

Population présente : méthodes de détermination à partir des enquêtes sur les touristes

Christophe TERRIER^(), Marguerite SYLVANDER^(*),
Abdel KHIATI^(*), Véronique MONCERE^(**)*

() DSPES, Direction du Tourisme, (**) TNS-SOFRES*

Introduction

La population « résidente » est en général la seule population connue, en particulier grâce au recensement de la population mené par l'INSEE. Mais avec le développement de la mobilité, la population « présente » en un lieu donné à un moment donné peut être notablement différente de cette population « résidente ». La préparation et la conduite d'une bonne gestion publique rendent nécessaire l'estimation de cette population présente. En effet certains équipements doivent être calibrés en fonction de la population maximale pouvant être présente sur les lieux. Nous avons été interpellés par le ministère de la santé pour la préparation d'un plan de vaccination d'urgence de la population en cas d'attentat bactériologique : s'agissant de stocker un nombre suffisant de vaccins pour être prêts très rapidement, à tout moment de l'année, à vacciner tout le monde sur place, il était nécessaire de prévoir la population maximale pouvant être présente un jour donné en un lieu donné. Il n'est évidemment pas concevable, en de telles circonstances, de réserver la vaccination aux seuls « habitants » en ignorant les « touristes ». Nous avons donc, sur la base des données d'enquête disponibles, entrepris d'analyser les variations de population induites par le tourisme.

En analyse de la mobilité, la définition du créneau spatio-temporel sur lequel on travaille a une importance considérable. Pour cet exercice nous avons adopté le département, territoire de base de la gestion publique. et la journée (24h), qui correspond au champ du tourisme. En effet, selon les normes internationales, est touriste toute personne qui voyage, quel qu'en soit le motif, avec au moins une nuit passé hors du domicile. Nous avons donc cherché à estimer, jour par jour, la population présente dans chaque département de France métropolitaine. Nous avons combiné deux approches s'appuyant sur des sources de données différentes, l'une portant sur la population résidant en France, l'autre sur les touristes étrangers.

Pour la population résidant en France, nous nous sommes basés sur l'enquête SDT (suivi de la demande touristique), réalisée par TNS-Sofres pour le ministère du tourisme, basée sur un panel de 20 000 français interrogés mensuellement sur leurs déplacements touristiques du mois écoulé. On connaît, par l'Insee (RP + actualisation annuelle) la population résidente d'un département. A partir du SDT, nous cherchons à déterminer, dans un premier temps, la population résidente absente de chez elle pour cause de déplacement. Ces « absents » peuvent être en déplacement touristique (c'est à dire comportant au moins une nuitée hors du domicile) dans le même

département, dans un autre département français métropolitain ou hors de France métropolitaine. Toujours à partir de la même source on estime la population des Français résidant dans un autre département et qui sont en voyage dans le département considéré. Sur le plan théorique, cette approche de la présence de population française ne pose pas de problème conceptuel autre que le choix du créneau spatio-temporel déjà évoqué. Elle pose par contre des problèmes de validité statistique et d'extrapolations nécessaires compte tenu de l'échantillon, de sa taille et du mode d'échantillonnage.

La problématique des touristes étrangers est plus simple puisqu'ils ne génèrent pas d'absences mais seulement un surcroît de population. Mais pour estimer leur présence un jour donné nous disposons d'informations beaucoup moins précises. Il ne peut cependant pas être question d'ignorer cette population : on estime à environ 75 millions le nombre d'entrées de touristes étrangers en France chaque année. Nous avons donc été amenés à combiner un ensemble de sources, notamment l'Enquête aux frontières de 1996 et les enquêtes mensuelles de fréquentation hôtels et campings (INSEE/Direction du tourisme). Sur la base de ces données, nous avons estimé le volume et la répartition spatio-temporelle de ces touristes étrangers.

Les résultats montrent l'importance de cette approche de la population « présente » distincte de la population « résidente » : certains départements vont jusqu'à doubler de population à certaines périodes de l'année, tandis que d'autres ont une population présente presque toujours inférieure à leur population résidente. Ces recherches ouvrent la voie à un autre regard sur les problématiques de gestion et d'aménagement des territoires. Elles servent également de base à une nouvelle approche de l'économie territoriale, l'économie présenteielle, dont le principe est qu'une consommation, et donc une activité économique, est induite par la présence de personnes à un moment donné sur ce territoire.

1. Estimation de la présence (et de l'absence) des Français.

1.1. Préambule

La mobilité sous toutes ses formes entraîne une distorsion de plus en plus forte entre la population "résidente" et la population "présente".

La population résidente est mesurée en France par le recensement de la population dans lequel chaque individu est affecté à un lieu de résidence unique (on n'évoque pas ici le cas des populations (élèves pensionnaires, etc...) à qui on affecte une double résidence pour le calcul des populations municipales totales avec doubles comptes).

La population réellement présente en un lieu donné peut être notablement différente de la population résidente. Par exemple dans une journée normale de semaine les gens ne sont pas présents chez eux (lieu de résidence) mais sur leur lieu de travail. En général ils rentrent chez eux le soir. Pour sa part, le tourisme engendre, sur des durées plus longues que la journée, un afflux de population parfois très important en certains lieux et à certaines époques. Ce surcroît de population doit être géré par les pouvoirs publics. Il doit donc être mesuré.

L'écart entre population résidente et population présente est variable dans le temps et selon les lieux. Par exemple les bords de mer attirent les foules en été et la montagne voit converger les skieurs l'hiver et randonneurs et alpinistes l'été. On cherchera donc à étudier ces variations en continu tout au long de l'année.

La notion même de présence est éminemment dépendante de la durée de temps considérée pour cette présence en un lieu donné. Le nombre de personnes qui passent à un instant donné en un lieu donné est souvent beaucoup plus important que celui des personnes qui restent un ou plusieurs jours en ce même lieu. Pour définir une population présente en un lieu on devra donc adopter une convention sur la durée minimale de présence en ce lieu. De la même façon, la maille territoriale retenue aura une grande importance. Tous les déplacements effectués par un individu

à l'intérieur de cette maille territoriale n'étant pas considérés du mouvement, sa présence en ce lieu sera considérée comme constante tant qu'il n'en sort pas.

Plus la durée minimale de séjour retenue sera courte, plus la probabilité de présence en un lieu donné sera forte. Plus la maille territoriale choisie sera petite, plus la mobilité sera forte. Ceci est d'autant plus vrai si les mouvements de courte durée et de courte distance sont importants, ce qui est tout à fait le cas.

Le cadre spatio-temporel choisi pour l'étude est :

- Pour le cadre de temps, la journée (24 heures)
- Pour le cadre géographique, le département

Le sujet d'étude sera limité à la France métropolitaine.

Compte tenu des sources statistiques disponibles, l'étude comprendra deux parties :

- Une estimation de la présence et de l'absence des Français
- Une estimation de la présence des touristes étrangers

On pourra ultérieurement prévoir de compléter l'étude en réduisant le champ temporel à une journée sans nuitée et en étudiant :

- Les déplacements domicile-travail (source : RP99)
- Les voyages à longue distance des Français à la journée (source : volet complémentaire du SDT)

1.2. L'enquête Suivi de la Demande Touristique (SDT)

La présence des Français en un lieu donné peut-être estimée grâce aux résultats du Suivi de la Demande Touristique. Ce dispositif est basé sur l'interrogation par voie postale de 20 000 personnes tous les mois, appartenant à l'échantillon panélisté Metascope.

Le panel Metascope de la Sofres est composé d'individus français de 15 ans et plus représentatifs de la population française. La représentativité du panel est assurée par une stratification. Les strates sont basées sur des croisements des critères suivants :

- La région de résidence : la Sofres utilise le découpage en régions UDA (les 22 régions administratives sont regroupées en 9 régions UDA)
- L'âge du chef de famille (5 modalités)
- La taille de l'agglomération de résidence (5 modalités)
- La catégorie socioprofessionnelle du chef de famille (7 modalités)

Cette enquête portant sur la population française, on n'étudiera ici que la population française et sa présence dans les départements de France métropolitaine ou hors métropole (à l'étranger ou dans les DOM, toutes destinations confondues). La présence des touristes étrangers sera étudiée par ailleurs.

1.3. Données de cadrage :

1.3.1. Cadre spatio-temporel de l'étude :

La maille territoriale retenue est le département. Tout déplacement à l'intérieur du département n'est donc pas pris en compte. On raisonne dans le cadre de la définition internationale du tourisme, c'est à dire que l'on ne considère que les déplacements comportant au moins une nuitée hors du domicile quel qu'en soit le motif (loisirs, affaires, etc.) et quelle que soit la distance parcourue. Tout déplacement, même à longue distance, effectué dans la journée avec retour au domicile, n'est pas pris en compte. Par convention on comptabilise la durée du voyage en nuitées, en assimilant une journée de 24 heures à une nuitée.

Pour chaque individu enquêté, on peut donc en déduire, pour chaque jour de l'année, le département où il est présent. C'est l'information de base de cette étude. Cette information se décline de la façon suivante :

Soit l'individu est resté sur son lieu de résidence (il peut avoir voyagé dans la journée, même en quittant son département mais il est rentré chez lui le soir).

Soit l'individu est en voyage. Dans ce cas on s'intéresse au département de son lieu de séjour ce jour là. Ce département peut être :

- Le même que la résidence (il est touriste mais reste présent dans son département de résidence).
- Un autre département métropolitain (il est touriste et absent de son département)
- Un pays étranger ou un DOM-TOM (il est touriste et absent de métropole)

Concrètement on disposera d'un fichier comportant autant d'enregistrements que d'individus : chaque enregistrement comportera, pour chaque jour de l'année, un indicateur de son état touristique (resté chez lui ou en voyage touristique) et le département de présence de l'individu ce jour là.

1.3.2. Présentation physique des données :

L'enquête est réalisée tous les débuts de mois : elle porte sur les voyages terminés le mois précédent. En fin d'année, on cumule les 12 vagues mensuelles d'enquête pour former le fichier « cumul ». Un extrait de ce fichier regroupe tous les panélistes ayant répondu de façon constante sur toute l'année (en pratique : au moins 10 mois). Ce fichier est dit « constant » : il est utilisé pour les analyses longitudinales. Les informations utilisées ici sont extraites du fichier de données du cumul annuel, auquel on ajoute le fichier de janvier de l'année suivante, afin de comptabiliser les voyages débutés en décembre et terminés en janvier, notamment les voyages effectués lors des fêtes de fin d'année. Cela exclut en pratique les longs voyages de plus d'un mois commencés en 2003 et non encore terminés fin janvier 2004. On constitue alors, à partir des répondants de chaque mois, un fichier comportant autant d'enregistrements que d'individus : chaque enregistrement comporte, pour chaque date de l'année, un indicateur de son état touristique, en répondant aux questions suivantes par les règles :

1) Le panéliste est-il répondant ?

- ➔ Si le panéliste est répondant un mois donné, il l'est pour chaque nuit du mois. Dans ce cas, chaque nuit est marquée d'une valeur.

2) Pour chaque nuit, est-il en voyage ou non ?

3) S'il est en voyage, quelle est sa destination ?

- ➔ Si le panéliste est en voyage, sa destination (département ou pays) est indiquée pour chaque date du voyage.
- ➔ Si le panéliste n'a pas quitté son domicile à la date considérée, la date est marquée d'un 0.

Ainsi si le panéliste est répondant le mois m mais non partant, toutes les dates du mois m seront marquées d'un 0 pour ce panéliste.

La valeur manquante « . » signifie que le panéliste n'est pas répondant le mois considéré. Il peut toutefois avoir des nuits pour lesquels une destination est remplie, si cela concerne un voyage débuté le mois m , mais terminé le mois $m+1$, mois pour lequel le panéliste a répondu.

Pour l'étude de la présence, qui est notre objet principal d'intérêt, cette information suffit. Cependant, afin d'étudier la relation entre cheminement et présence, on pourra s'intéresser également à des informations annexes :

- 1) Sur le trajet : Est-ce le jour du départ en voyage ? (trajet aller)
Est-ce un jour de milieu de séjour ? (pas de trajet ce jour là)
Est-ce le jour du retour ? (trajet retour)

On pourrait imaginer de compléter l'information par la distance parcourue (calculée à partir de l'origine et de la destination).

- 2) Sur la durée : Quelle est la durée du voyage en cours ?

1.4. Faiblesses connues de l'information :

1.4.1. L'unité de temps : le jour ou la nuit ?

La notion de présence en un lieu un jour donné n'a son sens plein que si l'individu reste en ce lieu toute la journée. Or nous étudions des voyageurs. On a déjà établi la convention de ne considérer que les déplacements "touristiques", donc avec au moins une nuit hors du domicile. Il faut également convenir de n'affecter qu'un seul lieu de présence à un individu, y compris le jour où nous savons par l'enquête qu'il se déplace d'un lieu à un autre.

Travailler en **jour d'absence** impliquerait des double-comptes lorsqu'un panéliste a effectué deux voyages successifs avec des dates contiguës. Par exemple, quelqu'un parti du 10 au 12 dans le 75 et du 12 au 15 dans le 63 serait compté deux fois le 12 : une fois dans le département 75, une fois dans le 63.

Se baser sur la **nuitée d'absence** nous paraît plus robuste ; cela présente une meilleure cohérence par rapport au champ de l'étude et évite le problème des dates contiguës. Nous comptabilisons alors la journée au lieu de la nuit qui suit (nuit 1= nuit du 1er au 2 janvier). Là encore on fait l'hypothèse – évidemment approximative- d'un comportement normal en considérant que tout individu dort la nuit, et en un lieu fixe.

Cependant, cette notion de nuitée ne permet pas de distinguer des cas pourtant différents. Par exemple on ne tient pas compte du moment du voyage : selon que l'individu voyage le soir ou le matin, la durée est différente, et cela a d'autant plus d'impact que le voyage est court. On ne peut distinguer un week-end avec travail le vendredi toute la journée et retour tôt le lundi matin suivi d'une journée de travail, d'un week-end prolongé avec départ le vendredi matin et retour le lundi soir. Un séjour normal de week-end (samedi et dimanche) pourra être comptabilisé comme trois nuits si les trajets s'effectuent le vendredi soir et le lundi matin ou comme une nuit si les trajets s'effectuent samedi matin et dimanche soir.

Par convention, l'**unité de référence** utilisée ici est la nuit **qui suit** la date considérée : nuit 1= nuit du 1^{er} au 2 janvier.

Présence ou risque de présence ?

Ces conventions ont été adoptées pour éviter les doubles comptes : un individu présent un jour donné en A ne pourra pas être considéré présent en B. Dans la réalité, quand un individu voyage un jour donné du lieu A vers le lieu B, il est présent alternativement en A et en B. Il est même – si l'on pouvait décomposer finement son itinéraire – présent successivement en chacun des lieux traversés au cours de son voyage entre A et B. On pourrait donc, à côté de la mesure de la « présence » à laquelle on attribue une valeur univoque, définir un « risque de présence » où le voyageur serait comptabilisé à la fois en A et en B. Cet indicateur génère bien sûr des double comptes mais peut offrir une réponse mieux adaptée à certaines problématiques. On peut cependant noter que, pour les mesures de précaution à adopter pour intervenir auprès des populations présentes (en cas d'attentat bactériologique par exemple), on doit mesurer le « risque maximal de présence » en un lieu donné un jour quelconque dans l'année. Pour un lieu donné, la présence maximale un jour quelconque et le risque maximal de présence un jour quelconque ne

seraient différents que si un important chassé-croisé entre A et B s'opérait le jour où la présence en A ou en B atteignait son maximum annuel.

1.4.2. La population non enquêtée résidant en France

Les résidents non français :

Jusqu'en 2003, la population de référence utilisée pour le SDT était la population de nationalité française, à l'exclusion des étrangers résidant en France. Avec les données annuelles 2004, cette exploitation sera possible pour l'ensemble de la population résidant en France, puisqu'un double redressement a été effectué en 2004: français/population résidente.

Faute d'autres informations pour l'année 2003, qui est l'année de référence de cette étude, on a dû faire l'hypothèse que les déplacements des étrangers résidant en France sont similaires à ceux de la population française résidant en France métropolitaine. Ce faisant il est probable que l'on sous-estime les voyages vers l'étranger (vacances au pays).

Les enfants de moins de 15 ans :

Pour les moins de 15 ans, la seule donnée disponible concerne les moins de 15 ans accompagnants. Il faudrait alors considérer que les moins de 15 ans accompagnant résident dans le même département que l'individu.

En outre, l'enquête SDT ne fournit aucune information sur les déplacements des enfants de moins de 15 ans voyageant seuls ou en groupe. On a donc fait l'hypothèse – insatisfaisante - que les enfants de moins de 15 ans voyageant seul ont des comportements en matières de déplacements touristiques semblables à ceux de leurs aînés.

Une piste d'amélioration possible, pour éviter de faire une hypothèse aussi forte, serait d'avoir recours aux résultats de l'enquête vacances de l'Insee. Les résultats de cette enquête, qui porte sur les déplacements terminés entre le 1^{er} octobre 2003 et le 30 septembre 2004, devraient être publiés prochainement. L'enquête vacances permettra de recenser pour chaque individu, les déplacements de deux nuits ou plus hors du domicile. Pour les déplacements de quatre nuits ou plus, en seront précisés la nature, la durée, la destination précise en France ou à l'étranger, le moyen de transport utilisé, le mode d'organisation et d'hébergement et les motifs de séjour. Le champ de cette enquête est légèrement différent de celui du SDT, mais reste suffisamment proche pour servir d'information auxiliaire.

1.5. Méthode de calcul des absences

1.5.1. Le calcul traditionnel des absences

Pour estimer un taux d'absence par date, nous exploitons jusqu'à présent le fichier annuel directement, avec les poids mensuels sur les 12 mois de l'année. Rappelons que les poids mensuels sont calculés en "redressant" la structure des individus répondants selon les principaux critères socio-démographiques (fournie par l'Enquête Emploi) afin de préserver la permanence de la représentativité statistique de l'échantillon. Ce redressement s'effectue selon la méthode de calage sur marges (algorithme "Iterative Proportional Fitting") pour chacun des critères socio-démographiques.

Parallèlement, le nombre de ces répondants est extrapolé à un effectif constant correspondant à la taille de l'échantillon de départ (soit 20 000 individus), évitant que les variations du taux de retour n'interfèrent sur les résultats. Un même individu, tout en appartenant à la même strate, peut avoir un poids différent selon le mois enquêté si ce ne sont pas les mêmes individus qui répondent et également parce que l'échantillon est renouvelé régulièrement.

Les critères de redressement appliqués au Suivi de la Demande Touristique sont les suivants :

- Région UDA x taille d'agglomération x sexe
- Catégorie socioprofessionnelle du chef de famille x sexe de l'individu
- Age de l'individu x sexe de l'individu
- Sexe de l'individu x nombre de personnes dans le foyer
- Sexe de l'individu x activité de l'individu
- Région de résidence (22) x sexe de l'individu

Par ailleurs, faute de convention pour les voyages multi-séjours, ce type de voyage était pris en compte dans le calcul des absences du lieu de résidence mais pas dans celui des présences dans un autre département.

1.5.2. Limites du traitement traditionnel

En traitant les données comme décrit ci-dessus, nous observons des distorsions date par date. En effet, si l'on calcule les absents par département de destination (+ étranger) d'une part, les partants par département de résidence d'autre part, et les non-partants par département de résidence, la population totale varie de date en date.

Deux points expliquent ces distorsions :

- 1) Les poids calculés mensuellement ne sont pas adaptés aux cas où un voyage a débuté le mois précédent
- 2) Dans le cas d'un voyage multi-séjours, l'individu est considéré comme absent, mais n'est pas comptabilisé en destination.

1.5.3. Un nouveau traitement

Les poids par nuit

La périodicité mensuelle de redressement induit une source d'écarts de population nuit par nuit. En effet, le poids d'un individu à une date donnée est le poids du mois de fin du voyage. Ce mode de fonctionnement induit des erreurs dans le cas de voyages débutés en m-1 et terminés en m.

Voici un exemple : prenons le cas d'un panéliste parti du 29 janvier au 3 février. Pour chaque nuit d'absence, il a le poids du fichier de février :

Date d'absence	29 janvier	30 janvier	31 janvier	01 février	02 février
Poids affecté	Poids de février	Poids de février	Poids de février	Poids de février	Poids de février

1er cas de figure : Le panéliste n'a pas répondu au questionnaire de janvier, mais a répondu en février et décrit son voyage.

On rajoute alors à 3 dates du mois de janvier un individu redressé selon les répondants du mois de février. Or, la strate de redressement de cet individu a été pondérée en janvier de façon à le représenter. Cela revient à sur-représenter cette strate et aboutit à une somme des poids supérieure à 20 000.

2ème cas de figure : le panéliste a répondu en janvier et février.

Pour les 3 dates de janvier, le poids de l'individu est celui calculé en février et remplace celui de janvier. Cela distord la population totale. Pour les 3 derniers jours de janvier, la somme des poids est différente de 20 000.

Pour éviter ces distorsions, on pourrait appliquer pour le 2ème cas le poids de janvier aux dates de janvier. Cependant, cela ne résout pas le problème du 1er cas : l'individu « n'existe pas » en janvier.

La seule solution consiste à calculer un poids pour chaque nuit de l'année. Les individus pris en compte pour le calcul du redressement sont tous ceux dont on sait où ils se trouvent la nuit considérée, chez eux ou en séjour. De cette façon, nous pouvons calculer des flux pour chaque date, vers chaque destination, et pour chacune des dates, la somme des individus pour lesquels nous savons où ils se trouvent est égale à 20 000.

Le redressement pour chacune des dates est réalisé selon le même processus qu'au niveau mensuel.

Le fichier final contient donc 365 poids en 2003, et chaque date doit être traitée avec ses propres poids.

Les voyages multi-destinations

Les voyages itinérants ou comportant plusieurs lieux de séjour successifs ne sont décrits que de façon partielle dans l'enquête. Pour les prendre en compte, il a fallu adopter des conventions. On fait ici correspondre un voyage à une seule et unique destination : toutes les nuits d'absence sont attribuées au département ou pays dans lequel l'individu a séjourné le plus longtemps. En cas d'égalité de durées entre plusieurs destinations, les absences sont par convention attribuées à la destination du premier séjour.

Par exemple : 1 voyage du 1^{er} au 15, en 3 séjours :

- 1 séjour de 4 nuits dans le Cantal
- 1 séjour de 5 nuits dans le Cantal
- 1 séjour de 6 nuits dans le Puy de Dôme

Les nuits du 1er au 14 seront attribuées au département du Cantal (15).

Les flux peuvent donc être estimés département par département, par date, puisque ces informations nous indiquent si l'individu est répondant, s'il est chez lui, s'il est en voyage, et vers quelle destination. Cet individu a un poids pour chacune des dates où nous disposons d'une information précise le concernant.

1.6. Résultats obtenus :

En additionnant les informations individuelles on obtient, pour chaque jour de l'année, la population présente par département.

Pour un département donné, un jour donné, la population présente est égale à la population résidente à la quelle on retranche les personnes absentes (effectuant un voyage hors du département) et à laquelle on ajoute la population touristique (en séjour dans le département et dont le lieu de résidence est hors du département).

Chaque jour la population résidente du département, considérée comme fixe tout au long de l'année, se répartit entre ceux qui sont restés chez eux, ceux qui voyagent (avec nuitée hors du domicile) dans le département, ceux qui voyagent en France métropolitaine dans un autre département et ceux qui voyagent hors France métropolitaine (DOM-TOM ou étranger). Les trois dernières catégories sont des touristes mais seules les deux dernières forment la population absente du département. Les deux premières représentent la population stable à laquelle il faut ajouter les touristes venus d'autres départements pour former la population présente.

$$\text{Pop-présente(D)} = \text{pop-stable(D)} + \text{touristes(D)}$$

$$\text{Pop-stable(D)} = \text{pop-résidente(D)} - \text{pop-absente(D)}$$

1.7. Qualité de l'information obtenue :

Il reste la question : l'échantillon est-il suffisant pour donner une information fiable par jour et par département ?

1.7.1. Calcul d'intervalles de confiance

Pour évaluer la fiabilité des résultats obtenus, on peut établir deux types d'intervalles de confiance par jour et par département : un intervalle de confiance pour la proportion de panélistes ayant quitté leur département de résidence un jour donné d'une part, et un autre pour la proportion de panélistes présents dans un certain département (autre que le leur) d'autre part.

Si l'on était dans le cas d'un échantillonnage aléatoire simple, ces intervalles de confiance auraient la forme suivante : **$[p - u \sqrt{p(1-p)/n} ; p + u \sqrt{p(1-p)/n}]$**

Où : « p » est la proportion de panélistes pour laquelle on veut calculer un intervalle de confiance

« n » est la taille de l'échantillon

« u » est le fractile de la loi normale (par exemple $u=1,96$ pour un intervalle de confiance bilatéral avec un risque de 5%).

Cette méthode ne doit toutefois pas être appliquée dans notre cas. En effet, deux des hypothèses requises ne sont pas vérifiées :

« n » désigne le nombre de personnes de l'échantillon du SDT résidant dans le département pour lequel on cherche à calculer un intervalle de confiance. Pour les petits départements, le nombre de panélistes « n » peut-être assez petit (de 17 panélistes résidant en Lozère à 912 panélistes résidant à Paris ; 220 panélistes en moyenne par département). Or pour pouvoir appliquer le théorème central limite et donc supposer que la proportion suit bien une loi normale, il faut que « n » soit au moins égal à 30 individus.

Le problème de taille d'échantillon n'est pas le problème principal nous empêchant d'utiliser cette méthode. Le SDT n'est pas issu d'un sondage aléatoire simple. Les panélistes sont sélectionnés après diverses stratifications et les données sont ensuite redressées suivant des variables différentes des variables de stratification.

Une estimation de l'intervalle de confiance pour la proportion de personnes quittant un département un jour donné à l'aide d'une méthode de bootstrap semble donc plus appropriée. Cette méthode permet d'estimer les intervalles de confiance sans faire d'hypothèses préalables sur l'échantillon. La seule contrainte est d'avoir suffisamment d'individus pour pouvoir faire suffisamment d'itérations successives. On estime que pour avoir une convergence, un minimum de 30 observations est nécessaire. Par conséquent, cette méthode nous permet de calculer les intervalles de confiance, uniquement pour les grandes destinations (Paris par exemple) ou pour la haute saison.

1.7.2. Améliorations envisageables

Comment consolider l'information disponible ? Plusieurs pistes peuvent être envisagées :

- Augmenter la maille géographique (par exemple en travaillant par région) réduirait l'incertitude mais réduirait l'intérêt. D'une part, plus la maille est grande et plus les mouvements sont faibles (les déplacements internes à la maille ne sont pas pris en compte).

D'autre part l'intérêt pour les acteurs publics se situerait plutôt à un niveau de proximité, parfois même au niveau de la commune quand il s'agit d'adapter des équipements publics. On essayera donc de s'en tenir au département.

- Cumuler les informations collectées sur plusieurs années est une possibilité que l'on a utilisée pour de nombreuses études portant sur les destinations fréquentées. Ici cette voie ne semble pas pouvoir être utilisée car la répartition journalière des séjours touristiques est assez variable d'une année à l'autre, selon le positionnement des week-ends, des ponts et des fêtes mobiles, en particulier au printemps. Il resterait à vérifier si l'addition de ces divers mouvements n'ouvrirait cependant pas une voie utilisable.
- Extrapoler l'information semble la voie la plus accessible. Reste à étudier si l'on peut consolider ces méthodes d'extrapolation, par exemple en introduisant des variables connues par ailleurs :
 - La capacité d'hébergement touristique par type (hôtels, campings, locations...); elle est imparfaitement connue, compte tenu de la multiplicité des modalités d'hébergements marchands et non marchands; on l'approche cependant sur la base de l'Inventaire Communal.
 - Les dates des vacances scolaires dans cette zone ou dans les zones émettant souvent des touristes vers la zone, etc....

1.8. Quelques voies d'exploration

1.8.1. Représentativité de l'échantillon au lieu de séjour

On évoquera ici, sans la résoudre la question récurrente : la représentativité de l'échantillon au lieu de résidence garantit-elle une représentativité au lieu de séjour ? Cette question pourrait être formulée autrement : y a-t-il neutralité de l'échantillonnage (au lieu de résidence) sur la représentativité des lieux de séjours ? On livre ici quelque éléments de réflexion sur cette question : on peut supposer que la propension d'un individu à voyager est en partie fonction de facteurs forts mais dont la base statistique n'est pas connue. Par exemple, un Parisien qui dispose d'une résidence secondaire en Bourgogne va, en général, faire un nombre de voyages vers cette région supérieur à la moyenne de ses voisins. Or on ne dispose hélas pas d'une base statistique croisant lieu de résidence, possession d'une résidence secondaire et localisation de cette résidence secondaire. Autre exemple, une personne originaire de Marseille et en poste dans « le Nord » va également générer des déplacements multiples entre sa famille et lui (vacances ou week-end au pays dans un sens, visite à la famille dans l'autre). Là non plus on ne dispose pas de base statistique sur l'historique territorial des individus. On se retrouve donc avec des facteurs dont on sait qu'ils peuvent être générateurs de mobilité mais sur lesquels on ne peut pas fonder un échantillonnage, faute de base statistique. L'enquête SDT offre dans ce cadre l'avantage certain d'être un panel : si l'on peut supposer que tout échantillon pourrait être entaché d'un biais, on lisse largement les effets de ce biais en conservant le même échantillon d'un mois sur l'autre. Une étude sur les territoires fréquentés par les touristes habitant dans chacune des régions françaises a été menée sur 5 ans d'enquête SDT : elle montre une grande stabilité de la relation origine destination.

1.8.2. D'autres méthodes de mesure journalière de la fréquentation touristique

Au lieu de résidence :

L'enquête SDT offre l'avantage essentiel de permettre une analyse croisée entre le lieu de résidence et le lieu de séjour. Ceci autorise l'étude simultanée des absences et des présences sur un territoire. La restriction est évidemment que cette source ne permet d'étudier que les Français. En prenant le point de vue des territoires et non plus celui des populations, cette source fournit des résultats complets des absences dans les départements français métropolitains ; pour les présences, il nous manque l'information sur les touristes étrangers, ce qui nous a obligés à

avoir, pour cette étude, recours à d'autres sources. Étendre le champ de l'enquête nécessiterait un échantillon représentatif de la population du monde entier, ce qui est évidemment inenvisageable. Certains organismes, en particulier IPK international, tentent de rassembler les résultats d'enquêtes similaires réalisées auprès des individus résidant dans un maximum des pays du monde émetteurs de touristes. La démarche est intéressante et donne de bons résultats pour des analyses globales. Mais ces enquêtes n'offrent souvent pas le même niveau de détail d'information que le SDT : on s'y contente en général d'un questionnement sur les longs séjours (4 nuits ou plus) souvent restreints aux seules vacances (voyages pour motif de loisirs). Compte tenu de la tendance générale à l'accélération des voyages et au raccourcissement des séjours, cette restriction du champ – justifiée par une forte réduction des coûts d'enquête – peut-être assez pénalisante pour des analyses fines. De plus, elles ne peuvent fournir pour la France une information territoriale suffisamment fine dans le cadre de notre étude.

À côté de ces enquêtes menées auprès des individus à leur domicile, d'autres enquêtes sont réalisées auprès des touristes sur leurs lieux de séjour ou leurs lieux de passage.

Au lieu de séjour :

Pour les enquêtes sur les lieux de séjour on distinguera les enquêtes dans les lieux d'hébergement. En France nous disposons principalement des enquêtes INSEE Direction du Tourisme sur la fréquentation des hôtels et des campings. Ces enquêtes permettent un suivi de la fréquentation journalière, sans pouvoir toutefois distinguer, à ce niveau temporel, les touristes français des touristes étrangers. Mais ces deux modes d'hébergement captent à eux deux moins de 20% des séjours des touristes français. Les autres modes, marchands (gîtes, meublés, résidences de tourisme, villages de vacances ...) ou non marchands (famille, amis, résidences secondaires...) se déclinent en tant de formes variées et d'établissements individuels ou collectifs qu'il est difficile d'envisager des enquêtes exhaustives. Certaines catégories d'hébergement marchand (gîtes, meublés) sont enquêtés dans quelques régions mais, hors les hôtels et les campings, aucune enquête ne couvre l'ensemble du territoire métropolitain.

Sur les lieux fréquentés :

Ce type d'enquête doit être distingué des enquêtes sur les lieux d'hébergement. Il s'agit d'enquêter le touriste dans les lieux qu'il fréquente. Ces enquêtes posent de gros problèmes méthodologiques pour éviter des distorsions de poids entre les touristes qui ne fréquentent qu'un lieu et ceux qui en fréquentent plusieurs. D'où l'idée d'avoir recours à des méthodes dites « à poids partagé », déjà utilisées par l'INSEE pour une enquête sur les SDF et par la région espagnole des Asturies pour enquêter les touristes. Une première enquête de ce type est actuellement expérimentée en Bretagne sur la fréquentation touristique. Des communications méthodologiques sur ce sujet sont présentées dans ces mêmes Journées de méthodologie statistique (Deville & alii).

Aux péages :

Une voie, actuellement testée sur les touristes étrangers, consiste à dénombrer les passages de véhicules aux péages des autoroutes, la nationalité étant déterminée par les cartes bancaires utilisées pour le paiement. Des comptages manuels sur le nombre de véhicules par nationalité (plaque d'immatriculation) et le nombre de passagers par véhicule permettent ensuite une extrapolation en nombre de personnes. A priori, ce type d'enquête ne semble cependant pas apporter une information véritablement utilisable pour la mesure généralisée de la présence.

Aux frontières (enquêtes cordons) :

Les enquêtes cordon – appelées enquêtes aux frontières quand les limites du territoire étudié forment des frontières - offriraient certainement la voie la plus sûre pour déterminer la présence un jour donné. Le principe consiste à établir un cordon – non pas sanitaire mais statistique -

autour du territoire concerné. En comptant et en enquêtant les personnes – ou du moins un échantillon représentatif de ces personnes – qui franchissent ce cordon pour entrer ou sortir du territoire on peut déterminer la population présente dans le territoire. Ce type d'enquête est particulièrement adapté aux îles où l'aéroport constitue le point de passage obligé des entrées et des sorties. L'opération est beaucoup plus complexe sur le territoire métropolitain de la France où les modes de transports et les points d'entrée-sortie sont multiples. Une difficulté est venue récemment rajouter une complication supplémentaire avec la suppression de fait des frontières routières entre pays d'Europe (accords de Schengen) et l'impossibilité pratique de recours aux forces de l'ordre pour arrêter les véhicules dont on aurait souhaité enquêter les passagers. Actuellement ce type d'enquêtes aux frontières n'existe plus au plan national, remplacé par une autre enquête (EVE) que l'on ne détaillera pas ici. Au plan local (départemental ou régional) ce type d'enquête cordon intégré à un ensemble méthodologique (méthode des flux, cf. biblio) donne actuellement encore des résultats opérationnels sur quelques régions ou départements.

Les nouvelles technologies :

De nombreux dispositifs techniques sont actuellement disponibles qui permettraient un suivi précis des mouvements des personnes et donc de leur présence en un lieu. Ces dispositifs sont de plus en plus utilisés pour le suivi des marchandises (étiquettes à puce). Pour les personnes, ces techniques présentent des risques d'atteinte aux droits à la vie privée. Elles sont utilisées dans des cas précis (bracelet du prisonnier, suivi des personnes âgées malades, suivi des enfants dans les parcs d'attraction, etc...). Leur généralisation permettrait évidemment d'établir de bonnes statistiques mais ne serait sans doute pas souhaitable d'un point de vue moral. Certains équipements largement répandus (téléphones, cartes bancaires) peuvent cependant laisser suffisamment de traces pour que l'on soit tenté de les utiliser à des fins statistiques, dans le strict respect des lois et des règles déontologiques.

2. Estimation de la présence (et de l'absence) des touristes non-résidents.

La construction de l'Union Européenne a rendu plus difficile la mesure du tourisme international. L'ouverture des frontières a compliqué l'estimation de la fréquentation des touristes étrangers en France ; le passage à l'euro a perturbé l'évaluation de leurs dépenses sur le territoire français.

Pour avoir une idée du nombre de touristes étrangers présents par département et par jour en 2003, il a donc fallu procéder à tout un ensemble d'estimations successives. D'abord évaluer les dépenses des touristes étrangers en France pour estimer leur fréquentation globale en nuitées ; puis répartir ces nuitées par régions, puis par mois, puis par département, et enfin par jour.

2.1. Estimation des recettes de la ligne « voyages » de la Balance des Paiements

Jusqu'en 1996, la Direction du Tourisme menait régulièrement des enquêtes aux frontières, ce qui permettait d'avoir une bonne estimation de la fréquentation en arrivées et en nuitées des touristes non-résidents en France métropolitaine. En 2001, une nouvelle enquête a été menée mais ses résultats n'ont pas été publiés : en raison de l'ouverture des frontières, une grande partie des touristes quittant le territoire français par la route n'a pas pu être interrogée. La Direction du Tourisme a donc dû revoir sa méthode et a lancé une nouvelle enquête auprès des visiteurs étrangers. En attendant que les résultats de cette enquête soient disponibles, l'évolution de la fréquentation des touristes non-résidents est chaque année estimée en fonction de plusieurs indicateurs économiques dont le principal est le niveau des recettes du poste « voyages » de la Balance des Paiements.

Or le passage à l'euro a perturbé la mesure des dépenses des touristes non-résidents sur le territoire français. Jusqu'au 1er janvier 2002, la Banque de France établissait les flux de la ligne « voyages » via les échanges de billets, les paiements trans-frontières par cartes bancaires ou encore les transactions des agences de voyages. L'exhaustivité des flux était ainsi en théorie retracée de façon satisfaisante pour l'établissement des chiffres définitifs.

Depuis l'arrivée de l'euro, on n'a qu'une idée partielle du montant des dépenses des étrangers en France. En effet, non seulement les résidents de la zone Euro n'ont plus besoin de changer de monnaie avant leur visite en France, mais en plus les touristes non-européens peuvent se procurer des euros partout et ne les dépensent pas nécessairement sur le territoire français. La Direction du Tourisme a, pour pallier ce manque, développé une méthodologie d'estimation des dépenses des étrangers en France.

Un modèle économétrique a été mis en place pour chacune des principales clientèles de la France. Pour chaque pays, on établit une relation entre les dépenses des touristes étrangers en France et un certain nombre de variables explicatives, comme les nuitées hôtelières du pays, les nuitées en camping, éventuellement le taux de change entre la monnaie du pays et l'euro ou encore des données de trafic aérien. Cette relation est calculée sur les années pour lesquelles on dispose des données Banque de France (à partir de 1995 et jusqu'aux dernières données publiées). L'estimation des recettes du poste « voyages » de la Balance des Paiements pour l'année est cours est ensuite obtenue en prolongeant de douze mois la relation établie sur le passé de la série.

Le type de modèle choisi est un modèle à retards échelonnés (Régression linéaire sur les séries corrigées des variations saisonnières ; parmi les variables explicatives figurent des variables endogènes retardées).

2.2. Estimation du volume annuel de nuitées

Le volume de nuitées passées par les touristes étrangers en France est estimé à partir des recettes de la ligne « voyages » de la Balance des Paiements. Pour chacun des principaux pays émetteurs de touristes, on fait l'hypothèse suivante :

L'évolution annuelle de la dépense moyenne par nuitée (à prix constant) est égale à l'évolution de la consommation privée des ménages en volume dans le pays d'origine.

Cela revient à résoudre une équation à une inconnue : on dispose pour chaque pays de l'estimation de l'évolution de la consommation privée des ménages, d'une estimation des dépenses des touristes étrangers en France et du volume de nuitées touristiques de l'année précédente. On obtient ainsi une estimation du volume annuel de nuitées pour chaque pays.

Il reste toutefois un problème à traiter pour les pays dont la monnaie n'est pas l'euro : faut-il considérer que c'est la dépense moyenne en euros ou la dépense moyenne exprimée dans la devise du pays émetteur qui évolue comme la consommation privée des ménages ? Dans le premier cas, les touristes ont, en vacances en France, un train de vie équivalent d'une année sur l'autre, quel que soit le taux de change entre l'euro et leur monnaie ; dans le second cas, les touristes adaptent leur train de vie sur place en fonction du taux de change, de telle sorte que leurs dépenses, exprimées dans leur monnaie locale, ne varient que de façon marginale.

Il est probable que la vérité se situe entre ces deux extrêmes ; on a donc fixé un paramètre, pour chaque pays hors zone euro, qui détermine le niveau de prise en compte du taux de change dans l'évolution de la dépense moyenne par nuitée. La valeur de ce paramètre a été choisie différente suivant le pays d'origine des touristes. Prenons l'exemple des Britanniques et des Japonais. De nombreux touristes britanniques se rendent régulièrement en France : en 1996, l'enquête aux frontières montre que seuls 8% d'entre eux venaient pour la première fois sur le territoire français (contre 44% des touristes japonais). En outre, la Grande-Bretagne est entourée de pays de la zone Euro : les destinations hors zone euro sont plus éloignées et rarement accessibles en voiture. Plutôt que de décourager les touristes anglais de venir en France, une dévaluation de la livre face à l'euro les incite vraisemblablement à surveiller leurs dépenses lors de leur séjour. La situation est un peu différente pour les touristes japonais. Pour eux, un voyage en Europe revêt un caractère exceptionnel; il est probable que même lorsque l'euro est fort, une fois qu'ils ont décidé de partir en Europe, les touristes japonais choisissent de profiter pleinement de leur voyage sur place. Une hausse de l'euro encouragerait plus les touristes japonais à différer leur voyage en Europe qu'à chercher à limiter leurs dépenses une fois en France.

2.3. Estimation du volume annuel de nuitées par région

En 1996, les résultats de l'enquête aux frontières ont permis de connaître la fréquentation en nuitées des touristes non-résidents dans les régions françaises. On dispose également, pour les années 1997 à 2003, de l'estimation du volume de nuitées passées par les étrangers sur l'ensemble du territoire métropolitain, pour les principales clientèles étrangères. On n'a en revanche plus de données à l'échelle régionale. Il faut donc répartir le total des nuitées entre les différentes régions françaises pour les années postérieures à 1996. L'idée consiste à faire évoluer la structure régionale des nuitées de 1996 en fonction de l'évolution régionale observée dans les hébergements enquêtés : les hôtels classés et les campings.

Les enquêtes de fréquentation en hôtellerie et hôtellerie de plein air, menées conjointement par l'Insee et la Direction du tourisme, nous permettent de connaître, pour chaque année de 1997 à 2003, la répartition régionale des nuitées étrangères passées dans les hôtels et campings classés. En revanche, la fréquentation des touristes étrangers dans les autres modes d'hébergement n'est pas connue. Il reste donc à répartir par région le total des nuitées passées dans les hébergements non enquêtés, et ceci pour chaque pays d'origine des touristes non-résidents. Les nuitées passées dans les hébergements non-enquêtés peuvent être réparties par région de deux façons différentes,

selon que l'on considère que leur évolution régionale d'une année sur l'autre est corrélée ou non à l'évolution régionale des nuitées en hôtel et en camping.

Première méthode : On fait l'hypothèse que l'évolution régionale des nuitées dans les hébergements non-enquêtés est indépendante de l'évolution régionale des nuitées observée dans les hôtels et campings. Pour un pays d'origine donné, l'évolution des nuitées hors hôtels et campings est la même dans chaque région, et est égale à l'évolution estimée à l'échelle de la France entière.

Deuxième méthode : On fait l'hypothèse que l'évolution régionale des nuitées dans les modes d'hébergement non-enquêtés est parfaitement corrélée à l'évolution des nuitées dans les hôtels et campings. Pour chaque pays d'origine, les parts de marché régionales des nuitées dans les autres hébergements connaissent la même évolution que les parts de marché régionales des nuitées passées dans les hôtels et campings.

C'est en fait une méthode hybride qui a été retenue. Elle consiste à fixer, pour chaque pays, un coefficient déterminant le niveau d'entraînement de l'évolution des nuitées en hôtels et campings sur l'évolution des nuitées dans les autres modes d'hébergements. La valeur de ce coefficient est choisie entre 0 et 1. En fixant un coefficient d'entraînement inférieur à 1, les variations des nuitées régionales dans les hébergements non enquêtés sont moins accentuées. Comme le degré d'incertitude est assez élevé, il paraît plus prudent de lisser les variations hôtelières qui peuvent parfois être assez radicales.

Le niveau du coefficient diffère suivant les pays. Le choix du coefficient a été fait en fonction de la part des nuitées en hôtels et campings parmi l'ensemble des nuitées. En effet, plus la part des nuitées dans les hébergements enquêtés est forte, plus les évolutions des nuitées de ces hébergements peuvent être considérées comme représentatives de celles de l'ensemble des nuitées.

2.4. Estimation du volume de nuitées étrangères par région et par mois

Il s'agit désormais, pour chaque région, de répartir par mois le volume annuel de nuitées.

A ce stade, on abandonne la décomposition des nuitées par pays d'origine des touristes. Pour estimer les totaux annuels de nuitées par région, il était indispensable de tenir compte de la nationalité des touristes non-résidents : sans cela, on aurait été victime d'un effet de structure engendré par une modification de l'origine des principales clientèles étrangères entre 1996 et 2003. En effet, les régions visitées par les touristes étrangers varient en fonction de leur pays d'origine. Le pays de résidence des touristes n'est en revanche plus une donnée indispensable pour estimer la répartition mensuelle des nuitées régionales.

Les enquêtes de fréquentation dans l'hôtellerie et l'hôtellerie de plein air permettent de connaître, pour chaque région, deux types de saisonnalités : la saisonnalité mensuelle régionale des nuitées étrangères dans les campings (pour les mois de mai à septembre), et la saisonnalité mensuelle régionale des nuitées étrangères dans les hôtels classés. Ces deux types de saisonnalités vont être utilisés pour répartir les nuitées régionales par mois.

Il s'agit de classer les modes d'hébergement selon que leur fréquentation connaît une saisonnalité plutôt proche de celle des hôtels ou plutôt proche de celle des campings. Les résultats trimestriels de l'Enquête aux Frontières de 1996 suggèrent d'appareiller la saisonnalité des nuitées dans les villages et clubs de vacances à celle des nuitées en campings et d'appareiller la saisonnalité de l'ensemble des autres modes d'hébergement (location, résidence secondaire, hébergement chez parents ou amis...) à celle des hôtels.

Pour chaque région, on calcule la part des nuitées qui, en 1996, avaient été passées dans des campings ou clubs et villages de vacances, et la part des nuitées qui avaient été passées dans tous les autres types d'hébergement. On utilise les mêmes proportions pour séparer les nuitées de

2003 qui doivent suivre la saisonnalité mensuelle des campings de celles qui doivent suivre la saisonnalité hôtelière. Pour chaque région, on applique à chacun des deux agrégats de nuitées la saisonnalité qui lui correspond ; on obtient ainsi une estimation du nombre de nuitées de touristes non-résidents par région et par mois.

2.5. Estimation des nuitées étrangères par département et par mois

Pour procéder à l'estimation des nuitées des non-résidents par département et par mois, on part de la structure par région et par mois estimée lors de l'étape précédente, et répartit, mois par mois, les nuitées de chaque région entre les différents départements qui la composent. On ne peut pas pour ce faire avoir recours aux résultats de l'enquête aux frontières de 1996 : en effet, si cette enquête renseigne sur la fréquentation étrangère par région administrative, elle n'apporte aucune information sur la fréquentation touristique au niveau départemental.

Les enquêtes de fréquentation Insee-Direction du Tourisme permettent quant à elles de connaître les volumes de nuitées des touristes étrangers dans les hôtels et campings par département. Cependant, comme rien ne garantit que la répartition départementale des nuitées des non-résidents dans les hébergements autres que les hôtels et campings soit identique à la répartition départementale des nuitées dans ces deux structures d'hébergement, il paraît délicat de n'utiliser que les séries issues des enquêtes de fréquentation dans l'hôtellerie et l'hôtellerie de plein air pour répartir l'ensemble des nuitées régionales des non-résidents par département et par mois. On va donc faire appel à une autre source pour estimer les volumes mensuels et départementaux des nuitées passées dans les hébergements non-enquêtés.

On va faire l'hypothèse que pour un mois donné, la répartition par département des nuitées hors hôtels et campings des touristes étrangers au sein d'une région est proche de celle des nuitées des touristes français.

Il faut donc pour chaque région et pour chaque mois, calculer la répartition des nuitées passées par les Français dans les départements composant la région. On utilise pour cela les résultats de l'enquête « Suivi de la Demande Touristique ». Seules sont prises en compte les nuitées des Français incluses dans des séjours d'agrément (séjours personnels non motivés par la visite de famille ou d'amis), afin de ne pas surestimer la fréquentation des étrangers dans les départements peu touristiques. On a par ailleurs choisi de prendre cinq ans d'observation pour calculer ces parts de nuitées par département (les années 1999 à 2003 plutôt que seulement l'année 2003). Cela risque d'estomper des phénomènes propres à l'année 2003 (comme l'affluence accrue en juillet 2003 en Seine-Maritime pour l'Armada de Rouen), mais ce risque est faible par rapport au gain de fiabilité qu'apportent cinq années d'observation plutôt qu'une seule.

Pour récapituler, le passage du niveau régional au niveau départemental se fait en deux étapes :

- Les nuitées des non-résidents passées dans les hôtels et campings par département et par mois sont connues grâce aux enquêtes de fréquentation en hôtellerie et hôtellerie de plein air.
- Les nuitées passées dans les hébergements non-enquêtés sont, pour chaque mois et au sein de chaque région, réparties par département suivant le même partage que les nuitées d'agrément des touristes français.

2.6. Estimation des nuitées étrangères par département et par jour

A ce stade on dispose des nuitées par département et par mois. Il s'agit désormais de répartir ces données mensuelles par jour. On va encore une fois utiliser les résultats des enquêtes de fréquentation dans l'hôtellerie et l'hôtellerie de plein air. Ces enquêtes permettent en effet d'avoir une idée de la fréquentation journalière des touristes par le biais du taux de chambres occupées pour les hôtels et du taux d'emplacements occupés pour les campings. Ces données journalières couvrent malheureusement un champ assez large, puisqu'elles ne sont calculées qu'au niveau régional et qu'elles regroupent à la fois les nuitées françaises et étrangères, d'affaires et de loisir.

Il faut donc construire pour chaque mois et chaque région une saisonnalité journalière des nuitées. On appliquera ensuite à chaque total mensuel et départemental de nuitées la saisonnalité journalière du mois correspondant et de la région à laquelle le département appartient.

Pour chaque région et pour chaque mois, on répartit les nuitées en deux groupes, selon qu'elles ont été passées dans des hébergements qui suivent une saisonnalité plutôt proche de celle des campings ou plutôt proche de celle des hôtels. On réutilise pour ce faire la répartition des nuitées « assimilées hôtels » et « assimilées campings » qui a servi à l'estimation des nuitées par région et par mois. Pour les nuitées « assimilées campings », on se contente, pour chaque région, de répartir par jour les nuitées mensuelles en fonction des données journalières de taux d'emplacements occupés. Pour les nuitées « assimilées hôtels », les choses se compliquent légèrement. En effet, les données journalières dont on dispose révèlent que les taux d'occupation sont plus forts les jours de semaine que les jours de week-end. Ceci s'explique par le fait que les nuitées d'affaires représentent certains mois plus de la moitié de l'ensemble des nuitées. Or les nuitées d'affaires sont pour l'essentiel effectuées par des touristes français. Ces pics de fréquentation en milieu de semaine ne concernent pas les touristes étrangers. On a donc choisi de lisser les taux d'occupation journaliers de leurs variations hebdomadaires à l'aide d'une moyenne mobile d'ordre 7. Pour chaque région et pour chaque mois, on estime ainsi la fréquentation journalière des touristes étrangers dans les hôtels et hébergements assimilés à l'aide de ces taux d'occupations journaliers lissés.

On fait ensuite la somme de ces deux séries journalières de nuitées et on obtient, pour chaque région et pour chaque mois, une estimation de la répartition journalière des nuitées. Ces saisonnalités journalières sont ensuite appliquées aux totaux de nuitées par département et par jour : les 567 millions de nuitées de touristes non-résidents en France en 2003 sont ainsi distribuées par jour et par département.

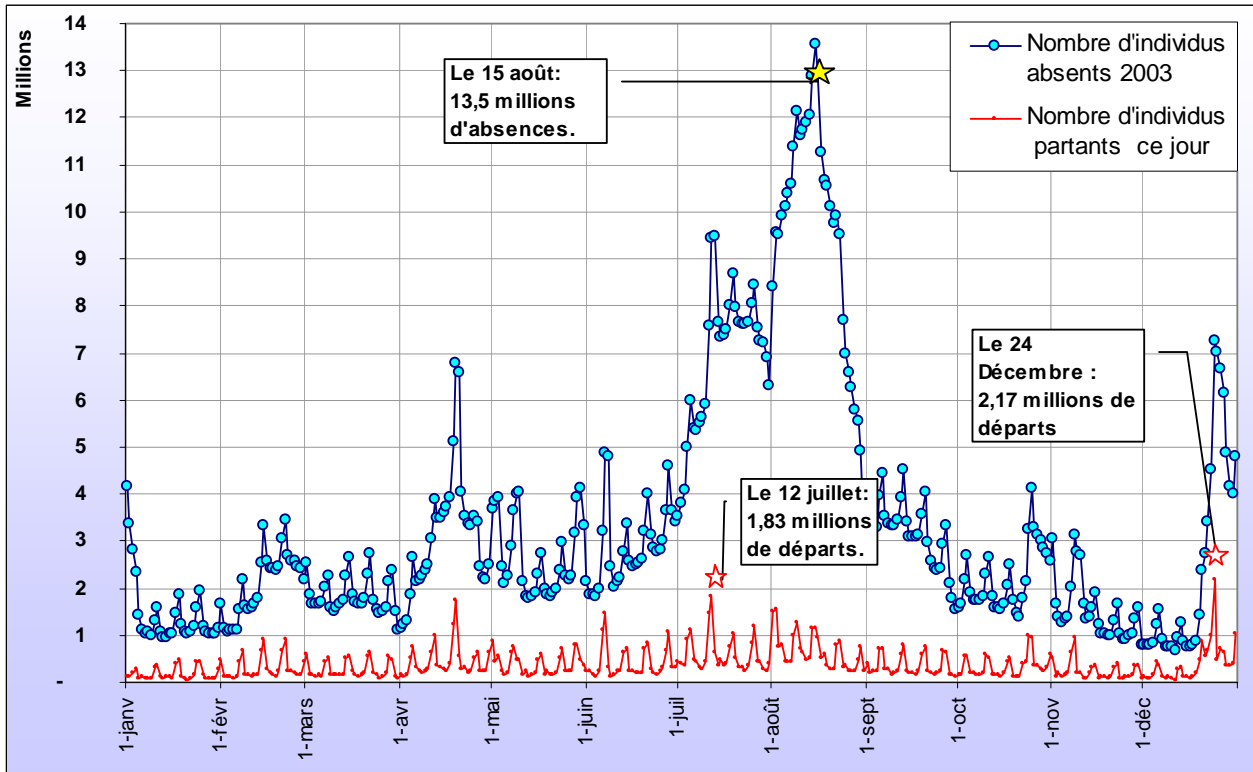
La méthode d'estimation que l'on a choisie implique qu'il y a parfois des ruptures dans les courbes journalières lors du passage d'un mois à l'autre. En effet, faute d'autres données, on a appliqué les répartitions journalières des nuitées dans les hôtels et campings, toutes nationalités et tous motifs (affaires ou loisir) confondus, aux totaux mensuels et départementaux des nuitées tous modes d'hébergement confondus. Il n'y a donc aucune raison qu'il y ait une parfaite continuité entre les données journalières de la fin d'un mois et celles du début du mois suivant. Pour estomper ces ruptures artificielles, on a lissé par moyenne mobile les données des quelques jours de transition correspondant au passage d'un nouveau mois. Cela améliore la représentation graphique des courbes journalières sans perte d'informations pertinentes.

Limite : La saisonnalité que l'on calcule à partir des taux d'occupation journaliers dans les hôtels et campings n'est pas toujours très satisfaisante. C'est notamment le cas pour la région Île de France, où la part des nuitées d'affaires dans l'hôtellerie est très importante et les nuitées de camping sont quasiment inexistantes. La saisonnalité journalière semble donc refléter essentiellement les mouvements du tourisme d'affaire (creux entre le 14 juillet et le 15 août, creux autour du 11 novembre, du premier et du 8 mai) et est donc peu adaptée aux nuitées des touristes non-résidents. Les saisonnalités journalières des autres régions ne rencontrent en revanche pas cet écueil.

3. Résultats

3.1. Présence des Français

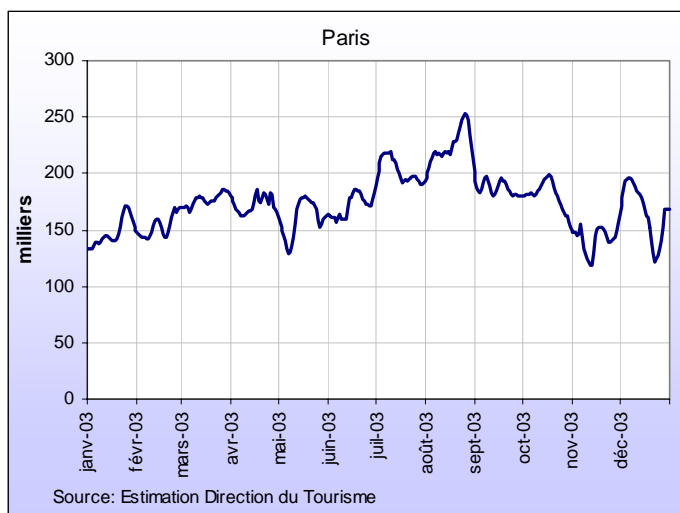
Nombre d'individus absents et partants ce jour en 2003



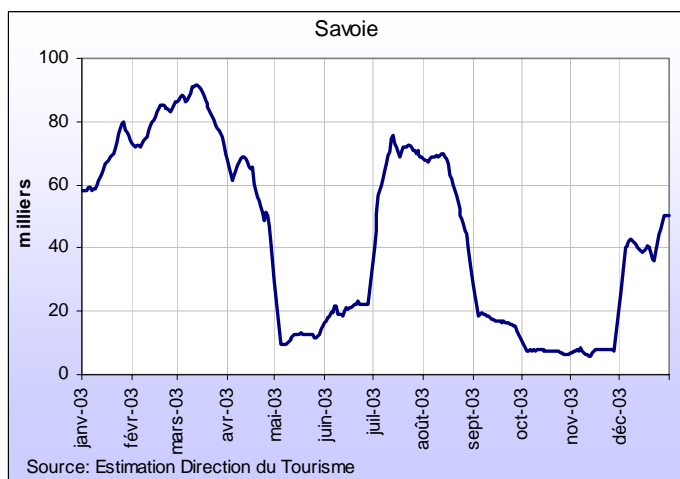
Source : SDT / estimation Direction du Tourisme

3.2. Fréquentation des touristes non-résidents en France

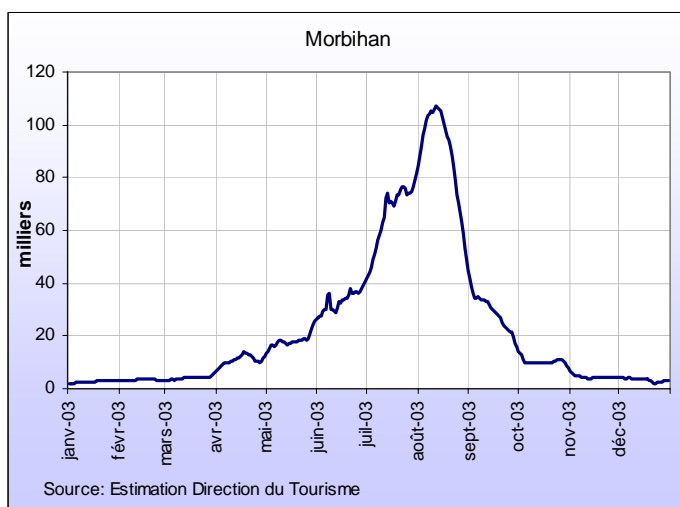
3.2.1. Présence par jour des non-résidents dans trois départements touristiques



La saisonnalité des séjours touristiques des non-résidents est remarquablement peu marquée à Paris. L'environnement urbain ne justifie pas en effet une fréquentation accrue à une certaine période de l'année. Le rapport point culminant (jour de fréquentation maximale) sur moyenne annuelle (équivalent habitant permanent) vaut 1,5 ; Paris est le département pour lequel ce ratio est le plus faible. Ce ratio vaut 2,4 au niveau de la France entière et vaut plus de 4 dans certains départements au profil très saisonnier.



Ce graphique reflète bien les deux pics de fréquentation touristique en Savoie, l'un en février-mars et l'autre en juillet-août. Le pic hivernal est plus prononcé que le pic estival, alors que ça n'est pas le cas en Haute-Savoie. Les stations de ski qui ont les plus grandes structures d'accueil sont en effet plutôt implantées en Savoie.



Le profil de la fréquentation des touristes non-résidents dans le Morbihan est très saisonnier : plus de la moitié (57%) des nuitées étrangères sont concentrées au cours des mois de juillet et août. En effet, l'offre touristique de ce département est essentiellement centrée sur le littoral ; l'attrait du Morbihan est donc limité en dehors de la saison estivale.

3.2.2. Statistiques de fréquentation des non-résidents pour l'année 2003

Nombre total d'arrivées :	75 millions
Nombre total de nuitées :	567 millions
Touristes présents le 12 août 2003 (jour de fréquentation maximale)	3,8 millions
Touristes présents le 22 décembre 2003 (jour de fréquentation minimale)	0,5 million
Nombre de touristes en équivalent habitant permanent	1,6 million

Estimation : Direction du Tourisme

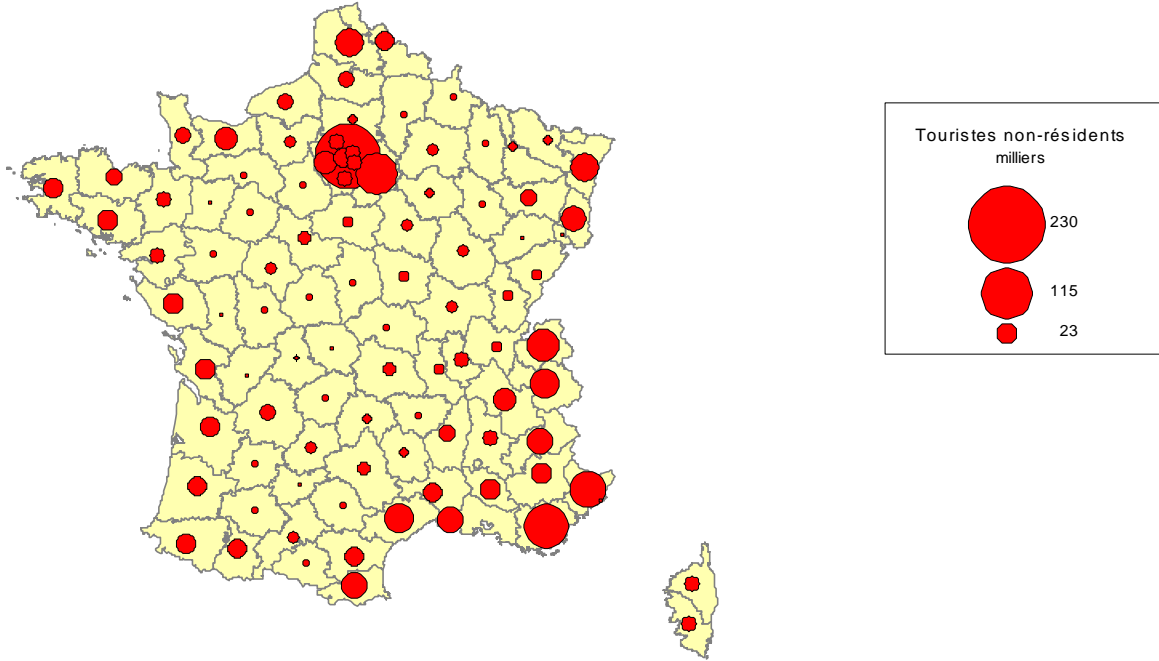
Départements les plus fréquentés

Rang	Département	Fréquentation totale annuelle en milliers de nuitées	Équivalent habitant permanent (milliers)
1	Paris	63 433	174
2	Var	31 098	85
3	Seine-et-Marne	27 236	75
4	Alpes-Maritimes	22 220	61
5	Haute-Savoie	17 774	49
6	Hérault	16 016	44
7	Savoie	15 951	44
8	Pas-de-Calais	14 354	39
9	Bas-Rhin	14 031	38
10	Hautes-Alpes	12 628	35
11	Pyrénées-Orientales	12 250	34
12	Bouches-du-Rhône	12 065	33
13	Haut-Rhin	11 190	31
14	Isère	8 978	25
15	Calvados	8 781	24

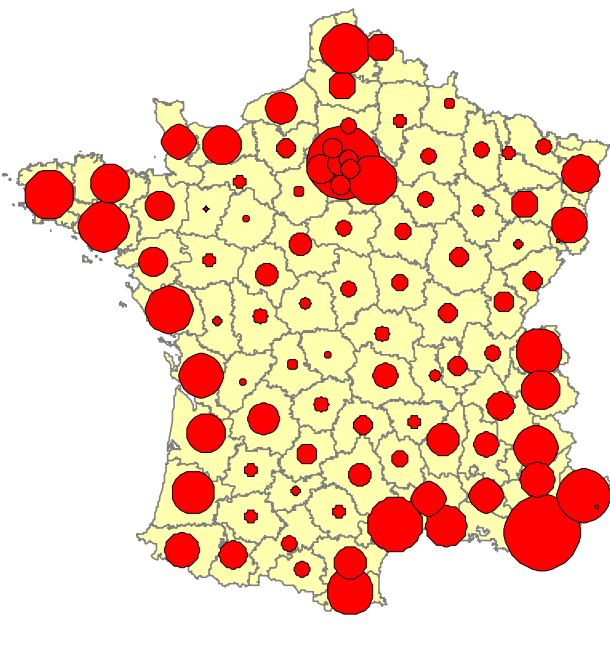
Estimation : Direction du Tourisme

3.2.3. Cartographie de la répartition départementale des touristes non-résidents en 2003

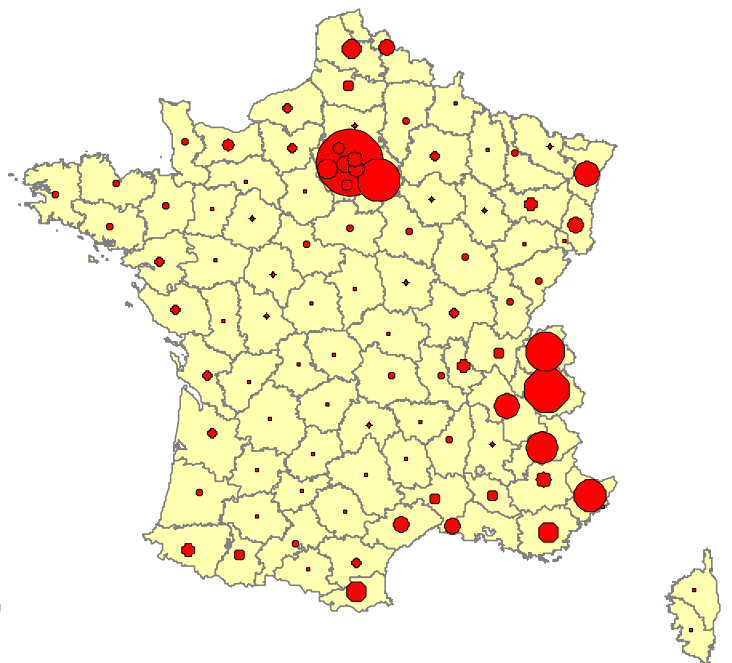
Touristes non-résidents en équivalent habitant permanent



Touristes non-résidents le jour de fréquentation maximale (12 août 2003)



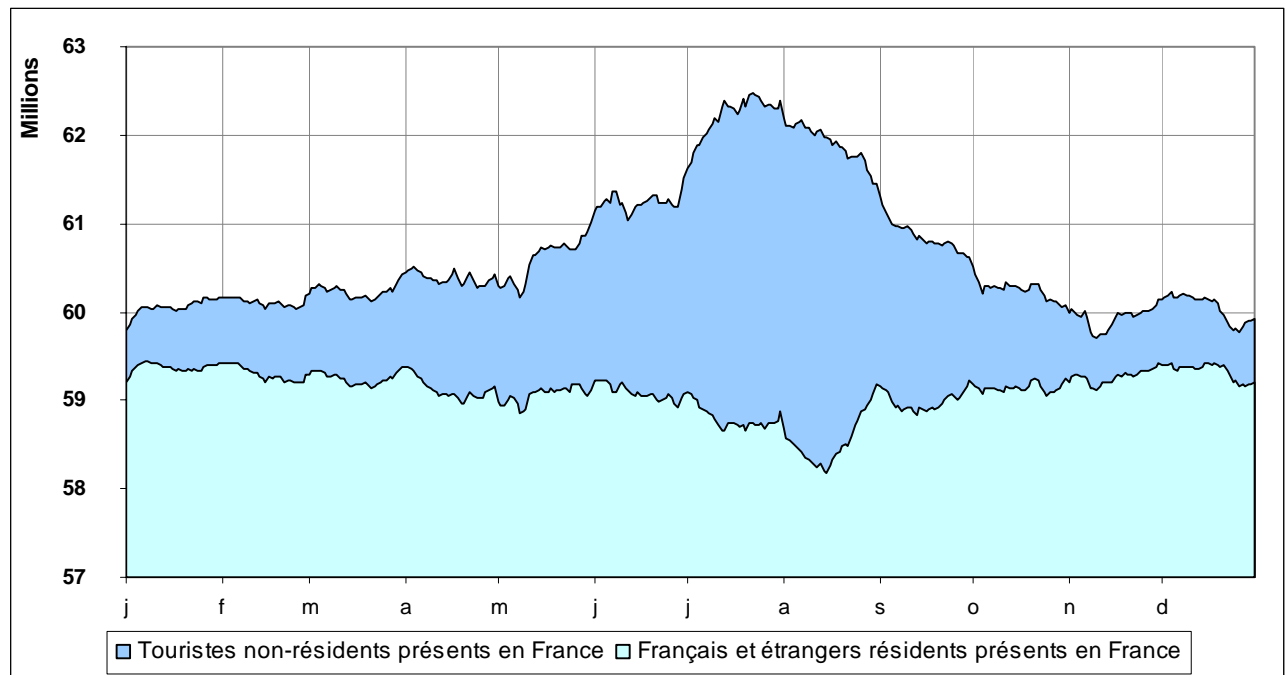
Touristes non-résidents le jour d'hiver de fréquentation maximale (13 mars 2003)



Source : Estimation Direction du Tourisme

3.3. Population présente en France (Français et non-résidents)

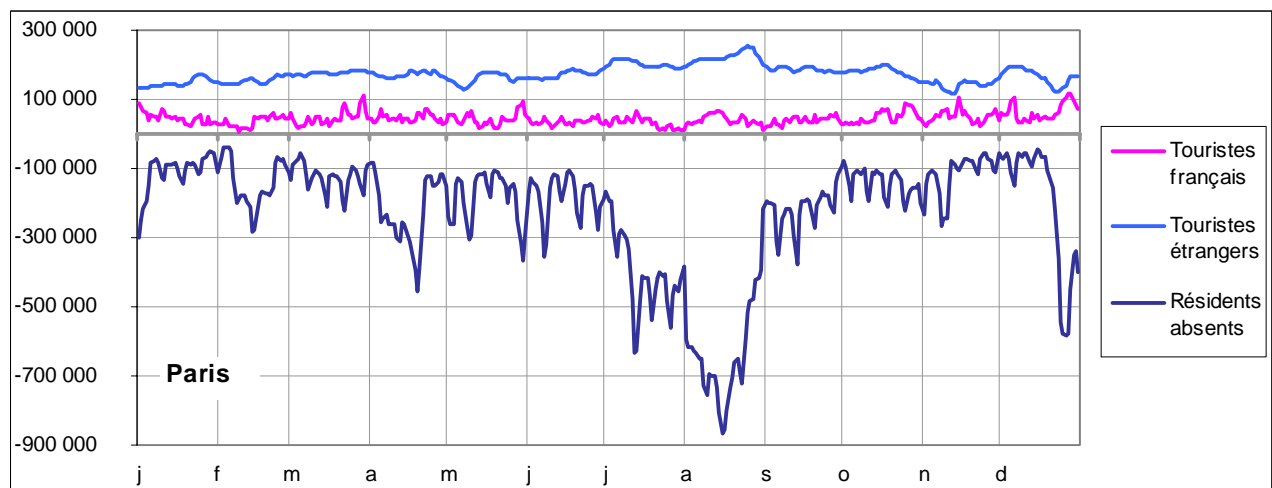
3.3.1. Présence par jour sur l'ensemble du territoire français (résidents / non-résidents)



Source : Estimation Direction du Tourisme

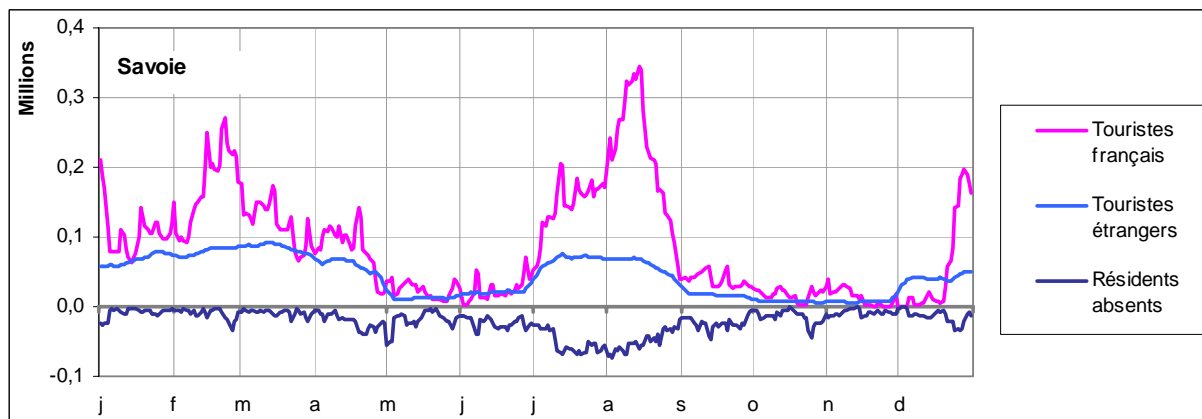
3.3.2. Présences et absences par jour dans trois départements touristiques

Paris

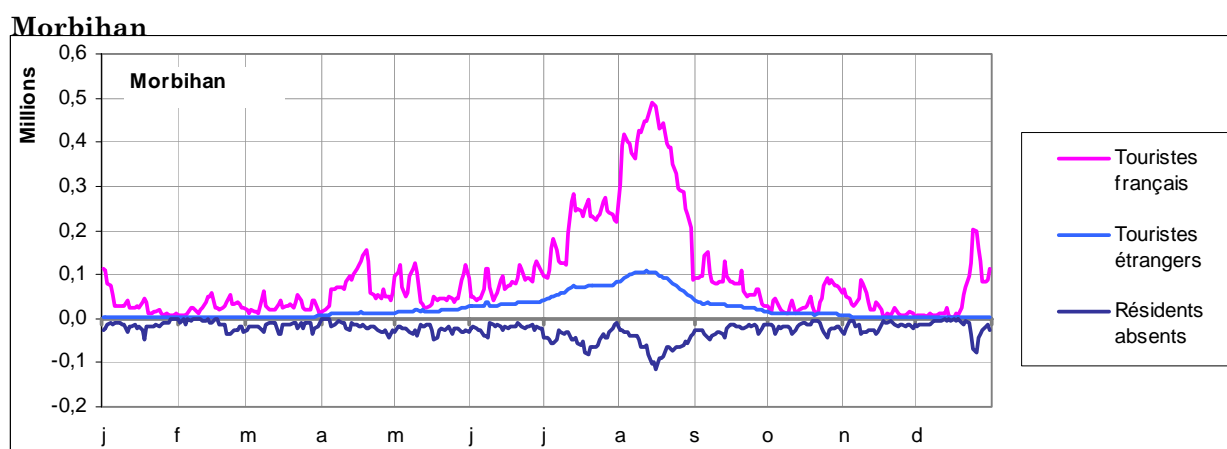


Source : SDT / estimation Direction du Tourisme

Savoie

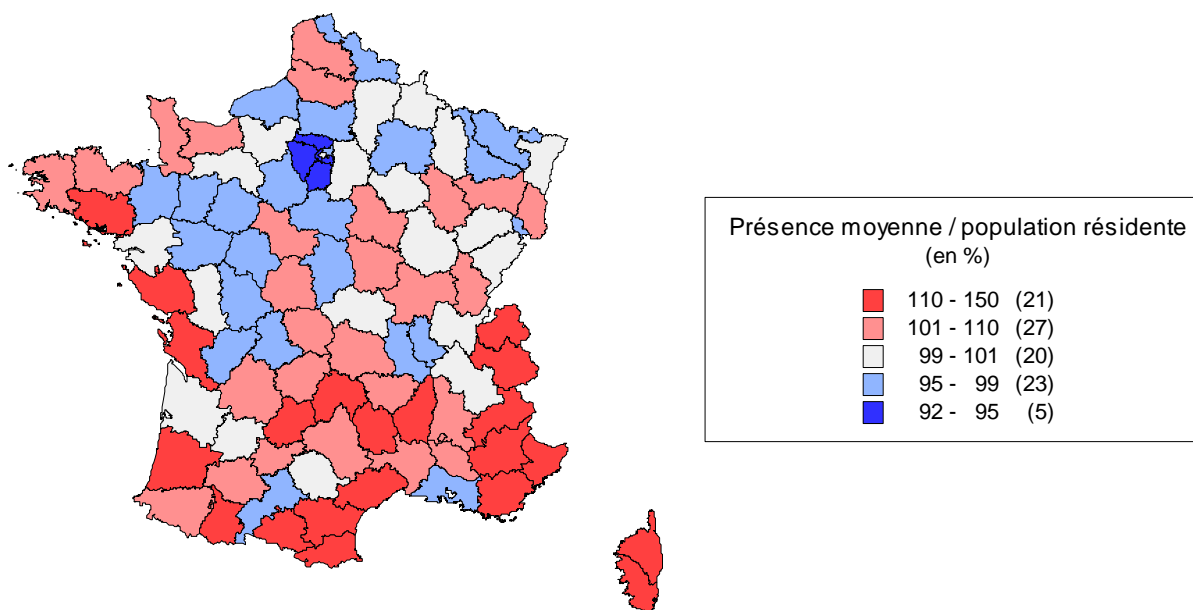


Source : SDT / estimation Direction du Tourisme



Source : SDT / estimation Direction du Tourisme

3.3.3. Population présente et population résidente par département



Population présente en équivalent habitant permanent (EHP) et population résidente par département

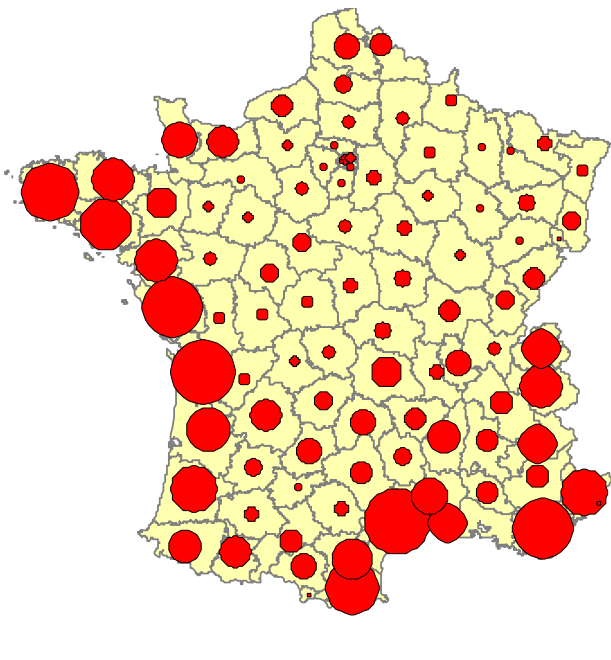
EN MILLIERS

Code dep	Département	Population résidente INSEE 2002	population présente moyenne (EHP)	Population présente max	Population présente min	Code dep	Département	Population résidente INSEE 2002	population présente moyenne (EHP)	Population présente max	Population présente min
	France entière	24 278	60 658	62 478	59 708	48	Lozère	74	89	165	70
1	Ain	539	537	567	476	49	Maine-et-Loire	745	733	817	662
2	Aisne	535	534	579	481	50	Manche	485	516	642	473
3	Allier	342	341	366	317	51	Marne	563	554	594	483
4	Alpes-de-Haute-Prov.	145	187	329	139	52	Haute-Marne	191	193	213	171
5	Hautes-Alpes	127	190	342	122	53	Mayenne	291	285	307	249
6	Alpes-Maritimes	1 046	1 157	1 353	1 059	54	Meurthe-et-Moselle	718	696	756	593
7	Ardèche	295	325	470	258	55	Meuse	192	194	216	167
8	Ardennes	289	287	304	236	56	Morbihan	666	755	1 160	659
9	Ariège	140	154	230	133	57	Moselle	1 028	1 006	1 051	908
10	Aube	294	295	328	242	58	Nièvre	222	238	301	207
11	Aude	322	368	573	308	59	Nord	2 562	2 494	2 632	2 164
12	Aveyron	267	292	389	256	60	Oise	777	756	808	647
13	Bouches-du-Rhône	1 884	1 864	1 954	1 740	61	Orne	291	293	330	261
14	Calvados	660	698	869	631	62	Pas-de-Calais	1 451	1 466	1 545	1 415
15	Cantal	148	171	294	139	63	Puy-de-Dôme	610	632	711	578
16	Charente	341	336	364	304	64	Pyrénées-Atlant.	614	660	845	604
17	Charente-Maritime	577	679	1 182	562	65	Hautes-Pyrénées	224	268	374	219
18	Cher	312	302	346	220	66	Pyrénées-Orientales	411	505	802	410
19	Corrèze	234	246	317	226	67	Bas-Rhin	1 053	1 060	1 117	971
20	CORSE	266	326	575	228	68	Haut-Rhin	723	743	790	694
21	Côte-d'Or	510	506	562	461	69	Rhône	1 622	1 561	1 677	1 149
22	Côtes-d'Armor	554	596	823	521	70	Haute-Saône	232	233	268	210
23	Creuse	123	132	187	115	71	Saône-et-Loire	544	551	622	508
24	Dordogne	392	418	565	371	72	Sarthe	537	525	571	451
25	Doubs	506	502	543	451	73	Savoie	386	494	741	374
26	Drome	453	463	514	415	74	Haute-Savoie	664	771	955	651
27	Eure	550	550	596	485	75	Paris	2 147	2 141	2 336	1 560
28	Eure-et-Loir	412	406	437	356	76	Seine-Maritime	1 237	1 224	1 297	1 138
29	Finistère	864	917	1 269	832	77	Seine-et-Marne	1 232	1 243	1 311	999
30	Gard	649	673	816	618	78	Yvelines	1 370	1 293	1 400	872
31	Haute-Garonne	1 103	1 073	1 133	935	79	Deux-Sèvres	348	349	383	311
32	Gers	175	185	211	162	80	Somme	557	568	640	513
33	Gironde	1 331	1 338	1 478	1 240	81	Tarn	350	349	378	315
34	Hérault	946	1 045	1 444	886	82	Tarn-et-Garonne	214	217	260	184
35	Ille-et-Vilaine	895	884	944	762	83	Var	946	1 111	1 591	927
36	Indre	231	236	265	211	84	Vaucluse	518	533	608	481
37	Indre-et-Loire	563	557	627	504	85	Vendée	565	667	1 175	555
38	Isère	1 129	1 130	1 246	1 003	86	Vienne	403	396	436	339
39	Jura	253	266	328	238	87	Haute-Vienne	354	340	369	284
40	Landes	341	398	698	313	88	Vosges	381	398	457	361
41	Loir-et-Cher	319	332	382	303	89	Yonne	336	347	409	316
42	Loire	727	708	750	589	90	Territoire-de-Belfort	139	136	160	101
43	Haute-Loire	214	225	293	196	91	Essonne	1 153	1 066	1 162	735
44	Loire-Atlantique	1 174	1 183	1 277	1 123	92	Hauts-de-Seine	1 471	1 354	1 490	820
45	Loiret	629	613	659	499	93	Seine-Saint-Denis	1 396	1 340	1 412	1 122
46	Lot	164	181	293	137	94	Val-de-Marne	1 239	1 145	1 246	807
47	Lot-et-Garonne	310	310	338	272	95	Val-d'Oise	1 122	1 059	1 131	815

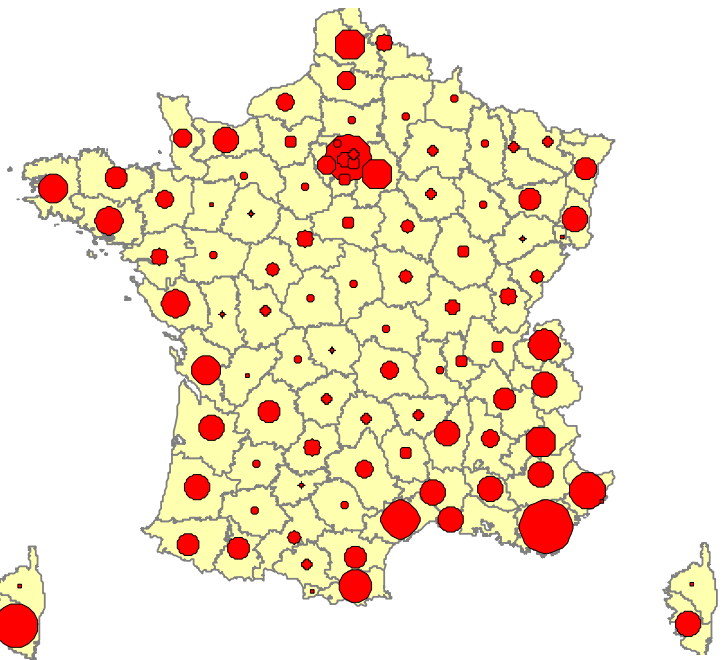
Source : SDT / estimation Direction du Tourisme

3.3.4. Cartographie des absences et présences par département le jour de fréquentation maximale (22 juillet 2003)

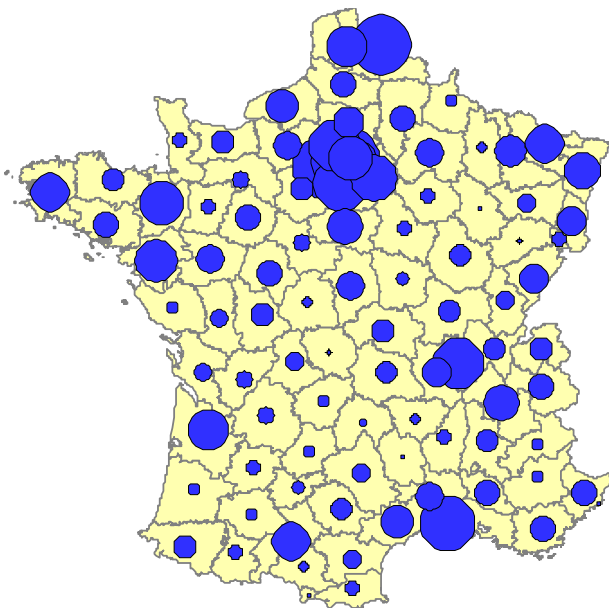
Touristes français présents le 22/07



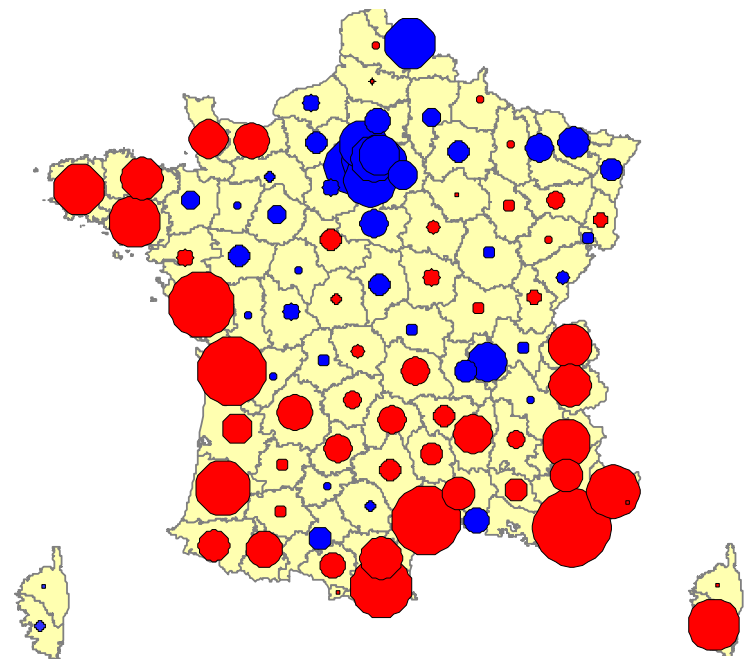
Touristes étrangers présents le 22/07



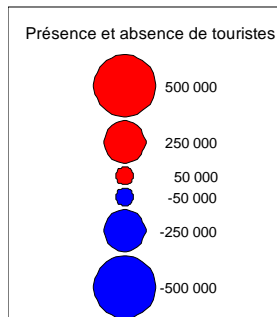
Français absents de leur domicile le 22/07



Solde touristique le 22/07



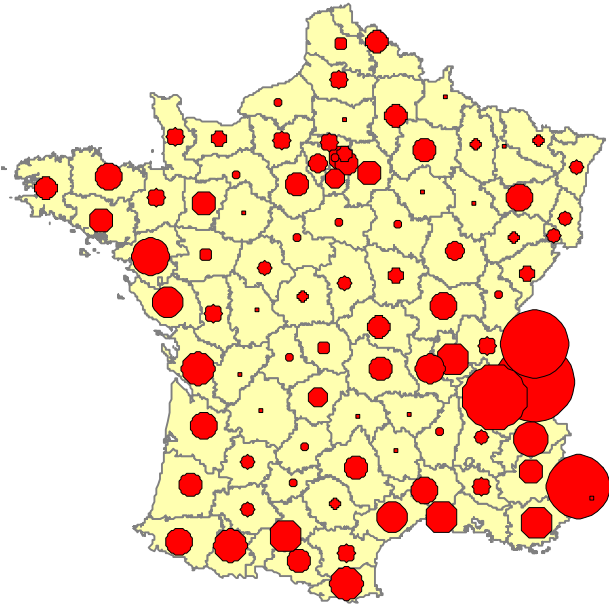
Source : Estimation Direction du Tourisme



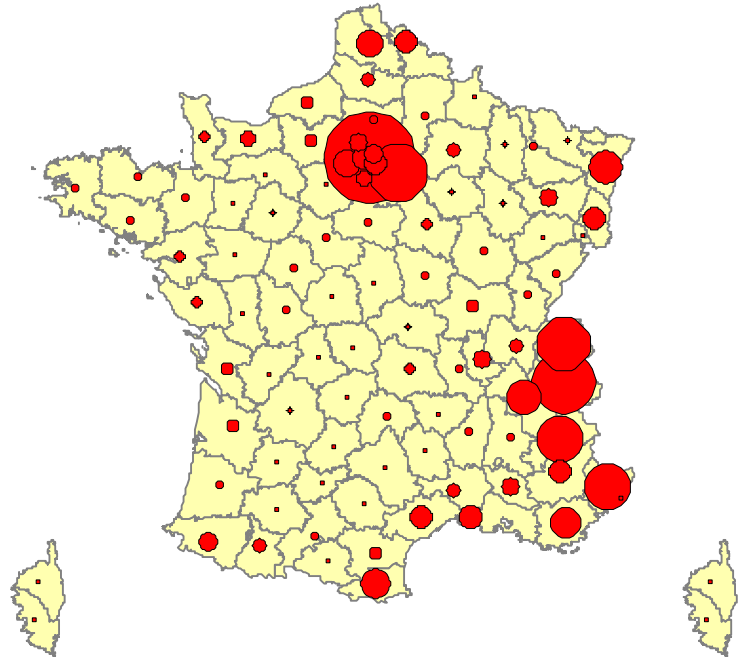
NB : Le SDT ne distingue pas les deux départements de Corse. On a donc choisi, pour la représentation graphique, d'affecter toutes les nuitées passées en Corse au département 2A.

3.3.5. Cartographie des absences et présences par département le jour de fréquentation maximale en hiver (4 mars)

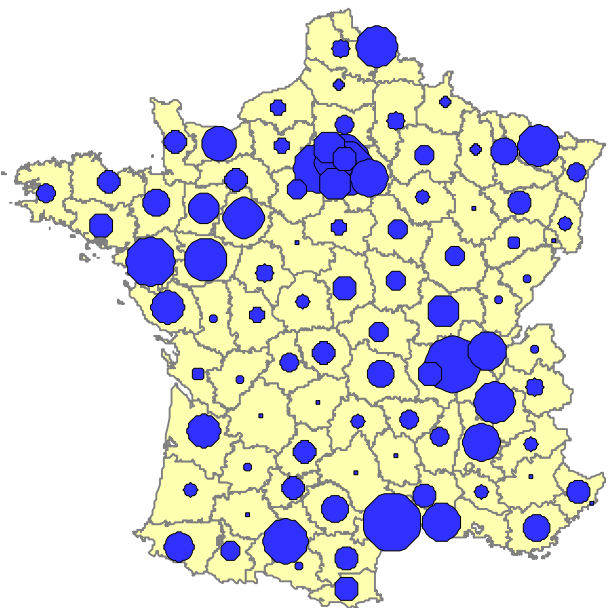
Touristes français présents le 04/03



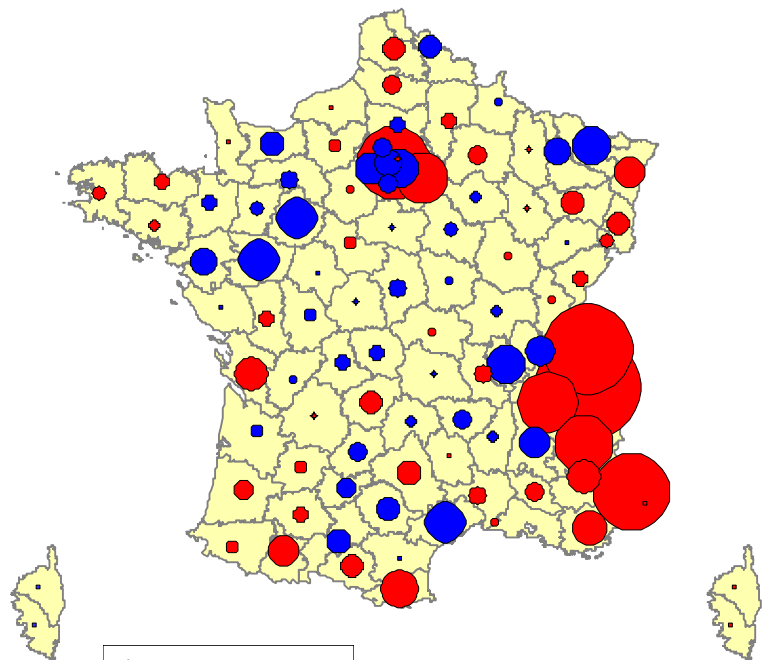
Touristes étrangers présents le 04/03



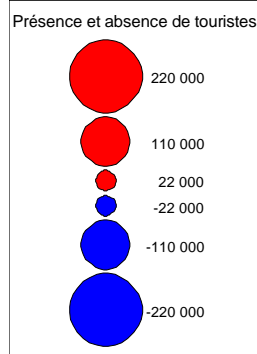
Français absents de leur domicile le 04/03



Solde touristique le 04/03

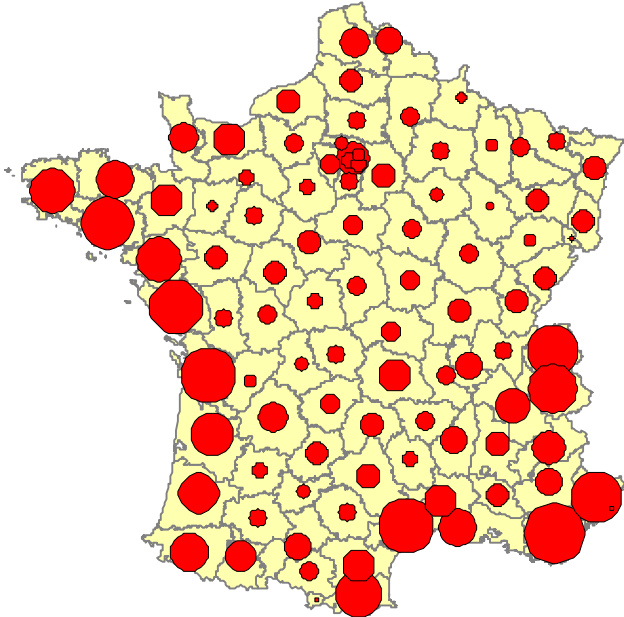


Source : Estimation Direction du Tourisme

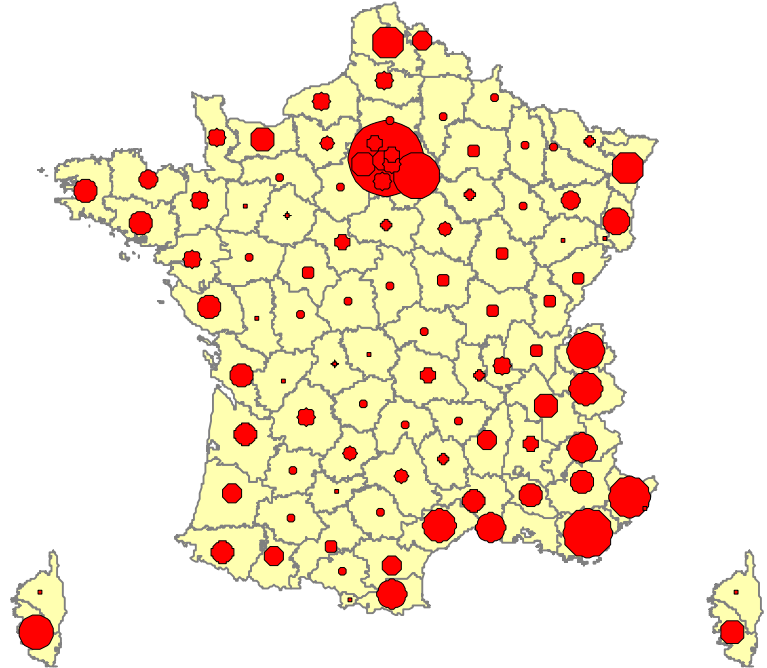


3.3.6. Cartographie des absences et présences par département (équivalent habitant permanent)

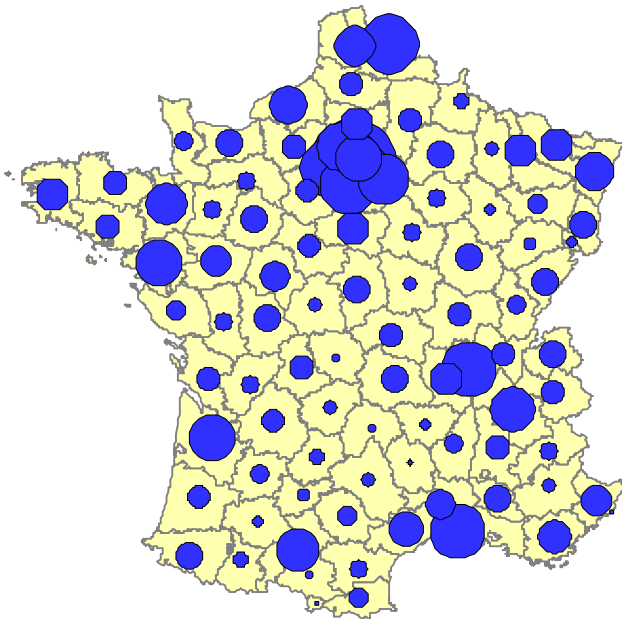
Présence de touristes français
(équivalent habitant permanent)



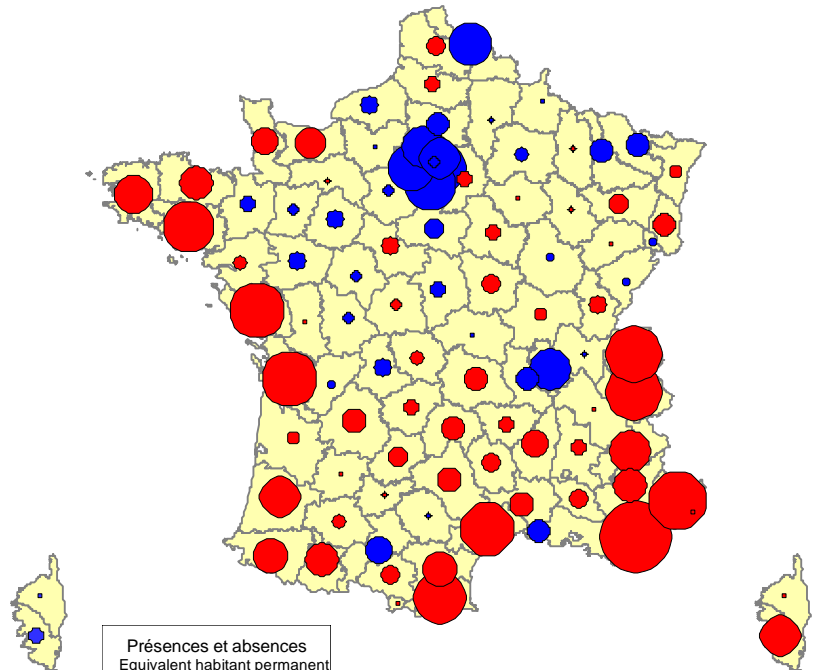
Présence de touristes étrangers
(équivalent habitant permanent)



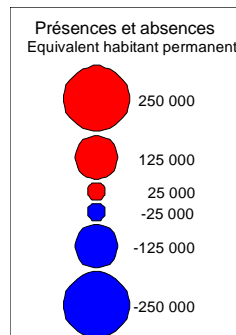
Absence de résidents
(équivalent habitant permanent)



Solde touristique
(équivalent habitant permanent)



Source : Estimation Direction du
Tourisme



Bibliographie

- [1] JAUNEAU Y. (DT/DSPES) « L'occupation journalière des hôtels en France », *les Essentiels du tourisme*, n°17, septembre 2001 – édition Observatoire National du Tourisme
- [2] DAVEZIES L. & LEJOUX P. (2003) (université Paris XII Créteil) [Un train peut en cacher un autre - Derrière l'économie productive, attention à l'économie présentielle](http://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/tourisme/237.pdf) *Communication au Colloque de l'Association de Sciences Régionale de Langue Française - Lyon*, septembre 2003. <http://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/tourisme/237.pdf>
- [3] BERNADET M. (Laboratoire Economie des Transports – Lyon) « Les dispositifs statistiques d'observation de l'activité touristique au niveau national : présentation et évaluation », 2003. – édition Observatoire National du Tourisme
- [4] TNS-SOFRES « Le dispositif de suivi de la Demande Touristique . Présentation des principaux points d'actualité méthodologique », septembre 2001.
- [5] DT/DSPES « Mémento du Tourisme », septembre 2004. – édition Observatoire National du Tourisme
- [6] DT/DSPES « Chiffres clés du Tourisme », août 2004. – édition Observatoire National du Tourisme
- [7] CARRENO M. & MARCHAND F. « L'évaluation par les flux : outil d'analyse touristique territoriale » *Analyse et Prospective du tourisme*, n° 56, septembre 1999 – édition Observatoire National du Tourisme
- [8] PROVANSAL C. & HOUEE M. « Le trafic autoroutier comme vecteur de connaissance de la fréquentation étrangère : application au réseau de la SAPRR » *Analyse et Prospective du tourisme*, n° 82, mars 2003 – édition Observatoire National du Tourisme
- [9] CHEVALIER B. (DT/DSPES) « Les espaces touristiques vécus par les Français en France en 1992 et 2001 » , *Analyses et Perspectives du tourisme*, n° 86, septembre 2003 – édition Observatoire National du Tourisme
- [10] CHEVALIER B (DT/DSPES) « Voyageurs et non partants en 2002 », *les Essentiels du tourisme* n°20, mai 2004 – édition Observatoire National du Tourisme
- [11] TERRIER C. (DT/DSPES) [Territoires, Tourisme et Statistique : le défi de la méthode, le délire de la parole](http://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/tourisme/219.pdf) , *Communication au Colloque de l'Association de Sciences Régionale de Langue Française - Lyon*, septembre 2003 <http://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/tourisme/219.pdf>
- [12]GRASLAND C, GUERIN-PACE F, [La trace du tourisme dans la géographie des Euros étrangers](http://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/tourisme/239.pdf) » *Communication au Colloque de l'Association de Sciences Régionale de Langue Française - Lyon*, septembre 2003 <http://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/tourisme/239.pdf>
- [13] voir aussi les rubriques « statistiques » et « études-recherches » du site du ministère du tourisme : www.tourisme.gouv.fr