellement payé pour visiter le site récréatif (Lansdell et Gangadharan, 2003). Les visites des parcs nationaux n'étant pas achetées et vendues sur un marché libre, une technique d'évaluation non marchande est nécessaire pour estimer la demande à l'égard des parcs. Les modèles du coût du trajet ont été utilisés pour estimer la demande non marchande de sites récréatifs (Benson et al., 2013).

Dans l'étude de cas relative à la rivière Mékrou, la méthode du coût du trajet permet de constater les bénéfices du développement du tourisme durable au sein du parc W, dont le principal produit touristique est l'écosystème préservé. Le surplus du consommateur par personne et par visite lors d'une visite au parc W a été analysé à l'aide des données obtenues lors de l'enquête de terrain. Le parc W apporte a priori des bénéfices substantiels à la région. Il est donc important, aussi bien pour les acteurs concernés que pour les autorités locales, de réaliser une évaluation économique des bénéfices offerts par le parc W.

Dans un modèle de demande selon coûts de trajet, la variable dépendante est le nombre de voyages effectués vers le site récréatif. La demande d'activités récréatives est alors déterminée par les coûts du trajet (la variable prix) et les autres caractéristiques pertinentes du site et les facteurs socio-économiques pertinents caractérisant les répondants. En raison du nombre entier non négatif des données relatives au voyage (le nombre de visites au cours des 12 derniers mois est une variable entière non négative), la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) peut se révéler inappropriée pour estimer la fonction de la demande de coût du trajet. La fonction de demande d'activités récréatives est donc estimée à l'aide de modèles de données de dénombrement. Plusieurs modèles de données de dénombrement ont été étudiés dans le cadre d'une analyse de CT. Le modèle de régression de Poisson a été utilisé dans un certain nombre d'analyses de demande d'activités récréatives. L'un des problèmes posés par la distribution de Poisson est qu'elle est dotée d'une propriété d'équi-dispersion - les deux premiers moments d'une distribution sont égaux. Une caractéristique importante des données relatives aux coûts du trajet est que les nombres de voyages sont souvent surdispersés, phénomène observé lorsque la variance dépasse la moyenne. En vue de remédier à cette surdispersion, d'autres modèles de données de dénombrement ont été proposés, notamment le modèle de régression binomiale négative.

Une autre problématique induite par la modélisation de la demande d'activités récréatives est que souvent les modèles de demande basés sur le coût du trajet s'appuient sur les données relatives aux visiteurs ; ce qui signifie que la demande des non-visiteurs et la valeur qu'ils accordent à la ressource n'est pas prise en compte dans les résultats de l'évaluation. Cette problématique est appelée troncature des données en zéro du nombre de voyages, où seules les données positives de déplacement sont prises en compte dans une estimation de la demande basée sur le coût du trajet classique. Une des manières de traiter cette question est d'envisager l'utilisation de modèles tronqués. La dernière problématique couramment rencontrée lors de l'utilisation de la MCT est liée à la réalisation de l'enquête sur le terrain. Dans le cas d'une enquête sur le terrain, la fréquence des visites d'un utilisateur affecte la probabilité de sa prise en compte dans l'échantillon. Ce biais d'échantillonnage est appelé stratification endogène. Plus une personne visite un site, plus elle est susceptible d'être prise en compte dans un échantillon.

En prenant en compte ces différents points, il est proposé de faire analyse des coûts du trajet à l'aide d'un modèle de régression de Poisson, d'une régression binomiale négative tronquée à zéro et d'une régression de Poisson tronquée à zéro. Tous les modèles ont été estimés à l'aide des techniques d'estimation du maximum de vraisemblance (logiciel STATA).

3.2.2 La méthode d'évaluation contingente afin d'estimer la valeur des services écosystémiques du parc W.

Afin d'estimer la valeur des services écosystémiques fournis par la rivière Mékrou dans le parc W, une enquête par la méthode d'évaluation contingente (MEC) a été réalisée. La MEC, qui relève des méthodes des préférences déclarées, a été conçue pour évaluer des biens environnementaux qui ne sont pas commercialisés sur un marché associé (Birol et al., 2006).

La MEC repose sur l'hypothèse d'une économie standard selon laquelle les actifs et les services environnementaux peuvent être traités, aux fins de l'évaluation, de manière identique aux produits commercialisés (Spash et Hanley, 1995; Braden et Kolstad, 1991). Elle est basée sur une enquête qui permet d'induire directement les préférences des personnes grâce à l'une des mesures suivantes: le consentement à payer (CAP) pour permettre l'amélioration de l'environnement ou pour éviter une dégradation de l'environnement, ou le consentement à recevoir (CAR) une compensation pour renoncer à une dégradation ou à une amélioration de l'environnement. Par conséquent, la MEC présente aux personnes un marché hypothétique dans lequel elles ont la possibilité d'acheter (CAP) ou de vendre (CAR) le bien environnemental en question. Les actions des personnes dépendent de la situation hypothétique qui leur est décrite, et les offres suscitées, relatives au CAP ou au CAR, sont proches de la valeur qui serait révélée si un tel marché existait dans la réalité (Garrod & Willis, 1999; Mitchell & Carson, 1989).

La conception d'une enquête MEC requiert plusieurs étapes. Les plus importantes d'entre elles consistent à (d'après Hoevenagel, 1994): a) définir la question de l'évaluation et le marché hypothétique, b) sélectionner l'échantillon, c) élaborer le questionnaire, d) réaliser l'essai-pilote de l'enquête et consulter les experts pertinents, e) réaliser réellement l'enquête auprès du groupe de la population sélectionné, f) évaluer la validité des estimations de CAP et CAR et g) analyser les résultats à l'aide de techniques statistiques.

Une grande part des discussions relatives à l'utilisation de la MEC concernent les éventuels biais, les réponses de protestation, les fraudeurs, etc (Carson, Flores, & Meade, 2001). Toutefois, la MEC demeure la méthode économique la plus courante pour estimer les biens et services environnementaux.

4 Analyse des résultats

4.1 Caractéristiques socio-économiques

L'analyse des résultats sur les caractéristiques socio-économiques des deux échantillons, visiteurs et résidents vise à souligner notamment les similitudes et les différences entre ces deux sous-groupes.

Les résidents appartiennent aux tranches les plus jeunes de la population (31,2 % sont âgés de 15 à 25 ans et 43,2 % de 25 à 35 ans) en comparaison avec les visiteurs, dont la répartition par classes d'âge est plus équilibrée (Figure 3). En ce qui concerne le sexe (Tableau 1) et l'état civil (Tableau 2) de l'échantillon, il existe une homogénéité entre les résidents et les visiteurs, dont la majorité sont des hommes (77 % et 75 % respectivement) mariés (66,2 % et 76,9 %).

En matière de nationalité, tous les résidents ont la nationalité béninoise, tandis que les visiteurs sont de nationalités variées. Néanmoins, la majorité des visiteurs viennent du Bénin et le deuxième groupe le plus important est originaire de France (Bénin: 54 %, France: 25 % etc.) (Tableau 3). On dénombre un nombre moindre de visiteurs originaires d'autres pays d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Amérique du Sud, dont il apparaît qu'ils voyagent seuls ou en couple.

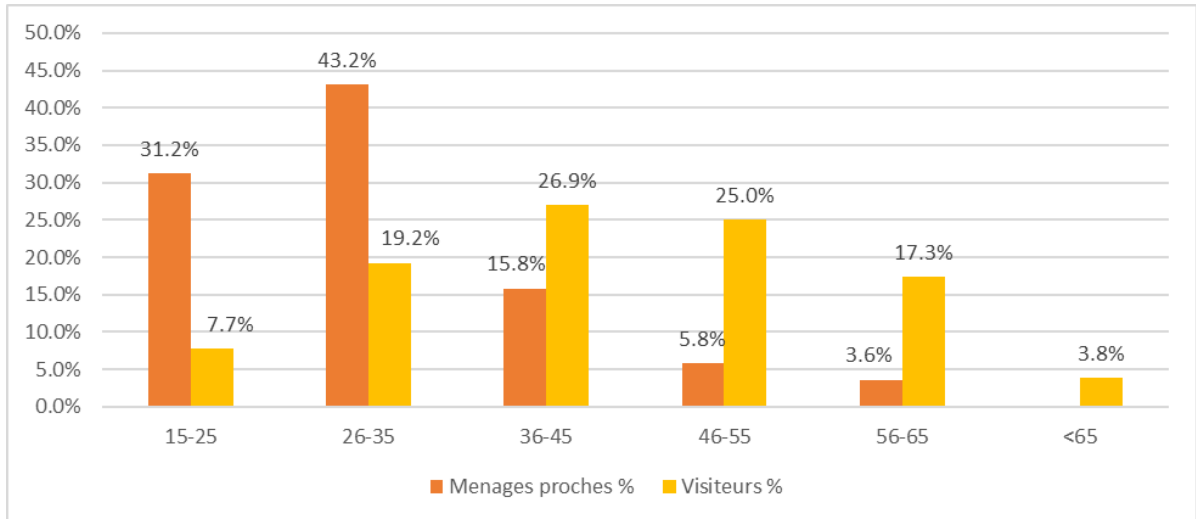


Figure 3. Répartition par classes d'âge des personnes ayant participé à l'enquête

Tableau 1. Répartition par sexe des personnes interrogées

	Résidents		Visiteurs	
	Nombre	%	Nombre	%
Femmes	32	23 %	13	25 %
Hommes	107	77 %	39	75 %
Total	139		52	

Tableau 2. Statut civil des personnes interrogées

	Résidents		Visiteurs	
	Nombre	%	Nombre	%
Célibataires	44	31,7 %	9	17,3 %
Mariés(es)	92	66,2 %	40	76,9 %
Divorcés(es)			2	3,8 %
Pas de réponse	3	2,2 %	1	1,9 %
Total	139		52	

Tableau 3. Nationalité des personnes interrogées

	Résidents		Visiteurs	
	Nombre	%	Nombre	%
Belgique			1	1,9 %
Bénin	139	100 %	28	53,8 %
France			13	25,0 %
Allemagne			2	3,8 %
Italie			1	1,9 %
Mexique			1	1,9 %
Niger			1	1,9 %
Roumanie			1	1,9 %
Espagne			1	1,9 %
Uruguay			2	3,8 %
États-Unis			1	1,9 %
Total	139		52	

Les visiteurs sont plus instruits que les résidents: 67 % d'entre eux indiquant avoir un niveau d'éducation supérieur tandis que ce pourcentage tombe à 9 % chez les résidents. Ainsi, alors que seul un couple de visiteurs (2 %) déclare n'avoir suivi aucune scolarité

formelle ni l'enseignement primaire, 26 % des résidents déclarent ne jamais avoir été scolarisés et 13 % d'avoir suivi un enseignement primaire. Cependant, la moitié des résidents (50%) ont un niveau d'enseignement secondaire soit général (39%) soit technique ou professionnel (11%) (Figure 4).

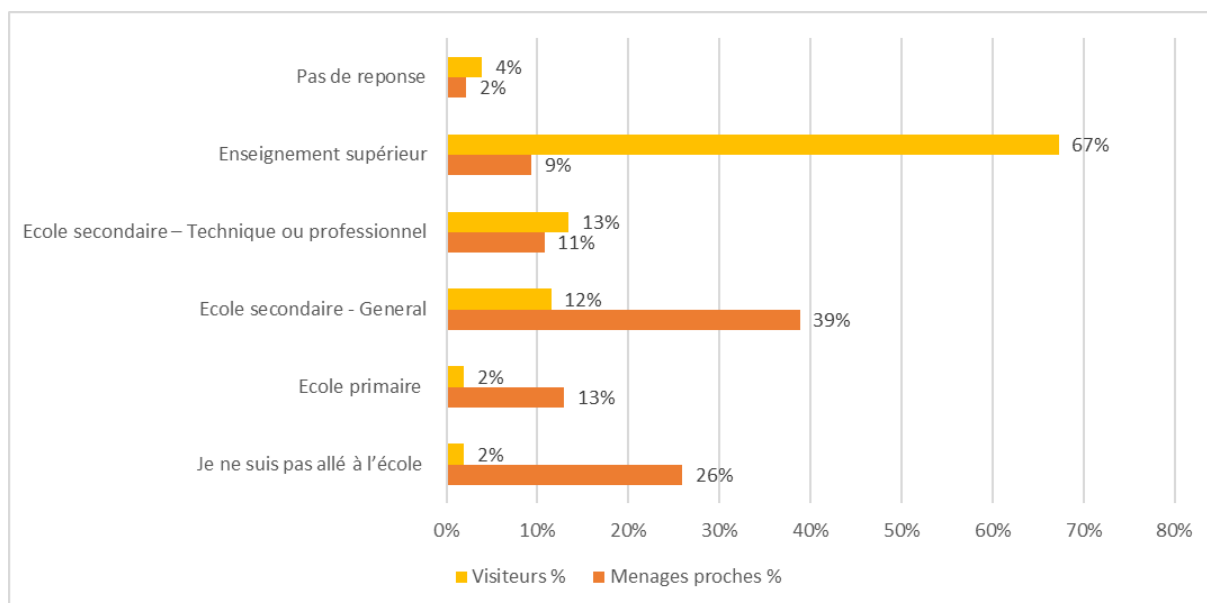


Figure 4. Niveau d'instruction des personnes interrogées

En ce qui concerne leur activité professionnelle (Figure 5), les visiteurs sont pour la plupart des travailleurs indépendants (38,5 %) et des fonctionnaires (25 %) tandis que les résidents sont plutôt des agriculteurs (31 %).

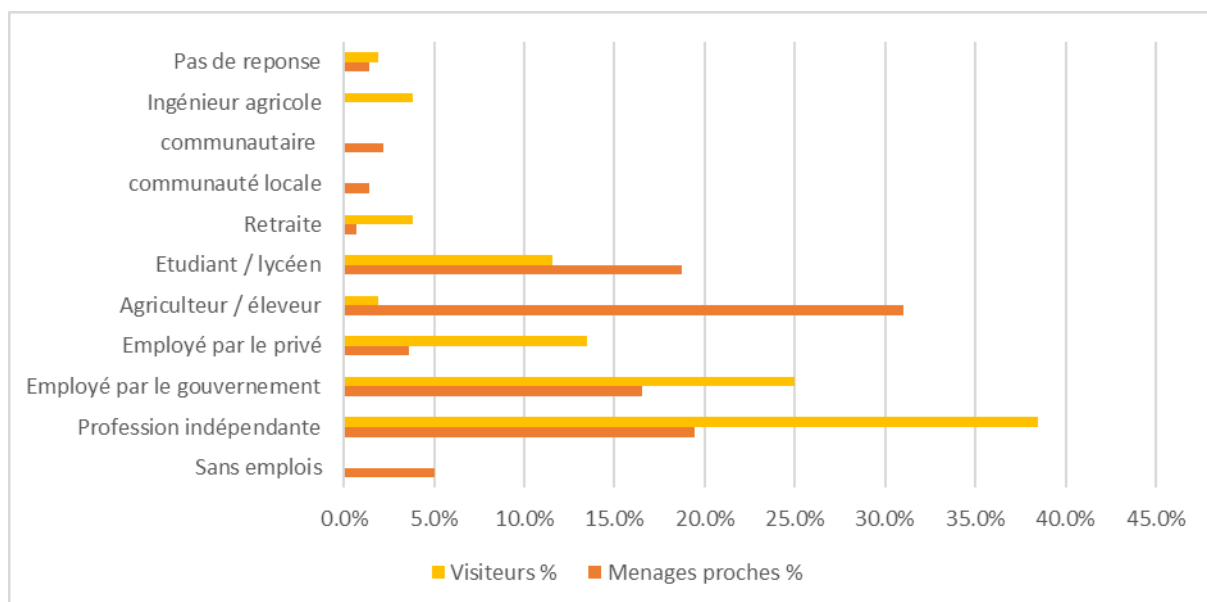


Figure 5. Professions principales des personnes interrogées

Par ailleurs, les visiteurs ont un revenu mensuel bien plus élevé que les résidents (Tableau 4), tandis que dans les deux cas, de nombreux répondants ont refusé de déclarer leur niveau de revenu (26,9 % des visiteurs et 13,7 % des résidents).

Tableau 4. Revenu des ménages (euros/mois)

Revenu des ménages €/mois	Résidents		Visiteurs	
	Nombre	%	Nombre	%
0-38,1	41	29,5 %	4	7,7 %
38,2-76,2	38	27,3 %	1	1,9 %
76,3-114,3	20	14,4 %	3	5,8 %
114,2-152,4	12	8,6 %	3	5,8 %
152,5-190,5	4	2,9 %	4	7,7 %
190,6-228,6	1	0,7 %	1	1,9 %
228,7-304,7	3	2,2 %	2	3,8 %
304,8-457,3	1	0,7 %	7	13,5 %
457,4-762,2			13	25,0 %
Pas de réponse	19	13,7 %	14	26,9 %
Total	139		52	

4.2 Perceptions générales du parc W

Les services touristiques offerts par le parc W sont évalués par les résidents et les visiteurs à travers des questions sur les caractéristiques environnementales et infrastructures du parc.

Tout d'abord, les résidents des villages environnants évaluent l'état écologique de l'environnement très positivement (Très bien: 31 %, bien: 36 %). Cependant, ils ont une opinion plus négative sur l'état de l'infrastructure touristique dans le parc W (Limitées: 32 %, Très limitées: 20 %) (**Error! Reference source not found.**Figure 6).

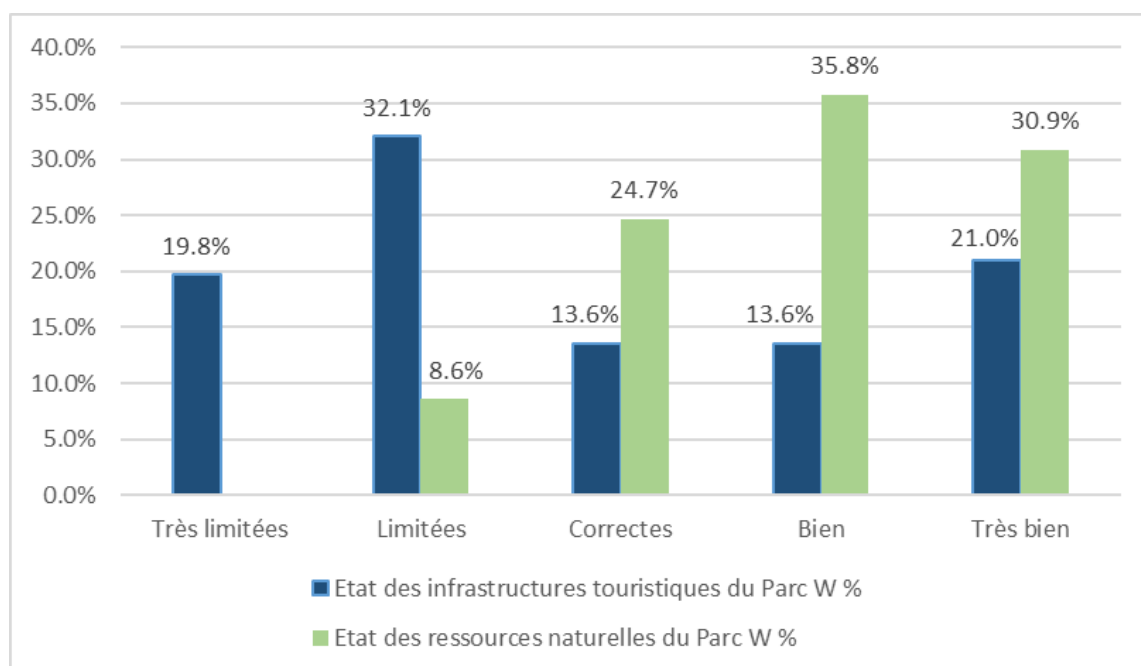


Figure 6. Evaluation des infrastructures et le statut environnemental du parc W par les résidents

Par ailleurs, les résidents sont conscient et approuvent (à plus de 96 %) le fait qu'il faille protéger les ressources en eau du parc W (100%), et protéger le parc de manière générale car il est une source de bien-être (99%). Ils sont également d'accord que la chasse et la coupe de bois soient interdites. Enfin, ils se déclarent à 82% très fiers de vivre à proximité du parc W (Tableau 5).

Tableau 5. Opinions des résidents sur le parc W

		Je suis d'accord	Je ne suis pas d'accord	Je ne sais pas	Total
Fier de vivre à proximité du parc W	Nombre	127	5	6	138
	%	81,9 %	6,5 %	11,6 %	
Il est important de protéger les ressources en eau du parc W	Nombre	138			138
	%	100,0 %			
Le parc W est une source de bien-être et doit donc être protégé	Nombre	136	1	1	138
	%	98,6 %	0,7 %	0,7 %	
La chasse et la coupe de bois ne devraient pas être autorisées	Nombre	132	2	4	138
	%	95,7 %	1,4 %	2,9 %	

Les visiteurs, pour leur part, ont une opinion assez positive des services (Bien: 42 %, Correctes: 38 %) et des activités récréatives (bien: 28,85 %, correctes: 34,62 %) proposés par le parc W. Toutefois, ils ont une opinion négative par rapport à l'accessibilité du parc W (limitées: 51,92 %, très limitées: 28,85 %) (Figure 7).

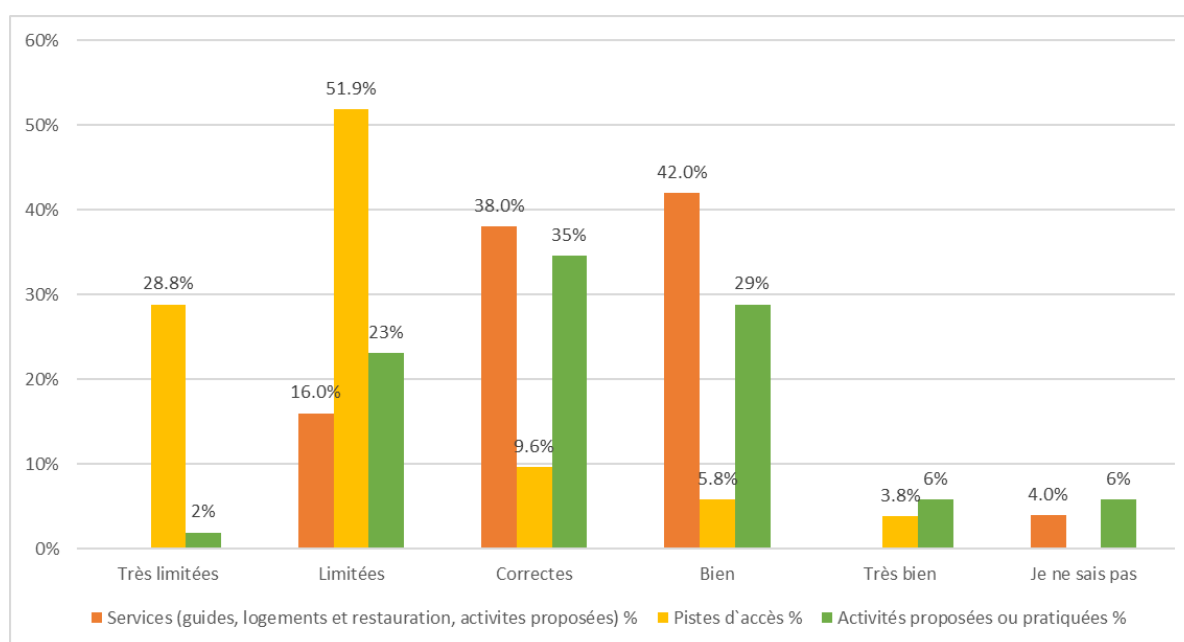


Figure 7. Evaluation des infrastructures et services par les visiteurs du parc W

Les visiteurs fournissent une évaluation plus sévère en comparaison de résidents, avec 38% des visiteurs considérant le statut environnemental pauvre et très pauvre (Figure 8). Cette évaluation pourrait constituer un motif à la mise en place de mesures de protection des ressources naturelles du parc W.

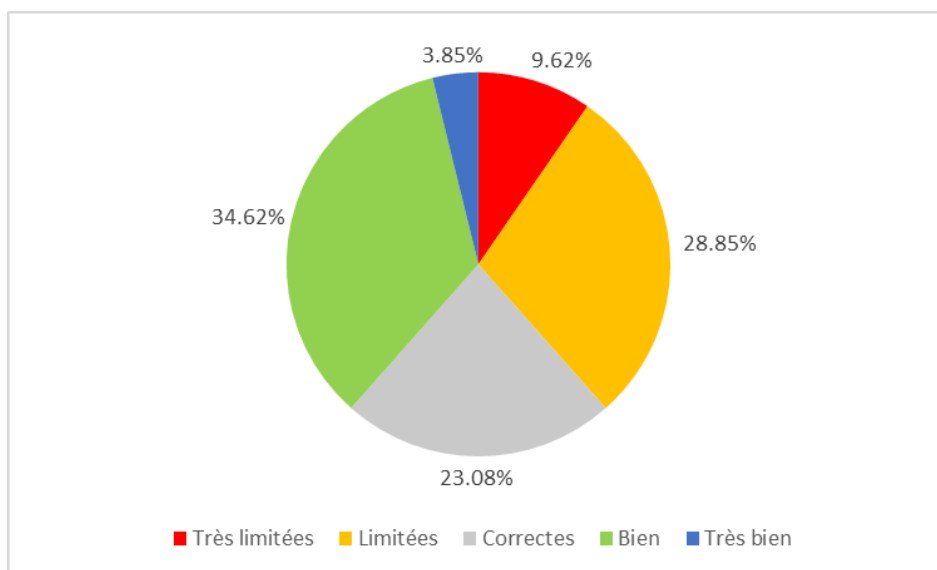


Figure 8. L'évaluation des visiteurs sur le statut environnemental de W Park

4.3 Caractéristiques et motifs de visite du Parc W

L'analyse des caractéristiques des visites permet d'abord de dégager la fréquence des visites au parc W (Figure 9). Il est étonnant de constater qu'une part importante des résidents de la région, soit 41 % résidents, n'a jamais visité le parc W. Parmi les résidents qui s'y sont déjà rendus, la majorité a déclaré visiter le parc de 1 à 5 fois par an. Plus de la moitié des visiteurs (52%) visitait le parc W pour la première fois.

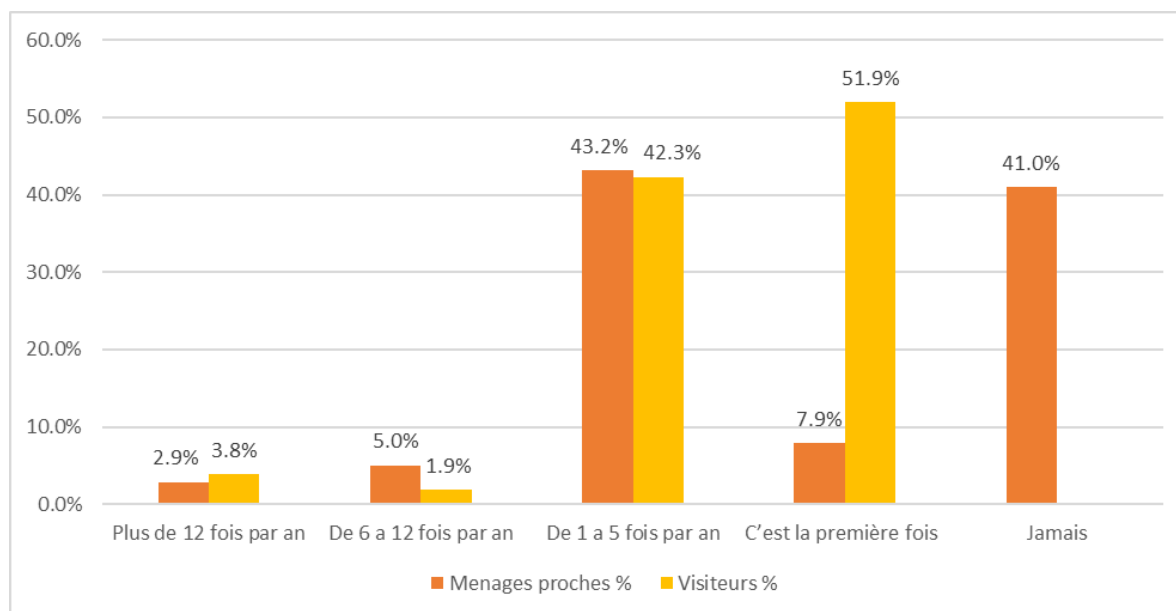


Figure 9. Fréquence des visites au parc W

La durée de séjour varie entre 1 et 4 jours, mais certains longs séjours ont été signalés (de 10 à 90 jours). En moyenne, les visiteurs passent plus de jours dans le parc W que les résidents, ce qui se traduit par une durée de séjour de 4,18 jours pour les visiteurs contre 2,77 jours (résidents) lors de leur dernière visite (Tableau 6). Toutefois, si on examine les séjours inférieurs à une semaine, le nombre moyen de jours est à peu près similaire : les résidents y passent des séjours de 2,33 jours contre 2,19 jours pour les

visiteurs. En ce qui concerne la catégorie des séjours d'une journée, les visiteurs y sont représentés dans une proportion plus importante que les résidents. En effet, les séjours d'une seule journée sont particulièrement populaires chez les visiteurs (44,2 %).

Tableau 6. Durée du séjour dans le parc W au cours de la dernière visite (nombre de jours)

Durée du séjour jours	Résidents		Visiteurs	
	Nombre	%	Nombre	%
1	18	12,9 %	23	44,2 %
2	24	17,3 %	7	13,5 %
3	32	23,0 %	10	19,2 %
4	2	1,4 %	6	11,5 %
5	1	0,7 %		
7	1	0,7 %	2	3,8 %
10			1	1,9 %
12	1	0,7 %	1	1,9 %
15	2	1,4 %		
90			1	1,9 %
Pas de réponse	58	41,7 %	1	1,9 %
Total	139		52	
Moyenne (jours)	2,77		4,18	

La majorité des résidents et des visiteurs ont visité le parc W au sein d'un groupe lors de leur dernière visite (Tableau 7). Toutefois, en ce qui concerne les résidents, le taux élevé de non-réponse (41,7 %) rend difficile la formulation de conclusions.

Tableau 7. Visite au parc W de manière individuelle ou en groupe

	Résidents		Visiteurs	
	Nombre	%	Nombre	%
De manière individuelle	3	2,2 %	7	13,5 %
En groupe	78	56,1 %	44	84,6 %
Pas de réponse	58	41,7 %	1	1,9 %
Total	139		52	

L'analyse du point de départ du voyage des visiteurs permet de les classer entre ceux qui ont commencé leur voyage vers le parc W dans l'un des trois pays africains (Bénin, Burkina Faso et Niger) et ceux qui ont voyagé vers le parc W depuis des pays internationaux (Tableau 8). De manière prévisible, les visiteurs ont parcouru une distance beaucoup plus longue pour se rendre au parc W (2 956 km en moyenne) que les résidents qui ont parcouru en moyenne 31,4 km jusqu'à l'entrée du parc W la plus proche lors de leur dernière visite (Tableau 9, Tableau 10).

Tableau 8. Pays de départ du voyage au parc W (visiteurs)

Pays	Nombre
Belgique	1
Bénin	30
Burkina Faso	1
France	13
Allemagne	2
Italie	2
Niger	1
Espagne	1
États-Unis	1
Total	52

Tableau 9. Distance parcourue jusqu'à l'entrée du parc W : résidents et visiteurs

Résidents			Visiteurs		
Distance parcourue en km	Nombre	%	Distance parcourue en km	Nombre	%
1-10	34	24,5 %	0-999	32	61,5 %
11-20	55	39,6 %	6000-6999	9	17,3 %
31-40	18	12,9 %	7000-7999	8	15,4 %
51-60	7	5,0 %	9000-9999	2	3,8 %
61-70	25	18,0 %	10 000-11 000	1	1,9 %
Total	139	1	Total	52	

Tableau 10. Distance et durée du voyage lors de la dernière visite: résidents et visiteurs

	Distance résidents en km	Distance visiteurs en km	Durée visiteurs en heures
Moyenne	31,4	2955,8	12,1
Erreur type	3,0	486,8	1,3
Médiane	18,0	749,0	10,0
Écart type	27,0	3510,3	9,2
Variance de l'échantillon	730,7	12 322 492,3	84,7
Minimum	1,0	38,0	1,5
Maximum	68,0	10 835,0	37,0
Nombre	80,0	52,0	52,0
Niveau de confiance (95 %)	6,0	977,3	2,6

La voiture individuelle, l'avion et l'autobus sont les moyens de transport les plus courants empruntés par les visiteurs, tandis que les résidents utilisent par ordre d'importance le camion, la voiture individuelle et la moto (Figure 10).

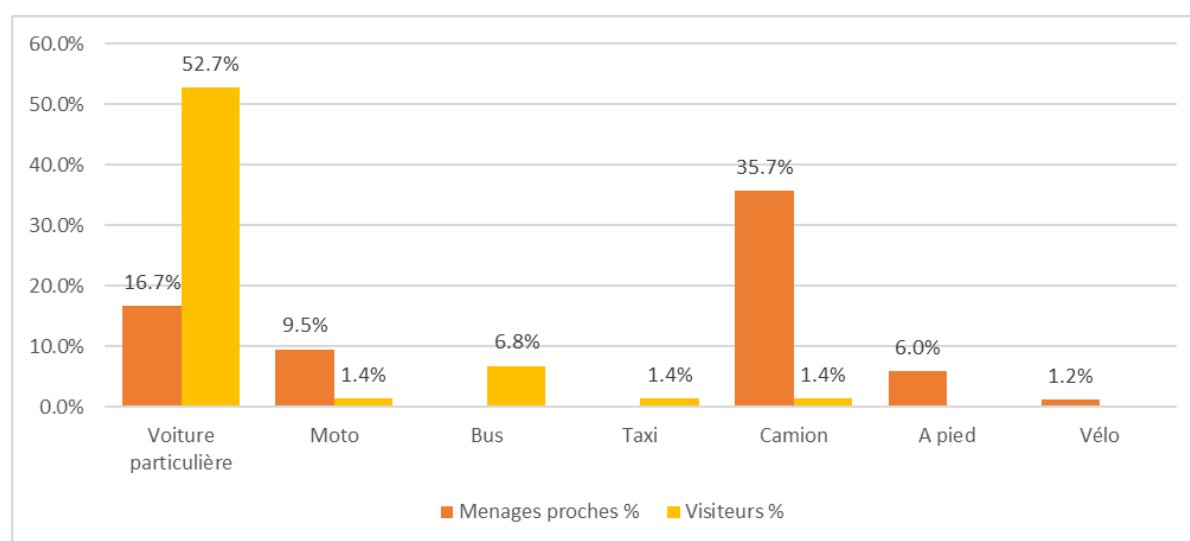


Figure 10. Moyens de transport utilisés lors de la dernière visite

Les activités les plus populaires parmi les visiteurs et les résidents lors de leur dernière visite au parc W sont listées dans la Figure 11. L'observation de la faune et la flore est de loin la première activité pratiquée avec :

- 100 % des visiteurs, 98,8 % des résidents ayant observé les animaux ;
- 82,7 % des visiteurs, 81,7 % des résidents ayant observé les oiseaux et ;
- 84,6 % des visiteurs et 90,2 % des résidents la flore.

Toutefois, des divergences existent. Les visiteurs (61.5%) sont plus intéressés au safari photo que les résidents (36.6%) ; tandis que la randonnée (70.7%), la visite de sites archéologiques (37,8%) et les visites culturelles dans les tribus locales (35.4%) sont des activités plus fréquemment pratiquées par les résidents.

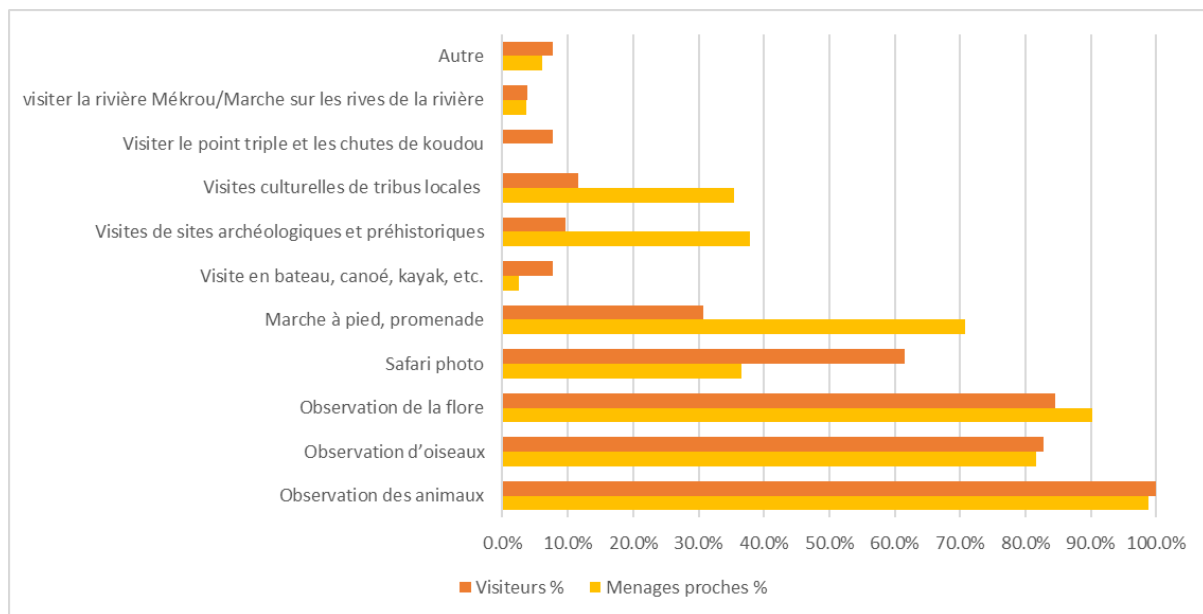


Figure 11. Activités pratiquées au cours de la dernière visite

4.4 Estimations du coût du voyage

Dans cette enquête, les visiteurs et les résidents ont été invités à indiquer le montant et la répartition de leurs dépenses pour effectuer leur voyage lors de leur dernière visite du parc W (Tableau 11, Figure 12 Tableau 12). Les visiteurs ont logiquement déclaré des frais de voyage plus élevés que les résidents en raison de leur provenance plus lointaine et donc de l'utilisation de moyens de transport plus coûteux. En moyenne, les visiteurs ont dépensé 674,3 euros lors de leur dernier voyage au parc W (écart type: 833) tandis que les résidents ont dépensé 8,4 euros (écart type: 12,7). Dans le cas des visiteurs (2 personnes) qui ont déclaré qu'ils pratiqueraient également des activités de chasse avant ou après leur visite, le coût du voyage déclaré a été divisé par deux, puisqu'il s'agit d'un voyage polyvalent.

Tableau 11. Répartition des frais de voyage

Résidents			Visiteurs		
*francs CFA	Nombre	%	*francs CFA	Nombre	%
0-4999	35	66,0 %	0-99 999	23	44,2 %
5000-9999	8	15,1 %	100 000-199 999	6	11,5 %
10 000-14 999	6	11,3 %	200 000-299 999	2	3,8 %
15 000-19 999	1	1,9 %	300 000-399 999	6	11,5 %
20 000-24 999	1	1,9 %	400 000-599 999	4	7,7 %
30 000-34 999	1	1,9 %	600 000-999 999	4	7,7 %
45 000-49 999	1	1,9 %	1 000 000-1 999 999	3	5,8 %
Total	53	1	2 000 000-4 000 000	4	7,7 %
Total			52		
			1		

Tableau 12. Frais de voyage - statistiques

	Résidents		Visiteurs	
	francs CFA	euros	francs CFA	euros
Moyenne	5499,1	8,4	442 338,2	674,3
Erreur type	1142,5	1,7	100 296,3	152,9
Médiane	2500,0	3,8	115 000,0	175,3
Écart type	8317,7	12,7	716 258,9	1091,9
Minimum	0,0	0,0	5000,0	7,6
Maximum	47 000,0	71,6	3 280 000,0	5000,0
Nombre	53,0	53,0	51,0	51,0
Niveau de confiance (95 %)	2292,7	3,5	201 451,1	307,1

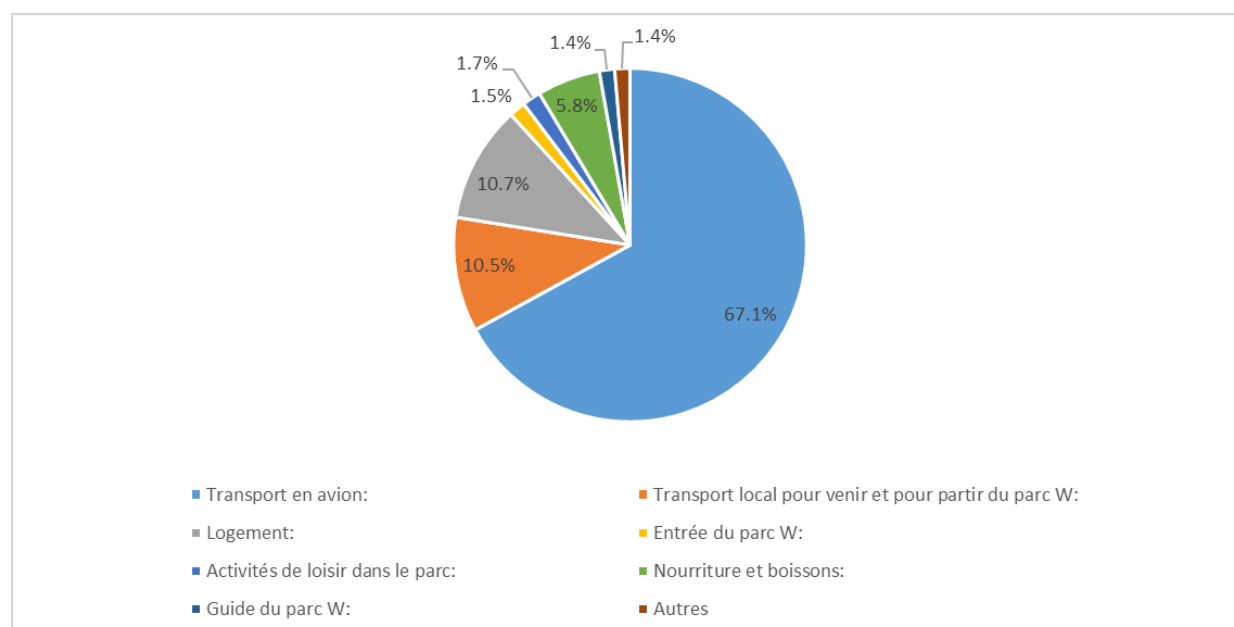


Figure 12. Répartition des frais de voyage des visiteurs

L'analyse approfondie de la répartition des dépenses des visiteurs (Figure 12) indique que le poste de dépense le plus élevé correspond aux «frais de billets d'avion» (67 %) suivis des «frais de transport locaux depuis et vers le parc W» (11 %) avec les «frais d'hébergement» (11 %). Les frais d'«alimentation et boisson» (6 %), ceux relatifs au droit d'entrée (1 %) et au guide (1 %) représentent une partie minime de ce budget.

De plus, le budget moyen des visiteurs régionaux est nettement inférieur à celui des visiteurs étrangers en raison du coût du transport aérien. Par conséquent, en fonction du pays de départ de leur voyage (Tableau 8), les visiteurs ont été répartis en deux catégories: d'une part, les visiteurs régionaux originaires du Bénin, du Burkina Faso et du

Niger et, d'autre part, les visiteurs internationaux. Dans ce cadre, les coûts du trajet ont été ré-estimés dans le Tableau 13 (139 résidents, 32 visiteurs régionaux et 20 visiteurs internationaux). La multiplication des dépenses moyennes par le nombre de personnes de chaque catégorie de visiteurs permet d'estimer la dépense totale pour chaque catégorie soit 1 167 euro pour les locaux, 3 472 euros pour les régionaux et 25 820 pour les internationaux. Le coût total pour l'ensemble des personnes interrogées s'élève donc à 30 460 euros, ce qui correspond à l'estimation de la valeur récréative totale du Parc W.

Tableau 13. Estimations du coût du trajet par catégorie de visiteurs

	Dépenses moyennes (en euros)	Écart-type	Total des dépenses par catégorie (en euros)
Local	8,4	12,7	1167,6
Régional	108,5	135	3472
International	1291	962,9	25 820

La moyenne des coûts de trajet peut être considérée représentative car l'échantillon des "visiteurs" correspond aux visiteurs réels pendant le temps de sondage. Avec une moyenne approximative des visiteurs enregistrés durant la période 2011-2015 (CENAGREF) soit 3000 visiteurs par an, la valeur récréative du Parc W est donc 2 022 900 Euro par an.

Ces estimations peuvent être utilisées pour projeter une croissance du flux de visiteurs. Par exemple, cette valeur récréative serait approximativement de 6 743 000 Euro/an dans le cas d'un flux de 10,000 visiteurs.

Avant d'établir le modèle économétrique des frais de voyage, le coefficient de corrélation entre le total des frais de voyage réels et chaque variable socio-économique et de visite a été estimé (Tableau 14). La corrélation est calculée pour les deux échantillons, «visiteurs» et «résidents», ainsi que pour l'échantillon total. Les résultats révèlent une corrélation positive entre le montant du budget de voyage et, principalement la distance, le revenu, l'instruction et le nombre de jours de visite dans le parc W.

Tableau 14. Corrélation entre les coûts de transport et les caractéristiques socio-économiques et de visite

	Résidents	Visiteurs	Échantillon total
Fréquence	0,1342	0,0695	-0,1446
Distance	0,0602	0,7529	0,8096
Nombre de jours de visite	0,0314	0,4487	0,3212
Instruction	-0,0112	0,2635	0,3754
Revenu	0,2657	0,4616	0,5705

Dans un modèle de demande selon les CT, la variable dépendante est le nombre de voyages effectués vers le site récréatif. La demande d'activités récréatives est déterminée par les coûts du trajet (la variable prix) et les autres caractéristiques pertinentes du site et les facteurs socio-économiques pertinents caractérisant les personnes interrogées. L'équation des coûts du trajet pour le parc W a été estimée à l'aide de plusieurs modèles pour comparaison : un modèle de régression de Poisson, une régression binomiale négative tronquée à zéro et d'une régression de Poisson tronquée à zéro (voir Section 3.2). (Tableau 15). Chaque coefficient estimé représente la relation entre la variable et le nombre annuel de visites au parc W.

Tableau 15. Estimation des modèles de demande basés sur les CT

	Loi de Poisson	Loi de Poisson tronquée à zéro	Régression binomiale négative tronquée à zéro
TotTrans	-0,0003* (-0,0002)	-0,0004* (-0,0002)	-0,0004 (-0,0003)
JoursParc	0,0211*** -0,0053	0,0232*** -0,006	0,0256* -0,0136
Âge	0,0180* -0,0102	0,0283** -0,0132	0,0388* -0,023
SexeMasc	-0,3317 -0,22	-0,4734* -0,2604	-0,533 -0,4538
Revenu	-0,0003 -0,0007	-0,0005 -0,0008	-0,0015 -0,0016
OpinionAccès	-0,3275 -0,2318	-0,5590* -0,3257	-0,7031 -0,4801
Constante	0,4728 -0,3921	0,0661 -0,5104	-0,4174 -0,9045
Pseudo-R2	0,1344	0,1828	0,0709
Log-vraisemblance	-92,34421	-83,2345	-78,1619

* p value >0.1, **<0.05, *** <0.01

Les personnes interrogées ont d'abord tendance à venir moins souvent visiter le parc W d'où un coefficient négatif pour le modèle Loi poisson tronqué. L'âge de la personne est également associé un nombre plus élevé de visites. Aucun effet lié au revenu n'est rapporté. Un plus grand nombre de visites suppose également un nombre de jours plus important d'où le coefficient positif significatif. Le modèle poisson tronqué suggère également que les hommes sont plus susceptibles que les femmes de visiter plus régulièrement le parc W. Le cout de transport influe de manière marginale sur le nombre de visite, un cout plus élevé indiquant une très légère tendance à venir moins souvent.

Les estimations du surplus du consommateur (SC) à partir des différents modèles ont été calculées. D'après Creel et Loomis (1990), les estimations SC moyennes pour ces modèles de demande doivent être calculées en utilisant l'inverse négatif du coefficient variable TotTrans). Les résultats sont reportés dans le Tableau 16.

Tableau 16. SC estimé pour le parc W (en milliers de francs CFA par visite et par personne)

	Moyenne	Écart type	IC inf.	IC sup.
Loi de Poisson	3358,274	1990,671	-543,3684	7259,917
Loi de Poisson tronquée à zéro	2453,128	1292,147	-79,43379	4985,691
Loi binomiale négative tronquée à zéro	2345,759	1739,735	-1064,059	5755,576

D'après les modèles considérés, le surplus du consommateur varie entre **2 453 000 francs CFA** et **3 358 000 francs CFA** par visite et par personne (entre 3 739 euros et 5 119 euros).

4.5 Estimations de l'évaluation contingente

Dans l'analyse des résultats relatifs au consentement à payer (CAP), la première étape consiste à illustrer la réponse au scénario d'évaluation contingente (Figure 13). Pour l'ensemble de l'échantillon, le taux de réponse positif est très élevé (89,5 %) et il est même plus élevé chez les résidents (92,8 %) que chez les visiteurs (80,8 %). Cette différence pourrait être interprétée par le fait que les résidents font un usage direct et fréquent du parc W et sont donc plus préoccupés par sa protection. Seulement 8,9 % des répondants ont répondu qu'ils n'étaient pas disposés à payer pour un tel scénario d'évaluation, alors que 1,6 % n'a donné aucune réponse. Les raisons de ce refus pour les résidents est d'abord dû au fait que ce «serait au gouvernement de payer pour la protection des ressources en eau du parc W ». Les visiteurs refusent ce scénario en priorité que c'est parce qu'ils n'ont pas confiance dans les institutions qui vont gérer ces fonds » Tableau 17

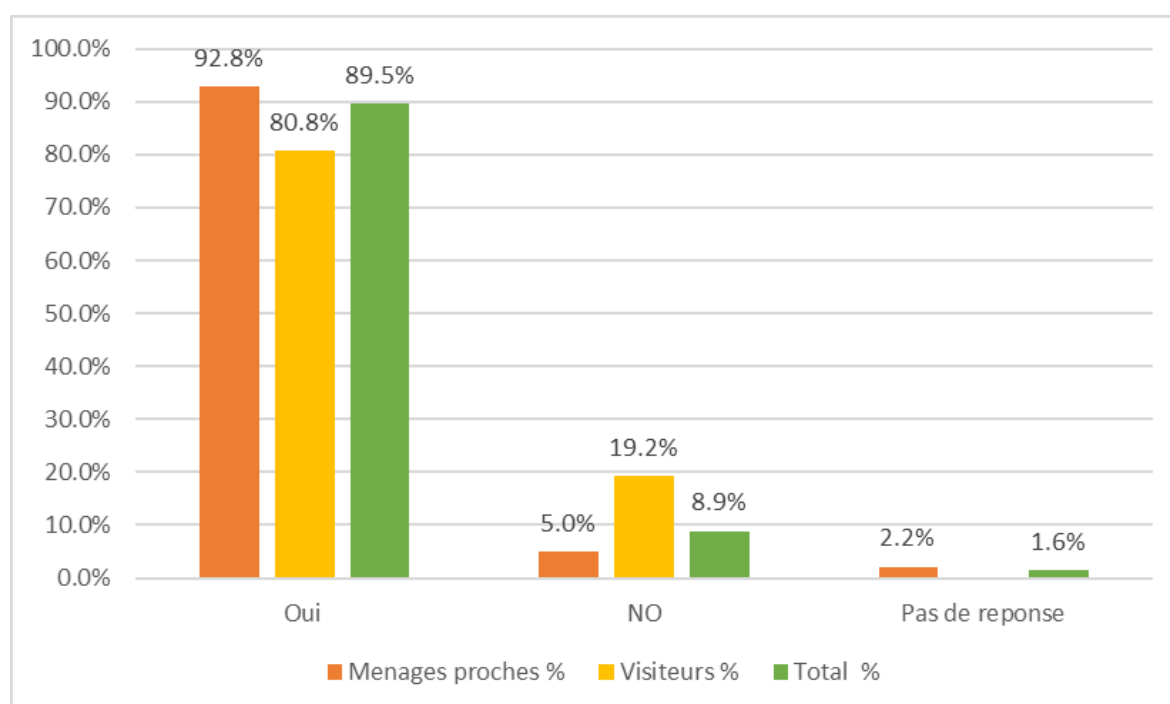


Figure 13. Taux d'acceptation du scénario d'évaluation

Tableau 17. Raisons du refus de payer pour une protection des ressources en eau du parc W

	Résidents (nombre)	Visiteurs (nombre)
Je ne pense pas que la protection des ressources en eau du parc W en vaille la peine	1	3
Je pense que le gouvernement devrait financer la protection des ressources en eau du parc W	4	2
Je ne fais pas confiance aux institutions qui géreront les fonds consacrés à la protection des ressources en eau du parc W	2	4
Cela est compris dans le prix du billet d'entrée		1
Total	7	10

Dans une enquête d'évaluation contingente, il convient d'opérer une distinction entre les «offres nulles réelles» des répondants ayant indiqué qu'ils n'étaient pas disposés à payer quelque somme que ce soit parce qu'ils sont réellement opposés ou indifférents au bien pour lequel le CAP est sollicité, et les «fausses offres nulles», des répondants ayant déclaré un CAP nul, même si la valeur réelle accordée au bien en question est positive, (Hanley,

2006). Les fausses offres nulles sont classées en trois catégories. Les premières sont des «offres de contestation», où le répondant déclare une offre nulle pour des raisons autres que l'attribution par le répondant d'une valeur nulle au bien considéré. Les deuxièmes sont des réponses «ne sait pas», où le répondant est simplement indécis quant au montant qu'il est disposé à payer, même s'il convient de noter que ce montant pourrait bien sûr être nul. Troisièmement, certains répondants peuvent avoir déclaré une offre nulle parce que la tâche de sélection des options est trop complexe (c'est-à-dire qu'ils ont des difficultés à comprendre ou à répondre aux questions à choix multiple). Comme le montre le Tableau 17, dans le cas du Mékrou, les réponses négatives sont des offres nulles de contestation qui expriment une opposition vis-à-vis du scénario d'évaluation et, par conséquent, ces réponses sont exclues de l'analyse car elles ne sont pas perçues comme de véritables valeurs nulles.

Pour ceux qui consentent à payer (CAP) un extra sur le billet d'entrée, il convient d'analyser la répartition du paiement maximal déclaré par visite (Figure 14).

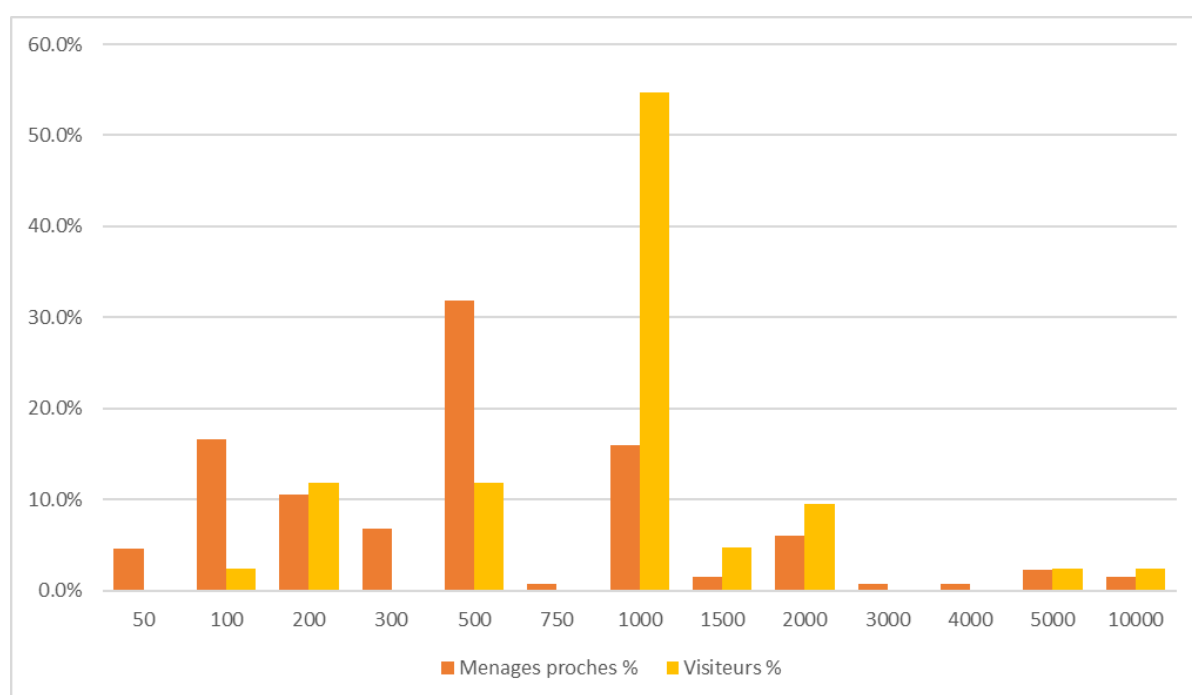


Figure 14. Répartition du consentement à payer (CAP)

Les visiteurs sont prêts à payer des droits d'entrée supplémentaires plus élevés que les résidents (Tableau 18). La moyenne du CAP pour l'échantillon total est de **1,44 euro (écart type 2,27), et permet de constater une distinction significative entre les visiteurs (1,92) et les résidents locaux (1,29).**

Cette différence pourrait s'expliquer par les écarts de revenu et de niveau d'instruction entre les deux échantillons (Tableau 19). L'analyse de la corrélation entre le CAP et d'autres facteurs socio-économiques permet de constater une corrélation positive, mais faible, entre le CAP et le niveau d'instruction (0,2047) et avec le revenu mensuel (0,1969) des personnes interrogées. En revanche, il n'y a pas de corrélation entre l'âge des répondants et le CAP. La moyenne du CAP est beaucoup plus élevée chez les hommes que chez les femmes aussi bien dans l'échantillon total (hommes: 1,55, femmes: 1,09) que dans les deux sous-groupes. De plus, la moyenne du CAP varie en fonction de la fréquence des visites au parc W. Dans ce contexte, les visiteurs qui déclarent visiter le parc de 1 à

5 fois par an sont disposés à payer davantage (2,01 euros), tandis que le CAP des résidents est plus élevé parmi ceux qui déclarent visiter le parc de 6 à 12 fois par an.

Tableau 18. Statistiques du CAP (en euros)

	Résidents	Visiteurs
Moyenne	1,29	1,92
Erreur type	0,19	0,38
Médiane	0,76	1,52
Écart type	2,21	2,46
Variance de l'échantillon	3206,79	3964,42
Minimum	0,08	0,15
Maximum	15,24	15,24
Total	170,36	78,66
Nombre	132	41
Niveau de confiance (95 %)	0,38	0,78

Tableau 19. Analyse du CAP sur la base des facteurs de l'enquête

Corrélations				
	Âge	Revenu	Instruction	
Visiteurs	0,0736	0,2103	0,1897	
Résidents	0,0058	0,209	0,1589	
Échantillon total	0,0774	0,1969	0,2047	
CAP moyen par rapport au sexe				
	Échantillon total	Écart-type	Visiteurs	Résidents
Hommes	1,55	1,55	2	1,41
Femmes	1,09	0,71	1,66	0,89
CAP moyen par rapport à la fréquence des visites				
	Échantillon total	Visiteurs	Résidents	
Plus de 12 fois par an	0,67	0,91	0,51	
De 6 à 12 fois par an	2,31	1,52	2,44	
De 1 à 5 fois par an	1,53	2,01	1,38	
Première visite au parc W	1,92	1,94	1,89	
Jamais	0,98		0,98	

À la suite de cette analyse, un modèle économétrique a été développé pour chaque échantillon.

a. Le modèle économétrique pour l'échantillon des résidents

Le Tableau 20 fournit des estimations pour l'échantillon complet ainsi que pour l'échantillon des résidents à l'exclusion des protestataires. Dans le modèle 1, il est inclus le « Revenu mensuel du répondant (en francs CFA) », le « Niveau d'instruction élevé (0,1) » et le « Sexe masculin (0,1) » comme variables explicatives. Le modèle 2 comprend en plus de celles-ci une variable binaire « A déjà visité le parc W » et une autre « A déjà visité le parc W et a une mauvaise opinion de l'environnement dans le parc W ». Les deux modèles ont été estimés à l'aide de régressions en intervalles.

Tableau 20. Résultats et paramètres de la régression en intervalles du CAP - résidents

	Échantillon total résidents		Échantillon des résidents avec l'exclusion des protestataires	
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 1	Modèle 2
Revenu mensuel du répondant (en francs CFA)- Revenu	0,004	0,004*	0,004	0,004*
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Niveau d'instruction élevé (0,1) - Education	292,215*	150,325	325,447**	193,450
	(166,43)	(174,89)	(165,48)	(173,85)
Sexe masculin (0,1) -Genre	119,200	102,893	157,722	147,637
	(197,77)	(195,01)	(195,81)	(193,11)
A visité le parc W (0,1) -Visite	---	341,282*		296,945*
		(176,80)		(176,07)
A visité le parc W et mauvaise opinion sur l'environnement (0,1) -Opinion		-478,348*		-517,091**
		(261,68)		(256,23)
Constante	160,757	95,110	172,658	122,365
	(203,08)	(206,60)	(201,97)	(205,91)
CAP estimé CAP estimé				
Moyenne (CFA/pers./visite)	596	597	651	650
(Écart type)	(226)	(186)	(240)	(184)
N. d'obs.	139	139	136	136
Modèle 1: Régression en intervalles avec variables Revenu, Education et Genre				
Modèle 2: Régression en intervalles avec variables additionnelles Visite et Opinion				
* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01				

Il apparaît d'abord que les personnes interrogées ayant atteint un niveau d'études supérieur (c.-à-d. les répondants qui ont été scolarisés au moins dans l'enseignement secondaire) déclarent un CAP plus élevé, dans le cas où l'on tient compte de l'échantillon complet). Les variables les plus significatives sont les variables Visite et Opinion relatives au parc W lui-même. La mauvaise opinion de la richesse et qualité environnementale du parc W (variable Opinion) influe négativement sur le CAP. A l'inverse, les résidents qui ont déjà visité le parc W et qui donc le connaissent, se traduit par un CAP significativement plus élevé. Selon le modèle considéré, le CAP moyen estimé par personne pour une visite unique au parc W varie de 597 francs CFA à 650 francs CFA (de 0,91 à 0,99 euro) pour l'échantillon des résidents. Le CAP moyen estimé augmente logiquement légèrement avec l'exclusion des protestataires. Le revenu a un effet significatif et positif, mais limité pour les deux échantillons. Le Genre n'a pas d'effet significatif sur le montant CAP déclaré.

b. Le modèle économétrique pour l'échantillon des visiteurs

Les résultats pour l'échantillon des visiteurs sont présentés dans le Tableau 21 de la même façon que pour l'échantillon des résidents.

Tableau 21. Résultats et paramètres de la régression en intervalles du CAP- visiteurs

	Échantillon total visiteurs		Échantillon des visiteurs avec l'exclusion des protestataires	
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 1	Modèle 2
Revenu mensuel du répondant (en francs CFA)- Revenu	0,003**	0,003**	0,004***	0,004***
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Sexe masculin (0,1)-Genre	559,048	622,526	544,968	634,056
	(559,84)	(553,53)	(506,48)	(504,70)
Nombre de jours passés dans le parc W -Durée	-39,807	-44,863	342,351***	297,955**
	(35,07)	(37,90)	(124,59)	(126,75)
Accès très médiocre au parc W (0,1) -Accès		-667,166		-642,237
		(518,05)		(468,45)
Constante	-498,478	-308,016	-1255,078*	-989,710
	(671,88)	(677,22)	(659,75)	(678,82)
lnsigma	7,397***	7,379***	7,249***	7,232***
	(0,11)	(0,11)	(0,11)	(0,11)
CAP estimé				
Moyenne (CFA/pers./visite)	663	660	1614	1546
(Écart type)	(457)	(517)	(623)	(672)
N. d'obs.	52,000	52,000	46,000	46,000
Modèle 1: Régression en intervalles avec variables Revenu, Genre et Durée				
Modèle 2: Régression en intervalles avec variable additionnelle Accès				
* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01				

Le CAP déclaré augmente d'abord avec le nombre de jours passés dans le parc W : plus la durée du séjour est importante plus, le CAP déclaré est plus élevé. L'estimation par les visiteurs de l'accessibilité du parc W n'influence pas le CAP. Pour les visiteurs, selon le modèle considéré, le CAP moyen estimé par personne pour une visite unique au parc W varie de 660 francs CFA à 1 614 francs CFA (de 1,00 à 2,37 euros). Il est à noter que les moyennes estimées du CAP augmentent de manière très importante lorsque l'on exclut les protestataires.

Afin de compléter l'évaluation du CAP, le CAP agrégé pour les deux catégories de personnes interrogées a été calculé en tenant compte du nombre annuel effectif de visiteurs et du nombre annuel de visiteurs idéal dans le parc W. Ces estimations agrégées du CAP révèlent un calcul macroéconomique de la valeur de protection des services écosystémiques du parc W. En détails, la valeur CAP estimée agrégée sur l'échantillon total et sur la base des valeurs de CAP du modèle économétrique 2 (à l'exception des protestataires) pour les visiteurs et les résidents, est projetée sur le nombre annuel de visiteurs. Il s'agit des estimations les plus précises qui intègrent la série la plus large de variables indépendantes et qui excluent les réponses négatives de protestation. Inclure ces dernières en tant que valeurs nulles, a une incidence négative sur la valeur estimée.

Selon les données les plus récentes fournies par le CENAGREF, au cours de la période 2010-2015, environ 950 visiteurs ont visité la partie du parc W situé au Niger et entre 2011 et 2015, en moyenne 1 300 visiteurs ont visité la partie située au Bénin et 750 autres visiteurs la partie située au Burkina Faso, soit environ 3 000 visiteurs par an. Si l'on

considère l'estimation du CAP par visiteur (1 546 francs CFA, soit 2,36 euros par visite), le CAP agrégé de ses visiteurs s'élève à 4 638 000 francs CFA (soit 7 070 euros) par an, reflétant le CAP annuel pour la protection des services des écosystèmes d'eau douce fournis par le parc W.

Les deux valeurs de CAP agrégées doivent être considérées avec prudence car elles ne représentent pas les valeurs réelles du marché et reflètent les préférences des visiteurs et des résidents à une période spécifique. En outre, la valeur fixée par l'échantillon des visiteurs, qui comprend les résidents des régions environnantes, nous semble plus appropriée car elle évite un double comptage du CAP. Cependant, comme dans la plupart des expériences d'évaluation environnementale, ces estimations peuvent être utiles et significatives dans le cas où les dirigeants locaux voudraient mettre en œuvre des mesures et des actions relatives à la protection des services écosystémiques du parc W.

5 Conclusions et discussion

La gestion durable et les activités récréatives durables dans les parcs nationaux sont une préoccupation importante des autorités publiques en Afrique. Par ailleurs, les dirigeants ont besoin d'informations fiables sur les activités récréatives en place afin de les optimiser et améliorer dans l'optique d'un bénéfice mutuel entre écosystèmes à protéger et populations environnantes. Pour cela, il s'agit donc de connaître les opinions des visiteurs par rapport à ces parcs nationaux (qu'ils soient les habitants avoisinants ou des visiteurs régionaux ou internationaux) qui sont les premiers utilisateurs de ces biens naturels. Lors de la prise de décisions, celle-ci peut orienter les plans de gestion efficaces, en particulier où les parcs nationaux soutiennent la biodiversité et le développement économique.

Dans cette étude du parc naturel régional W d'Afrique de l'Ouest, les coûts de voyage et les caractéristiques socio-économiques de plusieurs groupes de visiteurs ont été étudiés : les visiteurs et les résidents des villages voisins du parc. Lors de l'enquête de terrain menée de Février à Mars 2015, les personnes interrogées ont été invitées à déclarer leurs frais de voyage associés à leur visite du parc et à évaluer le service touristique du parc W. Les frais de voyage ont été estimés sur cette base et fournissent une analyse numérique et qualitative de la valeur récréative du parc W.

Les résultats de l'analyse du profil du visiteur du parc W révèlent qu'il s'agit d'adultes de tous les âges, en majorité des hommes, et principalement, des visiteurs en provenance des trois pays africains voisins (Bénin, Burkina Faso et Niger) et des visiteurs internationaux. La plupart des visiteurs internationaux ont un niveau d'instruction plus élevé et un revenu élevé, ce qui leur permet de payer des frais de voyage supérieurs. En revanche, le niveau d'instruction et de revenu de la plupart des résidents qui visitent le parc W est limité.

Les résidents des villages voisins situés au Bénin ont un comportement tranché soit ils visitent souvent soit jamais le parc W. Près de la moitié des visiteurs visitent fréquemment le parc W et y séjournent en moyenne 4 jours (les résidents y restent environ 3 jours). Par ailleurs, comme l'on pouvait s'y attendre, la distance parcourue et la durée de leur voyage pour les visiteurs sont beaucoup plus longues que celles des résidents.

L'analyse des points forts et les points faibles du parc W en tant qu'attraction touristique, indiquent que :

- Pour les résidents des villages avoisinants, les caractéristiques environnementales du sont l'atout le plus fort du parc W. Il est dès lors important de préserver son statut et richesse écologique. En revanche, ils émettent des avis plutôt négatifs quant à l'infrastructure touristique du parc W.
- Pour les visiteurs, l'accès au parc W a été le point le plus problématique lors de leur visite. Leurs évaluations des activités récréatives et du niveau de service touristique (hébergement, restauration, visites guidées, etc.) sont moyennes à bien

avec 64% d'entre eux estimant les activités proposées à un niveau correct ou bien et avec 80% d'évaluation similaires pour les services disponibles. L'état écologique ayant été jugé «bon», les activités qui lui sont liées sont les plus populaires parmi les visiteurs, soient : l'observation de la faune et de la flore et le safari photos.

Cela indique que la biodiversité du parc W est le principal pôle d'attraction pour les touristes. Les activités liées à l'action (randonnée et activités fluviales) et à la culture (visites de sites culturels et archéologiques) sont peut pratiquée et doivent encore être soutenues.

Par rapport à l'analyse des couts de voyage, les écarts entre les trois catégories de visiteurs sont importants : les visiteurs locaux dépensent 8,4 euros par visite, les visiteurs régionaux 108,5 euros par visite et les visiteurs internationaux 1 291 euros par visite. En outre, il existe une forte corrélation entre les frais de voyage et la distance et le nombre de jours de séjour. Sur la base des données les plus récentes sur le nombre total de visites par an (500 visiteurs en 2006), la valeur récréative totale (surplus des consommateurs) du parc W s'élève à 337 150 euros, montant qui pourrait être estimé en fonction des scénarios de croissance du nombre annuel de visiteurs.

Ce sondage comprenait également une approche d'évaluation non marchande (méthode d'évaluation contingente) destinée à évaluer les services écosystémiques fournis par le parc W. Le taux d'acceptation du scénario proposé, soit le paiement d'un extra sur le billet d'entrée du parc W afin de permettre la préservation des ressources en eaux du parc W, est significativement élevé. Le consentement à payer a été estimé pour deux échantillons différents de répondants, un échantillon de visiteurs du parc W et un échantillon de résidents locaux vivant dans neuf villages avoisinants le parc W dans la partie. Le consentement à payer diffère considérablement selon l'échantillon considéré. Il varie entre 1,29 euro par personne et par visite pour les résidents locaux et 1,92 euro par personne et par visite pour les visiteurs. La valeur totale accordée à la protection supplémentaire des ressources en eau et des services écosystémiques du parc W s'élève à 7070 euros par an (agrégation pour un nombre moyen de visiteurs de 3000 visiteurs par an). Le revenu mensuel du ménage explique principalement l'écart entre les montants déclarés de CAP des visiteurs et résidents. Le CAP déclaré est également plus élevé chez les visiteurs qui visitent le parc W régulièrement, 1 à 5 fois par an, et ceux qui ont un niveau d'instruction supérieur.

Cette enquête a non seulement contribué à estimer la valeur récréative du parc W, mais a également fourni une analyse qualitative de l'activité touristique, qui pourrait être utilisée ultérieurement, dans la conception d'un plan de gestion durable. Néanmoins, en raison des contraintes de temps et de ressources financières, cette enquête ponctuelle sur le terrain s'est adressée à un nombre limité de visiteurs et de résidents locaux. Une telle enquête devrait être renouvelée, afin de connaître périodiquement l'opinion des utilisateurs du parc W et la valeur qu'ils lui attribuent au fil du temps.

Dans des régions comme l'Afrique de l'Ouest où les informations détaillées et pratiques sur l'intérêt touristiques suscité par les parcs nationaux sont limitées, une telle analyse fondée sur les frais de voyage peut être extrêmement utile dans la définition de politiques de gestion et/ou de projets de coopération pour le développement durable de ces espaces protégés, grâce par exemple au développement/renforcement d'un tourisme vert. De plus, Les décideurs politiques peuvent également utiliser les estimations de la valeur des services récréatifs et écosystémiques du parc W pour évaluer le rendement des investissements consacrés à la conservation et sensibiliser à la protection. En effet, ces données d'opinion peuvent être également utilisées et intégrées dans d'autres outils d'aide à la décision tels que, par exemple, l'analyse multicritères ou multi-objectifs et l'analyse coûts-avantages.

References

- Benson CP, Watson G, Taylor P, Cook P, Hollenhorst S, 2013, Who Visits a National Park and What do They Get Out of It?: A Joint Visitor Cluster Analysis and Travel Cost Model for Yellowstone National Park," *Environmental Management*, 52(4), 917-928.
- Birol E, Karousakis K, Koundouri P, 2006, Using economic valuation techniques to inform water resources management: a survey and critical appraisal of available techniques and an application. *Sci Total Environ* 365, 105-122.
- Braden JB, Kolstad CD, 1991, *Measuring the demand for environmental quality*. North-Holland, Amsterdam.
- Carson RT, Flores NE, Meade NF, 2001, Contingent valuation: controversies and evidence. *Environmental and Resource Economics* 19, 173-210
- CGER (Commission on Geosciences, Environment and Resources), 1997. *Valuing Ground Water: Economic Concepts and Approaches*.
- Creel M, Loomis JB, 1990, Theoretical and empirical advantages of truncated count data estimators for analysis of deer hunting in California, *American Journal of Agricultural Economics* 72:434-441.
- Garrod G, Willis K, 1999, *Economic valuation of the environment*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Hanley N, Wright R.E, Alvarez-Farizo B, Estimating the economic value of improvements in river ecology using choice experiments: an application to the water framework directive, *Journal of Environmental Management*, 78 (2006) 183-193, doi:10.1016/j.jenvman.2005.05.001 .
- Hoevenagel R, 1994, *The contingent valuation method: scope and validity*. Vrije University, Amsterdam.
- Landsdell N, Gangadharan L, 2003, Comparing travel cost models and the precision of their consumer surplus estimates: Albert Park and Maroondah Reservoir, *Australian Economic Papers* 2003, 399-417.
- Michelot A, Ouedraogo B, 2009, *Transboundary Protected Areas: Legal Framework for the W Transboundary Biosphere Reserve (Benin, Burkina Faso, Niger)*, IUCN-EPLP No. 81.
- Millennium Ecosystem Assessment (MA), 2005. Island Press, Washington DC.
- Morrison MD, Blamey RK, Bennett J, 2000, Minimising Payment Vehicle Bias in Contingent Valuation Studies, *Environmental and Resource Economics* 16(4):407-422
- Mitchell RC, Carson RT, 2013, *Using surveys to value public goods: the contingent valuation method*, Routledge.
- Price TL, Aladji-Boni AS, Paolini C, Konaté K, Wilson R, Issa AEH, Novelli O, Niandou I, Busson F, Dulieu D, 2002, The "W" Regional Park of Benin, Burkina Faso and Niger: Building on a Process of Regional Integration to Address both Local Interests and Transboundary Challenges, *World Summit on Sustainable Development*, Johannesburg.
- Shresta RK, Seidl AF, Moraes AS, 2002, Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models, *Ecological Economics* 42, 289-299.
- Spash CL, Hanley N, 1995, Methodological and ideological options preferences, information and biodiversity preservation. *Ecological Economics*, 12, 191-208.
- Wu. J, 2014, Urban ecology and sustainability: the state-of-the-science and future directions, *Landscape Urban Planning*, 125, pp. 209-221

Liste des Figures

Figure 1. Le parc W	3
Figure 2. Le bassin de la rivière Mékrou	4
Figure 3. Répartition par classes d'âge des personnes ayant participé à l'enquête.....	10
Figure 4. Niveau d'instruction des personnes interrogées	11
Figure 5. Professions principales des personnes interrogées.....	11
Figure 6. Evaluation des infrastructures et le statut environnemental du parc W par les résidents.....	12
Figure 7. Evaluation des infrastructures et services par les visiteurs du parc W	13
Figure 8. L'évaluation des visiteurs sur le statut environnemental de W Park	14
Figure 9. Fréquence des visites au parc W	14
Figure 10. Moyens de transport utilisés lors de la dernière visite	16
Figure 11. Activités pratiquées au cours de la dernière visite	17
Figure 12. Répartition des frais de voyage des visiteurs	18
Figure 13. Taux d'acceptation du scénario d'évaluation	21
Figure 14. Répartition du consentement à payer (CAP)	22

Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition par sexe des personnes interrogées.....	10
Tableau 2. Statut civil des personnes interrogées	10
Tableau 3. Nationalité des personnes interrogées	10
Tableau 4. Revenu des ménages (euros/mois)	12
Tableau 5. Opinions des résidents sur le parc W.....	13
Tableau 6. Durée du séjour dans le parc W au cours de la dernière visite (nombre de jours)	15
Tableau 7. Visite au parc W de manière individuelle ou en groupe	15
Tableau 8. Pays de départ du voyage au parc W (visiteurs)	15
Tableau 9. Distance parcourue jusqu'à l'entrée du parc W : résidents et visiteurs.....	16
Tableau 10. Distance et durée du voyage lors de la dernière visite: résidents et visiteurs	16
Tableau 11. Répartition des frais de voyage.....	18
Tableau 12. Frais de voyage - statistiques	18
Tableau 13. Estimations du coût du trajet par catégorie de visiteurs	19
Tableau 14. Corrélation entre les coûts de transport et les caractéristiques socio- économiques et de visite.....	19
Tableau 15. Estimation des modèles de demande basés sur les CT	20
Tableau 16. SC estimé pour le parc W (en milliers de francs CFA par visite et par personne)	20
Tableau 17. Raisons du refus de payer pour une protection des ressources en eau du parc W.....	21
Tableau 18. Statistiques du CAP (en euros)	23
Tableau 19. Analyse du CAP sur la base des facteurs de l'enquête	23
Tableau 20. Résultats et paramètres de la régression en intervalles du CAP - résidents	24
Tableau 21. Résultats et paramètres de la régression en intervalles du CAP- visiteurs..	25

Europe Direct est un service qui vous aide à trouver des réponses à vos questions sur l'Union européenne.
Numéro d'appel gratuit (*): 00 800 6 7 8 9 10 11
Certains opérateurs de téléphonie mobile ne permettent pas l'accès aux numéros 00 800 ou peuvent facturer ces appels.

De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur l'internet.
Pour y avoir accès, il suffit de taper l'adresse du serveur Europa (<http://europa.eu.int>).

Comment vous procurer les publications de l'Union européenne?

Vous trouverez les publications de l'Office des publications disponibles à la vente sur le site de l'EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>), où vous pourrez passer commande auprès du bureau de vente de votre choix.

Vous pouvez également demander la liste des points de vente de notre réseau mondial par télécopie au (352) 29 29-42758.

JRC Mission

As the science and knowledge service of the European Commission, the Joint Research Centre's mission is to support EU policies with independent evidence throughout the whole policy cycle.



EU Science Hub

ec.europa.eu/jrc



[@EU_ScienceHub](https://twitter.com/EU_ScienceHub)



[EU Science Hub - Joint Research Centre](https://www.facebook.com/EU_ScienceHub)



[Joint Research Centre](https://www.linkedin.com/company/eu-science-hub)



[EU Science Hub](https://www.youtube.com/EU_ScienceHub)