



HAL
open science

Promouvoir le patrimoine pour un développement soutenable : le cas du tourisme dans les économies insulaires

Natalia Zugravu-Soilita, Vincent Geronimi, Jessy Tsang, Christine Le Gargasson

► To cite this version:

Natalia Zugravu-Soilita, Vincent Geronimi, Jessy Tsang, Christine Le Gargasson. Promouvoir le patrimoine pour un développement soutenable : le cas du tourisme dans les économies insulaires. *Revue Economique*, 2021, 10.3917/reco.pr2.0170 . hal-03709143

HAL Id: hal-03709143

<https://hal.science/hal-03709143v1>

Submitted on 29 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

A citer :

N.Zugravu-Soilita, V.Geronimi, C.Le Gargasson et J.Tsang King Sang (2020). « **Promouvoir le patrimoine pour un développement soutenable : le cas du tourisme dans les économies insulaires** (Promoting heritage for a sustainable development : the case of tourism in the island economies) », à paraître dans *Révue Économique*

Promouvoir le patrimoine pour un développement soutenable : le cas du tourisme dans les économies insulaires¹

**Natalia ZUGRAVU-SOILITA², Vincent GERONIMI³,
Christine LE GARGASSON⁴, Jessy TSANG KING SANG⁵**

Résumé

Cet article explore la question de la soutenabilité du développement par le biais d'un tourisme différencié pour les petits États insulaires en développement (PEID). Nous testons de manière empirique l'hypothèse selon laquelle le seuil que nous trouvons dans la relation entre la spécialisation dans le tourisme (la part du tourisme dans le PIB) et l'épargne véritable (mesure de la soutenabilité faible) est lié, lorsqu'il existe, aux différences de stratégies dans le développement du tourisme, y compris à la mobilisation des ressources patrimoniales. Nous confirmons l'opinion commune selon laquelle un tourisme fondé sur le patrimoine est la bonne solution pour un développement soutenable dans les PEID qui s'appuient fortement sur des activités touristiques. Toutefois, cette stratégie compromettrait l'épargne véritable dans les PEID peu spécialisés dans le tourisme, pour lesquels des stratégies touristiques alternatives (par exemple, le tourisme de masse) seraient plus appropriées pour atteindre la soutenabilité macroéconomique.

Promoting heritage for a sustainable development: the case of tourism in the island economies

Abstract

This study explores the issue of development sustainability through differentiated tourism for Small Island Developing States (SIDS). We empirically test the hypothesis that the threshold we found in the relationship between tourism specialization (its share in GDP) and genuine savings (a measure of weak sustainability) relates to strategic differences in the development of tourism, including the mobilization of heritage resources, if available. We confirm the common view that heritage-based tourism is the right solution for a sustainable development in the SIDS highly relying on tourism activities. However, this strategy would undermine genuine savings in the SIDS weakly specialized in tourism, where alternative tourism strategies (e.g., mass tourism) would be more suitable for macroeconomic sustainability.

Mots-clés : développement ; épargne véritable ; patrimoine ; insularité ; différenciation du produit ; soutenabilité ; tourisme.

Keywords: development; genuine savings; heritage; insularity; product differentiation; sustainability; tourism

Classification JEL / JEL classification : Z32; O57; Q01

¹ **Remerciements** : Les auteurs tiennent à remercier Jean-François Noël pour sa relecture attentive et ses conseils avisés, ainsi que des participants aux séminaires / conférences du CEMOTEV, de l'AFSE, de la FAERE, de l'EAERE et de l'UNESCO, pour leurs commentaires sur des versions précédentes de cet article. Nous remercions également deux rapporteurs anonymes pour leurs remarques qui ont permis d'améliorer l'article. Nous restons seuls responsables des erreurs éventuelles.

² Natalia ZUGRAVU-SOILITA (natalia.zugravu@uvsq.fr); Université Paris-Saclay – UVSQ, Laboratoire CEMOTEV 47, boulevard Vauban 78047 Guyancourt cedex

³ Vincent GERONIMI (vincent.geronimi@uvsq.fr); Université Paris-Saclay – UVSQ / CEMOTEV

⁴ Christine LE GARGASSON (clegargasson@yahoo.fr); Université Paris-Saclay – UVSQ / CEMOTEV

⁵ Jessy TSANG KING SANG (jessy.tsang@uvsq.fr); Université Paris-Saclay – UVSQ / CEMOTEV

1. INTRODUCTION

La question de la soutenabilité revêt une dimension spécifique pour les petits États insulaires en développement (PEID)⁶. Leurs opportunités économiques sur le marché mondial sont limitées par leur faible taille et leur éloignement. Ainsi, au cours des dernières décennies, les PEID se sont adaptés à ces contraintes en suivant des trajectoires de développement spécifiques. Plusieurs auteurs ont mis l'accent sur le rôle des rentes (mesurées par la différence entre le prix d'un produit et la somme des coûts de production unitaires, y compris un taux de profit « normal ») dans ces économies (Bertram [1999]). Les rentes peuvent être très variées, fondées sur l'histoire (sous forme de transferts financiers provenant d'une ancienne puissance coloniale), sur le capital humain (transferts de fonds), sur la valorisation des ressources naturelles (actifs du sous-sol) ou sur le positionnement sur le marché par la différenciation des produits (Bertram et Poirine [2007]). La soutenabilité macroéconomique - la transmission de la richesse aux générations futures - supposerait donc la capacité de maintenir ces rentes au fil du temps ou d'investir dans de nouvelles sources de rentes. Cet article se concentre sur le tourisme en tant que source potentielle de rentes économiques, en particulier dans les PEID, et explore les conditions spécifiques dans lesquelles le tourisme pourrait contribuer au développement soutenable.

Dans la littérature, il est bien établi que le tourisme est une spécialisation économique possible et souvent une source de croissance (Lanza et Pigliaru [2000] ; Del P. Pablo-Romero et Molina [2013]), en particulier pour le développement des petites économies insulaires (Hampton et Jeyacheya [2013] ; Seetanah [2011] ; Pratt [2015]). Cependant, ceci n'est pas nécessairement économiquement possible ni souhaitable pour toutes les économies insulaires. En effet, le tourisme en tant que secteur de prédilection pour la plupart des PEID pose la question de leur soutenabilité, dans la mesure où il repose sur la valorisation de caractéristiques naturelles (la trilogie mer-soleil-sable) que l'on peut trouver dans un grand nombre de destinations. Le positionnement des PEID au sein du marché mondial du tourisme sur le segment du tourisme indifférencié les expose à un niveau élevé de concurrence par les prix, ne leur laissant que peu d'occasions de générer des rentes. En outre, le tourisme de masse pourrait progressivement épuiser le capital naturel par de multiples dégradations (pollution, surpeuplement, disneylandisation, ...), limitant ainsi la contribution du tourisme au bien-être actuel et futur.

Nous nous concentrons donc dans cette étude sur la possibilité de s'engager sur un sentier de développement soutenable en promouvant un tourisme basé sur le patrimoine culturel et / ou naturel, en tant qu'exemple d'une spécialisation économique à travers la différenciation des produits - une source de rente. Du point de vue de la soutenabilité, les PEID devraient différencier leurs services touristiques afin de bénéficier des rentes du marché. Ils devraient donc valoriser les spécificités de leur capital naturel et culturel, en particulier de leur patrimoine, en tant que source de différenciation, et préserver ces spécificités pour les générations futures. Comme l'ont déclaré Akgün, van Leeuwen et Nijkamp [2012], « les synergies entre la protection du patrimoine culturel / naturel et le développement économique sectoriel (par exemple, dans le tourisme ou les industries basées sur le territoire) peuvent garantir le succès du développement soutenable »⁷. Ce point de vue est assez commun - avec un large éventail de formulations - dans la littérature. Cependant, aucune étude empirique de la validité de ce point de vue n'est disponible. La plupart des études universitaires examinent la relation entre le tourisme et la croissance / développement économique, sans examiner explicitement les problèmes de soutenabilité. Par exemple, Sims [2010] montre que les zones strictement protégées ont contribué au développement économique et à la réduction de la pauvreté en Thaïlande, les avantages économiques de l'augmentation du tourisme ayant compensé les coûts des restrictions d'utilisation des terres.

Notre étude empirique (basée sur des données de panel de 17 PEID et 119 non-PEID, entre 1990 et 2008) devrait au moins partiellement combler les lacunes de la littérature sur le lien entre tourisme et développement soutenable, par le biais d'une investigation économétrique des liens existant entre degré de spécialisation dans le tourisme et indice de soutenabilité macroéconomique, construit selon l'approche de Hamilton et al. [2005] dite de l'épargne véritable ou épargne nette ajustée (voir la section 2 pour une revue de la littérature et une discussion plus approfondie sur le choix de cet indice de soutenabilité « faible »). Nous supposons que la relation entre la spécialisation dans le tourisme et la soutenabilité est similaire à celle existant entre la spécialisation dans le tourisme et la croissance (voir la section 2), comme nous le montrerons dans la section 3 à travers une analyse économétrique. Cette

⁶ Dans cette étude, nous utilisons le terme officiel et la classification des « PEID » de la CNUCED proposés lors de la première Conférence mondiale sur le développement durable des PEID, tenue à la Barbade en 1994.

⁷ Souligné par les auteurs.

relation apparaîtrait donc non linéaire et, plus précisément, à partir d'un certain seuil de spécialisation dans le tourisme, l'impact positif du tourisme international sur l'épargne véritable devrait diminuer. Nous centrons donc notre analyse sur l'hypothèse que ce seuil résulte de différences dans la stratégie de développement de l'industrie du tourisme, qui sont déterminées par l'existence et les moyens d'incorporer les ressources patrimoniales des économies insulaires. Afin de tester cette hypothèse, nous classons les services touristiques selon deux critères : l'évolution des dépenses par touriste (l'évolution des dépenses « réelles » par touriste, non affectée par les tendances inflationnistes sous-jacentes de l'économie)⁸ - comme indicateur approximatif du « prix du tourisme » - et la présence de site(s) du patrimoine mondial (en se basant sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO)⁹. Ainsi, nous identifions trois catégories de tourisme : le tourisme de masse (tendance négative du prix du tourisme), le tourisme de luxe (tendance non négative du prix du tourisme) et le tourisme patrimonial (hausse du prix du tourisme en présence de sites du patrimoine mondial). Le tourisme de luxe repose sur la segmentation du marché (prix plus élevés par rapport au tourisme de masse, avec une pression concurrentielle sur l'évolution de ces prix), tandis que le tourisme patrimonial résulte de la différenciation du produit (atténuation de la pression sur les prix du tourisme par le biais d'un « caractère unique »). Nous évaluons la proposition selon laquelle, pour les PEID présentant un handicap structurel (éloignement, petite taille), des services touristiques différenciés basés sur le patrimoine pourraient être mieux adaptés pour assurer un développement soutenable, par rapport à d'autres stratégies touristiques.

Cet article est composé de cinq sections. L'introduction (section 1) présente les objectifs de notre recherche mis en perspective avec les principaux résultats de la littérature sur le tourisme et la croissance, présentés dans la section 2. La section 3 examine de manière empirique la relation non linéaire entre la spécialisation dans le tourisme et l'épargne véritable. La section 4 étend l'analyse empirique à l'exploration des effets de la spécialisation dans le tourisme sur la soutenabilité, conditionnée par la différenciation des services touristiques. En nous appuyant sur nos résultats empiriques exploratoires, nous construisons dans la sous-section 4.2 une typologie des PEID basée sur la spécialisation dans le tourisme et la différenciation des services offerts aux visiteurs, en examinant quelques études de cas pour illustrer le propos. La dernière section propose une conclusion.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Si les mécanismes théoriques liant la croissance économique des PEID à leurs désavantages structurels font consensus, leur validation empirique serait controversée. Par exemple, l'étude empirique de Easterly et Kraay [2000] sur un échantillon de 157 pays (1960-1995), dont les caractéristiques géographiques sont indiquées, montre que les petits pays ont un PIB par habitant plus élevé que les autres pays. Ainsi, selon Logossah [2007], l'exploration empirique des désavantages structurels liés à la spécialisation aurait plus de sens et serait plus intéressante que celle des problèmes liés aux désavantages absolus. En d'autres termes, la recherche devrait se concentrer sur les choix de spécialisation les plus appropriés à la petite taille, à l'isolement et à l'éloignement des économies insulaires. Par exemple, Logossah et Maupertuis [2007] suggèrent que certains désavantages naturels (isolement, éloignement, insularité) pourraient offrir des avantages comparatifs aux territoires insulaires en les transformant en destinations touristiques uniques et très recherchées. En effet, de nombreux PEID jouissent d'une « attractivité sociale, culturelle ou naturelle » unique (Seetanah [2011]) qui pourrait, tant que ces atouts sont préservés, générer des rentes économiques.

La relation entre tourisme et croissance a fait l'objet de nombreuses études académiques. Ghali [1976] et Lanza et Pigliaru [2000] ont été les premiers à examiner cette relation d'un point de vue empirique. De nombreuses publications visant à confirmer l'hypothèse d'une croissance tirée par le tourisme ont suivi. Les liens entre tourisme et croissance économique sembleraient sujets à des effets de seuil, ce qui expliquerait en partie le fait que les résultats empiriques sont rarement sans équivoque. Par exemple, en développant un modèle de panel vectoriel à correction d'erreur à transition graduelle, Wu et al. [2016] trouvent une relation de causalité bidirectionnelle, non linéaire, variant dans le temps

⁸ Plus précisément, notre variable *TourPrix* représente l'évolution des dépenses par touriste (étranger) en dollars constants 2011 sur la période 1995-2008 (voir le tableau A.1 en annexe pour la définition et les sources des variables). Pour séparer notre série de *TourPrix* en composantes tendance et cycle, nous avons appliqué le filtre Hodrick-Prescott, méthode flexible d'élimination de la tendance largement utilisée dans les recherches macro empiriques.

⁹ La Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel a été adoptée par l'UNESCO en 1972.

et selon les pays, entre la croissance économique et le tourisme. Tandis que Brida et al. [2009] démontrent un impact négatif à court terme du tourisme sur la croissance mais un effet positif à long terme, Jin [2011] note en revanche un impact positif à court terme avec un effet négatif à long terme. Les résultats de Lean et Tang [2010], repris par Schubert et al. [2010] suggèrent que les effets positifs se poursuivent avec le temps. Ainsi, l'impact du tourisme sur la croissance pourrait différer en fonction de l'intensité de la spécialisation dans le tourisme et il pourrait en résulter un effet de seuil qui pourrait être mesuré en termes de degré de spécialisation dans le tourisme. Certaines analyses antérieures (Adamou et Clérides [2010] ; Holzner [2011]) suggèrent qu'il est nécessaire que certaines économies, avec un niveau de spécialisation spécifique (relativement élevé) dans le tourisme, développent d'autres activités économiques compte tenu de l'effet marginal décroissant du tourisme sur la croissance au fil du temps. De même, les territoires insulaires où le tourisme est encore embryonnaire devraient maintenir des activités économiques diversifiées parallèlement au développement du secteur touristique. La spécialisation dans le tourisme pourrait donc avoir un effet marginal positif mais décroissant sur la croissance économique, mettant ainsi en question la soutenabilité économique des PEID où le tourisme international constitue une source essentielle de croissance.

Bien que l'impact du tourisme sur la croissance ait fait l'objet d'une attention considérable, le lien entre tourisme et soutenabilité macroéconomique n'a pas encore été exploré de manière empirique, en particulier dans les PEID. Cependant, la nécessité d'explorer par une analyse quantitative l'impact du tourisme sur la soutenabilité a été soulignée dans plusieurs études (par exemple, Buckley [2012]). Ce qui constitue le développement soutenable dépend de la manière dont on perçoit le capital total. L'une des visions - et en particulier celle qui est au cœur de l'approche de Hamilton (retenue dans cette étude) - est que le développement soutenable requiert que la richesse totale ne soit pas décroissante (soutenabilité faible), ce qui implique une substituabilité parfaite entre différents types de capital qui peuvent être évalués à l'aide de valeurs monétaires (Hartwick [1978] ; Asheim, Buchholz et Withagen [2003] ; Dasgupta [2009] ; Arrow et al. [2012]). Considérant que la soutenabilité est atteinte dès que les investissements (en capital humain ou économique) compensent la dégradation des différentes dimensions du capital (y compris la diminution du capital naturel) sur une période donnée, il s'agit bien d'un indice de soutenabilité faible. Suivant Arrow et al. [2012], compte tenu de l'hypothèse d'une substituabilité illimitée entre les différentes formes de capital, les pays ayant un niveau positif d'épargne véritable devraient bénéficier d'une utilité future non décroissante. L'indice empirique correspondant mis en place par la Banque mondiale est dénommé « épargne nette ajustée » ou épargne véritable, qui mesure la viabilité à long terme d'une économie¹⁰. Selon un autre point de vue, le développement soutenable nécessite un capital naturel non décroissant (soutenabilité forte) en raison de l'existence de seuils critiques au-delà desquels toute diminution d'une unité de capital naturel ne peut pas être remplacée par une augmentation des nombreuses autres formes de capital (Constanza et Daly [1992] ; Daly [1996] ; Ekins et al. [2003]). Sans aucun doute, il aurait été plus approprié d'utiliser un indicateur de soutenabilité forte qui tienne compte des spécificités des économies insulaires : quantité et qualité de l'eau douce, qualité des sols, pêche, biodiversité, élévation du niveau de la mer ou stock de patrimoine culturel, sont absents du calcul de l'épargne véritable. Cependant, la littérature ne fournit pas un indicateur fiable de la soutenabilité qui soit comparable entre pays et dans le temps. Les données sont encore plus rares pour les petites économies insulaires. Malgré quelques limitations sérieuses, bien documentées dans la littérature académique (Ferreira et Vincent [2005] ; Gnegne [2009])¹¹, des études empiriques plus récentes soutiennent que l'épargne véritable comme mesure de la soutenabilité faible, peut être utilisée comme indicateur prospectif du bien-être futur pour des périodes allant jusqu'à 100 ans (Greasley et al. [2014] ; Hanley et al. [2016]). Selon Markandya et Pedrosa-Galinato [2007], il est

¹⁰ L'épargne nette ajustée est égale à l'épargne nationale nette plus les dépenses d'éducation et moins la diminution des ressources énergétiques, la diminution des ressources minérales, la déforestation nette et les externalités sociales dues aux émissions de dioxyde de carbone.

¹¹ Il convient de noter que les estimations de la Banque mondiale sur l'épargne véritable ont fait l'objet d'un examen critique et ont été utilisées pour vérifier la théorie sous-jacente (par exemple, Pillarisetti [2005] ; Ferreira et Vincent [2005] ; Ferreira et al. [2008]). Comme suggéré par Atkinson et Hamilton [2007], des questions demeurent quant à la capacité de l'épargne nette ajustée à prédire le bien-être social ou au niveau des élasticités de substitution entre capital manufacturé et capital naturel. Malgré ces limites, l'épargne véritable peut toujours être utilisée comme une approximation commode de la « soutenabilité faible » pour les petits pays en développement. Dans cette étude, nous nous sommes davantage intéressés à l'identification de la soutenabilité de la trajectoire de développement économique des économies insulaires qu'à l'estimation d'un ordre de grandeur de leurs progrès réels. Malgré ses limites, un signe négatif de l'épargne véritable peut être interprété comme une indication claire de non-soutenabilité, tandis que lorsque ses valeurs sont non-négatives, cela indique uniquement un potentiel de soutenabilité.

difficile d'établir empiriquement le degré de substituabilité, et le choix entre un développement soutenable faible et un développement soutenable fort serait une question de préférences fondées sur des valeurs. En outre, comme l'ont souligné Blum, Ducoing et McLaughlin [2016], cette dichotomie (soutenable faible vs. soutenable forte) serait fautive à certains égards. En effet, si un pays échouait à un test de soutenabilité faible, il échouerait probablement aussi à un test de soutenabilité forte : en d'autres termes, une épargne véritable négative est un signe clair de non soutenabilité (Hamilton et Clemens [1999]). Enfin l'épargne véritable présente le grand avantage de fournir un indice de soutenabilité [faible], fermement ancré dans le système de comptabilité nationale, et pouvant ainsi être utilisé pour mesurer et comparer un grand nombre de pays de manière constante.

Le changement d'orientation dans la stratégie touristique de plusieurs économies insulaires - hautement spécialisées dans le tourisme et offrant essentiellement des services indifférenciés - vers un tourisme différencié (écotourisme, tourisme culturel, etc.) refléterait ainsi l'épuisement progressif d'un développement basé uniquement sur le tourisme de masse. Dans la phase actuelle de concurrence croissante dans le domaine du tourisme balnéaire traditionnel ou du tourisme indifférencié, plusieurs gouvernements et institutions ont joué la carte du tourisme culturel, à la fois pour générer les ressources nécessaires à la conservation de ce patrimoine et pour augmenter les revenus des populations locales (Richards [2007]). Cela est particulièrement vrai pour les petites îles. La différenciation du produit insulaire, notamment par la valorisation du patrimoine culturel¹², permet de limiter la pression exercée sur les zones côtières, qui sont fragiles, du fait de la concentration d'activités de masse, en incitant les visiteurs à privilégier d'autres sites géographiques (villes éloignées de la côte), les communautés locales profitant des avantages économiques associés. Une autre option de diversification est le tourisme de luxe. Cette dernière option, avec une valeur élevée et un faible volume, a des impacts spécifiques sur la soutenabilité. La diversification dans le tourisme de luxe (par la segmentation des marchés) n'implique pas la différenciation des services touristiques. Ainsi, contrairement au tourisme patrimonial, il n'échappe pas, même partiellement, aux pressions de la concurrence internationale et on peut douter qu'il atténue la pression du tourisme sur l'environnement. Cependant, les services touristiques combinés - luxe et patrimoine - constituent des stratégies touristiques fréquentes.

En fournissant des services touristiques différenciés et fondés sur le patrimoine, les îles seraient en mesure de fixer des prix plus élevés pour ces services et d'accroître la part des revenus du tourisme retenus au niveau local en tirant parti de leur pouvoir de marché (situations d'oligopoles différenciés ou de concurrence monopolistique). Par exemple, Taylor et al. [2003] ont mis au point un modèle d'équilibre général calculable pour les petites économies à partir d'enquêtes auprès de touristes, d'entreprises et de ménages des îles Galapagos, afin d'évaluer la capacité potentielle de l'écotourisme à générer des revenus. Les auteurs révèlent des liens de marché complexes qui transmettent les impacts des dépenses touristiques à travers les économies locales, avec des effets multiplicateurs importants. Ils ont également suggéré l'existence d'une forte complémentarité entre le tourisme et les activités de production insulaires respectueuses de l'environnement (y compris l'agriculture, la pêche et l'extraction de ressources naturelles), qui nécessitent des politiques de conservation rigoureuses.

3. LES SEUILS DANS LA RELATION ENTRE LE TOURISME ET L'ÉPARGNE VÉRITABLE

Afin de tester l'impact de la spécialisation dans le tourisme (mesurée ici par la contribution directe du tourisme international au PIB, en %) sur la soutenabilité, nous effectuons des régressions en utilisant des données de panel pour la période 1990-2008, en adoptant l'indicateur Epargne Véritable (*EV*) de la Banque mondiale en tant que variable dépendante. Nous avons l'intention de vérifier (1) si l'effet marginal de la spécialisation dans le tourisme est variable, comme observé dans la littérature reliant le tourisme à la croissance économique, et (2) si la spécialisation dans le tourisme a un effet différent sur l'épargne véritable dans les PEID (17 pays) par rapport aux non-PEID (119 pays).

3.1 Modèles empiriques pour les relations non linéaires

Pour étudier une relation non linéaire potentielle entre l'épargne véritable et le tourisme, nous préférons utiliser le modèle de panel à seuils proposé par Hansen [1999], qui est une catégorie de

¹² En ce sens, la promotion d'un patrimoine naturel "exceptionnel" (par ex., une espèce endémique) peut avoir le même effet que le patrimoine culturel.

modèles à changement de régime dans lesquels (i) les paramètres de pente varient en fonction d'un mécanisme de changement de régime qui dépend d'une variable de seuil, et (ii) le régime est observable ex post, contrairement aux modèles à changement de régime markoviens. En effet, n'ayant aucun argument solide en faveur du nombre de régimes possibles, nous souhaitons nous fier aux données pour détecter le nombre de seuils statistiquement significatifs. Cependant, le modèle de panel à seuils à effets fixes nécessite des données de panel équilibrées. Cela réduit considérablement le nombre d'observations dans notre ensemble de données, de 1800 à 800, excluant ainsi presque tous les PEID (de 17 à 3). Nous estimons donc d'abord un modèle paramétrique comprenant des termes quadratiques et cubiques afin d'exploiter les relations non linéaires pour tous les pays de notre jeu de données. Le modèle de seuil à effets fixes dans un panel équilibré nous permet de tester plus avant la robustesse de ces résultats.

Tester une relation non linéaire (quadratique ou cubique) signifie vérifier si l'effet d'un changement de spécialisation dans le tourisme sur la soutenabilité dépend du niveau de cette spécialisation. Cet effet marginal augmenterait (si les termes simples, quadratiques et cubiques (le cas échéant) ont le même signe) ou diminuerait (s'ils sont de signes contraires) avec le changement de spécialisation. Lorsque les coefficients estimés des termes simples et quadratiques, ou quadratiques et cubiques, sont de signes contraires, il est possible de déterminer le point de retournement (appelé ultérieurement seuil) à partir duquel la tendance est inversée - c'est-à-dire que l'effet négatif (positif) devrait progressivement s'épuiser avant de s'arrêter pour finalement devenir un effet positif (négatif).

Comme indiqué dans l'introduction, l'indicateur *EV* est un bon indicateur du développement soutenable lorsque des tendances persistantes indiquent une érosion continue de la richesse ou, au contraire, une augmentation permanente des différents actifs. Cela nécessite un modèle dynamique, prenant en compte les niveaux précédents de *EV*. Par conséquent, toutes nos régressions doivent inclure la variable dépendante retardée.

Notre modèle empirique dynamique de base peut donc être exprimé par :

$$EV_{it} = \alpha + \gamma EV_{i,t-1} + \beta_1 TourPIB_{it} + [\beta_2 (TourPIB_{it})^2 + \beta_3 TourPIB_{it}^3] + \phi X_{it} + \chi Z_{it} + u_i + e_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où *EV* représente l'épargne véritable; *TourPIB* est le niveau de spécialisation dans le tourisme (contribution directe du tourisme international au PIB), sous sa forme simple, quadratique et éventuellement cubique; *X* représente les autres déterminants de l'épargne véritable; *Z* représente les variables de contrôle; *u_i* est le terme d'erreur fixe dans le temps représentant les effets propres à chaque pays; *e_t* est l'effet temporel fixe dénotant des facteurs non observés qui varient dans le temps, mais sont invariants vis-à-vis des entités, et *ε_{it}* est le terme d'erreur aléatoire; le paramètre autorégressif γ doit satisfaire $|\gamma| < 1$. Les variables explicatives que nous avons utilisées sont discutées ci-dessous et définies en annexe (tableau A.1).

En ce qui concerne les variables explicatives *X* et les variables de contrôle *Z*, nous nous appuyons sur la vaste littérature consacrée aux facteurs déterminants de l'épargne véritable. Nous distinguons deux groupes de facteurs expliquant la soutenabilité « faible » :

- (i) **les déterminants de l'épargne véritable** (par exemple, Atkinson et Hamilton [2003] et [2007] ; Hamilton et Clemens [1999] ; Hamilton et al. [2005] ; Sachs et Warner [2001] ; Soysa et al. [2010]): accumulation / consommation de capital économique, préservation / épuisement du capital naturel et mise en valeur / déclin du capital social (regroupant une grande partie des actifs humains, culturels et institutionnels). Toutes les variables proxy pour les différents actifs sont soigneusement choisies pour éviter leur identité partielle dans la régression *EV*. En effet, l'utilisation des investissements en capital fixe pour approximer les actifs économiques ou de la valeur des rentes issues des ressources naturelles (en termes absolus ou relatifs par rapport au PIB) pour l'épuisement des actifs naturels devraient poser des problèmes de colinéarité (identité partielle) car ces variables entrent directement dans le calcul de *EV*. Nous avons donc choisi le PIB / habitant et la part des exportations de ressources naturelles (combustibles fossiles et minéraux) dans les exportations totales de marchandises comme proxy des modifications respectives du capital économique et du capital naturel - la première variable étant fortement corrélée à l'accumulation de capital fixe, la seconde étant largement utilisée dans la littérature sur la malédiction des ressources en tant que proxy des rentes tirées des ressources naturelles.

Les actifs sociaux sont capturés dans notre modèle empirique par des indicateurs humains et institutionnels. Nous utilisons en particulier la durée de l'enseignement secondaire (en années) comme mesure du capital humain, le capital institutionnel étant représenté par l'indicateur de démocratie de Freedom House, calculé comme la moyenne des « droits politiques » et des « libertés civiles ».

- (ii) **les déterminants de l'épargne (brute) en tant que variables de contrôle de l'épargne véritable** (par exemple, Boos et Holm-Müller [2013] ; Dietz et al. [2007] ; Sato et al. [2013]; Soysa et Neumayer [2005]) : la croissance économique, mesurée par l'évolution des niveaux de revenu par habitant (des taux plus élevés sont généralement associés à une utilisation intensive des ressources de l'environnement et à la pollution, mais peuvent également permettre une augmentation du capital manufacturé et du capital humain, réduisant ainsi la dépendance de la population à l'égard des ressources naturelles), l'ouverture commerciale (généralement associée à une efficacité accrue et à moins de corruption), le ratio de la population inactive à la population active (affectant le taux d'épargne des ménages), la part de la population urbaine dans la population totale (avec ses implications importantes sur les niveaux de pollution et l'investissement dans le capital manufacturé) et une variable de tendance pour contrôler les changements généraux de comportement, de préférences et de technologie au fil du temps.

Notre modèle paramétrique de base contraste également avec les modèles de panel à seuils à effets fixes qui assument une fonction de transition brutale¹³ et prennent les formes suivantes :

- en présence d'un seul seuil :

$$EV_{it} = \mu + \gamma EV_{i,t-1} + TourPIB_{it}(q_{it} < \tau)\beta_1 + TourPIB_{it}(q_{it} \geq \tau)\beta_2 + \phi X_{it} + \chi Z_{it} + u_i + e_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

où q_{it} est la variable de seuil (ici, $TourPIB$) et τ le paramètre de seuil qui divise l'équation en deux régimes avec les coefficients β_1 et β_2 . Cette équation peut aussi s'écrire comme suit :

$$EV_{it} = \mu + \gamma EV_{i,t-1} + TourPIB_{it}(q_{it}, \tau)\beta + \phi X_{it} + \chi Z_{it} + u_i + e_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

où $TourPIB_{it}(q_{it}, \tau) = \begin{cases} TourPIB_{it} * I_{(q_{it} < \tau)} \\ TourPIB_{it} * I_{(q_{it} \geq \tau)} \end{cases}$
avec $I(.)$ une fonction caractéristique.

- en présence de plusieurs seuils (par exemple, ici, deux) :

$$EV_{it} = \mu + \gamma EV_{i,t-1} + TourPIB_{it}(q_{it} < \tau_1)\beta_1 + TourPIB_{it}(\tau_1 \leq q_{it} < \tau_2)\beta_2 + TourPIB_{it}(q_{it} \geq \tau_2)\beta_3 + \phi X_{it} + \chi Z_{it} + u_i + e_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Nos modèles d'estimation sont représentés par des équations de *niveau (EV) - log / niveau (X)* : la variable dépendante, EV , est exprimée en niveau et une seule variable explicative, $PIBhab$, en logarithme naturel, toutes les autres variables étant conservées en niveau. En effet, $PIBhab$ est la seule variable représentant une tendance exponentielle. Suivant en cela O'Hara et Kotze [2010], nous avons choisi de ne pas prendre le logarithme de nos variables de comptage lorsque l'écart type est faible et la moyenne grande (par exemple, $Education$). Les variables en termes relatifs : par exemple, $TourPIB$

¹³ Gonzalez, Teräsvirta et van Dijk [2005] ont introduit un modèle de panel généralisé à transition (Panel Transition Regression ou PTR), en considérant une fonction de transition logistique (continue) permettant de prendre en compte d'éventuelles transitions lisses et progressives. Nous retenons ici le modèle PTR introduit par Hansen [1999], avec une fonction de transition brutale, afin d'obtenir des résultats comparables à ceux d'une régression paramétrique incluant des termes quadratiques et cubiques pour des relations non linéaires. Le modèle de forme quadratique (cubique) devrait donner des résultats comparables à ceux du modèle PTR en présence d'un (deux) seuil(s). Contrairement au modèle statique proposé par Hansen, notre modèle inclut la variable dépendante retardée en tant que variable explicative.

(%), *ResNatEx* (%), *TauxInactifs* (%), *PopUrb* (%), *Ouvert* (%) n'ont pas besoin de transformation logarithmique.

En ce qui concerne la stratégie empirique, les tests de Breusch-Pagan LM, pour les effets aléatoires (EA), et le test F ($u_i = 0$), pour les effets fixes (EF), nous permettent de rejeter les hypothèses nulles et de suggérer l'utilisation de techniques de l'économétrie des panels, plutôt que les moindres carrés ordinaires (MCO). Parallèlement, les statistiques du test de Hausman montrent que, pour nos modèles empiriques et avec des échantillons de pays spécifiques, le modèle à EF est consistant et le modèle à EA est inconsistant (voir le tableau 1 ci-dessous).

3.2 Les résultats empiriques sur les seuils critiques de spécialisation touristique

Les résultats d'estimation des équations (1) à (4), pour l'échantillon global, regroupant les PEID et les non-PEID, sont présentés dans le tableau 1. Les modèles (1) à (4) présentent les résultats d'estimation des modèles paramétriques de référence (linéaire et quadratique/cubique). Le modèle (5) affiche les résultats du modèle de panel à seuils à effets fixes (MPSEF). Sur la base des statistiques du test de Hausman, nous ne discuterons que les résultats empiriques des modèles consistants (modèles à EF). Nous voudrions souligner l'attention qui doit être portée aux interprétations des β . Par exemple, dans le modèle (2) (*EV* en niveau expliquée par des variables en log et/ou en niveau), une augmentation d'un point de pourcentage de la croissance économique (*%PIBhab*) augmenterait la part de l'épargne véritable dans le revenu national brut (RNB) d'environ 0,2 point de pourcentage (*niveau — niveau*), alors qu'une augmentation de 1% de *PIBhab* augmenterait l'*EV* de 0,02 ($\beta/100$) point de pourcentage (*niveau — log*). Nous notons que le paramètre autorégressif de *EV* vérifie la condition $|\gamma| < 1$, ce qui implique que le processus dynamique est stable, et que son inclusion dans le modèle améliore considérablement la qualité de l'ajustement des régressions. Nos résultats expriment le fait que l'emplacement final de la variable *EV* dépend en partie (57-72%) de son emplacement actuel (exprimé par le coefficient autorégressif, γ) et en partie (28-43%) de ce qui se passe en cours de route (exprimé par les coefficients des autres variables explicatives et la composante de bruit aléatoire).

<<Insérer ici Tableau 1. Effet non linéaire de la spécialisation dans le tourisme (échantillon global)>>

Lorsqu'il est jugé statistiquement significatif (dans le modèle à EA (1) et dans le MPSEF (5)), l'effet de l'épuisement des ressources naturelles sur l'épargne véritable est négatif. On a constaté que le taux des inactifs (rapportés à la population active) et l'urbanisation réduisaient l'épargne véritable dans un modèle statique (non présenté ici), mais n'avaient aucun effet statistiquement significatif sur le modèle dynamique de l'épargne véritable. Quant au développement (*lnPIBhab*) et à la croissance économique (*%PIBhab*), ils sont associés positivement à l'épargne véritable (l'augmentation du capital manufacturé et humain / technologique permettant de réduire la dépendance aux ressources naturelles). Comme l'ont exprimé Dietz, Neumayer et Soysa [2007], l'ouverture commerciale est généralement considérée comme non-significative dans la littérature empirique. De même, l'enseignement (secondaire) ne semble pas avoir d'effet significatif sur l'épargne véritable. Enfin, la démocratie semble réduire l'épargne véritable, ce qui contredit nos attentes. Il convient toutefois de noter que si la théorie suggère fortement que les démocraties libérales devraient donner de meilleurs résultats que les autocraties en termes d'indicateurs de soutenabilité, les preuves empiriques demeurent ambiguës (par exemple, Midlarsky [1998] ; Barrett et Graddy [2000] ; Grafton et Knowles [2004] ; Lin et Liscow [2012]). Comme le suggère Ward [2008], cela pourrait s'expliquer par le fait que la plus grande partie de la littérature existante ne tient pas compte du degré de soutien que l'opinion publique apporte à la qualité de l'environnement et / ou ignore le type de démocratie existant (par exemple, stabilité ou instabilité, systèmes de partis, systèmes présidentiels et parlementaires, fédéralisme...).

En ce qui concerne la variable qui nous intéresse, il a été constaté que la spécialisation dans le tourisme augmentait l'épargne véritable. Toutes choses égales par ailleurs, un point de pourcentage supplémentaire de la contribution du tourisme au PIB induirait une augmentation de la part de l'épargne véritable dans le RNB d'environ 0,14 point de pourcentage (modèles 1 et 2). Comme cela a été observé, les estimations présentées dans les modèles (4) et (5) montrent clairement une relation en U inversé

entre *EV* et *TourPIB*. Il convient de noter que le terme cubique a été introduit dans le modèle (4) car le modèle quadratique seul n'indique pas de relation non linéaire dans le modèle (3), malgré la non-linéarité visible illustrée par la figure 1 (en particulier pour les PEID). Comme on peut le voir dans la deuxième partie de la figure 1, les caractéristiques de cette non linéarité (et la valeur du seuil) différeraient entre les PEID et les non-PEID. Cela nous empêcherait de trouver un terme quadratique significatif pour un échantillon les regroupant. L'ajout d'un terme cubique devrait permettre de mieux prendre en compte l'hétérogénéité des pays. En effet, le modèle (4) contient des termes linéaires et quadratiques significatifs, alors que les termes cubiques sont très faibles et significatifs à un niveau de 10% seulement.

<< Insérer ici **Figure 1. Relation non-linéaire entre tourisme et épargne véritable (PEID vs. non-PEID)**>>

Pour connaître le nombre de seuils statistiquement significatifs et leurs valeurs, nous faisons tourner le modèle de panel à seuils à effets fixes (modèle 5) et effectuons des tests de bootstrap. Les statistiques F, ainsi que leurs p-values bootstrap, sont présentées dans le tableau 2 pour les modèles à seuil unique (colonne (1)) et à deux seuils (colonne (2)).

<< Insérer ici **Tableau 2 Résultats des tests des seuils**>>

L'hypothèse nulle d'absence de seuil unique ($K = 0$) est rejetée (au niveau de 5%) car la p-value de bootstrap est inférieure à 0,05 (colonne (1)). En même temps, nous ne pouvons pas rejeter la valeur nulle d'un seuil unique (colonne (2)), le deuxième seuil étant donc non significatif. Comme nous l'avons vu dans le tableau 2, notre modèle empirique est caractérisé par une relation non linéaire entre la variable *EV* et la spécialisation dans le tourisme, avec un seuil statistiquement significatif unique à 13,2% de contribution du tourisme au PIB (voir aussi la figure 2, qui représente des données sur panel réduit et équilibré). Le seuil indiqué de 13,2% pour la variable *TourPIB* divise l'échantillon en deux régimes. Le premier régime en dessous de ce seuil indique un effet positif de la spécialisation dans le tourisme sur la variable *EV*. En d'autres termes, une augmentation de 1 point de la contribution du tourisme au PIB serait associée à une augmentation de 0,25 point de pourcentage de la part de *EV* dans le RNB. Le deuxième régime, dans les pays où la contribution du tourisme au PIB est supérieure à 13,2%, est caractérisé par un effet négatif. Toutes choses égales par ailleurs, un point de pourcentage supplémentaire de la contribution du tourisme au PIB de ces pays réduirait la part de *EV* dans le RNB de 0,21 point de pourcentage. Il convient de noter que les coefficients des modèles (4) et (5) ne sont pas directement comparables car la condition d'avoir un panel équilibré dans le modèle (5) a fortement réduit le nombre d'observations qui passe de 1857 (pour 119 non-PEID et 17 PEID) à 874 (pour 43 non-PEID et 3 PEID : Barbade, Maurice et Sainte-Lucie). Malgré ce changement important dans l'échantillon, nous mettons en évidence un modèle de non-linéarité similaire au modèle (4) : c'est-à-dire une relation en U inversé entre *EV* et *TourPIB*.

<< Insérer ici **Figure 2. Graphique de corrélation par paires entre la spécialisation dans le tourisme et l'épargne véritable**>>

En raison du trop petit nombre d'observations relatives aux PEID dans les modèles de panel à seuils à effets fixes, une distinction entre PEID et non-PEID n'est pas pertinente ni statistiquement robuste. Par conséquent, nous nous concentrons davantage sur notre modèle paramétrique non linéaire de base (Eq. 1). Comme indiqué ci-dessus, nous supposons que le terme quadratique dans le modèle (3) n'est pas significatif pour l'échantillon global de pays en raison de différences structurelles entre les PEID et les non-PEID. En effet, les parts les plus importantes du tourisme dans le PIB sont spécifiques aux PEID (jusqu'à 48%). Ainsi, dans les régressions suivantes, nous ne conservons que les termes simples et quadratiques en ajoutant des interactions avec une variable muette prenant la valeur 1 pour un PEID. Cela devrait permettre une estimation précise des relations non linéaires pour des pays hétérogènes (PEID et non-PIED).

En plus de décrire les différences entre les PEID et les non-PEID, les résultats de régression présentés dans le tableau 3 prennent en compte le problème de l'endogénéité potentielle. En particulier, nous pouvons nous attendre à ce que les caractéristiques conduisant à la soutenabilité influencent les variables *%PIBhab*, *lnPIBhab* et *TourPIB*, qui seraient donc endogènes dans notre modèle empirique expliquant *EV*. Pour atténuer cette endogénéité potentielle, nous avons d'abord utilisé des modèles à effets fixes, comportant des variables retardées d'une période pour *%PIBhab*, *lnPIBhab* et *TourPIB* (modèles 2 et 3). Cette technique étant très controversée (Roodman [2009] ; Reed [2015] ; Bellemare, Masaki et Pepinsky [2017]), en particulier dans les modèles de panel dynamiques, nous faisons tourner une estimation par la méthode des Moments Généralisés (MMG) d'un système dynamique en deux étapes (estimateur Arellano-Bond ou, en anglais, *Dynamic Panel Two-stage System-GMM* (DP2S-GMM)) (modèle 4). L'estimateur MMG basé sur les données de panel (conçu pour les panels à petits T et grands N) est généralement utilisé pour corriger le biais causé par des variables explicatives endogènes et présente l'avantage d'être robuste face à une grande hétérogénéité. En particulier, le MMG en deux étapes rend les variables endogènes prédéterminées et, par conséquent, non corrélées avec le terme d'erreur de l'équation. Nous vérifions la validité de nos instruments « internes » (c'est-à-dire les variables retardées d'une période) et la robustesse de nos résultats en utilisant les estimations fondées sur le *MMG-système* plutôt que sur le *MMG-différence*, car les niveaux retardés de nos variables endogènes pourraient en faire de mauvais instruments pour des régressions par la méthode des différences premières. L'estimateur *MMG-système* augmente généralement l'efficacité en utilisant un système de deux équations : une équation en différences premières (les différences premières des variables étant instrumentées avec des variables en niveau retardées) et une équation en niveau (les variables en niveau étant instrumentées avec leurs propres différences premières). Comme le suggère Roodman [2009], l'instrumentation avec des variables retardées devrait être acceptable tant que les e_{it} ne sont pas corrélées sériellement, et que les dummies temporelles sont incluses afin d'éviter la corrélation contemporaine. Comme indiqué dans le tableau 3, nous ne parvenons pas à rejeter le test d'Arellano-Bond (AB) pour l'autocorrélation d'ordre deux (AR(2)) à un seuil de significativité inférieur ou égal à 10%. L'autocorrélation du terme d'erreur aléatoire dans les équations de niveau est écartée et nos instruments (internes) spécifiés sont valides (voir plus d'explications dans la note du tableau 3).

<< Insérer ici **Tableau 3. Endogénéité et non linéarité entre spécialisation dans le tourisme et l'épargne véritable** >>

Nous pouvons voir qu'une fois l'endogénéité prise en compte dans les modèles (2) à (4), la spécialisation dans le tourisme n'a un impact sur *EV* que dans les PEID, et que cette relation est non linéaire, comme indiqué précédemment. Une relation en U inversé est trouvée pour les PEID, quels que soient le modèle d'estimation (échantillon global ou uniquement composé de PEID) et la technique de régression (régression en panel avec variables retardées ou DP2S-GMM). Nos résultats suggèrent qu'une augmentation de 1 point de pourcentage de la contribution du tourisme au PIB augmenterait la part de l'*EV* dans le RNB d'environ 1,4 point de pourcentage dans les PEID avec une part du tourisme inférieure à 27% ($-\beta_1 / (2 * \beta_2)$ dans le modèle (4)). Toute augmentation supplémentaire de l'activité touristique aurait un effet néfaste sur le développement soutenable.

À première vue, ces résultats (un impact positif dominant pour les PEID dont le seuil est deux fois supérieur et les effets non significatifs pour les non-PEID) pourraient être surprenants si l'on se souvient que les îles sont généralement petites et donc plus dépendantes de leurs écosystèmes (capital naturel) lors du déploiement d'activités touristiques. Nous supposons que cette constatation découle au moins en partie du fait que nous considérons ici un indice de soutenabilité faible, qui indique seulement (lorsqu'il est non négatif) un potentiel de soutenabilité, et qui n'inclut pas la possibilité de non-substitution entre ressources naturelles, humaines et capital produit. Dans le même temps, étant donné que le tourisme fondé sur des avantages uniques (insularité, écosystèmes exceptionnels, peuples autochtones, etc.) est beaucoup plus présent sur les îles qu'ailleurs, il semble que les canaux d'influence du tourisme international sur l'épargne véritable ne soient pas les mêmes dans les PEID, que dans les non-PEID. Par exemple, le tourisme international pourrait augmenter l'épargne véritable¹⁴ dans les PEID : (i) en se substituant aux revenus tirés de l'exploitation de ressources épuisables, (ii) en

¹⁴ Nous rappelons que l'épargne véritable correspond à l'épargne nationale nette plus les dépenses d'éducation et moins la diminution des ressources naturelles et les émissions de dioxyde de carbone.

améliorant les revenus locaux lors de l'exploitation principalement de produits / services locaux « uniques », (iii) en exigeant et en améliorant ainsi l'éducation¹⁵, etc. ... En ce qui concerne les non-PEID, nous pensons que la relation entre le tourisme et l'épargne véritable va plutôt dans le sens opposé : un sentier de développement soutenable (augmentation de l'épargne véritable) stimulerait une demande supplémentaire de tourisme. En effet, nous n'avons constaté d'effet positif du tourisme sur la variable *EV* dans ces pays que dans les régressions ne contrôlant pas l'endogénéité de *TourPIB*. Une fois que les contrôles spécifiques ont été effectués, *TourPIB* n'a pas d'effet significatif sur *EV* dans les non-PEID (son impact passerait par les facteurs principaux de l'épargne véritable, comme le PIB). Dans les PEID, le tourisme international aurait une influence sur l'épargne véritable par le biais de mécanismes autres que le développement économique (*%PIBhab*, *lnPIBhab*), l'épuisement des ressources naturelles (*ResNatEx*), l'amélioration des institutions (*Démocratie*), etc. Il semble affecter *EV* par des changements spécifiques de la structure et des processus économiques (par exemple, passer d'activités à faible valeur ajoutée à des activités à forte valeur ajoutée, responsabiliser ou déstabiliser les communautés locales, etc.) et par les perspectives sociales (par exemple, la cohésion sociale, ou au contraire l'acculturation sociale, etc.).

Par conséquent, nous pensons que cet avantage relatif des PEID spécialisés dans le tourisme résulte du fait que les petites économies insulaires bénéficient d'un attrait social, culturel ou naturel unique. Étant donné que le fait même d'être une île est souvent associé à la présence d'un patrimoine naturel et culturel spécifique, les coûts supplémentaires liés à l'isolement et / ou à l'éloignement sont ainsi compensés par les revenus tirés de l'utilisation de ce patrimoine spécifique. Toutefois, l'inversion des effets de la spécialisation dans le tourisme sur l'épargne véritable devrait être liée à la possibilité que le patrimoine naturel et culturel se détériore au fil du temps en raison d'une fréquentation excessive, d'un manque de conservation, d'entretien ou d'investissement ; ou d'une perte de spécificité du patrimoine concerné («disneylandisation», «folklorisation») pouvant même conduire à des situations irréversibles empêchant la reconstitution du stock de ressources initiales. Le cas est encore plus flagrant pour les PEID qui encouragent le tourisme de masse, où une spécialisation accrue dans le tourisme réduirait principalement l'épargne véritable : (i) en augmentant la déforestation, en construisant des routes, des aéroports, des hôtels et d'autres infrastructures associées ; (ii) en augmentant les émissions de CO₂ en raison de l'intensification de la circulation et de la consommation d'énergie dans les hébergements touristiques ; (iii) en réduisant les possibilités d'accroître les revenus locaux (le tourisme de masse étant généralement concentré entre les tour-opérateurs internationaux), etc.

L'existence d'un seuil d'effet de la spécialisation dans le tourisme sur la soutenabilité pourrait donc s'expliquer par le type de capital en jeu et les effets de complémentarité / substituabilité entre leurs différentes dimensions (par exemple, capital naturel, humain et culturel). Cela fait écho à l'explication de l'effet marginal décroissant du tourisme sur la croissance présentée par Del P. Pablo-Romero et Molina [2013].

4. STRATÉGIES DE DÉVELOPPEMENT DU TOURISME : LE RÔLE DU PATRIMOINE

4.1. L'impact du tourisme conditionné par la différenciation des produits : modèle empirique étendu

4.1.1. Stratégie d'identification et spécification du modèle

L'épuisement progressif des trajectoires de développement fondées sur la spécialisation dans le tourisme n'est pas universellement exprimé avec le même niveau d'intensité, même pour des PEID qui ont atteint un niveau équivalent de spécialisation dans le tourisme. Dans cette section, nous supposons que l'un des facteurs de modulation de l'impact du tourisme sur la soutenabilité est fondé sur le type de service touristique fourni. Plus précisément, les impacts de la spécialisation dans le tourisme devraient dépendre du degré plus ou moins important de différenciation des services touristiques (différenciés ou indifférenciés). Trois stratégies possibles de développement touristique apparaissent donc, en

¹⁵ Le tourisme exige généralement une main-d'œuvre plus instruite que les autres activités traditionnelles des PEID (mines, agriculture, etc.).

particulier dans le PEID : i) la première fait appel aux particularités du patrimoine naturel ou culturel pour différencier les services touristiques sur le long terme (*tourisme patrimonial*), (ii) une autre se concentre sur les services de luxe, compte tenu des inconvénients inhérents aux PEID en raison des distances et des coûts de transport (*tourisme de luxe*), et (iii) la dernière offre des services moins différenciés et ouvre ainsi la porte à une forte concurrence sur les prix (*tourisme de masse*). Dans le premier cas, par exemple, nous nous référons à la promotion de segments touristiques axés sur le patrimoine archéologique et historique (tourisme culturel, tourisme commémoratif), le patrimoine naturel (tourisme naturaliste, tourisme ornithologique, tourisme scientifique), le patrimoine immatériel et humain (écotourisme, tourisme communautaire) — les produits touristiques associés fonctionnent souvent en petits groupes, déterminant ainsi une approche itinérante qui limite la pression sur l'environnement et distribue les bénéfices localement. Le tourisme différencié (patrimoine, et parfois luxe) joue la carte du tourisme expérientiel, favorisant parfois exceptionnellement une relation plus harmonieuse entre le tourisme et la vie locale en mettant l'accent sur la qualité, voire l'élitisme ou le tourisme de niche. Le tourisme de masse concerne une forme plus sédentaire de tourisme, comme les forfaits tout compris dans les grandes installations de type complexe hôtelier (resort), axées sur les attributs traditionnels de l'île, la mer, le sable et le soleil. Inutile de dire que ces services indifférenciés sont fondés sur une justification des volumes et des taux d'occupation optimisés (avions et hébergement), permettant de baisser les prix. L'effet du tourisme sur la soutenabilité dépendrait donc du type de services touristiques fournis à chaque maillon de la chaîne du tourisme, du transport, de l'hébergement/conseil, des activités culturelles et des activités de loisirs : volume des capacités d'hébergement, durée de la visite, taille des groupes, type d'accueil et moyens de transporter les visiteurs vers les sites les plus remarquables. Elle dépend également de la qualité des services fournis, de la formation du personnel travaillant dans le secteur du tourisme et de l'origine du capital investi dans les installations touristiques ; dans les Caraïbes, par exemple, plus de 60 % des hôtels appartiennent à des citoyens extérieurs à la région, ce qui limite l'implication des communautés locales dans le secteur du tourisme.

L'importance du patrimoine dans les pays de notre échantillon devrait donc modérer l'effet de la spécialisation touristique sur l'épargne véritable. La Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO fournit une indication utile sur l'importance du patrimoine (naturel, culturel ou « mixte ») dans chaque pays. Après Arezki et al. [2009], nous considérons que le patrimoine est une source de différenciation des produits touristiques (voir aussi Drost [1996] pour une analyse des liens entre le tourisme et la reconnaissance par l'UNESCO). Ainsi, nous introduisons dans notre modèle empirique le nombre de sites du patrimoine mondial par pays (variable *SPM*) comme variable modératrice de l'impact du tourisme sur l'épargne véritable. Nous considérons le tourisme comme une source potentielle de revenus dès que les services fournis sont différenciés par rapport aux services concurrents dans l'industrie du tourisme.

Il n'est pas facile jusqu'à présent pour tous les services touristiques fournis par les PEID de se différencier de ceux fournis par leurs rivaux. La concurrence entre les destinations peut être féroce et les prix des services touristiques peuvent suivre une tendance à la baisse, illustrant la perte de différenciation des produits. En particulier, cela semble être le cas dans les PEID ayant donné la priorité à un triptyque relativement indifférencié du type mer-sable-soleil, conduisant dans certains cas au tourisme de masse. Bien que sous la pression de la concurrence, les produits touristiques de luxe maintiennent des niveaux de prix relativement élevés et ne sont généralement pas susceptibles de se convertir en tourisme de masse.

Pour distinguer tourisme de masse, tourisme de luxe et tourisme patrimonial et leurs impacts spécifiques sur l'épargne véritable, nous partons des hypothèses suivantes :

- La spécialisation dans le tourisme de masse indifférencié suit une tendance générale à la baisse du « prix du tourisme », indépendamment de l'existence de sites du patrimoine mondial ;
- La spécialisation dans le tourisme différencié (patrimonial) ou segmenté (luxe) intervient lorsque la tendance générale des « prix du tourisme » est à la hausse ou du moins n'est pas à la baisse. Si une telle tendance est associée à un nombre croissant de sites du patrimoine mondial, nous envisageons une stratégie possible de développement du tourisme patrimonial ; sinon, l'offre de tourisme de luxe prévaudrait.

Pour tester les hypothèses ci-dessus, nous étendons notre modèle de base *EV* en adoptant plusieurs stratégies d'identification, en utilisant des termes interactifs.

Premièrement, en créant des variables muettes pour les modifications positives et négatives des prix du tourisme et de l'attractivité du patrimoine, nous obtenons les termes d'interaction suivants qui conduisent à de nouvelles variables permettant d'identifier une stratégie touristique spécifique :

- **Tourisme patrimonial** : $\underline{SpecialisTourPatrim} = TourPIB * DplusTourPrix * DplusSPMattract$, avec $DplusTourPrix$ égal à 1 pour les modifications non négatives du logarithme naturel de $TourPrix$ et $DplusSPMattract$ égal à 1 pour les modifications positives du logarithme naturel de $SPMattractiv$.
 - $TourPrix$ est la tendance des dépenses touristiques par touriste, calculée par un filtre Hodrick-Prescott, en dollars US constants de 2011, qui représente un indicateur du « prix du tourisme ».
 - $SPMattractiv$ est le nombre d'arrivées de touristes internationaux par site du patrimoine mondial ($ArrivTour/SPM$, cette dernière variable étant égale au nombre cumulé de sites du patrimoine mondial de l'UNESCO de tous types : culturels, naturels ou mixtes).

Le coefficient de $\underline{SpecialisTourPatrim}$ refléterait l'effet du tourisme patrimonial sur la variable EV et devrait être positif.

- **Tourisme de masse** : $\underline{SpecialisTourMasse} = TourPIB * DminusTourPrix$, avec $DminusTourPrix$ égal à 1 pour les modifications négatives du logarithme naturel de $TourPrix$, quelles que soient les modifications apportées à $\ln SPMattractiv$.

Le coefficient de $\underline{SpecialisTourMasse}$ refléterait l'effet du tourisme de masse sur la variable EV et devrait être négatif.

- **Tourisme de luxe** : $\underline{SpecialisTourLuxe} = TourPIB * DplusTourPrix * DminusSPMattract$, avec $DplusTourPrix$ égal à 1 pour les modifications non négatives du logarithme naturel de $TourPrix$ et $DminusSPMattract$ égal à 1 pour les modifications non positives du logarithme naturel de $SPMattractiv$.

Le coefficient de $\underline{SpecialisTourLuxe}$ refléterait l'effet du tourisme de luxe sur la variable EV et devrait être négatif ou non significatif.

Le premier modèle étendu à estimer est le suivant¹⁶:

$$EV_{it} = \alpha + \gamma EV_{i,t-1} + \beta_1 \underline{SpecialisTourPatrim}_{it} + \beta_2 \underline{SpecialisTourMasse}_{it} + \beta_3 \underline{SpecialisTourLuxe}_{it} + \phi X_{it} + \chi Z_{it} + u_i + e_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Deuxièmement, nous optons pour l'inclusion de termes d'interaction à deux et à trois niveaux entre $TourPIB$ - la part du tourisme international dans le PIB (c'est-à-dire la spécialisation dans le tourisme), $\ln TourPrix$ - le logarithme naturel de la tendance des dépenses réelles par arrivée de touristes internationaux (c'est-à-dire « prix du tourisme ») et $Patrimoine$ - l'importance du patrimoine dans chaque pays, représentée alternativement par les variables SPM et $SPMattractiv$. Les termes d'interaction à deux et à trois niveaux permettent d'estimer l'effet de la spécialisation dans le tourisme selon que les prix suivent une tendance à la hausse ou à la baisse ($TourGDP * \ln TourPrice$) et en fonction de l'importance du patrimoine dans chaque pays ($TourPIB * \ln TourPrix * Patrimoine$).

Notre seconde spécification du modèle empirique étendu est donc donnée par l'équation :

¹⁶ Le terme quadratique est maintenant omis, car différentes stratégies touristiques devraient prendre en compte la non-linéarité initialement trouvée dans la relation entre la variable EV et la spécialisation dans le tourisme.

$$\begin{aligned}
EV_{it} = & \alpha + \gamma EV_{i,t-1} + \beta_1 TourPIB_{it} + \beta_2 \ln TourPrix_{it} + \beta_3 Patrimoine_{it} \\
& + \beta_4 TourPIB_{it} * \ln TourPrix_{it} + \beta_5 TourPIB_{it} * Patrimoine_{it} \\
& + \beta_6 \ln TourPrix_{it} * Patrimoine_{it} + \beta_7 TourPIB_{it} * \ln TourPrix_{it} \\
& * Patrimoine_{it} + \phi X_{it} + \chi Z_{it} + u_i + e_t + \varepsilon_{it}
\end{aligned} \tag{6}$$

La principale différence entre la spécification de ce modèle (Eq. 6) et celle du précédent (Eq. 5) réside dans le fait que nous contrôlons ici l'ampleur / le niveau des prix du tourisme et le nombre cumulé de SPM, en plus de capturer leurs changements positifs ou négatifs. En effet, les variables muettes *DplusTourPrix* et *DminusTourPrix* utilisées dans les termes *SpecialisTourPatrim*, *SpecialisTourMasse* et *SpecialisTourLuxe* de l'équation 5 se limitent à identifier les modifications du prix du tourisme, tout en ignorant son niveau. Nous pouvons avoir des cas de faible réduction de *TourPrix* au cours d'une année donnée pour un pays où l'activité touristique est essentiellement du tourisme de luxe. Comparé à d'autres destinations, le tourisme resterait trop cher dans ce pays, mais enregistrer un changement négatif des prix du tourisme au cours d'une année l'identifierait « à tort » comme une destination de tourisme de masse. L'équation 6 propose une spécification plus complexe car les termes d'interaction sont des variables continues qui, dans une étude comparative internationale, présentent l'avantage de prendre en compte simultanément le niveau et les variations du « prix du tourisme ». Les mêmes arguments s'appliquent à la variable *SPM*, qui doit entrer l'équation en valeur absolue pour prendre en compte le nombre cumulé de sites du patrimoine mondial en place, ainsi que les nouveaux sites inscrits à un moment donné.

À l'exception de β_3 et β_7 , pour lesquels l'interprétation est relativement plus évidente et pour lesquels nous nous attendrions à des signes positifs (car ils devraient refléter les effets de la préservation du patrimoine et du tourisme patrimonial sur la variable *EV*), nous n'avons aucune attente spécifique pour les coefficients des autres termes d'interaction. Certains d'entre eux (par exemple, *TourPIB * lnTourPrix*) pourraient être pertinents pour interpréter à la fois les effets du tourisme de luxe et ceux du tourisme de masse (de sens opposé). Il convient de souligner que les interactions à trois niveaux entre les variables continues créent une surface 4D entre toutes les variables continues, *TourPIB*, *lnTourPrix* et *Patrimoine*, et notre variable de réponse *EV*. Capturer une surface 4D n'est pas une tâche facile, et nous utiliserons des simplifications pour explorer nos interactions à trois niveaux. L'astuce consiste à définir une variable d'intérêt en tant que déterminant focal de la variable *EV* (par exemple, *TourPIB*) et à explorer les modifications de ses pentes lorsque les valeurs des autres variables en interaction (par exemple, *Patrimoine* et *lnTourPrix*) varient. Un graphique doit clarifier les choses en donnant les pentes de *EV* sur une variable indépendante, par exemple *TourPIB*, lorsque les variables modératrices, par exemple *Patrimoine* et *lnTourPrix*, sont maintenues constantes pour différentes combinaisons de valeurs élevées et faibles.

4.1.2. Résultats empiriques

Le tableau 4 présente les résultats de l'impact de la spécialisation dans le tourisme (*TourPIB*) sur l'épargne véritable (*EV*), conditionné par le prix du tourisme (*lnTourPrix*) et le patrimoine (*SPM* ou *SPMAttractiv*), pour la période 1995-2008. Les modèles (1) à (2) fournissent des estimations pour les régressions sur l'échantillon global, regroupant les PEID et les non-PEID. Les modèles restants (3) à (6) se concentrent sur les PEID.

Les résultats empiriques de l'équation 5 suggèrent un effet positif du tourisme patrimonial sur l'épargne véritable dans les PEID et des effets négatifs pour le tourisme de masse et de luxe (modèle (1)). Dans le même temps, la spécialisation touristique n'a pas d'effet statistiquement significatif sur les non-PEID, quelle que soit la stratégie touristique. Ce résultat est conforme à nos précédentes conclusions, exploitant les relations non linéaires entre l'épargne véritable et la spécialisation touristique dans les non-PEID. Toutes choses égales par ailleurs, un point de pourcentage supplémentaire de la contribution du tourisme patrimonial au PIB augmenterait la part de l'EV dans le RNB d'environ 0,2 point de pourcentage. Inversement, un point de pourcentage supplémentaire de la contribution du tourisme de masse (de luxe) au PIB réduirait la part de l'EV dans le RNB d'environ 0,13 (0,3) point de pourcentage. Nous notons cependant que ces effets sont statistiquement significatifs à 10% seulement dans le modèle à effets fixes, qui devrait être préféré au modèle à effets aléatoires qui

semble être inconsistant (voir le test de Hausman). Comme mentionné précédemment, cette stratégie d'identification est limitée bien qu'elle soit simple à interpréter. Le patrimoine et le tourisme de masse pourraient ne pas être rigoureusement identifiés par des variables muettes ne prenant en compte que les variations annuelles du prix du tourisme et du patrimoine (effets intra pays), en ignorant la comparabilité de leurs niveaux entre les pays (effets inter pays).

Les modèles (2) à (6) rapportent les résultats estimés pour l'équation 6. L'effet de la spécialisation touristique sur l'épargne véritable dans les pays autres que les PEID semble être négatif lorsque les prix du tourisme n'évoluent pas ; mais ce résultat n'est significatif qu'à 10% (modèle (2)). En ce qui concerne les PEID, il a été constaté que la spécialisation dans le tourisme augmentait l'épargne véritable lorsqu'elle reposait sur le patrimoine.

<< Insérer ici **Tableau 4. Effets conditionnels du tourisme : le rôle du patrimoine et de la différenciation du produit.**>>

Le reste du travail empirique est axé sur les PEID et traite des problèmes d'endogénéité potentiels en exécutant des modèles à effets fixes avec les variables potentiellement endogènes retardées d'une période (modèles (4) et (6)), car les modèles comportant un système dynamique en deux étapes (*Dynamic Panel Two-stage System-GMM* (DP2S-GMM)) conviennent uniquement pour les données avec un grand N et un petit T (nous avons N = 17 PEID sur T = 14 ans dans les modèles (3) - (6)). Comme le montre le test AB du tableau 3, nos instruments, représentés par les variables retardées, devraient être valides en raison de l'absence de corrélation en série. Nous pouvons constater que les résultats sont assez robustes, quelle que soit la variable utilisée pour saisir le rôle du patrimoine (c.-à-d. *SPM* dans les modèles (3) et (4) et *lnSPMattractiv* dans les modèles (5) et (6)) et quelle que soit la technique d'estimation (c'est-à-dire, effets fixes sans variables retardées dans les modèles (3) et (5) ou incluant des variables retardées dans les modèles (4) et (6)).

L'interprétation des tables de régression peut être très difficile dans le cas d'effets d'interaction, notamment entre variables continues. Pour donner des interprétations claires des termes d'interaction à trois voies, nous devons définir des marges pour les valeurs des différentes variables en interaction. En nous concentrant sur les résultats empiriques des modèles (4) et (6), nous discuterons de l'impact sur la variable *EV* de différentes stratégies touristiques. Nous calculons des courbes simples de la variable dépendante *EV* sur une variable indépendante donnée dans nos termes d'interaction à trois voies, lorsque ses variables modératrices sont maintenues constantes pour différentes combinaisons de valeurs élevées et faibles (par exemple, les valeurs min et max). Par exemple, pour mieux comprendre comment la différence d'effet de *TourPIB* entre les destinations à prix de tourisme bas et élevés change avec le patrimoine (nombre cumulé de *SPM* dans le modèle (4) ou *lnSPMattractiv* dans le modèle (6), examinons le graphique 3).

<<Insérer ici **Figure 3. Effets marginaux moyens de *TourPIB* pour des valeurs données de *Patrimoine* et de « *Prix du tourisme* »**>>

Qu'il s'agisse du nombre absolu de *SPM* (graphique à gauche, Figure 3) ou de l'évolution du nombre de touristes par *SPM*, *lnSPMattractiv* (graphique à droite), nous pouvons voir que l'effet marginal de la spécialisation touristique sur la variable *EV* est négatif pour un pays avec un patrimoine important (modéré à fort) mais dont les prix touristiques sont bas (à la baisse). Cette situation est typique du tourisme de masse (la ligne pleine sur le graphique). En ce qui concerne les effets marginaux [extrêmes], toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de 1 point de pourcentage de la contribution du tourisme au PIB serait associée à une diminution de 6,5 points de pourcentage de la part de l'*EV* dans le RNB, à la valeur maximale du patrimoine (valeur cumulative), *SPM*, et à la valeur minimale du prix du tourisme, *TourPrix*. Au contraire, l'activité touristique semble améliorer la soutenabilité lorsque les prix touristiques augmentent et que le pays met en valeur son patrimoine. Aux valeurs extrêmes de *TourPrix* et *SPM*, $dEV / dTourPIB$ est d'environ 2,3. Dans ce deuxième cas, nous avons une manifestation du tourisme patrimonial (centre et partie droite de la ligne pointillée). Enfin,

le tourisme de luxe ne semble pas avoir d'impact significatif sur la variable *EV* (partie gauche de la ligne pointillée).

De manière alternative, en traçant l'effet moyen du patrimoine sur *EV* à différentes valeurs de *TourPIB* et de *TourPrix*, nous pouvons noter sur la figure 4 que l'augmentation du nombre de SPM (ou de leur attrait) augmenterait *EV* lorsque les prix du tourisme augmenteraient (tourisme patrimonial) et que la contribution du tourisme au PIB est importante (partie droite des lignes en pointillés). Au contraire, si le niveau de spécialisation dans le tourisme est élevé, toute augmentation du patrimoine serait associée à une *EV* réduite si les prix du tourisme baissaient (partie de droite des lignes continues : tourisme de masse).

<<Insérer ici **Figure 4. Effets marginaux moyens du Patrimoine pour des valeurs données de *TourPIB* et de « *Prix du tourisme* » >>**

On peut également noter aux figures 3 et 4 que le tourisme de masse ne serait pas nécessairement préjudiciable au développement soutenable (partie gauche des traits pleins) et que le tourisme patrimonial n'est pas toujours associé à une augmentation de la variable *EV* (partie gauche des traits pointillés). Ces résultats sont assez impressionnants car le tourisme de masse a la réputation de nuire à l'environnement (et au développement local) et le tourisme patrimonial devrait être la solution pour un développement soutenable. Afin de vérifier que ces résultats sont valables pour tous les niveaux de spécialisation dans le tourisme, nous dessinons un autre graphique avec des marges prédictives pour différentes stratégies touristiques. La figure 5 montre que les stratégies de tourisme international en présence de patrimoine ont le plus grand impact sur la variable *EV*. À des niveaux élevés de spécialisation touristique, le tourisme patrimonial (ligne pointillée en gras) contribue au développement soutenable, tandis que le tourisme de masse en présence de patrimoine aurait des effets négatifs sur l'épargne véritable (ligne longue tiretée). Les effets sont étonnamment différents lorsque la contribution du tourisme au PIB est faible (partie gauche du graphique) : le tourisme de masse a donc un impact positif sur l'épargne véritable en présence de patrimoine, alors que le tourisme patrimonial semble avoir des effets très faibles, voire négatifs. Enfin, le tourisme de luxe, caractérisé par une logique de faibles volumes et de valeurs élevées, mais bénéficiant presque exclusivement aux étrangers, ne semble pas avoir d'impact significatif sur l'épargne véritable. De même, le tourisme de masse dans les destinations dépourvues de patrimoine (naturel et / ou culturel) ne semble pas avoir d'impact significatif sur l'épargne véritable.

<<Insérer ici **Figure 5. Estimation linéaire de l'*EV* pour différentes stratégies touristiques dans les PEID** >>

Selon nos résultats empiriques, si les PEID voulaient faire du tourisme international un moteur économique majeur (niveau élevé de spécialisation dans le tourisme), ils devraient avoir intérêt à promouvoir des avantages comparatifs uniques (tourisme différencié, fondé sur le patrimoine), qui devraient leur permettre d'accroître leurs revenus et la soutenabilité. Nous devrions toutefois noter que, selon l'étendue des politiques de conservation mises en place au niveau local ou les stratégies de réinvestissement dans le patrimoine en utilisant les revenus du tourisme, les services touristiques fournis peuvent conserver ou non leur caractère différencié. Si, comme on pouvait s'y attendre, le tourisme de masse semble réduire l'épargne véritable réalisée avec des niveaux de spécialisation élevés en présence du patrimoine mondial, il est tout à fait unique de constater que cette stratégie semble être plus durable que le tourisme patrimonial à des niveaux de spécialisation faibles. Ce résultat pourrait suggérer que les revenus tirés d'une faible spécialisation dans le tourisme patrimonial ne permettraient pas de mettre en œuvre une véritable politique de conservation du patrimoine (nous traitons du tourisme « novateur » dans des territoires non préparés). Ce n'est qu'à un niveau de spécialisation supérieur que le territoire devrait devenir plus « professionnel » et structuré de manière à gérer les flux et à fournir des services aux visiteurs, ou à obtenir des certifications reconnues valorisant cette spécialisation. Dans le même temps, la spécialisation en tourisme de masse modérée bénéficierait au pays de destination en augmentant sa compétitivité et son attractivité, sans exercer de pression sur son capital naturel et / ou social.

4.2. La typologie des stratégies touristiques et leur soutenabilité dans les PEID

Nos résultats empiriques sur l'impact de la spécialisation dans le tourisme sur l'épargne véritable, modérés par la différenciation des services touristiques, nous amènent à fournir une typologie des PEID (tableau 5 ci-dessous et graphique A.1. en annexe), à titre d'approximation initiale, sur la base de trois variables : la spécialisation dans le tourisme (contribution directe du tourisme international au PIB), l'évolution du « prix du tourisme » (mesurée par l'évolution de la tendance générale des dépenses touristiques « réelles » par arrivée) et le nombre de sites du patrimoine mondial. Nous avons donc divisé les PEID en trois catégories et huit sous-catégories, en fonction de leur stratégie touristique dominante. La discussion d'études de cas spécifiques nous permet de vérifier et de valider la stratégie empirique proposée pour la distinction entre tourisme de masse, tourisme de luxe et tourisme patrimonial.

<< Insérer ici **Tableau 5. Typologie des PEID en fonction de la contribution directe du tourisme international au PIB (2012), de l'évolution des prix du tourisme (1995-2012) et de l'existence de SPM (2012)**>>

Nous notons que de nombreux PEID poursuivent leur développement en se concentrant sur le tourisme indifférencié / non segmenté (catégories 1 à 4), en particulier les grandes îles ayant depuis longtemps choisi de développer une industrie du tourisme de masse (par exemple, Cuba, la République dominicaine¹⁷, la Jamaïque, etc.), fondée sur le triptyque mer - sable - soleil, proposée par le biais de forfaits tout compris.

Par exemple, les Fidji ont historiquement développé une forte spécialisation de leur économie sur le tourisme de masse. Cependant, confronté à de graves dégradations sociales et environnementales, ce pays a récemment introduit dans plusieurs domaines des démarches de progrès vers un tourisme plus durable avec des projets de tourisme communautaire (Gibson [2015]), des forfaits touristiques centrés sur l'éducation à l'environnement par le développement du tourisme et du patrimoine. Cette politique de protection et de promotion a conduit en 2013 à l'inscription de la ville portuaire de Levuka sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Rappelons que le tableau 3 présente une « image statique » des stratégies touristiques pour l'année 2012. La position des Fidji près de l'axe des ordonnées de la figure A.1 de l'annexe (x se rapprochant de zéro, c'est-à-dire un affaiblissement de la concurrence sur les prix) devrait être un signe de ce transfert potentiel du tourisme de masse vers des services plus différenciés.

Comme le suggèrent nos résultats empiriques, les effets sur la soutenabilité de la spécialisation dans le tourisme de masse sont conditionnels à la présence de sites du patrimoine. En particulier, nous avons constaté qu'une forte spécialisation dans le tourisme de masse nuit au développement soutenable lorsque les pays possèdent un patrimoine unique. En effet, en offrant des coûts relativement bas, les services touristiques de masse sont développés autour de grands complexes balnéaires mettant en œuvre des forfaits vol + hôtel au moyen d'accords entre grands opérateurs internationaux et incluent rarement des unités d'hébergement de petite taille ou des prestataires de services touristiques locaux. Tout en subissant de lourdes pertes dues aux dégradations sociales et environnementales, le pays de destination ne bénéficie généralement que d'une faible proportion des dépenses totales des touristes. Par conséquent, les pays possédant un patrimoine mondial et souhaitant principalement promouvoir le tourisme de masse, auraient intérêt à maintenir de faibles niveaux de spécialisation dans le tourisme (par exemple, Cuba, Haïti, Kiribati). La Papouasie-Nouvelle-Guinée représente une étude de cas intéressante à cet égard. Malgré l'existence d'un patrimoine unique, ce pays a récemment promu une stratégie touristique « agressive » visant à doubler le nombre d'arrivées de touristes tous les 5 ans. Considéré depuis un certain temps comme un secteur économique de second rang par les autorités papouasiennes, le tourisme est désormais vu comme une source de richesse et un modèle économique alternatif étant donné le déclin programmé de l'exploitation des matières premières (Pratt et Harrison [2015]). La spécificité de la Papouasie-Nouvelle-Guinée est qu'elle consolide progressivement une offre touristique « d'affaires » attractive, compétitive sur le plan régional et se positionnant comme un

¹⁷ Voir Geronimi et al. [2015] pour une analyse comparative des stratégies touristiques adoptées à la Dominique et en République dominicaine.

organisateur d'événements. Si cette stratégie (qui ne valorise toujours pas le patrimoine naturel et culturel local) contribue à améliorer considérablement l'infrastructure et les installations hôtelières de Port Moresby (la capitale), elle n'a toujours que peu d'effets induits sur le reste du territoire.

Si le tourisme de masse occupe généralement une faible part du PIB (tableau 5 et graphique A.1 en annexe), les économies insulaires qui ont différencié (tourisme patrimonial) / segmenté (tourisme de luxe) leurs services touristiques (catégories 5 à 8) font de l'activité touristique un des principaux moteurs de leur croissance économique (forte spécialisation dans le tourisme). Alors qu'aux Bahamas le développement du tourisme est mené parallèlement au développement de services financiers en recherchant une clientèle très ciblée et riche, en revanche, les services touristiques de luxe des Seychelles se différencient de plus en plus en fonction d'attributs uniques (par exemple, les sports de loisirs de nature ; randonnées pédestres, équestres, VTT et escalade, surf, plongée, voile, canoë, etc.). Si dans le premier cas, nos résultats ne suggèrent aucun effet significatif sur l'épargne véritable, la stratégie touristique de ce dernier devrait contribuer à une plus grande soutenabilité.

En associant les huit stratégies touristiques aux résultats empiriques de la section précédente, nous pouvons identifier les stratégies touristiques des îles qui semblent convenir à un développement économique plus soutenable (dernière colonne du tableau 5) : en particulier, faible spécialisation dans le tourisme de masse ou forte spécialisation dans le tourisme patrimonial. À la lumière de nos résultats empiriques sur les effets interdépendants de la spécialisation dans le tourisme et de la différenciation du tourisme, nous nous attendrions à une soutenabilité réduite des îles de la sous-catégorie 4 si elles cherchent à accroître leur niveau de spécialisation dans le tourisme international (passage à la sous-catégorie 2). Au contraire, une stratégie visant à développer (maintenir) une spécialisation élevée du tourisme dans les îles de la catégorie 8 (7) devrait être associée à des niveaux de soutenabilité plus élevés. Dans leurs efforts pour maintenir une stratégie de développement du tourisme international sans affecter la soutenabilité, les îles de la catégorie 2 devraient revoir leur offre touristique en intégrant des services différenciés (passage à la catégorie 7).

5. CONCLUSION

Dans cette étude, nous explorons la question du développement durable obtenu grâce à un tourisme différencié, et en particulier en promouvant le tourisme international fondé sur le patrimoine. Notre approche méthodologique pourrait s'appliquer à d'autres formes de spécialisation économique fondées sur la différenciation des produits (par exemple, système agro-forestier-pastoral, recherche et développement sur des espèces animales et végétales uniques, industrie du cinéma et production musicale basée sur l'insularité et une « culture autochtone » unique, etc.).

Plus spécifiquement, sur la base d'une étude empirique de données de panel couvrant jusqu'à 17 PEID et 119 non-PEID, entre 1990 et 2008, nous montrons que l'effet marginal du tourisme sur l'épargne réelle est non linéaire et varie en fonction du niveau de spécialisation dans le tourisme. La spécialisation dans le tourisme est associée à une augmentation de l'épargne véritable pour des niveaux modérés de spécialisation dans le tourisme. Cependant, nos résultats mettent en évidence un seuil de 13,2% de la contribution du tourisme au PIB pour un échantillon de pays très hétérogènes, suggérant que toute augmentation de la spécialisation dans le tourisme au-dessus de ce niveau compromettrait le développement durable. Ces résultats sont particulièrement significatifs pour les PEID (comparés aux non-PEID), pour lesquels le seuil correspondant est deux fois plus élevé (27%). Cela justifierait le choix de nombreux PEID de se spécialiser dans le tourisme, par rapport à d'autres activités et à d'autres pays. Cependant, l'existence d'un seuil dans la relation entre l'épargne véritable et le tourisme remettrait en question la soutenabilité des PEID choisissant de s'appuyer fortement sur cette activité.

En outre, en mettant l'accent sur la période 1995-2008, nous montrons que les niveaux élevés de spécialisation dans le tourisme ne compromettent pas systématiquement le développement durable. Nos résultats empiriques suggèrent que le tourisme patrimonial devrait être la stratégie optimale pour faire du tourisme un moteur économique important. Un tourisme différencié (plus onéreux, plus spécialisé, innovant ou fondé sur un patrimoine culturel unique) devrait parvenir à accroître l'épargne véritable des économies insulaires dès lors qu'il permet de conserver ce patrimoine - c'est-à-dire une part importante du PIB. Alternativement, lorsque les niveaux de spécialisation dans le tourisme sont faibles, les stratégies de tourisme de masse ou de luxe semblent mieux adaptées à la soutenabilité macroéconomique des PEID.

Cette première tentative d'évaluation, par l'économétrie, à partir de données internationales (sur les PEID par rapport aux non-PEID) de l'interaction entre la spécialisation touristique et la soutenabilité, confirme les possibilités offertes par le tourisme patrimonial. Elle souligne également qu'une telle stratégie n'est pas une panacée pour les PEID, car plusieurs conditions préalables doivent être remplies pour assurer son impact positif sur la soutenabilité. Cependant, les principaux résultats présentés ici appellent à davantage de recherches futures, non seulement sur des mesures alternatives de la soutenabilité, mais également sur le rôle du patrimoine. Si la liste des sites du patrimoine mondial établie par l'UNESCO fournit dans le présent document plusieurs informations importantes sur les relations entre le tourisme patrimonial et la soutenabilité, les données internationales comparables sur le patrimoine restent rares et une analyse future devrait envisager d'autres mesures du patrimoine.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADAMOU A., CLERIDES S. [2010], « Prospects and limits of tourism-led growth: The international evidence », *Review of Economic Analysis*, 3, p. 287-303.
- AKGÜN A. A., VAN LEEUWEN E., NIJKAMP P. [2012], « A multi-actor multi-criteria scenario analysis of regional sustainable resource policy », *Ecological Economics*, 78, p. 19-28. doi: 10.1016/j.ecolecon.2012.02.026.
- AREZKI R., CHERIF R., PIOTROWSKI J. [2009], « Tourism Specialization and Economic Development: Evidence from the UNESCO World Patrimoine List », *IMF Working Paper*, WP/09/176, p. 1-24.
- ARROW K.J., DASGUPTA P., GOULDER L., MUMFORD K., OLESON K. [2012], « Sustainability and the measurement of wealth », *Environment and Development Economics*, 17(3), p. 317-353.
- ASHEIM G. B., BUCHHOLZ W., WITHAGEN C. [2003], « The Hartwick Rule: Myths and Facts », *Environmental and Resource Economics*, 25(2), p. 129-150.
- ATKINSON G., HAMILTON K. [2003], « Savings, Growth and the Resource Curse Hypothesis », *World Development*, 31 (11), p. 1793-1807.
- ATKINSON G., HAMILTON K. [2007], « Progress along the path: evolving issues in the measurement of genuine saving », *Environmental and Resource Economics*, 37(1), p. 43-61.
- BARRETT S., GRADY K. [2000], « Freedom, growth, and the environment », *Environment and Development Economics*, doi: 10.1017/s1355770x00000267.
- BELLEMARE M. F., MASAKI T., PEPINSKY T. B. [2017], « Lagged Explanatory Variables and the Estimation of Causal Effect », *The Journal of Politics*, ONLINE: Ma(0), p. 0. doi: 10.1086/690946.
- BERTRAM G. [1999], « The MIRAB Model Twelve Years On », *The Contemporary Pacific*, 11(1), p. 105-138.
- BERTRAM G., POIRINE B. [2007], « Island Political Economy », in G. Baldacchino (dir.) *A World of Islands*, Charlottetown, University of Prince Edward Island, p. 325-377.
- BLUM M., DUCOING C., MCLAUGHLIN E. [2016], « Genuine Savings in developing and developed countries, 1900-2000 », Available at: [https://www.st-andrews.ac.uk/media/dept-of-geography-and-sustainable-development/pdf-s/DP 2016-15 Blum et al.pdf](https://www.st-andrews.ac.uk/media/dept-of-geography-and-sustainable-development/pdf-s/DP%2016-15%20Blum%20et%20al.pdf).
- BOOS A., HOLM-MÜLLER K. [2013], « The Relationship between the Resource Curse and Genuine Savings: Empirical Evidence », *Journal of Sustainable Development*, 6(6), p. 59-72.
- BRIDA J. G., BARQUET A., RISSO W. A. [2009], « Causality between economic growth and tourism expansion: Empirical evidence from Trentino-Alto Adige », *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 5(2), p. 87-98.
- BUCKLEY R. [2012], « Sustainable tourism: Research and reality », *Annals of Tourism Research*, 39(2), p. 528-546
- CONSTANZA R., DALY H. E. [1992], « Natural Capital and Sustainable Development », *Conservation Biology*, doi: 10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x.
- DALY H. E. [1996], « Elements of Environmental Macroeconomics », dans DALY H. E. (dir.) *Beyond growth : the economics of sustainable development*. Boston, Beacon Press.
- DASGUPTA P. [2009], «The welfare economic theory of green national accounts », *Environmental and Resource Economics*, doi: 10.1007/s10640-008-9223-y.
- DEL P. PABLO-ROMERO M. P., MOLINA J.A. [2013], « Tourism and economic growth: A review of empirical literature », *Tourism Management Perspectives*, 8, p. 28-41.
- DIETZ S., NEUMAYER E., SOYSA, I. [2007], « Corruption, the resource curse and genuine saving », *Environment and Development Economics*, 12(1),p. 33-53.
- DROST A. [1996], « Developing Sustainable Tourism for World Patrimoine Sites », *Annals of Tourism Research*, 23(2), p. 479-492.
- EASTERLY W., KRAAY A. [2000], « Small States, Small Problems ? Income, Growth, and Volatility in Small States », *World Development*, 28(11).
- EKINS P., SIMON S., DEUTSCH L., FOLKE C., DE GROOT R. [2003], « A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability », *Ecological Economics*, doi: 10.1016/S0921-8009(02)00272-0.

- FERREIRA S., VINCENT J. [2005] « Genuine savings: Leading indicator of sustainable development », *Economic Development and Cultural Change*, 53, p. 737-754.
- FERREIRA S., HAMILTON K., VINCENT J.R. [2008], « Comprehensive Wealth and Future Consumption: Accounting for Population Growth », *The World Bank Economic Review*, 22, p. 233-248.
- GERONIMI V., ZUGRAVU-SOILITA N., LE GARGASSON C., TSANG KING SANG J. [2015], « Le tourisme comme facteur de vulnérabilités ? Le rôle des patrimoines insulaires », *Région et Développement*, 42.
- GIBSON D. [2015], « Community-based tourism in Fiji – A case study of Wayalailai Ecohaven Resort, Yasawa Island Group », *Tourism in Pacific Islands: Current Issues and Future Challenges*, Routledge, London, p. 118-133. ISBN 978-1-13-877535-0
- GHALI M. [1976], « Tourism and economic growth an empirical study », *Economic Development and Cultural Change*, 24(3), p. 527–538.
- GNEGNE Y. [2009], « Adjusted net saving and welfare change », *Ecological Economics*, 68, p. 1127-1139.
- GONZALEZ A., TERÄSVIRTA T., VAN DIJK D. [2005], « Panel Smooth Transition Regression Models », Quantitative Finance Research Centre, University of Technology, Sydney. Available at: <https://econpapers.repec.org/RePEc:uts:rpaper:165>.
- GONZALO J., WOLF M. [2005], « Subsampling inference in threshold autoregressive models », *Journal of Econometrics*, doi: 10.1016/j.jeconom.2004.08.004.
- GRAFTON R. Q., KNOWLES S. [2004], « Social Capital and National Environmental Performance: A Cross-Sectional Analysis », *The Journal of Environment & Development*, SAGE Publications Inc, 13(4), p. 336-370. doi: 10.1177/1070496504271417.
- GREASLEY D., HANLEY N., KUNNAS J., McLAUGHLIN E., OXLEY L., WARDE P. [2014], « Testing genuine savings as a forward-looking indicator of future well-being over the (very) long-run », *Journal of Environmental Economics and Management*, 67(2), p. 171-188. doi: 10.1016/j.jeem.2013.12.001.
- HAMILTON K., CLEMENS M. [1999], « Genuine Savings Rates in Developing Countries », *World Bank Economic Review*, 13 (2), p. 333-356.
- HAMILTON K., RUTA G., BOLT, K., MARKANDYA A., PEDROSO-GALINATO S., SILVA P., ORDOUBADI M. S., LANGE G.-M., TAJIBAEVA L. [2005], *Where is the wealth of nations? Measuring capital for the 21st century*, Washington, D.C., The World Bank. doi: 10.1596/978-0-8213-6354-6
- HAMPTON M., JEYACHEYA J. [2013], *Tourism and Inclusive Growth in Small Island Developing States*, London, The Commonwealth Secretariat.
- HANLEY N., OXLEY L., GREASLEY D., McLAUGHLIN E., BLUM M. [2016], « Empirical Testing of Genuine Savings as an Indicator of Weak Sustainability: A Three-Country Analysis of Long-Run Trends », *Environmental and Resource Economics*, 63(2), p. 313-338. doi: 10.1007/s10640-015-9928-7.
- HANSEN B. E. [1999], « Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference », *Journal of Econometrics*, doi: 10.1016/S0304-4076(99)00025-1.
- HARTWICK J.M. [1978], « Investing returns from depleting renewable resource stocks and intergenerational equity », *Economics Letters*, doi: 10.1016/0165-1765(78)90102-7.
- HOLZNER M. [2011], « Tourism and economic development: The beach disease? », *Tourism Management*, 32, p. 922-933.
- JIN J. C. [2011], « The effects of tourism on economic growth in Hong Kong », *Cornell Hospitality Quarterly*, 52(3), p. 333-340.
- LANZA A., PIGLIARU, F. [2000], « Tourism and economic growth: Does country's size matter ? », *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, 47, p. 77-85.
- LEAN H., TANG C. F. [2010], « Is the tourism-led growth hypothesis stable for Malaysia? », *International Journal of Tourism Research*, 12(4), p. 375-378.
- LIN C.-Y. C., LISCOW Z. D. [2012], « Endogeneity in the Environmental Kuznets Curve: An Instrumental Variables Approach », *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2), p. 268-274. doi: 10.1093/ajae/aas050.

- LOGOSSAH K. [2007], « Introduction. Les petites économies insulaires : quelle spécificité ? », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 1, p. 3-11.
- LOGOSSAH K., MAUPERTUIS M.-A. [2007], « La spécialisation touristique des petites économies insulaires en développement est-elle une voie de croissance durable ? », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 1, p. 35-55.
- MARKANDYA A., PEDROSO-GALINATO S. [2007], « How substitutable is natural capital ? », *Environmental and Resource Economics*, doi: 10.1007/s10640-007-9117-4.
- MIDLARSKY M. I. [1998], « Democracy and the environment: An empirical assessment », *Journal of Peace Research*, doi: 10.1177/0022343398035003005.
- O'HARA, R. B., KOTZE, D. J. [2010], « Do not log-transform count data », *Methods in Ecology and Evolution*, 1, p. 118–122, doi: 10.1111/j.2041-210X.2010.00021.x
- PILLARISSETTI J.R. [2005], « The World Bank's 'genuine savings' measure and sustainability », *Ecological Economics*, 55(4), p. 599-609.
- PRATT S. [2015], « The economic impact of tourism in PEID », *Annals of Tourism Research*, 52, p. 148-160.
- PRATT S., HARRISON D. [2015], *Tourism in Pacific Islands: current issues and future challenges*, Abingdon, Oxon, New York, Routledge.
- REED W. R. [2015], « On the Practice of Lagging Variables to Avoid Simultaneity », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 77(6), p. 897-905, doi: 10.1111/obes.12088.
- RICHARDS G. [2007], *Cultural Tourism: Global and Local Perspectives*, Haworth Press, New York.
- ROODMAN D. [2009], « How to do Xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata », *The Stata Journal*, SAGE Publications, 9(1), p. 86-136, doi: 10.1177/1536867X0900900106.
- SACHS J., WARNER A. M. [2001], « The curse of natural resources », *European Economic Review*, 45(4-6), p. 827-838.
- SATO M., SAMRETH S., SASAKI K. [2013], « The Stability of Sustainable Development Path and Institutions: Evidence from Genuine Savings Indicators », *MPRA, Paper 48983*, University Library of Munich, Germany.
- SEETANAH B. [2011], « Assessing the dynamic economic impact of tourism for island economies », *Annals of Tourism Research*, 38(1), p. 291-308.
- SCHUBERT F. S., BRIDA J. G., RISSO, W. A. [2010], « The impacts of international Tourism demand on economic growth of small economies dependent of tourism », *Tourism Management*, 32(2), p. 377-385.
- SIMS K. R. E. [2010], « Conservation and development: Evidence from Thai protected areas », *Journal of Environmental Economics and Management*, 60, p. 94-114, doi: 10.1016/j.jeem.2010.05.003.
- SOYSA I., BAILEY J., NEUMAYER E. [2010], « Free to Squander? Democracy and Sustainable Development, 1975-2000 », in Matthew R. A. (ed.), *Global environmental change and human security*, Cambridge, NY: MIT Press, p. 262-289.
- SOYSA I., NEUMAYER E. [2005], « False Prophet, or Genuine Savior? Assessing the Effects of Economic Ouvertness on Sustainable Development, 1980-1999 », *International Organization*, 59, p. 731-772.
- TAYLOR J. E., DYER G.A., STEWART M., YUNEZ-NAUDE A., ARDILA S. [2003], « The Economics of Ecotourism: A Galápagos Islands Economy-Wide Perspective », *Economic Development and Cultural Change*, 51(4), p. 977-997.
- WARD H. [2008], « Liberal democracy and sustainability », *Environmental Politics*, doi: 10.1080/09644010802055626.
- WU P. C., LIU S. Y., HSIAO J. M., HUANG T. Y. [2016], « Nonlinear and time-varying growth-tourism causality », *Annals of Tourism Research*, 59, p. 45–59, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annals.2016.04.005>.

ANNEXES

<<Insérer ici **Figure A.1. Typologie des PEID selon la contribution directe du tourisme international à leur PIB (2012), la variation du “prix du tourisme” (1995–2012), et l’existence de SPM (2012)** >>

<<Insérer ici **Tableau A.1. Définitions et sources des variables** >>

<<Insérer ici **Tableau A.2. Statistiques descriptives pour le modèle *EV* étendu** >>

<<Insérer ici **Figure A.2. Corrélations partielles dans le modèle *EV* étendu** >>

Tableaux

Tableau 1. Effet non linéaire de la spécialisation dans le tourisme (échantillon global)

Modèle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable dépendante	<i>EV</i>	<i>EV</i>	<i>EV</i>	<i>EV</i>	<i>EV</i>
Variables explicatives					
<i>EV_{t-1}</i>	0,723* (0,015)	0,570* (0,020)	0,570* (0,020)	0,571* (0,020)	0,664* (0,024)
<i>%PIBhab</i>	0,213* (0,034)	0,192* (0,034)	0,189* (0,034)	0,190* (0,034)	0,291* (0,036)
<i>Démocratie</i>	-0,096 (0,097)	-0,233+ (0,135)	-0,233+ (0,135)	-0,237+ (0,135)	-0,093 (0,121)
<i>Education</i>	-0,569* (0,251)	-0,101 (0,481)	-0,085 (0,481)	-0,051 (0,481)	-0,126 (0,765)
<i>lnPIBhab</i>	0,594+ (0,321)	1,961+ (1,082)	1,967+ (1,081)	2,121+ (1,084)	1,504 (1,123)
<i>ResNatEx</i>	-0,017+ (0,009)	0,003 (0,015)	0,004 (0,015)	0,003 (0,015)	-0,057* (0,021)
<i>TauxInactifs</i>	-0,036* (0,018)	-0,043 (0,030)	-0,040 (0,030)	-0,034 (0,031)	0,003 (0,031)
<i>PopUrb</i>	-0,022 (0,018)	-0,055 (0,062)	-0,060 (0,062)	-0,072 (0,062)	-0,076 (0,053)
<i>Ouvert</i>	-0,000 (0,005)	-0,009 (0,010)	-0,010 (0,010)	-0,011 (0,010)	0,010 (0,011)
<i>TourPIB</i>	0,027 (0,049)	0,136* (0,069)	0,283+ (0,146)	0,666* (0,263)	
<i>(TourPIB)²</i>			-0,004 (0,004)	-0,035+ (0,018)	
<i>(TourPIB)³</i>				0,001+ (0,000)	
<i>TourPIB < τ₁</i>					0,252* (0,110)
<i>τ₁ < TourPIB < τ₂</i>					-0,210* (0,087)
<i>TourPIB > τ₂</i>					0,094+ (0,051)
<i>Constante</i>	4,853 (3,418)	-5,233 (10,031)	-5,700 (10,039)	-7,657 (10,095)	-4,994 (11,019)
Observations	1857	1857	1857	1857	874
Type de modèle de données de panel	EA	EF	EF	EF	MPSEF
<i>R² – within</i> (pour les variations intra-individu/pays)	0,365	0,369	0,369	0,371	0,585
<i>R² – between</i> (pour les variations inter-individu/pays)	0,947	0,898	0,898	0,896	0,863
<i>R² - global</i>	0,798	0,738	0,737	0,736	0,760
Bootstrap (500)	Non	Non	Non	Non	Oui
Test Hausman : EF vs EA (chi2 (dl))		159,73*	160,20*	161,20*	N/A

Légende : Ecart-types entre parenthèses; + pour p-value < 0,10 ; * pour p-value < 0,05 ; EF = modèles à effets fixes et EA = modèles à effets aléatoires ; MPSEF = modèle sur données de panel à seuils, à transition brutale, et effets fixes (Hansen [1999] ; Gonzalo and Wolf [2005]), qui nécessite des données de panel équilibrées ; N/A = non applicable.

Tableau 2. Résultats des tests des seuils

(à partir du modèle de panel à seuils à effets fixes (5) du tableau 1)

Nombre de seuils	(1)	(2)
Hypothèses statistiques :	H0 : Pas de seuil (K=0) H1 : Au plus un seuil (K=1)	H0 : Un seuil (K=1) H1 : Au plus deux seuils (K=2)
Estimations des seuils	$\tau_1=13,20$ (%)	$\tau_2= 16,50$ (%)
Intervalle de confiance 95%	[12,05 ; 13,60]	[. ; .]
Statistique F	19,91	18,06
P-values de Bootstrap	0,0220	0,1170
<i>Légende</i> : K - nombre de seuils ; τ - le paramètre de seuil.		
<i>Note</i> : l'estimation et le test de l'effet de seuil ont été calculés dans Mata (module Stata <i>xthreg</i>). 1000 répliquions bootstrap ont été utilisées pour obtenir les p-values.		

Tableau 3. Endogénéité et non linéarité entre spécialisation dans le tourisme et l'épargne véritable

Model	(1)	(2)	(3)	(4)
Variables dépendantes	EV	EV	EV	EV
Variables explicatives	(Tous)	(Tous)	(seuls PEID)	(Tous)
EV_{t-1}	0,571* (0,020)	0,575* (0,020)	0,440* (0,069)	0,740* (0,066)
%PIBhab (avec 1 année de retard dans les modèles (2) et (3))	0,193* (0,034)	0,050 (0,033)	0,069 (0,127)	0,390* (0,080)
PEID x %PIBhab				-0,468+ (0,239)
Démocratie	-0,225+ (0,135)	-0,188 (0,136)	-1,275* (0,563)	-0,523+ (0,273)
PEID x Démocratie				0,684+ (0,400)
Education	-0,084 (0,481)	-0,221 (0,484)	1,311 (1,360)	-1,348* (0,544)
PEID x Education				2,800* (1,335)
lnPIBhab (avec 1 année de retard dans les modèles (2) et (3))	1,972+ (1,084)	0,674 (1,092)	-10,623+ (6,051)	2,524* (1,214)
PEID x lnPIBhab				-3,243+ (1,883)
ResNatEx	0,004 (0,015)	-0,002 (0,016)	0,079 (0,053)	-0,023 (0,019)
PEID x ResNatEx				0,102+ (0,053)
TauxInactifs	-0,039 (0,030)	-0,053+ (0,031)	-0,176 (0,138)	0,004 (0,044)
PEID x TauxInactifs				-0,018 (0,096)
PopUrb	-0,065 (0,062)	-0,041 (0,063)	0,391+ (0,234)	-0,103+ (0,052)
PEID x PopUrb				-0,015 (0,076)
Ouvert	-0,010 (0,010)	0,001 (0,010)	-0,048 (0,036)	-0,001 (0,014)
PEID x Ouvert				-0,002 (0,033)
TourPIB (avec 1 année de retard dans les modèles (2) et (3))	0,337* (0,167)	0,196 (0,139)	1,520* (0,803)	-0,309 (0,188)
PEID x TourPIB (avec 1 année de retard dans le modèle (2))	0,093 (0,420)	1,143* (0,588)		1,364* (0,463)
(TourPIB)² (avec 1 année de retard dans les modèles (2) et (3))	-0,008 (0,005)	-0,003 (0,003)	-0,048* (0,024)	0,009 (0,006)
PEID x (TourPIB)² (avec 1 année de retard dans le modèle (2))	0,004 (0,009)	-0,042* (0,018)		-0,025* (0,010)
Constante	-5,858 (10,056)	4,708 (10,020)	80,506 (54,900)	-1,121 (9,257)
Observations	1857	1855	184	1857
Type de modèle de données de panel	EF	EF avec variables retardées	EF avec variables retardées	DP2S-GMM
Instruments		TourPIB, %PIBhab, lnPIBhab avec une année de retard	TourPIB, %PIBhab, lnPIBhab avec une année de retard	Equation en différences premières : D.(Démocratie Education ResNatEx TauxInactifs PopUrb Ouvert) + L(1/2).(EV EV_{t-1} %PIBhab lnPIBhab TourPIB) Equation en niveaux : Démocratie Education ResNatEx TauxInactifs PopUrb Ouvert + D.(EV EV_{t-1} %PIBhab lnPIBhab TourPIB)
R ² – within (pour les variations intra-individu/pays)	0,370	0,361	0,412	
R ² – between (pour les variations inter-individu/pays)	0,879	0,862	0,004	
R ² - global	0,722	0,696	0,025	
Déviations orthogonales				OUI
Test AB pour AR(1) dans différence première : Pr > z				0,000
Test AB pour AR(2) dans différence première: Pr > z				0,086
Effets fixes temporels				OUI

Légende : erreurs types entre parenthèses ; + pour p-value < 0,10 ; * pour p-value < 0,05 ; EF - pour effets fixes ; DP2S-GMM pour les régressions Dynamic Panel Two-stage System-GMM (estimateurs d'Arellano–Bond) ; D - différences premières, L(1/2) - pour les retards d'une ou deux périodes, DL - différences premières avec retard d'une période.

Note : Le test Arellano-Bond (AB) d'autocorrélation a une hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation et est appliqué aux

résidus différenciés. Le test du processus AR(1) dans les différences premières rejette généralement l'hypothèse nulle, mais c'est attendu puisque les deux, $\Delta e_{it} = e_{it} - e_{i,t-1}$ et $\Delta e_{i,t-1} = e_{i,t-1} - e_{i,t-2}$, intègrent le terme $e_{i,t-1}$. Le test pour AR(2) dans les différences premières est plus important, car il détectera une autocorrélation pour les variables en niveau. Le test AB aurait plus de pouvoir que les tests de Sargan et Hansen pour détecter l'invalidité des instruments retardés en raison de l'autocorrélation et de l'hétéroscédasticité.

Tableau 4. Effets conditionnels du tourisme : le rôle du patrimoine et de la différenciation du produit.

Modèle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable dépendante	EV	EV	EV	EV	EV	EV
Variables explicatives	(Tous)	(Tous)	(seuls PEID)	(seuls PEID)	(seuls PEID)	(seuls PEID)
EV_{t-1}	0,532* (0,025)	0,855* (0,023)	0,148 (0,101)	0,272* (0,108)	0,227* (0,095)	0,263* (0,105)
%PIB _{hab} (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))	0,242* (0,038)	0,339* (0,047)	-0,098 (0,184)	0,207 (0,197)	-0,134 (0,188)	0,221 (0,202)
Démocratie	-0,279+ (0,154)	-0,085 (0,138)	0,368 (0,882)	-0,435 (1,018)	0,197 (0,901)	-0,316 (0,964)
Education	-0,876 (0,565)	-0,423 (0,355)	-1,985 (1,794)	-1,351 (2,105)	-1,565 (1,818)	-0,284 (2,108)
lnPIB _{hab} (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))	4,941* (1,357)	0,565 (0,489)	-22,621* (10,862)	-16,929 (12,789)	-14,912 (11,009)	-9,873 (12,372)
ResNatEx	0,003 (0,018)	-0,021* (0,009)	-0,000 (0,060)	0,025 (0,064)	-0,019 (0,063)	0,035 (0,064)
TauxActifs	0,071+ (0,042)	0,001 (0,023)	0,454 (0,284)	0,495 (0,340)	0,516+ (0,297)	0,433 (0,357)
PopUrb	-0,082 (0,082)	-0,014 (0,025)	0,253 (0,378)	0,058 (0,424)	0,186 (0,397)	-0,071 (0,445)
Ouvert	-0,021+ (0,012)	-0,004 (0,008)	-0,059 (0,052)	-0,092 (0,064)	-0,032 (0,054)	-0,046 (0,067)
SpecialisTourPatrim	0,143 (0,131)					
PEID × SpecialisTourPatrim	0,195+ (0,103)					
SpecialisTourMasse	0,092 (0,135)					
PEID × SpecialisTourMasse	-0,134+ (0,074)					
SpecialisTourLuxe	0,197 (0,145)					
PEID × SpecialisTourLuxe	-0,311* (0,145)					
[1] TourPIB (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))		-3,746+ (2,089)	12,581 (7,585)	8,660 (10,985)	4,228 (7,846)	7,051 (10,625)
[2] ln TourPrix (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))		0,110 (0,808)	24,552* (9,741)	27,046* (12,035)	12,555 (9,358)	17,231 (11,935)
[3] TourPIB x ln TourPrix (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))		0,507+ (0,293)	-1,658+ (0,992)	-1,191 (1,451)	-0,569 (1,027)	-0,988 (1,407)
[4] Patrimoine (avec un retard d'une année dans le modèle (6))		-1,873 (2,762)	437,146* (92,059)	320,144* (110,586)	28,797* (8,555)	26,741* (10,675)
[5] TourPIB x Patrimoine (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))		0,831 (0,555)	-39,951* (11,164)	-25,814+ (13,502)	-2,378* (1,081)	-2,500+ (1,363)
[6] ln TourPrix x Patrimoine (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))		0,245 (0,382)	-59,768* (12,727)	-42,826* (15,129)	-4,048* (1,195)	-3,630* (1,469)
[7] TourPIB x ln TourPrix x Patrimoine (avec un retard d'une année dans les modèles (4) et (6))		-0,113 (0,078)	5,418* (1,505)	3,448+ (1,806)	0,331* (0,146)	0,336+ (0,183)
PEID × TourPIB		-1,077 (5,944)				
PEID × ln TourPrix		-2,437 (4,007)				
PEID × TourPIB × ln TourPrix		0,120 (0,769)				
PEID x Patrimoine		294,812* (148,907)				
PEID × TourPIB × Patrimoine		-17,300 (10,528)				
PEID × ln TourPrix × Patrimoine		-40,617* (20,462)				
PEID x TourPIB x ln TourPrix x Patrimoine		2,375+ (1,416)				
Observations	1276	1489	143	134	143	134
Non présent sur le tableau	Constante	Variable muette PEID	Tendance Constante	Tendance Constante	Tendance Constante	Tendance Constante
Type de modèle de données de panel	EF	DP2S-GMM	EF	EF avec variables retardées	EF	EF avec variables retardées
Résultats statistiques du test de Hausman : EF vs EA (chi2 (dl))	129,63*		61,04*	41,51*	50,89*	32,79*

Légende : écarts-types entre parenthèses ; + pour p-value < 0,10 ; * pour p-value < 0,05 ; EF et EA pour effets fixes et aléatoires ; DP2S-GMM pour régressions Dynamic Panel Two-stage System-GMM (estimateurs Arellano–Bond) ; la variable

Patrimoine est approximée par *SPM* dans les modèles (2)-(4) et par la variable *lnSPMactiv* dans les modèles (5)-(6) (voir Tableau A.1. en annexe pour la description des variables)

Tableau 5. Typologie des PEID en fonction de la contribution directe du tourisme international au PIB (2012), de l'évolution des prix du tourisme (1995-2012) et de l'existence de SPM (2012)

Patrimoine Mondial (2012)	Variation du "prix du tourisme" (1995-2012)	Niveau de spécialisation dans le tourisme (2012)	Stratégie touristique (Catégorie)	PEID	Impact sur la soutenabilité
Non	En déclin : (Tourisme de masse dominant)	Forte	1. <i>Spécialisation forte dans le tourisme de masse, sans patrimoine</i>	Antigua-et-Barbuda, Fidji	+ (n.s.)
Oui			2. <i>Spécialisation forte dans le tourisme de masse, avec patrimoine</i>	Cap-Vert, Sainte-Lucie	---
Non		Faible	3. <i>Spécialisation faible dans le tourisme de masse, sans patrimoine</i>	Comores, Guyana, Jamaïque, Sao-Tomé-et-Principe, Saint-Vincent et les Grenadines, Tonga	- (n.s.)
Oui			4. <i>Spécialisation faible dans le tourisme de masse, avec patrimoine</i>	Bahreïn, Cuba, République Dominicaine, Haïti, Kiribati, Papouasie- Nouvelle-Guinée, Saint-Kitts-et-Nevis, Surinam	++
Non	Pas de déclin : (Tourisme de luxe dominant)	Forte	5. <i>Spécialisation forte dans le tourisme de luxe</i>	Bahamas, Maldives	+ (n.s.)
		Faible	6. <i>Spécialisation faible dans le tourisme de luxe</i>	Grenade, Singapour	+
Oui	Pas de déclin : (Tourisme patrimonial dominant)	Forte	7. <i>Spécialisation forte dans le tourisme patrimonial</i>	Barbade, Belize, Dominique, Maurice, Seychelles, Vanuatu	+++
		Faible	8. <i>Spécialisation faible dans le tourisme patrimonial</i>	Iles Salomon	--

Légende : "n.s." – pour tout résultat statistiquement non-significatif ; **gras** – pour tout effet statistiquement significatif ($p \leq .1$) dans au moins un des modèles (3)-(6) du Tableau 4 ; le nombre de signes plus/moins indique l'importance relative de l'effet (voir Figure 5 pour une illustration de ces résultats).

Note : On peut noter que Guyana, Surinam, et Belize, bien que classés comme PEID par les Nations-Unies, sont plus continentaux qu'insulares.

Tableau A.1. Définitions et sources des variables

Variable	Définition	Source
<i>EV</i>	Epargne véritable (ou épargne nette ajustée), excluant les dommages dus aux émissions de particules (% of GNI)	Banque mondiale
<i>%PIBhab</i>	Taux de croissance du PIB par habitant (% annuel)	Banque mondiale
<i>Démocratie</i>	Démocratie par Freedom House : moyenne d'indicateurs "droits politiques" & "libertés civiles"	<i>Freedom in the World</i> , Freedom House
<i>Education</i>	Durée de l'enseignement secondaire (années)	Banque mondiale
<i>PIBhab</i>	PIB par habitant (en dollars constants 2005)	Banque mondiale
<i>Ouvert</i>	Ouverture économique : (export + import) / PIB	Calcul des auteurs à partir des données de la Banque mondiale
<i>ResNatEx</i>	Exportations de ressources naturelles (combustibles, minerais et métaux) (% des exports de marchandises)	Calcul des auteurs à partir des données de la Banque mondiale
<i>TauxInactifs</i>	Ratio de la population inactive à la population active (% de la population en âge de travailler)	Banque mondiale
<i>PopUrb</i>	Population urbaine (% du total)	Banque mondiale
<i>Tendance</i>	Tendance en fonction du temps (trend)	Calculs des auteurs
<i>TourPIB</i>	Contribution directe du voyage & tourisme international au PIB (%)	WTTC
<i>TourPrix</i>	"Prix du tourisme" calculé comme une tendance Hodrick-Prescott de <i>TourDépense / ArrivTour</i>	Calculs des auteurs
<i>TourDépense</i>	<i>Dépense des touristes (extérieurs) en milliards de US\$ (en \$ constants 2011)</i>	WTTC
<i>ArrivTour</i>	<i>Tourisme international : nombre d'arrivées</i>	Banque mondiale
<i>SPM</i>	Nombre cumulé de sites du patrimoine mondial (de toute nature : culturel, naturel, mixte)	Calculs des auteurs à partir des données UNESCO
<i>SPMattractiv</i>	Nombre d'arrivées de touristes internationaux par site du patrimoine mondial (=ArrivTour/SPM)	Calculs des auteurs à partir des données WTTC et UNESCO
<i>SpecialisTourPatrim</i>	Cette variable est obtenue en multipliant <i>TourPIB</i> par deux variables muettes : <i>DplusTourPrix</i> égale à 1 pour les changements positifs de <i>TourPrix</i> , et <i>DplusSPMattract</i> égal à 1 pour les changements positifs de <i>SPMattractiv</i> (<i>SpecialisTourPatrim = TourPIB * DplusTourPrix * DplusSPMattract</i>)	Calculs des auteurs
<i>SpecialisTourMasse</i>	Cette variable est obtenue en multipliant <i>TourPIB</i> par la variable muette <i>DminusTourPrix</i> égale à 1 pour les changements négatifs de <i>TourPrix</i> , indépendamment des changements de <i>SPMattractiv</i> (<i>SpecialisTourMasse = TourPIB * DminusTourPrix</i>)	Calculs des auteurs
<i>SpecialisTourLuxe</i>	Cette variable est obtenue en multipliant <i>TourPIB</i> par deux variables muettes : <i>DplusTourPrix</i> égale à 1 pour les changements positifs de <i>TourPrix</i> , et <i>DminusSPMattract</i> égale à 1 pour les changements négatifs de <i>SPMattractiv</i> (<i>SpecialisTourLuxe = TourPIB * DplusTourPrix * DminusSPMattract</i>)	Calculs des auteurs

Tableau A.2. Statistiques descriptives pour le modèle EV étendu

VARIABLES	(1) N	(2) Moyenne	(3) Ecart-type	(4) min	(5) max	(6) Médiane	(7) Asymétrie	(8) Kurtosis
année				1995	2008			
EV	1 514	8,616	10,06	-84,91	38,86	9,007	-1,302	11,14
PEID	145	8,067	11,48	-34,24	30,03	10,41	-1,219	4,617
Non-PEID	1 369	8,674	9,899	-84,91	38,86	8,883	-1,305	12,25
%PIBhab	1 514	2,749	3,525	-15,28	16,20	2,651	-0,149	5,372
PEID	145	1,992	3,661	-10,23	14,75	1,557	0,283	4,362
Non-PEID	1 369	2,829	3,502	-15,28	16,20	2,739	-0,195	5,565
Démocratie	1 514	5,103	3,159	1,429	10	4,167	0,510	1,673
PEID	145	6,076	2,783	1,548	10	7,500	-0,00375	1,685
Non-PEID	1 369	4,999	3,180	1,429	10	3,750	0,573	1,722
Education	1 514	6,377	0,923	4	9	6	0,365	3,130
PEID	145	5,821	0,779	5	7	6	0,322	1,723
Non-PEID	1 369	6,436	0,918	4	9	6	0,359	3,201
lnPIBhab	1 514	8,250	1,582	4,848	11,36	8,229	-0,00125	1,962
PEID	145	8,540	0,936	6,668	10,09	8,451	-0,130	2,363
Non-PEID	1 369	8,219	1,633	4,848	11,36	8,143	0,0388	1,882
ResNatEx	1 514	21,76	26,96	0	99,74	9,179	1,498	4,037
PEID	145	13,06	25,12	0	94,41	1,157	2,252	6,687
Non-PEID	1 369	22,68	26,99	0,00122	99,74	9,937	1,449	3,902
TauxInactifs	1 514	62,56	17,40	31,10	115,9	56,84	0,855	2,649
PEID	145	57,93	10,82	31,10	87,18	56,78	0,324	2,688
Non-PEID	1 369	63,05	17,89	36,57	115,9	56,93	0,812	2,483
PopUrb	1 514	57,33	21,70	11,37	98,23	59,85	-0,296	2,106
PEID	145	48,68	21,15	13,13	88,47	45,91	0,414	2,200
Non-PEID	1 369	58,24	21,56	11,37	98,23	61,47	-0,373	2,195
Ouvert	1 514	81,75	40,14	14,93	333,5	73,79	1,470	7,216
PEID	145	109,0	33,95	50,06	209,1	104,5	1,028	4,329
Non-PEID	1 369	78,87	39,67	14,93	333,5	70,97	1,642	8,142
TourPIB	1 514	4,261	3,572	0,400	47,90	3,200	3,387	23,90
PEID	145	10,79	6,813	0,800	47,90	10,70	1,241	7,528
Non-PEID	1 369	3,569	2,056	0,400	15,40	3	1,541	6,163
lnTourPrix	1 514	7,331	0,575	5,885	10,16	7,316	0,661	5,404
PEID	145	7,430	0,357	6,352	7,936	7,519	-1,430	4,433
Non-PEID	1 369	7,321	0,593	5,885	10,16	7,293	0,734	5,304
SPM	1 514	5,500	7,386	0	41	3	2,307	8,540
PEID	145	0,359	0,653	0	2	0	1,586	4,139
Non-PEID	1 369	6,045	7,562	0	41	3	2,196	7,906
lnSPMattractiv	1 448	10,64	5,267	0	16,51	12,89	-1,416	3,258
PEID	145	3,417	5,835	0	15,97	0	1,176	2,519
Non-PEID	1 303	11,45	4,540	0	16,51	13,09	-1,949	5,258

Figures

Figure 1. Relation non-linéaire entre tourisme et épargne véritable (PEID vs. non-PEID)

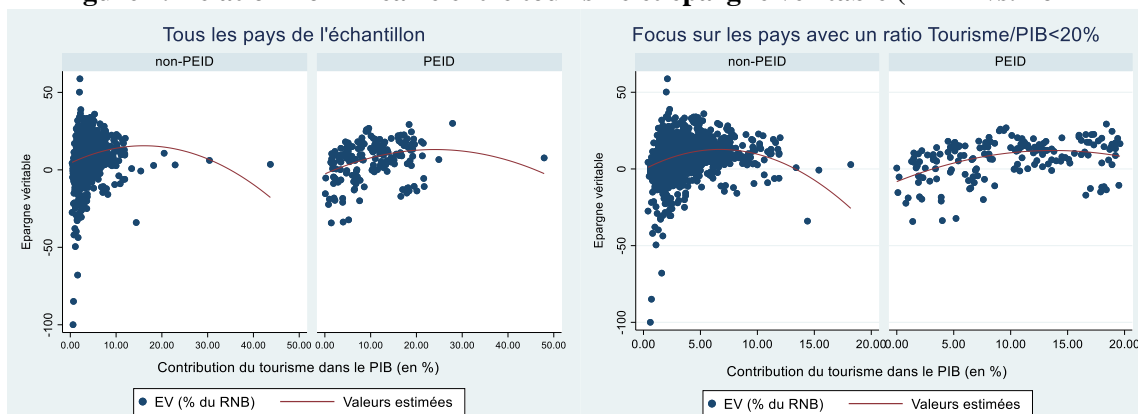


Figure 2. Graphique de corrélation par paires entre la spécialisation dans le tourisme et l'épargne véritable

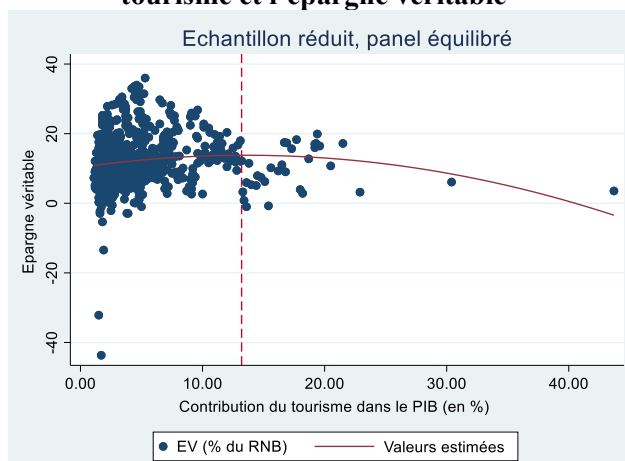
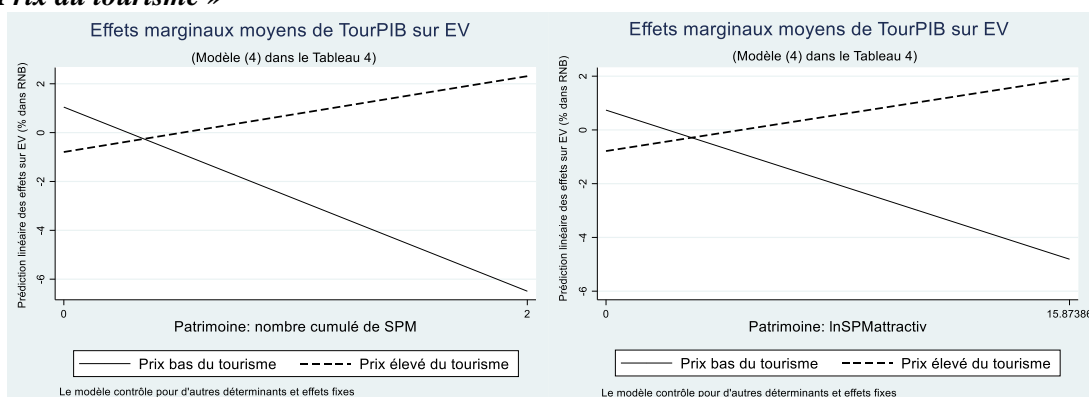
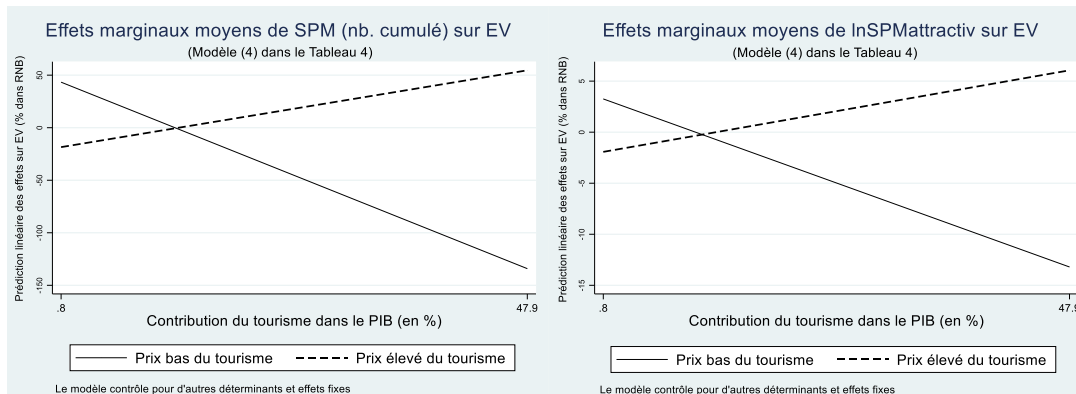


Figure 3. Effets marginaux moyens de *TourPIB* pour des valeurs données de *Patrimoine* et de « *Prix du tourisme* »



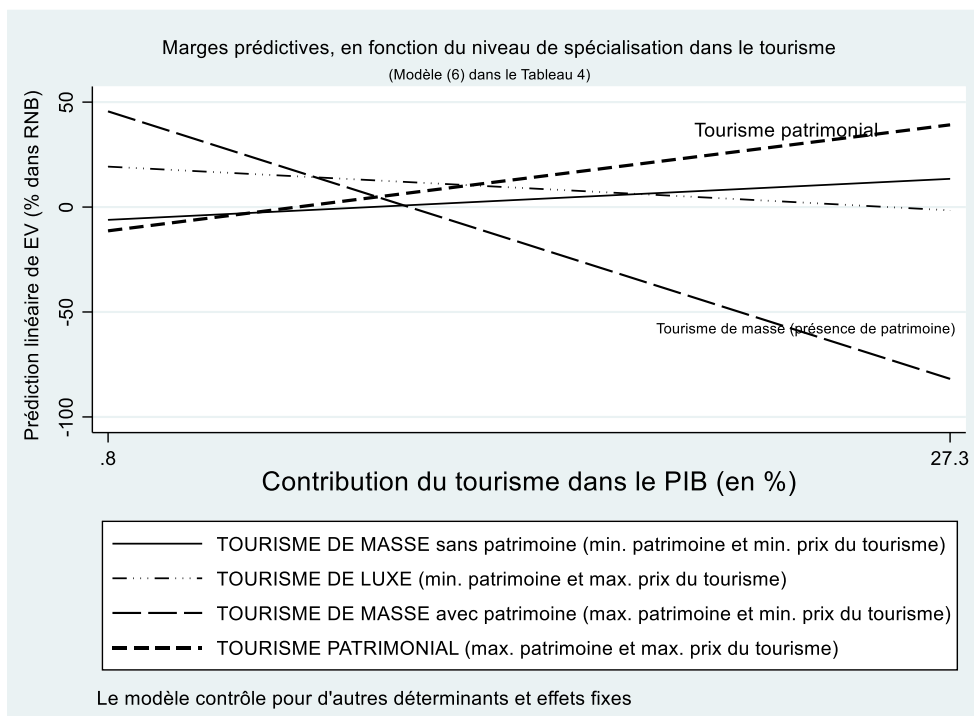
Note : Les graphiques sont générés par la commande *marginsplot* de Stata succédant à la commande *margin*, qui estime les marges des réponses à des valeurs spécifiées de covariables calculées à partir des prédictions d'un modèle antérieur.

Figure 4. Effets marginaux moyens du Patrimoine pour des valeurs données de TourPIB et de « Prix du tourisme »



Note : Les graphiques sont générés par la commande *marginsplot* de Stata succédant à la commande *margin*, qui estime les marges des réponses à des valeurs spécifiées de covariables calculées à partir des prédictions d'un modèle antérieur.

Figure 5. Estimation linéaire de l'EV pour différentes stratégies touristiques dans les PEID



Note : La méthode-delta est utilisée pour estimer les effets marginaux sur l'EV dans le modèle (6), Tableau 4, pour des valeurs spécifiques de *TourPIB*, *lnTourPrix*, et *lnSPMattractiv* (en particulier, à leurs valeurs minimales et maximales), les autres variables explicatives étant retenues à leur valeur moyenne.

Figure A.1. Typologie des PEID selon la contribution directe du tourisme international à leur PIB (2012), la variation du “prix du tourisme” (1995–2012), et l’existence de SPM (2012)

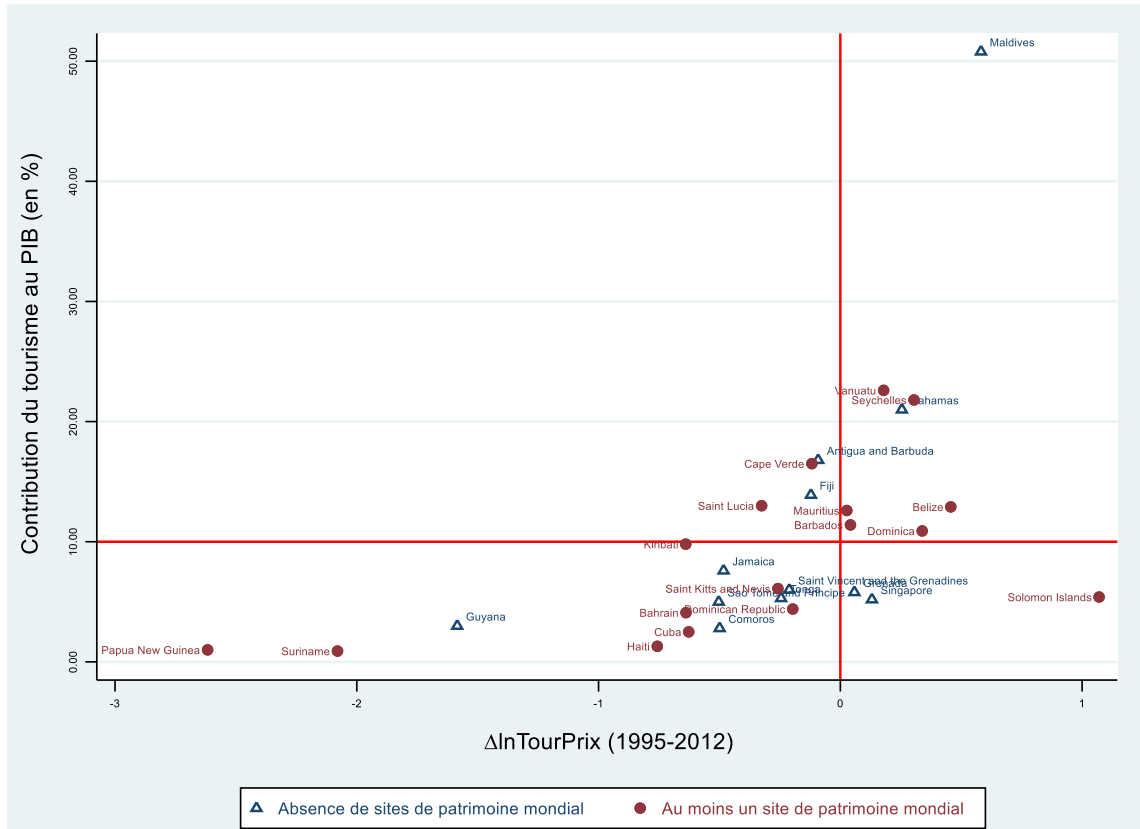


Figure A.2. Corrélations partielles dans le modèle *EV* étendu

