



**HAL**  
open science

## Contribution à l'évaluation des effets économiques de la fréquentation d'un grand site naturel protégé -Le cas de la Chaîne des Puys -Faille de Limagne, site inscrit en 2018 sur la liste UNESCO du Patrimoine mondial

Kokou B. Djongon, Jean-Bernard Marsat, Etienne Polge, Jacques Veslot

### ► To cite this version:

Kokou B. Djongon, Jean-Bernard Marsat, Etienne Polge, Jacques Veslot. Contribution à l'évaluation des effets économiques de la fréquentation d'un grand site naturel protégé -Le cas de la Chaîne des Puys -Faille de Limagne, site inscrit en 2018 sur la liste UNESCO du Patrimoine mondial. Territoire(s) et numérique innovations, mutations et décisions, Association de Science Régionale De Langue Française, Sep 2021, Avignon, France. hal-03370521

**HAL Id: hal-03370521**

**<https://hal.science/hal-03370521>**

Submitted on 8 Oct 2021

**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.

**57<sup>th</sup>**  
**Colloque**  
**ASRDLF**



Association  
de Science Régionale  
de Langue Française

# Territoire(s) et numérique

## innovations, mutations et décision

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

### **CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES EFFETS ECONOMIQUES DE LA FREQUENTATION D'UN GRAND SITE NATUREL PROTEGE -**

**Le cas de la Chaîne des Puys - Faille de Limagne, site inscrit en 2018 sur la liste  
UNESCO du Patrimoine mondial**

**Kokou Boris DJONGON \***

**Jean-Bernard MARSAT \***

**Etienne POLGE \***

**Jacques VESLOT \***

\* INRAE - UMR Territoires (Université Clermont Auvergne, AgroParisTech, INRAE, Vetagro  
Sup)

UMR Territoires, INRAE, campus des Cézeaux, 9 avenue Blaise Pascal, CS 20085, 63178  
Aubière Cedex

Contact : [kokou-boris.djongon@inrae.fr](mailto:kokou-boris.djongon@inrae.fr)

## Résumé

Les politiques qui visent à protéger les sites naturels remarquables et à en susciter une valorisation économique, connaissent une demande croissante d'observation. La communication rend compte d'un travail méthodologique visant à estimer les effets économiques de la fréquentation touristique et de loisirs d'un espace naturel protégé, pour permettre une observation de leur évolution dans la durée, en rapport avec les politiques menées. Une application en est faite au site de la Chaîne des Puys-Faille de Limagne, inscrit en 2018 sur la liste UNESCO du Patrimoine mondial. Sur la base d'une enquête auprès des visiteurs, une estimation de « l'impact économique local » est réalisée à partir de l'apport monétaire constitué par les dépenses des visiteurs. Les points de méthode d'intérêt particulier répondent : à la difficulté d'estimer une fréquentation globale sur un site ouvert et étendu, à la nécessité de quantifier « l'effet du site » sur les décisions de venue des visiteurs, à celle d'obtenir ou d'estimer les informations détaillées sur les dépenses et leur localisation, aux calculs de coefficients locaux de conversion des dépenses en valeur ajoutée et en emplois.

## Mots clefs

Espace naturel protégé ; tourisme et loisirs ; fréquentation touristique ; effets économiques ; méthodes d'observation

**Financement de la recherche :** ce travail a été réalisé dans le cadre du projet Valo-Sites financé par l'Union Européenne dans le cadre du programme opérationnel interrégional FEDER Massif Central, par le Conseil Départemental du Puy-de-Dôme et par l'Etat Français dans le cadre du programme «impulsion et coordination de la politique d'aménagement du territoire (FNADT)».

## Introduction

Les sites naturels dits remarquables, ou d'exception, présentent une richesse paysagère et/ou environnementale qui à la fois reste fragile et attire un large public. Nous considérerons ici les politiques spécifiques qui visent conjointement à protéger ces sites et à en susciter ou accroître une valorisation économique, grâce à la fréquentation touristique et de loisirs, dont les dépenses constituent une source d'emplois et de revenus pour les populations locales (Dalton, 2004 ; Stynes, 1997a). Cependant, les effets économiques de ces politiques sont encore mal connus alors que les responsables de leur conception et de leur mise en place sont en demande de dispositifs de suivi de leurs actions.

Cette communication rend compte d'un travail en cours, méthodologique et appliqué, qui porte sur la connaissance de la fréquentation, et sur l'estimation de certains effets économiques du tourisme et des loisirs dans un site naturel protégé. La connaissance des effets économiques et surtout de leur évolution dans le temps permet de contribuer à une évaluation des politiques menées, tâche qui n'est pas dans le champ de notre projet. L'application à un cas d'étude, outre ses résultats propres, permet de proposer des éléments de méthode testés et pouvant former la base d'une observation dans la durée. Le calcul des effets économiques (des dépenses des visiteurs) nécessite ainsi de déterminer la part de dépenses globales de tout ou partie des visiteurs « attribuable » à l'existence et l'attractivité du site, de filtrer ces flux monétaires selon leur localisation et leur origine (extérieure ou locale) puis de les convertir en valeur ajoutée, masse salariale et emplois (directs et induits).

Nous évoquons dans un premier temps les travaux antérieurs sur les retombées économiques des politiques menées sur les espaces naturels protégés. Nous présentons ensuite le projet de recherche dans lequel prend place le travail présenté, et le site d'application avec les politiques qui y sont menées. Concernant le calcul des effets économiques de la fréquentation touristique et de loisirs, les concepts et les méthodes utilisés dans le cadre de la théorie de la base économique sont présentés. Puis l'exposé du cas vient en deux parties : 1- l'enquête menée auprès des visiteurs, des points de méthode particuliers et des résultats, en ce qu'ils sont liés aux nécessités du calcul des effets économiques mené en aval, 2- le calcul des effets avec là aussi les particularités de méthode.

## 1 Problématique générale

De façon croissante, mais pas partout, les gestionnaires d'espaces protégés associent un objectif de valorisation économique à l'objectif initial de protection et de gestion de ces espaces (Charlot, O., 2007 ; Fredman, P. and M. Yuan, 2011), ou du moins espèrent-ils que la protection stimulera le

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

développement (Duvivier, 2021). Une question est donc de savoir si les politiques de protection et de bonne gestion, et particulièrement la « labellisation » de ces politiques accroissent les retombées économiques (Hall, C. M. and R. Piggan, 2001 ; Prud'homme, R., et al., 2008 ; Tisdell, C. and C. Wilson, 2002 ; Talandier, M., et al., 2020). Une revue de la littérature à ce sujet, menée dans le cadre du projet Valo-Sites aboutit à la conclusion qu'à l'échelle mondiale, l'effet des sites naturels protégés sur le développement n'est pas confirmé (Duvivier, 2021). Les raisons tiennent à une grande diversité des situations, sur le plan des caractéristiques intrinsèques des sites, de leur histoire, des contextes territoriaux, et des objectifs mêmes des politiques qui sont menées localement. En effet ces politiques ne s'accompagnent pas toutes d'une volonté de développement, et même les distinctions obtenues ne sont pas toujours promues par les acteurs locaux. Gravari-Barbas (2002) estime que « *le patrimoine, [...] peut avoir un impact positif sur les territoires, à condition que cette ressource fasse l'objet d'une construction territoriale* ». Cependant dans une étude menée par Rebanks Consulting Ltd. and Trends Business Research Ltd (2009) sur les politiques affichées par les sites inscrits à la liste UNESCO du patrimoine mondiale, 600 sur les 878 sites analysés n'ont pas d'objectif de valorisation. Les auteurs affirment ainsi que « *les impacts [économiques] de l'inscription [Unesco] sont rarement accidentels ou inintentionnels* ». Dans la même perspective, Talandier et al. (2020) classent les territoires disposant de sites patrimoniaux exceptionnels en trois types, dont l'un où le site n'est qu'une ressource latente ; au-delà des facteurs structurels, ils concluent à l'importance de la capacité des acteurs à se coordonner pour valoriser cette ressource.

Le tourisme est l'un des facteurs majeurs d'un développement potentiel autour des espaces naturels protégés (Lazarrotti, O., 2000 ; Mayer, M., et al., 2010 ; Stynes, D., 2005 ; Charlot, O., 2007 ; Puhakka, . and J. Saarinen, 2013 ; Cassel, S. H. and A. Pashkevich, 2014). Les touristes peuvent porter attention aux statuts d'espaces protégés, qui influencent alors leurs décisions de visite ou de choix de destination (Deng, J., et al. ; 2002 ; Reinius, S. W. and P. Fredman, 2007).

Diverses questions, telle que la cohabitation difficile entre fréquentation touristique et autres usages des espaces, ou bien la diminution des moyens publics disponibles, suscitent une demande croissante d'évaluation des apports économiques des usages récréatifs et touristiques (Stynes, D., 2005). Les progressions envisageables dans ce domaine au niveau des effets économiques directs, sont un accroissement du nombre de visiteurs, et/ou de leurs durées de séjour, et enfin de leurs dépenses (ce qui peut tenir également à une modification de l'offre et de ses prix, ou du profil des visiteurs).

Duvivier (2021) relève les diverses causes expliquant l'effet ou le manque d'effet dans le secteur du tourisme, des politiques menées globalement : effort ou non de promotion, présence ou non

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

d'équipements et de services touristiques, force relative d'attraction du statut d'espace protégé par rapport aux qualités intrinsèques du site et à sa notoriété antérieure<sup>1</sup>, etc.

## 2 Le projet de recherche Valo-sites et le cas d'étude

Cette communication rend compte de plusieurs aspects d'un travail mené dans le cadre du projet de recherche Valo-Sites « *Méthodes d'évaluation des effets socio-économiques des politiques de gestion et de valorisation de sites naturels* ». L'origine du projet tient à une demande exprimée par le Conseil Départemental du Puy de Dôme, acteur majeur des politiques de gestion et de valorisation du site « Chaîne des Puys-Faille de Limagne (CPFL) » en Auvergne (France). Celui-ci souhaitait disposer d'une évaluation des retombées économiques de ces politiques, et surtout disposer de méthodes (lui) permettant de renouveler cette évaluation au fil du temps.

Le projet de recherche construit par une équipe de l'UMR Territoires, à partir de cette question initiale, vise à recenser, sélectionner et tester des méthodes couvrant une partie du champ des observations et des calculs en matière d'effets économiques. Il proposera aussi les conditions et les modalités de la reproduction de l'exercice dans le temps (allègement éventuel du dispositif, conditions d'organisation) et de sa transposition en tout ou partie à d'autres territoires.

Le projet Valo-Sites comprend des volets d'études sectorielles (tourisme, agriculture) et des volets d'études économiques, dont certains se situent en aval des premiers. Ainsi le travail exposé ici associe-t-il l'étude de la fréquentation touristique du site CPFL et en aval de celle-ci le calcul des effets économiques provenant des dépenses des visiteurs, relevées dans la tâche précédente.

Le site pris en compte dans le projet a le périmètre du bien « Chaîne des Puys-Faille de Limagne » tel qu'inscrit sur la liste UNESCO du Patrimoine Mondial, incluant sa « zone-tampon ». La zone centrale est un ensemble de 80 volcans endormis quasiment alignés du Nord au Sud sur 32 km de long et 4 km de large, au-dessus d'un socle hercynien d'altitude comprise entre 700 m et 1 000m. L'ensemble jouxte l'agglomération de Clermont-Ferrand, séparée par la Faille de Limagne.

---

<sup>1</sup> Par exemple la politique des Grand Sites de France vise -par construction- des sites dont la fréquentation touristique est déjà particulièrement importante avant le processus de labellisation.

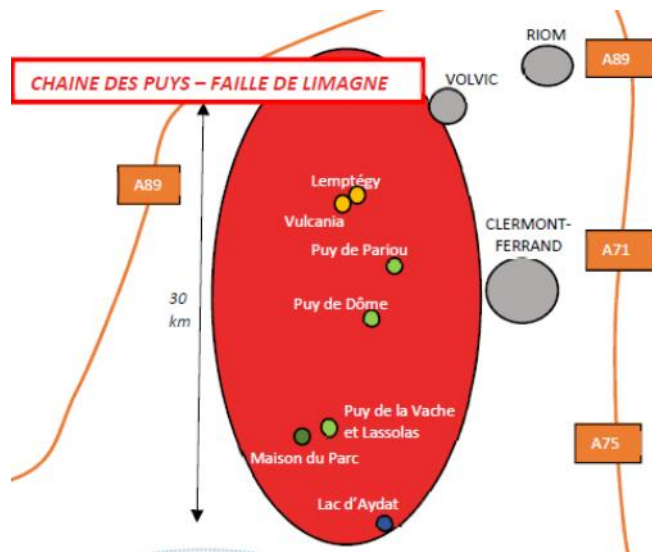


Figure 1 : le site de la Chaîne des Puys-Faille de Limagne (Orane Boucher, 2021)

Le site fait l'objet d'une intense fréquentation de la part de touristes, et d'excursionnistes (notamment par la proximité de Clermont-Ferrand). L'étendue du site, traversé par de nombreux axes routiers, la présence de population permanente dans la zone-tampon, l'absence d'étude antérieure de fréquentation sur l'ensemble du site sont des éléments importants du contexte de l'étude.

Les politiques publiques de gestion et/ou de valorisation qui se sont succédé en affectant l'état et la fréquentation du site ont eu des objets et des périmètres divers : création du PNR des Volcans d'Auvergne en 1977, classement de site en 2000 au titre de la loi de 1930, création du Parc européen du volcanisme Vulcania en 2002, aménagement du sommet du Puy de Dôme et de son accès par un train à crémaillère (2010-12) en lien avec la labellisation du Puy comme Grand Site de France en 2008, inscription de la CPFL sur la liste Unesco du Patrimoine Mondial en 2018.

### 3 Cadres théoriques et méthodologiques

Les travaux scientifiques sur la fréquentation touristique de sites naturels sont nombreux. Ils s'attachent à divers types d'espaces naturels (milieux maritimes, de montagne ou de forêts), divers statuts de ces espaces (protégés, Parcs nationaux, réserves, sites Unesco, Grands sites de France). Leurs problématiques vont de l'estimation de capacités de charge à la recherche de satisfaction des visiteurs. Une grande part provient de pays nordiques, germaniques, ou anglo-saxons.

Un certain nombre de guides méthodologiques ont également été publiés. Guides généralistes sur l'observation du tourisme : Eurostat (2000) ; Mission d'ingénierie touristique Rhône-Alpes - MITRA

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

(2005) ; Ministère de l'économie et des finances (2012), guides plus spécialisés sur un type de site naturel ou culturel : Réseau des Grands Sites de France (2008) ; Ministère de l'environnement (2016). Ces guides s'inspirent souvent de travaux de bureaux d'étude spécialisés.

Dans le contexte d'une analyse économique régionale, l'activité associée à la fréquentation d'un site peut être appréhendée au travers de 4 types d'analyse : la contribution (ou importance) économique, l'impact économique, l'avantage économique et l'analyse coûts-bénéfices (Watson et al., 2007). L'importance économique et l'impact économique se fondent uniquement sur des valeurs marchandes et mesurent respectivement les changements bruts et les changements nets dans l'économie d'une région qui peuvent être attribués au site étudié. L'avantage économique mesure l'augmentation nette du bien-être social total associé au site étudié et comprend les valeurs marchandes et non marchandes. L'analyse coûts-bénéfices mesure les changements nets ou les niveaux de bien-être social associés au site et inclut les valeurs marchandes et non marchandes en tenant compte des coûts d'opportunité.

Dans cette étude, l'activité économique générée par la visite de la CPFL est estimée à partir des dépenses touristiques directes dans le département du Puy-de-Dôme. Bien que des investissements matériels et immatériels, des dépenses de fonctionnement à travers des plans de gestion fassent également partie de l'activité économique de la fréquentation de la CPFL, conformément à la majorité des études similaires, nous ne considérons ici que les dépenses des visiteurs. Ainsi notre estimation de l'activité économique est appréhendée au travers des analyses de l'importance économique et de l'impact économique. L'importance économique est estimée à partir de la dépense totale de tous les visiteurs. Contrairement à l'importance économique qui est une analyse descriptive suivant simplement l'activité économique brute de la fréquentation d'un site, l'impact économique tient compte de deux éléments : les nouveaux revenus apportés dans la zone d'étude qui, autrement, ne se produiraient pas dans la région et le maintien des revenus qui, autrement, seraient perdus pour la zone (Watson et al., 2007). Ainsi donc, deux éléments sont donc importants à prendre en compte dans la mesure de l'impact économique : la provenance des ressources et la localisation des dépenses. Seules les ressources provenant de l'extérieur de la zone d'études et dépensées dans cette zone sont considérées. L'impact économique peut être ainsi estimé à partir des dépenses des visiteurs selon trois catégories d'effets : directs, indirects et induits (Figure 2).



1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

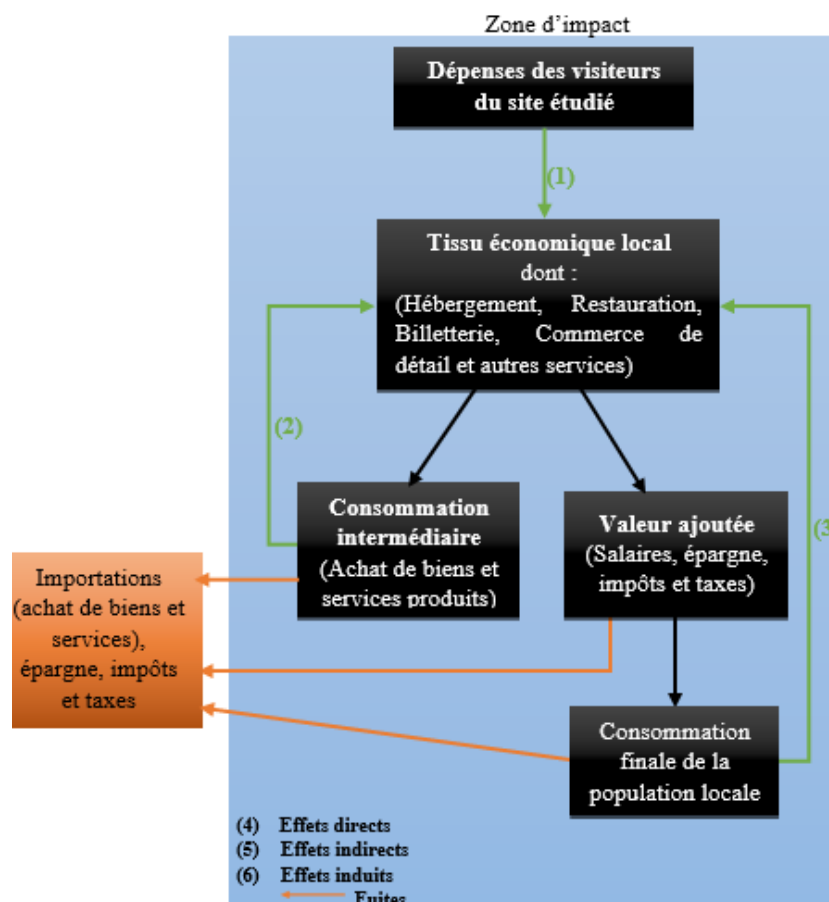


Figure 2 schéma théorique de l'impact économique standard

**Les effets directs** constituent le premier flux d'argent provenant des dépenses touristiques vers les entreprises (hébergement, restauration, transports, divertissements et commerce de détail) auxquelles les touristes paient directement (Stynes, 1997b). Ces dépenses touristiques sont obtenues en multipliant la dépense moyenne par visiteur par le nombre total de visiteurs (Mules et al., 2005 ; Tremblay, 2007 ; Stynes, 1997a). Ces effets directs sont estimés en chiffre d'affaires HT ou TTC et peuvent être convertis à partir de coefficients issus de la littérature en emploi et en revenus distribués (Boncoeur et al., 2013).

**Les effets secondaires (indirects et induits)** sont des boucles de rétroaction au sein du système productif. Les effets indirects se manifestent lorsque des entreprises qui servent principalement les visiteurs achètent des produits et des services à d'autres entreprises de la zone d'étude. Les effets induits se produisent lorsque les ménages (main-d'œuvre) qui ont perçu le salaire supplémentaire issu des effets directs et indirects, achètent des biens de consommation dans l'économie locale (Stynes, 2005 ; Bowker, Bergstrom et Gill, 2007 ; Johnson et Moore, 1993 ; Stynes, 1997a ; Huhtala, Kajala et

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

Vatanen, 2010). Ces effets secondaires peuvent être estimés en termes de production brute, de ventes, de revenus, d'emploi ou de valeur ajoutée (Stynes, 1997a). Ces indicateurs sont déterminés à partir de coefficients multiplicateurs généralement dérivés des modèles intersectoriels.

Approche prédominante adoptée pour mesurer les effets secondaires de la fréquentation sur des territoires, les modèles d'entrées-sorties, mis en évidence par Léontief en 1951, sont actuellement la méthode la plus courante pour les études d'impact économique du tourisme (Frechtling et Horváth, 1999 ; Dwyer, Forsyth et Spurr, 2004 ; Mayer et al., 2010). Ces modèles ont plusieurs limites. Ils supposent que les ressources, telles que la main-d'œuvre, les terres et les capitaux, circulent librement vers le tourisme et les industries connexes, ainsi ils ignorent d'éventuels effets négatifs (Dwyer, Forsyth et Spurr, 2004 ; Kumar et Hussain, 2014). Pour améliorer les modèles d'entrées-sorties, d'autres modèles sont proposés : les matrices de comptabilité sociale (MCS) et les modèles d'équilibre général calculables (EGC) (Dwyer, Forsyth et Spurr, 2004 ; Loveridge, 2004). Aux Etats-Unis, les bases de données permettant de construire les tableaux entrée-sortie sont disponibles à l'échelle du comté ce qui permet d'estimer des effets secondaires à l'échelle locale grâce au logiciel IMPLAN (Bergstrom et al., 1990 ; Cordell, Bergstrom et Watson, 1992 ; Johnson et Moore, 1993 ; English et al., 1996 ; Hjerpe et Kim, 2007). En France et dans de nombreux pays européens, ces données ne sont pas disponibles (Huhtala, 2007 ; Mayer et al., 2010 ; Boncoeur et al., 2013). En effet, la construction des modèles intersectoriels est coûteuse et laborieuse car elle nécessite des données sur les liens d'approvisionnement sectoriels entre les entreprises et sur les ressources réinjectées dans le tissu économique local (prise en compte des fuites<sup>2</sup>). Pour contourner cette difficulté, Huhtala (2007) a converti le tableau d'entrées-sorties disponible au niveau provincial pour l'adapter au niveau local en appliquant la méthode du quotient de localisation (QL). Job (2008) et Mayer et al. (2010) ont utilisé des multiplicateurs de revenus disponibles pour différents secteurs de l'économie dans différentes régions.

---

<sup>2</sup> Les fuites se produisent lorsque l'argent s'échappe de l'économie d'une région parce qu'un consommateur local (ménage ou entreprise) a acheté un produit auprès d'un fournisseur extérieur. Ces fuites doivent être soustraites de l'augmentation du chiffre d'affaires pour calculer les effets secondaires (Huhtala, 2007). L'ampleur de ces effets secondaires est donc directement liée à la propension des entreprises et des ménages locaux à acheter à des fournisseurs locaux (Stynes, 1997a).

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

A défaut des modèles intersectoriels, les multiplicateurs de type keynésien (Garrabé, 2008 ; Maurence, 2012) ou le modèle hybride entre multiplicateur keynésien et de la base économique (par exemple, Rioux et Schofield, 1990 ; Vollet, Roussel et Callois, 2005 ; Vollet et Brethiere, 2008) sont souvent utilisés. En effet, les effets induits peuvent être estimés en s'appuyant sur les concepts de la théorie de la base économique. Selon la théorie de la base économique, le développement des territoires dépend des flux monétaires externes qui viennent les irriguer. Elle répartit les activités économiques d'une région entre, d'une part, les activités basiques répondant à la satisfaction d'une demande extérieure ou plus généralement de toute activité introduisant des revenus exogènes dans le territoire étudié (Garrabé, 2008) et d'autre part, les activités non basiques satisfaisant la demande locale (Davezies, 2000 ; Vollet, 2007). Le lien entre ces deux activités est généralement matérialisé à travers un « coefficient d'induction » (Garrabé, 2008 ; Boncoeur et al., 2013), exprimé en termes de revenus ou d'emplois. Conceptualisés en termes de revenus, les modèles de la théorie de la base économique peuvent, toutefois, être réalisés en termes d'emploi en raison des difficultés de disposer de données détaillées sur les structures des revenus régionaux (Vollet, 2007).

L'indisponibilité des outils statistiques à l'échelle départementale permettant d'estimer les impacts indirects nous conduit à n'estimer que les impacts directs et induits. Pour estimer ces effets, nous avons utilisé la méthodologie construite et testée par Boncoeur et al. (2013) dans le cadre du projet BECO évaluant les retombées économiques de la fréquentation des sites littoraux et insulaires protégés (îles Chausey et du Mont Saint-Michel). Les effets directs sont estimés en Chiffre d'affaires TTC, en valeur ajoutée, en emploi et en masse salariale. Les effets induits sont estimés seulement en emploi du fait des limitations imposées par les données disponibles.

\*\*\*

## 4 L'étude de la fréquentation du site

### 4.1 Questionnements

L'information centrale recherchée est celle du montant de dépenses des visiteurs, assortie de : 1- la part de ces dépenses qui bénéficient au territoire choisi, donc la localisation des dépenses, 2- la distinction entre visiteurs selon leur origine, et 3- la part des dépenses qui est attribuable à l'existence et aux qualités de la CPFL (« l'effet CPFL »).

Ainsi le cœur du questionnaire sur les visiteurs est de connaître :

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

- Les Profils (dont l'origine)
- Les Comportements (hébergement choisi, activités menées, moyens de transport) et géographie de la fréquentation : trajets, lieux d'hébergement, lieux d'activités (permettra la localisation des dépenses)
- Les Motivations et part de la CPFL dans le choix de destination (« effet CPFL »)
- Les Dépenses détaillées du jour ou du séjour.

#### 4.2 Eléments de méthode : dispositif, traitements

L'étude repose sur une enquête auprès des visiteurs en face à face réalisé sur le lieu de visite.

##### 4.2.1 *Le dispositif d'enquête et son administration*

Le questionnaire comprend les chapitres cités ci-dessus et des questions supplémentaires optionnelles, placées en fin d'entretien. En l'absence d'informations disponibles spécifiquement sur les visiteurs de la CPFL, les données utilisées pour l'échantillonnage et le plan d'enquête sont les nombres de visites sur les principaux lieux de fréquentation au sein du site : les Puys (volcans), qui disposent d'éco-compteurs, et les sites de visite avec billetteries. Ainsi l'échantillonnage est indirect, par quotas, sur les deux variables croisées : nombre de visites par lieu et par période. Le plan d'enquête a visé une proportionnalité pour les 12 principaux lieux et les périodes regroupées en trois saisons : hiver, moyenne et haute saisons. Les entretiens se sont déroulés sur divers lieux d'enquête (parkings, sites de visite) pour couvrir les accès aux 12 sites majeurs du site et ont été réalisé en face à face sur une durée de 10 à 20 minutes. Les jours d'enquête, répartis en nombre selon le plan d'enquête, ont couvert les jours de semaine, WE et jours fériés, périodes de vacances scolaires et hors vacances. L'enquête s'est déroulée de mi-Mai 2019 à fin Février 2020. Seule la période de printemps (de Mars à mi-Mai) n'a pu être couverte du fait de la crise sanitaire 2020. Au total 1011 entretiens ont été réalisés, donnant l'information sur 2 894 visiteurs.

##### 4.2.2 *Traitements de la base de données et redressements de l'échantillon*

Les traitements de la base de données ont comporté des corrections d'erreurs de saisie, des calculs de variables intermédiaires, et des imputations de valeurs absentes, selon diverses méthodes en fonction de l'information en cause.

Deux redressements ont été appliqués à l'échantillon.

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

- Redressement individuel probabiliste : un coefficient individuel corrige les différentiels de probabilité d'être enquêté entre visiteurs (Ardilly, P., 2006 ; Maurence, E., 2012) : ici selon leurs nombres de visites effectuées sur les sites enquêtés.
- Redressement par groupe (URE : unités de redressement) : il corrige les écarts entre le plan d'enquête et les enquêtes effectuées, le dépouillement et le redressement probabiliste permettant de connaître le nombre de visites portées par un groupe. Trois URE ont été créées, correspondant aux trois saisons déjà citées. Des redressements selon les lieux d'enquête n'ont pas été tentés, du fait qu'un même visiteur a pu fréquenter plusieurs lieux au cours de son séjour.

#### 4.2.3 « L'effet CPFL » et sa quantification

Comme indiqué ci-dessus dans la revue de littérature, les méthodes de calcul des effets économiques imputables au site prennent en compte, pour les touristes, la totalité de leurs dépenses de séjour mais en proportion de l'effet du site sur leur décision de venir dans leur destination. Ce point de méthode est donc central pour le calcul. Deux approches sont proposées selon les auteurs : « l'attribution » qui détermine un coefficient unique ou graduel selon l'intensité estimée de l'effet-site, et « la substitution » qui ne retient que les dépenses des visiteurs qui ne seraient pas venus dans leur destination en l'absence du site. Les deux approches ne sont pas comparables, la deuxième étant dite « prudente » ou minimale : Carlsen et Wood (2004) appliquent les deux et sur chacun de leur cas d'étude les résultats varient d'un facteur 10 environ.

Nous appliquons l'approche d'attribution, suivant un critère principal qui est la réponse du visiteur à une interrogation directe sur l'intensité de l'effet CPFL. Considérant que le visiteur répondra plus facilement à une question dichotomique, nous enchaînons deux questions : « *diriez-vous que vous êtes venus (dans votre destination) : uniquement à cause de la CPFL, ou pas du tout (pour une autre raison) ou en partie ... ?* » puis « *si vous êtes venus en partie pour la CPFL, est-ce principalement, à titre secondaire, ou à égalité (avec d'autres raisons) ?* ». Les réponses permettaient d'attribuer à cet effet un coefficient prenant l'une des 5 valeurs : 1 - 0,75 - 0,5 - 0,25 ou 0.

Au vu de l'importance du rôle de ce coefficient, nous avons contrôlé les réponses par une question d'une autre nature, conditionnelle : « *si la CPFL se trouvait ailleurs, auriez-vous choisi une autre destination ou seriez-vous tout de même venus ici ?* ». Cette forme de questionnement est celle de l'approche de substitution mais nous ne l'utilisons que pour corriger les réponses à la question principale en cas de discordance. Avec 27% des effectifs concernés, les cas de discordance sont à la fois significatifs et nettement minoritaires. De plus on observe qu'ils sont moins nombreux dans les cas

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

« tranchés » (effet de 1 ou de 0). Dans ces cas discordants nous avons déplacé d'une unité en plus ou en moins (+/- 0,25) la position du coefficient dans l'échelle.

L'intensité de l'effet CPFL est répartie entre les 5 positions, elle atteint 0,55 en moyenne pondérée par les effectifs.

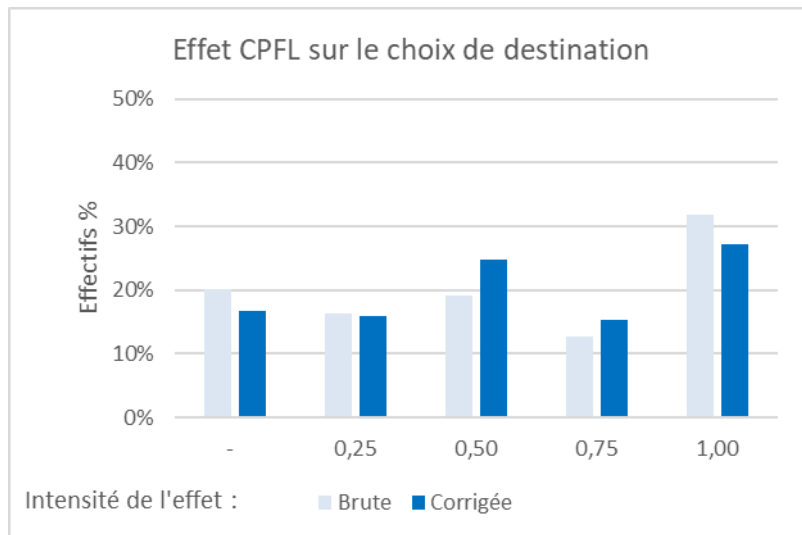


Figure 3 : répartition des cas selon l'effet CPFL, avant (bleu clair) et après correction (bleu foncé).

Outre son importance pour déterminer les montants de dépenses à prendre en compte, l'effet CPFL peut être lié à certaines différences de comportement des visiteurs. Une exploration systématique de ce point est en cours, une simple illustration est donnée ici : les plus motivés (plus de 0,5) sont 43% à venir sur le site plus d'une fois, contre seulement 27% chez les moins motivés (moins de 0,5).

#### 4.2.4 Contribution à l'estimation de la fréquentation totale du site

Pour calculer un effet économique global, il est nécessaire d'avoir une estimation de la fréquentation totale en nombre de visiteurs permise par l'enquête. Le processus comporte deux étapes.

- Estimation d'un nombre-plancher total de visites : les principaux sites fréquentés disposent soit d'éco-compteurs (chemins d'accès aux sommets des Puys) soit de billetteries ou autres dispositif de comptage ; additionner les comptages d'entrées et la moitié des passages devant les éco-compteurs fournit une estimation-plancher du nombre de visites (les cas d'anomalie de fonctionnement d'éco-compteurs sont corrigés par imputations en référence à l'année précédente).
- Conversion du nombre de visites en nombre de visiteurs : l'enquête interrogeait sur le détail des activités pratiquées, ce qui permet de connaître les « double-comptes » c'est-à-dire les

proportions de visiteurs qui pratiquent plusieurs visites sur les sites avec dénombrement ; par application de ces proportions au nombre total de visites, on obtient le nombre-plancher de visiteurs.

Ce processus de dénombrement des visiteurs comporte des limites. En effet, certaines pratiques mènent les visiteurs sur des sites sans dénombrement, ou les font passer en dehors des éco-compteurs. Ainsi il est certain que ces chiffres de fréquentation estimés sont en dessous du chiffre réel. Ce point peut entacher la qualité d'un suivi dans le temps si le rapport entre pratiques avec et sans dénombrement se modifie avec le temps.

L'estimation donnant un nombre-plancher de visiteurs légèrement supérieur à 800 000, les effets économiques sont donnés dans les sections suivantes pour les deux hypothèses de 800 000 ou 900 000 visiteurs.

## 5 L'estimation des effets économiques de la fréquentation du site dans le département du Puy de Dôme

### 5.1 Effets économiques directs de la fréquentation

L'estimation des effets économiques de la fréquentation de la CPFL repose sur la combinaison d'informations en provenance de trois types de sources (figure 4) : un type de données primaires, les données d'enquête, et deux types de données secondaires : données INSEE et données issues des Eco-compteurs et billetteries c'est-à-dire les données de fréquentations de la CPFL.

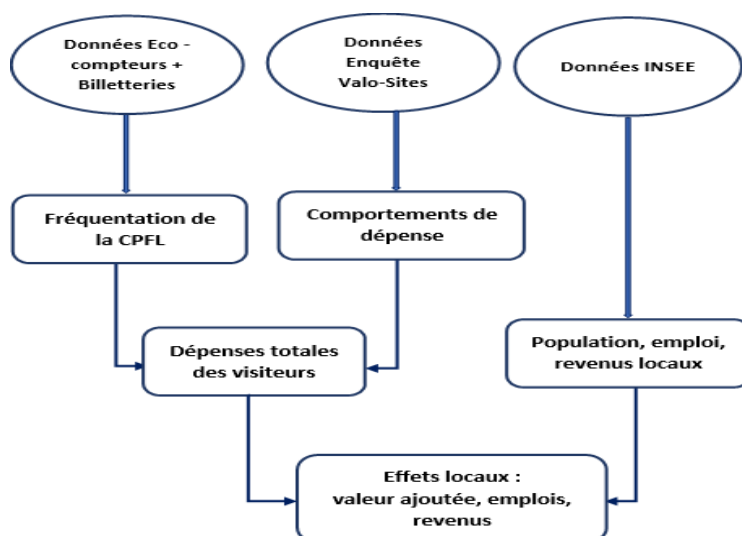


Figure 4 : source des données intervenant dans l'estimation des effets économiques

Le tableau ci-dessous récapitule la localisation des postes de dépenses par type de visiteurs, information primordiale car l'analyse de l'impact économique se fait par rapport à une zone déterminée. Nous n'avons pas pu poser des questions concernant les lieux de réalisation exacte de chaque poste de dépense, une hypothèse a donc été faite. Concernant les touristes, les dépenses d'hébergement, de restauration (en partie), d'alimentation, de service à la personne et la moitié des dépenses de transport local, d'achat de produits locaux et souvenirs sont affectées à leur lieu d'hébergement. Le reste des dépenses étant attribué au département des activités. Du côté des excursionnistes, les dépenses liées au service à la personne et la moitié des dépenses de transport sont attribuées au département d'habitation. Le reste des dépenses étant attribué au département des activités.

Lieu des dépenses	Dépenses des Touristes	Dépenses des excursionnistes
<b>Département d'hébergement</b>	Hébergement	
	Restaurant – restau en 63	
	Alimentation	
	Service à la personne	
	Transport (50%)	
	Produits locaux et souvenirs (50%)	
<b>Département d'habitation</b>		Transport (50%)
		Service à la personne
<b>Département des activités</b>	Activités	Restaurant
	Restaurant midi au prorata (nbre visites en CPFL/durée séjour)	Alimentation
	Transport (50%)	Activités
	Produits locaux et souvenirs (50%)	Transport (50%)
		Produits locaux et souvenirs

Tableau 1 : localisation des types de dépenses

Dans notre cas le département d'activité considéré est le Puy-de-Dôme (ci-après nommé par son code 63)

Le calcul des effets directs passe par les étapes suivantes : calcul des dépenses moyennes par visiteur dans la zone d'impact considérée ; calcul des dépenses totales des visiteurs dans la zone d'impact considérée et la conversion ou non des dépenses directes en valeur ajoutée, emplois et de revenus.

Le tableau 2 ci-dessous résume la dépense totale de 800 000 ou 900 000 visiteurs et la part affectable à la CPFL (56%).



Dépense en millions d'euros	Hypothèse : 800 000 visiteurs		Hypothèse : 900 000 visiteurs	
	Total	Affectable CPFL	Total	Affectable CPFL
Dépense partout (importance économique totale)	143	80	161	90
Dépense dans le 63 (importance économique locale)	134	75	150	84
Dépense dans le 63 hors dép des résidents 63 (impact économique local)		67		75

Tableau 2 : montants totaux de dépenses, selon les hypothèses de fréquentation

L'importance économique totale qui correspond aux dépenses quelle que soit la motivation des déplacements hors domicile principal et quel que soit le lieu de dépenses représente 143 millions d'euros dont 80 millions d'euros sont affectables à la CPFL. L'importance économique locale qui correspond aux dépenses réalisées dans le 63 par les visiteurs quelle que soit la motivation de leur déplacement hors domicile principal représente un total de 134 millions d'euros dont 75 millions d'euros sont affectables à la CPFL. L'Impact économique local qui correspond dépenses affectables à la CPFL et réalisées dans le département du 63 par les visiteurs non-locaux représente 67 millions d'euros. Pour une hypothèse de 900 000 visiteurs les résultats proportionnels sont indiqués dans les deux dernières colonnes.

Afin de convertir la dépense directe totale affectable à la CPFL en valeur ajoutée, masse salariale et emplois directs, nous avons mobilisé la méthodologie construite et testée par Boncoeur et al. (2013). Cette méthodologie consiste à effectuer la chaîne d'opération suivante (figure 5) : estimations des emplois salariés et non-salariés imputables au tourisme dans le 63 puis des coefficients d'emploi, de valeur ajoutée et de masse salariale adaptés au contexte touristique local. Pour effectuer cette chaîne d'opérations, les données départementales et nationales de l'INSEE sont mobilisées. A partir des données nationales, des ratios ventes TTC, valeur ajoutée HT et masse salariale par unité d'emploi de chaque branche ont été calculés. Ces ratios nationaux sont adaptés à l'économie départementale à partir de deux types de corrections comme le montre la figure ci-dessous.

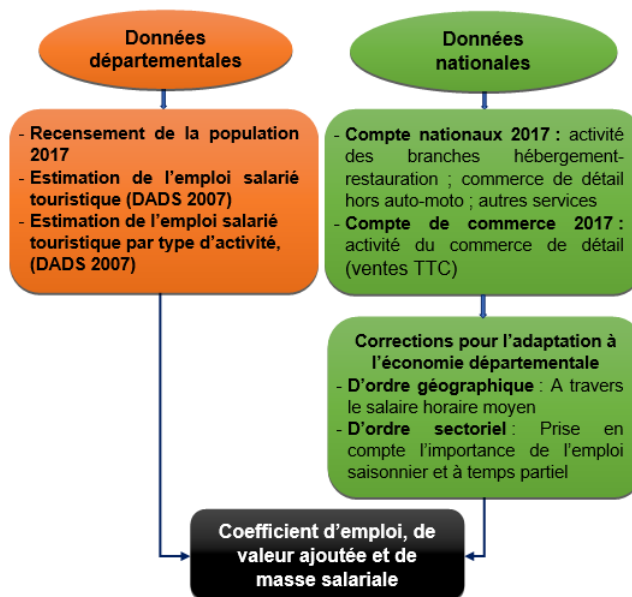


Figure 5 : traitement des données INSEE pour le calcul des coefficients d'emploi de VA et de masse salariale

La première correction, d'ordre géographique, est rendue nécessaire par l'écart entre les prix et revenus à l'échelle locale et à l'échelle nationale. Cet écart est appréhendé à travers le salaire horaire moyen. La seconde correction, de caractère sectoriel, est rendue nécessaire par l'importance de l'emploi saisonnier et à temps partiel dans le secteur touristique. Ce phénomène est saisi à travers l'écart entre les ratios de l'effectif mesuré en équivalent temps plein à l'effectif annuel moyen dans l'emploi salarié touristique d'une part et dans l'emploi salarié au sein de l'ensemble de l'économie d'autre part.

Le tableau 3 ci-dessous résume d'une part, les coefficients de conversion des dépenses directes en valeur ajoutée, en emplois et en revenus, dans le département du Puy-de-Dôme, et les estimations concernant l'incidence de la visite de la CPFL.

	Dépense dans 63 attribuables CPFL (millions d'euros)	Nombre d'emplois	Equivalent temps plein	Valeur ajoutée (en millions d'euros)	Masse salariale (en millions d'euros)
<b>Coefficients</b>	<b>1</b>	<b>10,25</b>	<b>[7,69 - 8,06]</b>	<b>0,38</b>	<b>0,26</b>
Hypothèse 800 000 visiteurs	67	687	[515 – 540]	25	17
Hypothèse 900 000 visiteurs	75	772	[579 – 607]	28	19

Tableau 3 : conversion des dépenses en valeur ajoutée, emplois et revenus

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

Ainsi donc, 1 million d'euros de dépense touristique génère 10,25 emplois équivalent à 7,69 - 8,06 ETP ; 0,38 million d'euro de valeur ajoutée dont 0,26 million de masse salariale. Le coefficient d'emploi en termes d'ETP est présenté sous la forme d'un intervalle, selon que, soit le temps partiel affecte de la même façon les emplois salariés et non-salariés touristiques, soit le temps partiel n'affecte que les emplois salariés. Pour les hypothèses de 800 000 ou 900 000 visiteurs les résultats sont proportionnels.

## 5.2 Effets économiques induits de la fréquentation

L'estimation des effets induits localement par les dépenses des visiteurs de la CPFL est menée exclusivement en termes d'emplois du fait des limitations imposées par les données disponibles. Conceptuellement, l'estimation des effets induits réalisée dans le cadre du projet Valo-sites se rattache à la théorie de la base. Elle comporte 4 étapes :

1. répartition de l'emploi local entre sphère productive et sphère présentielle ;
2. transfert des emplois liés à la fréquentation touristique vers la sphère productive ;
3. calcul d'un coefficient d'induction permettant d'estimer le nombre moyen d'emplois présentiels induits par un certain volume d'emplois non présentiels ;
4. application du coefficient d'induction aux emplois directs suscités par la dépense des visiteurs.

Cette estimation des effets induits s'appuie sur des données de l'INSEE relatives à la population résidente et à l'emploi par sphère d'activité d'une part, et des données relatives à l'emploi liés à la fréquentation touristique locale issus de notre calcul des effets directs.

Comment passer d'une estimation des emplois touristiques (relevant de la sphère productive) à l'estimation des emplois induits (relevant de la sphère présentielle) ? A priori, les données disponibles sur les départements ne confortent guère l'hypothèse d'une proportionnalité entre les deux sphères de l'économie, car les emplois présentiels pourvoient également aux besoins de nombreux inactifs, en particulier des retraités. Comme l'illustrent les figures 6 et 7, pour les départements comparables au Puy-de-Dôme on améliore sensiblement la corrélation en rapprochant les emplois présentiels de l'ensemble de la population résidente (figure 7).

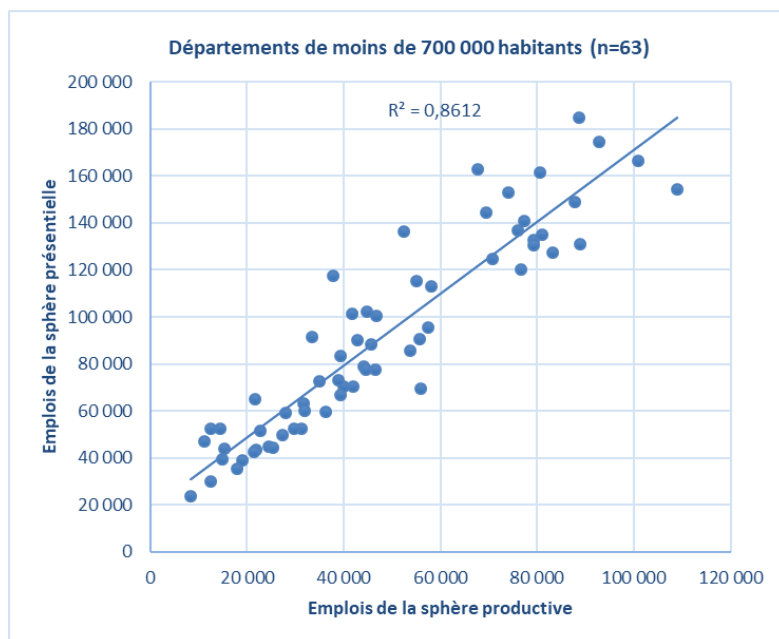


Figure 6 : corrélation entre emplois de la sphère présente et emplois de la sphère productive dans les départements de moins de 700 000 habitants

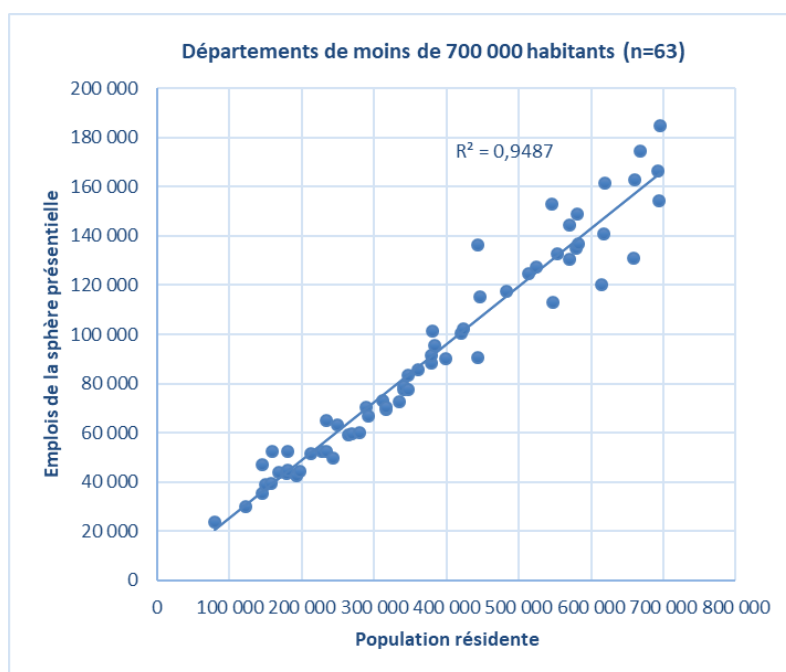


Figure 7 : corrélation entre emplois de la sphère présente et population résidente dans les départements de moins de 700 000 habitants

En utilisant les liens entre emplois présents et population résidente et en faisant, d'une part, une hypothèse sur les personnes employées dans la sphère productive et d'autre part en tenant compte

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

du nombre moyen de personnes à la charge d'un actif employé dans la zone, on aboutit au **coefficient d'induction de 0,58**. Ainsi donc, 1 emploi direct généré par les dépenses des visiteurs de la CPFL induit 0,58 emplois « présents » dans le Puy-de-Dôme.

Dépense totale dans le 63 affectable (C2) à la CPFL	Emplois directs	Emplois induits	Ensemble
Hypothèse : 800 000 visiteurs	687	401	1 087
Hypothèse : 900 000 visiteurs	772	451	1 223

Tableau 4 : estimation des emplois directs et induits

Ainsi, dans l'hypothèse d'une fréquentation de 800 000 visiteurs, 687 emplois directs générés par les dépenses affectables à la CPFL induisent 401 emplois présents dans le Puy-de-Dôme, donnant un total de 1087 emplois directs et induits dans le 63. Pour 900 000 visiteurs les résultats sont proportionnels.

\*\*\*

## 6 Discussion et conclusion

Les limites du travail exposé sont principalement celles de l'enquête de fréquentation qui notamment n'a pas pu couvrir toutes les périodes saisonnières, ou qui a sous-enquêté certains types de visiteurs (groupes de voyages organisés) ou de manifestations (manifestations sportives ponctuelles), comme beaucoup d'études du même type. De plus les estimations d'effet économique présentées sont proportionnelles à une estimation-plancher de fréquentation totale qui est éminemment révisable. Il reste que les deux objectifs du projet sont atteignables de façon significative : 1- constituer un « état 0 » par rapport auquel des évolutions seront mesurables, 2- préparer une sélection d'éléments méthodologiques testés, pour cette observation répétée de la fréquentation et de ses effets économiques. Certains éléments de méthode détaillée, et leur combinaison sont originaux (question de contrôle, calcul des doubles-comptes). De plus une simplification du dispositif pour faciliter la reproduction des observations est un objectif joint : un test est mené de Juin à Aout 2021 sur la base d'un questionnaire réduit pour enquête auto-administrée (modes papier et Internet).

Les résultats de l'estimation des effets économiques sont calculés selon plusieurs partis pris « prudents » de natures variées, par exemple dans le calcul des emplois induits : les emplois directs pris en compte sont ceux de l'impact économique local pris au sens strict, alors que certains auteurs considèrent a contrario que les dépenses des visiteurs locaux pourraient être prises en compte dans la

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

mesure où en l'absence du site (la CPFL) elles pourraient se reporter sur des dépenses extérieures au territoire et/ou d'une autre nature minorant leur impact local. Ceci étant pris en compte, les effets économiques estimés sont significatifs (plus de 1000 emplois), leur évolution est bien un enjeu pour les politiques visées. D'autres travaux du projet Valo-sites donneront des éclairages complémentaires : approche d'effets indirects à moyen terme par étude de la dépendance entre secteurs économiques, approche dynamique d'emblée par comparaison des évolutions du territoire (passées et récentes) avec des contrefactuels.

## 7 Références

**Ardilly, P. (2006)**, Les techniques de sondage, TECHNIP.

**Bergstrom J.C., Cordell H.K., Ashley G.A. et Watson A.E. (1990)**, « Economic Impacts of Recreational Spending on Rural Areas: A Case Study », *Economic Development Quarterly*, vol. 4, n°1, pp. 29-39.

**Boncoeur J., Alban F., Brigand L., Coic F., Guégan C., Guingot M., Le Berre S., Le Corre N., Levi L., Meunier M., Pagès C., Peuziat I. et Voltaire L. (2013)**, « Programme LITEAU III. Projet de recherche BECO. Evaluation et suivi des effets économiques de la fréquentation des sites littoraux et insulaires protégés : application aux îles Chausey et au Mont Saint-Michel. Rapport final. », Rapport final, *Publications électroniques Amure*, n°Série Rapports R-33-2013.

**Bowker J.M., Bergstrom J.C. et Gill J. (2007)**, « Estimating the Economic Value and Impacts of Recreational Trails: A Case Study of the Virginia Creeper Rail Trail », *Tourism Economics*, vol. 13, n°2, pp. 241-260.

**Cordell H.K., Bergstrom J.C. et Watson A.E. (1992)**, « Economic Growth and Interdependence Effects of State Park Visitation in Local and State Economies », *Journal of Leisure Research*, vol. 24, n°3, pp. 253-268.

**Dalton T. (2004)**, « An approach for integrating economic impact analysis into the evaluation of potential marine protected area sites », *Journal of Environmental Management*, vol. 70, n°4, pp. 333-349.

**Davezies L. (2000)**, « Revenu et territoires », in *Aménagement du territoire: rapports*, Paris, Documentation Française (Les rapports du Conseil d'Analyse Economique), pp. 173-192.

**Davezies L. (2009)**, « L'économie locale « résidentielle » », *Géographie, économie, société*, vol. 11, n°1, pp. 47-53.

**Dwyer L., Forsyth P. et Spurr R. (2004)**, « Evaluating tourism's economic effects: new and old approaches », *Tourism Management*, vol. 25, n°3, pp. 307-317.

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

**English D.B.K., Kriesel W., Leeworthy V.R. et Wiley P.C. (1996)**, « Economic contribution of recreating visitors to the Florida Keys/Key West », *Silver Spring, MD: National Oceanic and Atmospheric Administration, Strategic Environmental Assessments Division*. 22 p.

**Frechtling D.C. et Horváth E. (1999)**, « Estimating the Multiplier Effects of Tourism Expenditures on a Local Economy through a Regional Input-Output Model », *Journal of Travel Research*, vol. 37, n°4, pp. 324-332.

**Garrabé M. (2008)**, « La valeur d'activité totale d'une opération de développement local : Les multiplicateurs territoriaux : Théorie et application », Centre d'Etudes de Projets, Université de Montpellier 1,.

**Hjerpe E.E. et Kim Y.-S. (2007)**, « Regional economic impacts of Grand Canyon river runners », *Journal of Environmental Management*, vol. 85, n°1, pp. 137-149.

**Huhtala M. (2007)**, « Assessment of the local economic impacts of national park tourism: the case of Pallas-Ounastunturi National Park », *For. Snow Landsc. Res.*, pp. 16.

**Huhtala M., Kajala L. et Vatanen E. (2010)**, « Local economic impacts of national park visitors' spending in Finland: The development process of an estimation method », pp. 20.

**Job H. (2008)**, « Estimating the regional economic impact of tourism to national parks - two case studies from Germany », *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, vol. 17, n°1, pp. 134-142.

**Johnson R.L. et Moore E. (1993)**, « Tourism impact estimation », *Annals of Tourism Research*, vol. 20, n°2, pp. 279-288.

**Kumar J. et Hussain K. (2014)**, « Evaluating Tourism's Economic Effects: Comparison of Different Approaches », *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 144, pp. 360-365.

**Loveridge S. (2004)**, « A Typology and Assessment of Multi-sector Regional Economic Impact Models », *Regional Studies*, vol. 38, n°3, pp. 305-317.

**Maurence E. (2012)**, « La mesure de l'impact économique d'un événement touristique », Rapport d'étude, EMC/Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, DGCIS.

**Mayer M., Müller M., Woltering M., Arnegger J. et Job H. (2010)**, « The economic impact of tourism in six German national parks », *Landscape and Urban Planning*, vol. 97, n°2, pp. 73-82.

**Mules T., Faulks P., Stoeckl N. et Cegielski M. (2005)**, « The Economic Values of Tourism in the Australian Alps », Report, Gold Coast, QLD, Cooperative Research Centre for Sustainable Tourism.

**Rioux J.J.M. et Schofield J.A. (1990)**, « Economic Impact of a Military Base on 1ts Surrounding Economy: The Case of CFB Esquimalt, Victoria, British Columbia », *Economic impact of military base on its surrounding economy: the case of CFB Esquimalt, Victoria B.C. L'impact économique d'une base militaire sur une économie régionale: l'exemple de la base canadienne d'Esquimalt (Victoria, Colombie Britannique)*, vol. 13, n°1, pp. 47-61.

1<sup>er</sup>, 2 et 3 Septembre 2021, Avignon (France)

**Stynes D.J. (1997a)**, « Economic impacts of tourism: A handbook for tourism professionals », Illinois Bureau of Tourism - Illinois Department of Commerce and Community Affairs.

**Stynes D.J. (1997b)**, « Economic Impacts of Tourism », pp. 19.

**Stynes D.D.J. (2005)**, « Economic Significance of Recreational Uses of National Parks and Other Public Lands », vol. 5, n°1, pp. 36.

**Tremblay P. (2007)**, *Economic contribution of Kakadu National Park to tourism in the Northern Territory*, Gold Coast, Qld. : Sustainable Tourism CRC.

**Vollet D. (2007)**, « Revisiter La Théorie De La Base économique : Vers De Nouveaux Regards Sur Les Liens Entre Tourisme Et Développement Territorial? », *Loisir et Société / Society and Leisure*, vol. 30, n°1, pp. 89-116.

**Vollet D. et Bretiere G. (2008)**, « La chasse : Quel impact économique sur l'emploi local ? Une première approche à partir de quelques études de cas ».

**Vollet D., Roussel V. et Callois J.-M. (2005)**, « Impact of Retirees on Rural Development: Some Observations from the South of France », *Journal of Regional Analysis and Policy*, vol. 35, n°2, pp. 1-15.

**Watson P., Thilmany D., Wilson J. et Winter S. (2007)**, « Determining Economic Contributions and Impacts: What is the difference and why do we care? », *Journal of Regional Analysis and Policy*, vol. 37, pp. 140-146.