

# Évolution de la satisfaction des visiteurs de l'île de Porquerolles (Provence, France) entre 2018 et 2022, suite à la mise en place d'un système de régulation des flux de fréquentation

Charlotte MOISSON<sup>1\*</sup>, Benjamin LAZORTHES<sup>2</sup>, Émeline HATT<sup>3</sup>,  
Alain BARCELO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Étudiante stagiaire, Aix Marseille Université, IUAR (Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional), 2 place Jules Guesde, 13001 Marseille, France.

<sup>2</sup>BLIA Solutions, 6 rue du chant du merle 31400 Toulouse, France. [www.bliaolutions.com](http://www.bliaolutions.com).

<sup>3</sup>Aix Marseille Université, LIEU (Laboratoire Interdisciplinaire Environnement Urbanisme), IUAR, 13001 Marseille, France.

<sup>4</sup>Parc national de Port-Cros, 181 Allée du Castel Sainte Claire, BP 70220, 83406 Hyères CEDEX, France.

\*Contact : [moisson.char09@hotmail.fr](mailto:moisson.char09@hotmail.fr)

**Résumé.** L'amplification de la fréquentation touristique et récréative de certains sites naturels protégés conduit les gestionnaires à envisager des mesures d'accompagnement et de régulation de ces flux de visiteurs. L'établissement public du Parc national de Port-Cros a ainsi travaillé dès les années 2000 sur cette question, initiant en 2016 une démarche de gestion des capacités de charge pour l'île de Porquerolles qui accueille près d'un million de visiteurs par an. En 2018, une analyse a ainsi été conduite afin d'identifier les seuils de fréquentation ayant un impact significatif sur la satisfaction des visiteurs de Porquerolles et de participer à la construction d'un outil d'aide à la décision. Cette étude a contribué à la mise en place d'une régulation du nombre de visiteurs accédant à l'île de Porquerolles en 2021, afin d'assurer la préservation du caractère du Parc national, tel qu'inscrit dans sa Charte. Le seuil des passagers des navettes maritimes a été fixé en 2021 à 6 000 visiteurs par jour en période estivale. Une analyse comparative de la satisfaction des visiteurs a été conduite lors de l'été 2022 afin d'évaluer les effets de la mise en place du quota. Cet article permet de synthétiser les principaux résultats de cette étude qui visait à appréhender les facteurs d'insatisfaction des visiteurs et à observer leurs représentations des systèmes de régulation de la fréquentation.

**Mots-clés :** capacité de charge, fréquentation, gestion des flux, Parc national de Port-Cros, Porquerolles, tourisme.

**Abstract.** Evolution of visitor satisfaction from the island of Porquerolles (Provence, France) between 2018 and 2022, following the implementation of a system of traffic flow regulation. The increase in tourist and recreational use of certain protected natural sites has led managers to consider measures to support and regulate these flows of visitors. The public Port-Cros National Park has been working on this issue since 2000. In 2016, it initiated a load capacity management initiative for the island of Porquerolles, which welcomes nearly one million visitors per year. An analysis was conducted to identify those attendance thresholds with a significant impact on visitor satisfaction in Porquerolles and to help develop a decision-making tool. This study contributed to the implementation of regulations on the number of visitors accessing the island of Porquerolles in 2021, in order to ensure the preservation of the character of the park, as set out in its charter. The threshold

for maritime shuttle passengers was set in 2021 at 6 000 visitors per day during the summer period. A comparative analysis of visitor satisfaction was conducted in the summer of 2022 to assess the effects of implementing this quota. This article summarizes the main results of this study, which aimed to understand those factors that led to visitor dissatisfaction and to observe their perceptions of the systems used to regulate visitor numbers.

**Keywords:** number of visits, overtourism, Porquerolles Island, Port-Cros National Park, touristic carrying capacity.

## 1. Introduction

La démocratisation d'un grand nombre d'activités de pleine nature, le développement des loisirs de proximité ou encore les réseaux sociaux ont participé à l'amplification de la fréquentation touristique et de loisir des sites naturels protégés. Cette fréquentation se révèle perturbatrice pour les milieux et soulève la problématique des conflits d'usage et de la régulation des flux touristiques (Vlès, 2018 ; Hatt et Clarimont, 2022). Ce sujet est prégnant pour le Parc national de Port-Cros (PNPC), notamment pour l'île de Porquerolles (Provence, France), dont une partie importante est classée en zone cœur du Parc national et fait l'objet d'une forte fréquentation, puisqu'elle accueille près d'un million de visiteurs par an (Le Berre *et al.*, 2013 ; Brécard et De Luigi, 2016).

Le PNPC travaille sur la mesure de la fréquentation touristique et sur la gestion de la capacité de charge depuis les années 2000. Une première collaboration de recherche, initiée en 2003 entre le PNPC et l'Université de Brest, avait abouti à la création d'un observatoire de la fréquentation, Bountîles, en 2006 (Bergere et Le Berre, 2011 ; Le Berre *et al.*, 2013). Une seconde phase de réflexion a été amorcée en 2016 par le PNPC qui a souhaité conduire une démarche de gestion de la capacité de charge sur le site de Porquerolles afin de mieux réguler la fréquentation et d'assurer la préservation du caractère du PNPC, tel qu'inscrit dans sa Charte (Gérardin, 2013). En 2018, une analyse a été conduite afin d'identifier les seuils de fréquentation ayant un impact significatif sur la satisfaction des visiteurs de Porquerolles et de contribuer à la construction d'un outil d'aide à la décision (Jungmann *et al.*, 2021). En complément des enquêtes qualitatives conduites auprès des commerçants, des habitants et des visiteurs (Van der Yeught, 2018 ; Jungmann *et al.*, 2021), le choix a été fait en 2018 de réaliser une enquête quantitative par questionnaire auprès des visiteurs, ainsi que des comptages pour mesurer le niveau de fréquentation de l'île, afin de pouvoir corrélér le niveau de satisfaction à celui de l'intensité de la fréquentation. Une enquête par questionnaire, administrée auprès de 1 365 visiteurs, a notamment permis de mettre en évidence deux seuils à partir desquels l'insatisfaction augmente nettement : vers 4 750 et vers 6 000 visiteurs. En effet, la courbe des visiteurs gênés marque un décrochage très net au seuil de 4 750 visiteurs par jour : le niveau de gêne moyen se situe en

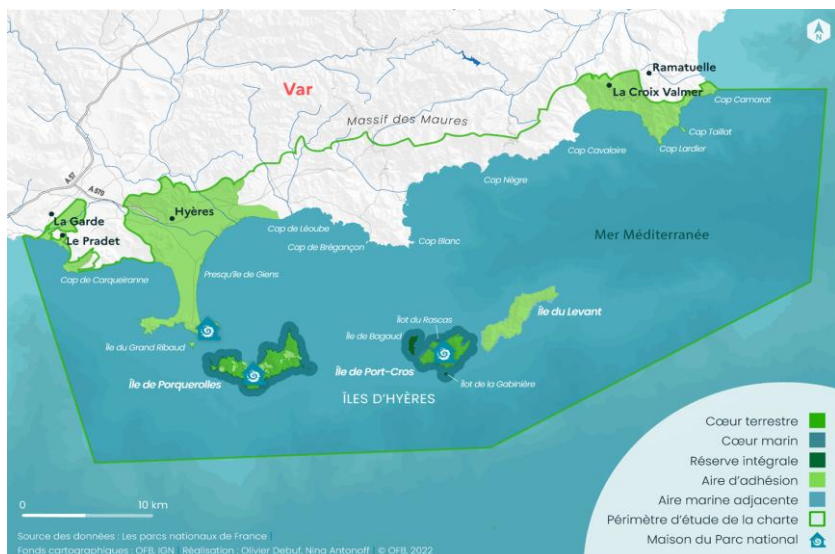
dessous de 26 % jusqu'à 4 750 visiteurs, puis s'élève pour atteindre 37 % au second seuil de 6 000 visiteurs (Jungmann *et al.*, 2021).

Le PNPC a plus largement mobilisé des équipes de recherche dans une approche pluridisciplinaire, afin de conduire des études portant sur les impacts de la fréquentation sur la faune et la flore (Boudouresque *et al.*, 2022 ; Iorio *et al.*, 2020), sur la contribution des commerçants et des usagers de Porquerolles à la maîtrise de la capacité de charge (Van der Yeught, 2018 ; Jungmann *et al.*, 2021) ou encore sur la dimension réglementaire de la régulation des flux (Boué, 2022). L'ensemble de ces travaux a contribué à la mise en place d'une régulation du nombre de visiteurs accédant à l'île de Porquerolles en 2021. Le seuil maximal des passagers des navettes maritimes a été fixé à 6 000 visiteurs par jour en période estivale, avec notamment la nécessité pour les visiteurs de réserver leur place. Les bateliers desservant l'île de Porquerolles ont signé une charte les obligeant à ne pas dépasser 2 000 passagers les jours à plus fortes affluences (mardi, mercredi et jeudi du mois d'août) et le contrat de Délégation de Service Public de la Desserte Maritime des Îles d'Or oblige également la compagnie à transporter un maximum de 4 000 personnes par jour aux mois de juillet et d'août (Boué, 2022). Dans ce contexte, le PNPC a sollicité un bureau d'étude pour assurer l'accompagnement de la gouvernance de cette démarche de gestion des capacités de charge et la conduite d'ateliers participatifs avec les habitants (Deldrève et Michel, 2019).

Pour compléter cette démarche et évaluer la mise en place du système de régulation des fréquentations, le PNPC a souhaité renouveler l'enquête de satisfaction auprès des visiteurs en 2022, afin de valider le modèle établi en 2018 à partir d'un plus grand nombre d'enquêtes mais également de préciser les facteurs pouvant influencer l'insatisfaction des visiteurs. Cet article permet de synthétiser les principaux résultats de cette étude qui visait à appréhender les facteurs d'insatisfaction des visiteurs et à observer leurs représentations des systèmes de régulation de la fréquentation.

## **2. Matériels et méthodes : comptages et enquêtes**

L'enquête a été spécifiquement conduite sur l'île de Porquerolles (Fig. 1), qui est la plus grande des trois îles d'Or, et compte 350 résidents permanents. En été, avant contingentement, l'île accueillait jusqu'à 15 000 visiteurs par jour (Jungmann *et al.*, 2021).



Afin d'évaluer la satisfaction des visiteurs vis-à-vis du degré de fréquentation de l'île, la méthodologie de recherche comporte deux volets : une démarche de comptage du nombre de visiteurs et une enquête par questionnaire pour évaluer les perceptions des visiteurs, le premier volet permettant de quantifier la présence, le second de la qualifier. Pour permettre une comparaison entre les enquêtes de 2018 et de 2022, le protocole méthodologique retenu pour l'étude de 2022 a été fortement inspiré de celui réalisé en 2018, tout en intégrant certaines modifications liées à une volonté d'amélioration du dispositif ou aux évolutions du contexte.

## 2.1. La démarche de comptage des visiteurs

En 2018, les jours de forte affluence en période estivales étaient les mardis, mercredis et jeudis. Les comptages ont donc été réalisés au port de Porquerolles durant 9 journées estivales à fortes affluences, de 7:30 à 15:30 (le jeudi 25 et le samedi 28 juillet, le mercredi 1<sup>er</sup>, le dimanche 5, le mercredi 8, le mercredi 15, le lundi 20, le mercredi 22 et le vendredi 24 août). Les agents du PNPC accompagnés d'agents du CIETM et d'étudiants (en collaboration avec V. Vlès) munis de compteurs manuels ont comptabilisé le nombre de passagers débarquant des navettes régulières desservant l'île de Porquerolles afin d'estimer la fréquentation de l'île. Cette méthode de comptage manuel étant relativement chronophage, la recherche conduite en 2022 a permis d'identifier d'autres outils de mesure de la fréquentation. Les comptages de passagers effectués par les compagnies maritimes ont été récoltés auprès de la métropole Toulon Provence Méditerranée, gestionnaire du port de la

Tour fondue (la capitainerie dispose des données transmises par les compagnies maritimes). Deux journées de comptage manuel ont été réalisées afin de tester cette piste d'analyse et d'évaluer la marge d'erreur entre cette méthode (utilisée en 2018) et le nombre de passagers comptabilisé par la capitainerie du port. Cette marge d'erreur étant inférieure à 5 %, les chiffres communiqués chaque semaine par la capitainerie ont été retenus pour mesurer le niveau de fréquentation en 2022 et les données collectées (nom de la navette, heure et nombre de passagers) ont été compilées dans un tableau.

## **2.2. La conception du questionnaire**

En complément des enquêtes qualitatives conduites auprès des commerçants, des habitants et des visiteurs (Van der Yeught, 2018 ; Jungmann *et al.*, 2021), le choix a été fait en 2018 de réaliser une enquête quantitative par questionnaire auprès des visiteurs afin de pouvoir corrélérer le niveau de satisfaction à celui de l'intensité de la fréquentation.

Un questionnaire (semi-ouvert) a été conçu en 2018 afin d'être complété par les visiteurs dans les files d'attente des navettes maritimes. Il a été élaboré sur la base d'un questionnaire précédemment mis en place par l'Université de Toulouse sous la direction de Vincent Vlès et des commentaires laissés par les visiteurs lors des scénarios créés dans la démarche de gouvernance sur la capacité de charge et le caractère de Porquerolles sous l'animation de Charlotte Michel (Deldrève et Michel, 2019).

Pour l'étude de 2022, le choix a été fait de reprendre le questionnaire de 2018 afin de permettre une comparaison entre les données. Des questions ont toutefois été ajoutées par l'équipe scientifique<sup>1</sup> afin d'affiner la connaissance du profil des visiteurs et de leur perception de la fréquentation touristique lors de leur visite, et d'évaluer également leur connaissance du système de réservation mis en place et leur avis sur les restrictions des accès et des activités des sites naturels protégés (voir le questionnaire en annexe).

## **2.3. Le questionnaire de satisfaction des visiteurs**

En 2018, les questionnaires ont été distribués durant les 9 journées de comptage dans la file d'attente des différentes navettes pour le trajet de retour vers la presqu'île de Giens. Les agents ont noté l'heure de départ des bateaux sur les questionnaires transmis aux visiteurs qui les complétaient le plus souvent de façon

---

<sup>1</sup> L'équipe chargée de cette seconde phase d'enquête était composée en 2022 par Alain Barcelo (PNPC), Émeline Hatt (Aix Marseille Université) et Charlotte Moisson (Aix Marseille Université, stagiaire au PNPC).

autonome. En moyenne, 151 questionnaires par jour ont été récoltés avec un minimum de 98 questionnaires le 24 août.

En 2022, la passation des questionnaires s'est déroulée durant 9 journées selon les mêmes modalités, de 12:30 à 19:30, le dimanche 17, le dimanche 24 et le mercredi 27 juillet ainsi que le lundi 1<sup>er</sup>, le jeudi 4, le dimanche 7, le mercredi 10, le mercredi 17 et le vendredi 19 août. En 2022, en moyenne 170 enquêtes ont été complétées chaque jour, le minimum étant de 36 enquêtes le 17 août.

#### **2.4. Le traitement des questionnaires**

Lors de la première enquête (2018), afin d'appréhender les motifs de satisfaction ou d'insatisfaction des visiteurs, des techniques d'analyse prédictive basées sur des ensembles d'arbres de décision, algorithme *Gradient Boosting Machine* (Friedman, 2001), ont été utilisées pour tenter de modéliser les réponses apportées à la question : « La fréquentation vous a-t-elle gêné ? » et aux origines de la gêne parmi 6 causes proposées, avec plusieurs réponses possibles (question N°6) :

1. trop de vélos,
2. trop d'attente sur les parkings ou les bateaux,
3. saturation des poubelles,
4. saturation des toilettes,
5. trop de personnes sur la plage,
6. trop de bateaux devant la plage.

Les mêmes techniques d'analyse ont été utilisées en 2022 afin de comparer avec l'évolution des tendances observées en 2018 (Tabl. 1). Les questions sont similaires en 2018 et 2022 mais dans les motifs de gêne proposés, le qualificatif « trop » a été retiré et une réponse a été ajoutée. Les auteurs du présent article sont conscients du fait que changer le questionnaire, même pour l'améliorer, n'était pas une bonne idée. Les réponses à « Qu'est-ce qui vous a dérangé ? » sont devenues :

1. cohabitation avec les vélos,
2. attente (parking, bateaux),
3. disponibilité des poubelles,
4. disponibilité des toilettes,
5. monde sur la plage,
6. cohabitation avec les bateaux,
7. réservation de la navette.

**Tableau 1.** Synthèse des protocoles d'enquête de satisfaction des visiteurs conduits à Porquerolles en 2018 et 2022.

|                                               | Enquêtes visiteurs de 2018                                                                                                                                                                                                                                                  | Enquêtes visiteurs de 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modalités d'évaluation du nombre de visiteurs | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 journées de comptage manuel entre le 25 juillet et le 24 août 2018</li> <li>- Données collectées par les agents du PNPC équipés de compteurs manuels</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 journées de comptage manuel le 17 juillet et le 10 août 2022</li> <li>- Données de la capitainerie (nombre de passagers des bateaux) pour chaque jour.</li> </ul>                                                                                                                                                |
| Modalités d'administration des questionnaires | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 journées d'enquête entre le 25 juillet et le 24 août 2018</li> <li>- Distribution des questionnaires au port de Porquerolles par des agents du PNPC, agents du CIETM et étudiants</li> <li>- 1 360 visiteurs enquêtés</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 journées d'enquête entre le 17 juillet et le 19 août 2022</li> <li>- Distribution des questionnaires au port de Porquerolles par les agents du CIETM (Collectif d'Initiatives pour l'Environnement du Territoire des Maures et alentours) et la stagiaire du PNPC</li> <li>- 1 365 visiteurs enquêtés</li> </ul> |

Conception : C. Moisson et É. Hatt, 2023.

### 3. Résultats

Trois aspects ont principalement été analysés à l'occasion de cette étude : la robustesse du système de modélisation, les motifs influençant la satisfaction ou la gêne des visiteurs, en tenant compte de la variabilité de leurs profils, et enfin les effets des dispositifs de gestion de la fréquentation sur les représentations des visiteurs (Lazorthes, 2022).

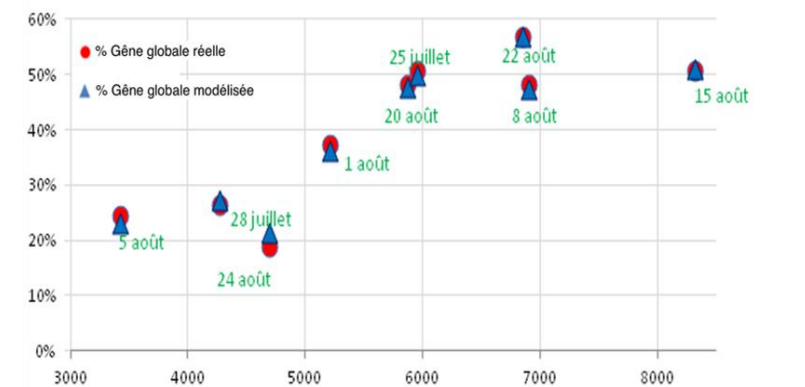
#### 3.1. Performances de la modélisation

Les taux de gêne réelle (question N°6) sont comparés aux taux de gêne modélisée (Fig. 2). La modélisation permet de prédire le pourcentage de visiteurs gênés par la fréquentation et permet de simuler des journées avec n'importe quel type de caractéristiques. La sensibilité à la fréquentation touristique peut ainsi être mise en relation avec une autre variable sélectionnée (nombre de visiteurs présents sur l'île, âge des visiteurs, durée de la visite, etc.) dans le cadre du modèle (tous les autres paramètres restant alors fixés à leur valeur moyenne). La modélisation réalisée à partir des enquêtes conduites en 2022 a permis de confirmer les résultats obtenus en 2018 et la robustesse du modèle pour lequel la prédiction était plus précise en 2018 qu'en 2022.

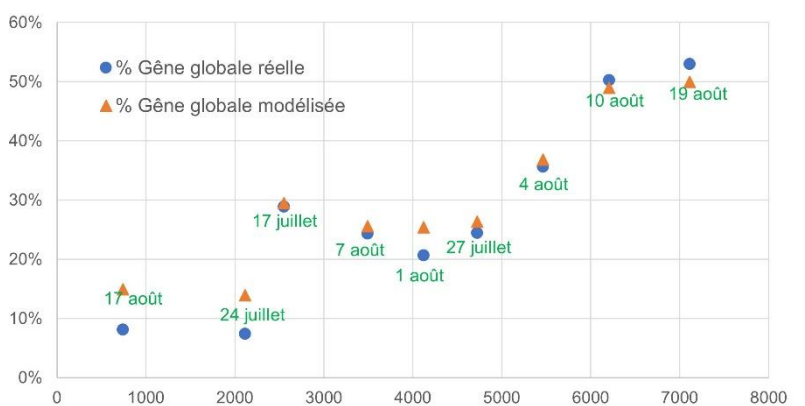
#### 3.2. Les motifs de gêne des visiteurs

Les figures 2 et 3 sont obtenues en faisant varier la fréquentation et le paramètre de la gêne globale afin d'analyser les liens de corrélation entre les deux. En 2018, en considérant le niveau de gêne globale, le modèle suggérait la présence de deux seuils vers 4 750 et 6 000 visiteurs/jour avec une hausse de 23 % de

l'insatisfaction moyenne. En 2022, ces deux seuils sont confirmés par le modèle à partir de la nouvelle série d'enquête réalisée. En-deçà de 4 750 visiteurs par jour, le niveau de gêne moyen est de 26 %, au-delà de 5 750 visiteurs par jour, il augmente en moyenne à 37 %. Dans les deux études, au-delà de 6 000 visiteurs par jour, la gêne globale est évaluée à plus de 50 %. Notons également qu'en 2022 des échantillons de journée avec des faibles fréquentations ont également permis de mettre en évidence un troisième seuil vers 2 250 visiteurs, pour lequel le taux de gêne est inférieur à 10 % (Fig. 3).



**Figure 2.** Gêne globale réelle ressentie par les visiteurs en 2018, comparée à la gêne globale modélisée (en ordonnée), en fonction du nombre de visiteurs par jour (en abscisse).



**Figure 3.** Gêne globale réelle ressentie par les visiteurs en 2022, comparée à la gêne globale modélisée (en ordonnée), en fonction du nombre de visiteurs par jour (en abscisse). Conception : Lazorthes, 2023.

Depuis la mise en place de l'obligation de réservation de la navette maritime (permettant de limiter le nombre de passagers

arrivant avec les navettes à 6 000), une meilleure note est accordée par les visiteurs quant à leur satisfaction au sujet de la visite de l'île. Si les visiteurs de 2018 notaient en moyenne leur expérience de visite à 7,8/10, en 2022, la note moyenne de la visite de l'île est de 8,3 (question N°4). Cette amélioration se voit également par le taux de gêne moyen en baisse en 2022 par rapport à 2018, passant de 41 % de taux de gêne à 31 % pour l'ensemble des personnes enquêtées (fig. 4).



**Figure 4.** Comparaison entre 2018 et 2022 de la note de satisfaction moyenne (sur une échelle de 1 à 10 – très mauvaise à très bonne – quelle note donneriez-vous à votre visite de l'île ?) donnée par les visiteurs et de la part d'individus gênés (la fréquentation vous a-t-elle gêné ? Oui/Non) par la fréquentation touristique (en pourcentage) (question N°4). *Conception : Moisson, 2023.*

En 2018, un tiers des personnes interrogées indiquait ne pas souhaiter revenir à la même période de l'année, ce pourcentage diminuant les jours moins fréquentés (24 %) et augmentant les journées de pic (35 %). Les raisons principales de leur gêne, précisées dans une question ouverte, sont liées à la « forte fréquentation » (36 %) et la « chaleur » (23 %).

Comme en 2018, l'enquête de 2022 relève qu'un tiers des individus interrogés ne veulent pas revenir en été sur l'île. Néanmoins, « le monde » (cf. annexe question 15.1) est évoqué seulement par 2,7 % des visiteurs ne souhaitant pas revenir. Pour 10 % de ces visiteurs, la surfréquentation n'est pas la seule raison et ils évoquent également le décalage entre la réalité et les représentations qu'ils avaient de l'île avant leur visite (idée d'une île paradisiaque et isolée).

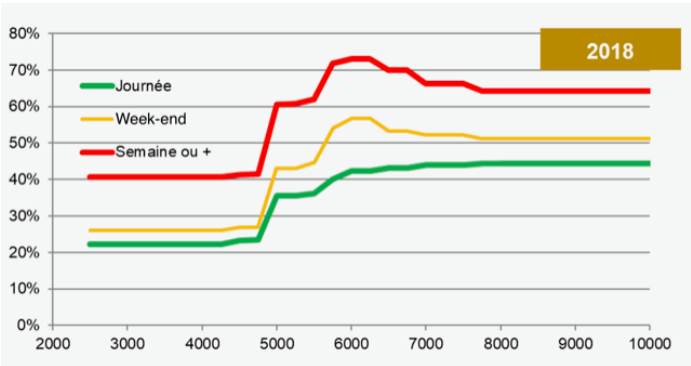
En 2018, les principaux motifs de gêne, passé un seuil de 4 750 personnes, sont liés au nombre trop important de vélos présents sur l'île, au manque de poubelles et au nombre trop

important de visiteurs sur les plages. Le motif principal de gêne est la cohabitation entre piétons et cyclistes en 2018 et en 2022. On observe que la déclaration de cette gêne est croissante (22 % des enquêtés en 2018, 35 % en 2022), mais cela peut également être lié au biais introduit dans le questionnaire (la formulation des réponses ayant été modifiée entre 2018 « trop de vélos » et 2022 « cohabitation avec les vélos »). Les piétons déplorent le manque de civisme et les comportements dangereux des cyclistes vis-à-vis des autres visiteurs mais aussi que le grand nombre de vélos perturbe l'ambiance de l'île, notamment avec l'émergence des vélos électriques. Pour les cyclistes, les piétons occupent tout l'espace des cheminements, les empêchant de circuler. Ce problème, identifié par le PNPC, a fait l'objet de mesures de gestion avec l'instauration de vignettes à l'été 2020, visant à recenser et limiter le nombre de vélos sur l'île.

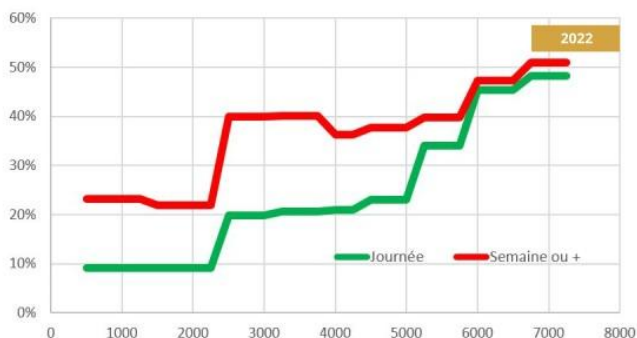
**3.3. Variabilité de la gêne des visiteurs en fonction de leur profil**

Si l'âge n'est pas un facteur réellement discriminant quant au degré de gêne des visiteurs (en particulier en 2022), le temps passé sur l'île constitue quant à lui un facteur augmentant la gêne globale des visiteurs.

En 2018 comme en 2022, les personnes séjournant plusieurs jours sur l'île ressentent une gêne plus élevée que celles ne faisant qu'une visite d'une journée (excursionnistes) (Fig. 5 et 6). Toutefois, en 2022, contrairement à 2018, dès que le nombre de visiteurs dépasse 6 000 par jour, la durée du séjour cesse d'influencer la gêne ressentie, qui concerne alors 45 % à 50 % des visiteurs. On observe en parallèle que les personnes ayant passé plus d'une journée sur l'île font état dans l'enquête d'une meilleure appréciation de leur séjour, lui attribuant en moyenne une note de 8,5 sur 10 en 2022 contre 7,7 en 2018 (Fig. 4).



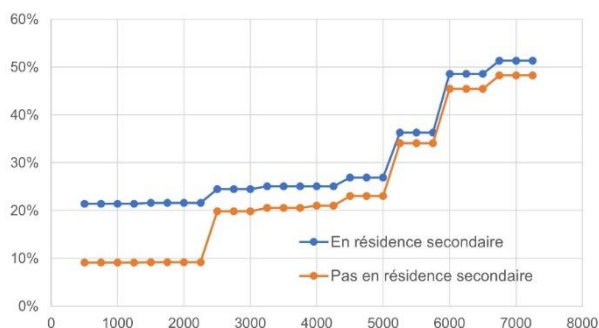
**Figure 5.** Pourcentage de visiteurs gênés (en ordonnée) en fonction du nombre de visiteurs par jour (en abscisse) et de la durée de la visite en 2018.



**Figure 6.** Pourcentage de visiteurs gênés (en ordonnée) en fonction du nombre de visiteurs par jour (en abscisse) et de la durée de la visite en 2022. *Conception : Lazorthes, 2023.*

L'étude de 2022 a permis d'obtenir des données complémentaires concernant le profil des enquêtés et d'observer notamment la variabilité possible des représentations entre les visiteurs et les propriétaires d'une résidence secondaire. 175 propriétaires de résidence secondaire ont ainsi été interrogés parmi les 1 360 enquêtes réalisées (13 % des enquêtés). La majorité possède une résidence secondaire à Hyères (35 %), dont 17 résidences à Porquerolles, les autres propriétaires ayant leur résidence secondaire dans un rayon de 100 km autour de Hyères (de Marseille jusqu'à Nice).

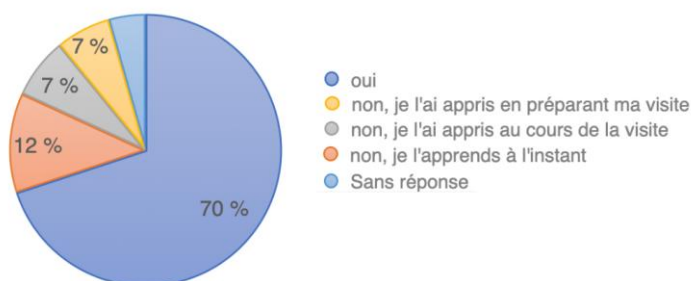
L'étude de 2022 révèle que, en dessous de 2 500 visiteurs/jour, les propriétaires de résidence secondaire sont 20 % à se déclarer gênés par la fréquentation, contre 10 % pour les autres visiteurs (Fig. 7). Au-delà de ce seuil, la gêne est relativement similaire quel que soit le statut des enquêtés (visiteurs ou propriétaires de résidences secondaires).



**Figure 7.** Pourcentage des enquêtés propriétaires de résidences secondaires et d'autres visiteurs gênés en 2022 (ordonnée) en fonction du nombre total de visiteurs par jour (abscisse). *Conception : Lazorthes, 2023.*

### 3.4. Représentation des dispositifs de régulation de la fréquentation

L'enquête conduite en 2022 visait également à appréhender les représentations que les visiteurs se font des systèmes de régulation de la fréquentation à Porquerolles. A noter que 70 % des personnes interrogées savaient qu'elles se rendaient dans un site protégé (parc national) avant leur départ (seulement 7 % l'ont appris en préparant leur visite, 7 % lors de leur visite et 12 % lors de l'enquête – réponse à la question N°9) (Fig. 8).



**Figure 8.** Connaissance par les enquêtés du statut de protection de l'île de Porquerolles : avant, durant ou après leur visite, en 2022. *Conception : Moisson, 2023.*

Seul 1 % des enquêtés n'avaient pas connaissance du système de réservation de la navette maritime pour visiter Porquerolles (question N°7). L'instauration de ce système de régulation des flux touristiques est majoritairement acceptée par les visiteurs enquêtés (question N° 7.1), en témoignent les commentaires positifs formulés par les enquêtés dans l'encart « Commentaires » proposé suite à la question sur la connaissance du système de réservation. Ainsi, 285 personnes enquêtées le qualifient de « bien », 142 de « pratique », 34 de « rapide » et 95 autres commentaires positifs ont été mentionnés, tels que : « *c'est une très bonne chose, cela permet de limiter le nombre de visiteurs sur l'île. Beaucoup plus agréable que les années passées* » (Femme, 20 ans, Hyères).

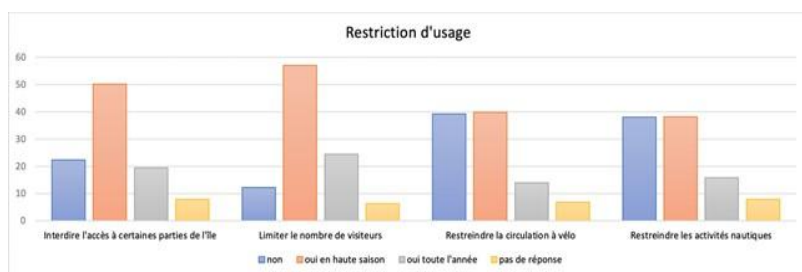
Si les commentaires relatifs au système de réservation des navettes sont globalement positifs, certains points plus négatifs ont été relevés par certains individus enquêtés. Les billets réservés ne sont pas prioritaires sur les billets achetés en guichet, cela induisant de l'incompréhension, « *pourquoi ceux qui n'avaient pas de billet l'ont-ils acheté à la billetterie et nous ont-ils doublé ? Ceux ayant une réservation de billet de bateau devraient avoir une place réservée au parking* » (Homme, 32 ans, Portugais). Ils sont ainsi plusieurs à mentionner leur attente en termes de mise en lien du billet réservé avec le système de réservation du parking. Enfin, quelques habitués regrettent ce changement et déplorent le système de numérisation

de la réservation des navettes, considérant que « *la gare maritime à la Tour Fondue dénature l'expérience Porquerolles, tout se numérise, se structure et d'une certaine manière ça ne ressemble plus à Porquerolles* » (Femme, 23 ans, Paris), altérant leur expérience touristique.

Au-delà du système de réservation des navettes (ayant permis de limiter le nombre de passagers les jours de forte affluence), il était également demandé aux individus enquêtés leur avis sur les modalités possibles de régulation de la fréquentation.

70 % des visiteurs répondent accepter l'interdiction d'accès à certaines parties de l'île, en particulier si la régulation n'a lieu qu'en haute saison (50 % en haute saison et 20 % toute l'année). De même, la limitation du nombre de visiteurs est acceptée par 80 % des visiteurs interrogés (55 % y sont favorables exclusivement en haute saison et 25 % toute l'année) – (Fig. 9). À noter que la « haute saison » n'est pas définie dans le cadre du questionnaire ; les enquêtes ayant été conduites en juillet-août, cette période est évidemment incluse, mais les jours de forte fréquentation dépassent ce cadre (journées de forte affluence notamment au printemps et en septembre).

La limitation des activités touristiques qu'il est possible de pratiquer (circulation en vélo et activités nautiques – question N°12) fait cependant l'objet d'une plus grande opposition bien que 77 % des visiteurs aient conscience avant leur visite de se rendre dans un espace naturel protégé. 40 % des visiteurs interrogés se disent opposés à ces mesures de limitation, alors qu'ils sont seulement 10 à 20 % à refuser les autres mesures de régulation proposées.



**Figure 9.** Acceptabilité, par les enquêtés en 2022 (en pourcentage de réponses : ordonnée), des restrictions d'accès et d'activités sur Porquerolles. *Conception : Moisson, 2023.*

## 5. Conclusion

Cette étude visait à évaluer la satisfaction des visiteurs de Porquerolles durant la période estivale en la mettant en regard avec l'intensité de la fréquentation, à partir d'enquêtes conduites auprès

des visiteurs et des données de mesure de la fréquentation produites en 2018 et 2022.

L'analyse a notamment permis de mettre en évidence des seuils de fréquentation au-delà desquels la qualité de la visite est altérée avec quatre seuils : 2 250 visiteurs/jour avec un taux de gêne inférieur à 10 %, 4 750 visiteurs/jour avec un taux à 26 %, 5 750 avec un taux à 37 %, et au-delà de 6 000 visiteurs le taux d'insatisfaction atteint 50 %. Les visiteurs ont connaissance du système de réservation des navettes instauré par la métropole Toulon Méditerranée et la comparaison entre l'enquête réalisée en 2018 et celle conduite en 2022 montre que la mise en place d'un dispositif de limitation de la fréquentation peut contribuer à limiter la gêne des visiteurs. Le taux de gêne moyen en 2018 était de 41 %, contre 31 % en 2022. On observe que, parmi les éléments de gêne ressentis par les visiteurs, le principal concerne le conflit piéton/vélo : cela concernait 22 % des visiteurs en 2018 et 35 % en 2022.

Autre enseignement de cette étude, les visiteurs se déclarent prêts à accepter des formes de régulation, en particulier si celles-ci sont circonscrites à la haute saison. Dans cette perspective, 70 % des personnes interrogées acceptent l'interdiction de l'accès à certaines parties de l'île et la limitation du nombre de visiteurs en « haute saison ». La restriction de la circulation ou des activités nautiques fait toutefois l'objet d'une plus forte opposition (40 % des répondants).

L'analyse conduite invite ainsi à renforcer l'accompagnement pédagogique à l'intention des visiteurs qui ne savent pas toujours qu'ils entrent dans un cœur de parc national lorsqu'ils se rendent à Porquerolles (19 %) ou qui se déclarent opposés à la limitation de certaines activités (40 %). La question de la gestion des capacités de charge, si elle peut s'appuyer sur la mise en évidence de seuils relatifs à l'acceptabilité des visiteurs, doit également intégrer d'autres indicateurs, notamment la capacité physique des milieux, la sécurité ou encore l'acceptabilité par les habitants. Les choix de gestion et de mise en place de dispositifs de régulation relèvent d'une stratégie portée par les acteurs institutionnels, s'appuyant sur les études et observations qui peuvent être établies dans ces différents domaines.

**Remerciements.** Nous tenons à exprimer notre gratitude aux équipes du CIETM (Collectif d'Initiatives pour l'Environnement du Territoire des Maures et alentours) pour leur participation à la distribution des questionnaires. Nous remercions également Emmanuel Bœuf, surveillant du port de Porquerolles, pour la transmission des données des compagnies maritimes sur le nombre de passagers. Nos sincères remerciements vont également à Chris Walley (locuteur anglais natif) pour la correction de l'abstract, ainsi qu'à Corinne Van der Yeught, David Gilbert et Charles-François Boudouresque pour leur aide précieuse dans la relecture de cet article.

## Références

- BERGERE H., LE BERRE S., 2011. Définition et étalonnage d'un système d'évaluation de la capacité de charge de l'île de Port-Cros (Hyères, France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 25: 81-104.
- BOUDOURESQUE C.-F., PERRET-BOUDOURESQUE M., RUITTON S., THIBAUT D., 2022. L'algue rouge thermophile et invasive *Lophocladia lallemandii* est arrivée dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée nord-occidentale). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 36: 59-66.
- BOUÉ A., 2022. La capacité de charge et la réglementation des flux des visiteurs au niveau local. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 36: 67-100.
- BRÉCARD D., DE LUIGI C., 2016. Fréquentation touristique de Port-Cros et Porquerolles : les enseignements de la base de données Bountiles. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 30: 65-94.
- DELDREVE V., MICHEL C., 2019. La démarche de capacité de charge sur Porquerolles (Provence, Parc national de Port-Cros, France) : de la prospective au plan d'actions. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 33: 63-100.
- FRIEDMAN JH, 2001. Greedy function approximation: A gradient boosting machine. *Ann.Stat.*, 29 (5): 1189-1232.
- GÉRARDIN N., 2013. Le « caractère » du Parc national de Port-Cros. «Exprimer l'enchantement avec les mots du Dalloz». *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 27: 475-483.
- HATT E., CLARIMONT S., 2022. La gestion des fréquentations dans les territoires touristiques : un enjeu des politiques publiques pour préserver et valoriser le patrimoine naturel, en France. *Contribution au colloque international ASTRES « L'agilité touristique en période de crises : réplifications, accélérations, réinventions... ? »*, 2022, <https://hal.science/hal-04090440>.
- IORIO E., GEOFFROY D., PÉTILLON J., 2020. Répartition et valeur indicatrice des Chilopodes intertidaux des plages méditerranéennes dans et autour du Parc national de Port-Cros (sud de la France), avec proposition d'une méthode d'évaluation simplifiée (Chilopoda). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 36: 235.
- JUNGMANN L., LAZORTHES B., BARCELO A., MICHEL C., 2021. Étude de satisfaction auprès des visiteurs en vue d'éclairer la capacité de charge de l'île de Porquerolles (Provence, France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 35: 461-465.
- LAZORTHES B., 2022. *Impact du niveau de fréquentation de l'île de Porquerolles sur la satisfaction des visiteurs durant l'été 2022, Statistiques et modélisation, Bilan, Solutions*. Rapport d'étude pour le compte du Parc national de Port-Cros, Hyères : 36p.
- LE BERRE S., BRIGAND L., LE CORRE N., PEUZIAT I., 2013. L'apport du Parc national de Port-Cros à la réflexion sur les usages récréatifs et leurs suivis dans les aires protégées : les observatoires Bountiles Port-Cros et Porquerolles. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 27: 325-353.
- VAN DER YEUGHT C., 2018. Contribution des entreprises touristiques à la maîtrise de la capacité de charge de Porquerolles et au « caractère » du Parc national de Port-Cros (Provence, France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 32: 185-211.
- VLÈS V. 2018. Hésitations et recompositions dans la gestion des flux de fréquentation dans les sites naturels exceptionnels. *Via Tour. Rev.*, 11-12., <https://journals.openedition.org/viatourism/1816>.

## Annexe



### ENQUÊTE DE SATISFACTION ÎLE DE PORQUEROLLES

Date : ..... Homme ☐ Femme ☐ Âge : .....

Vous-êtes venu : En famille ☐ Avec des amis ☐ En couple ☐ Seul ☐

Quel est le code postal de votre commune de résidence ? .....

Commune de séjour (si différente) : .....

S'agit-il d'une résidence secondaire ? Oui ☐ Non ☐

1. Quelle(s) zone(s) de l'île avez-vous fréquentée(s) ? .....

2. Motif de votre venue sur l'île (une seule réponse : l'activité principale) :

Baignade ☐ Promenade à pied ☐ Promenade à vélo ☐ Randonnée ☐

Activités nautiques/plaisance ☐ Visite village et activités culturelles ☐ Restaurant ☐

3. Combien de temps êtes-vous resté sur l'île?

De 3 h à 4 h ☐ la journée ☐ 2-3 jours ☐ De 4 à 6 jours ☐ une semaine ou plus ☐

4. Sur une échelle de 1 à 10 (très mauvaise à très bonne) quelle note donneriez-vous à votre visite sur l'île ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Pour vous, aujourd'hui, la fréquentation sur l'île pendant la journée est :

Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Très forte ☐

6. La fréquentation vous a-t-elle gêné ? Oui ☐ Non ☐

6.1. Si oui, qu'est-ce qui vous a dérangé :

Cohabitation avec les vélos ☐ Attente (parking, bateau) ☐ Réservation de la navette ☐

Disponibilité des poubelles ☐ Disponibilité des toilettes ☐ Monde sur la plage ☐

Cohabitation avec les bateaux ☐

7. Avez-vous connaissance du système de réservation en ligne de la navette maritime ?

7.1. Qu'en pensez-vous ?

8. Estimez-vous que la fréquentation touristique représente une menace pour les espaces naturels de l'île ?

Oui ☐ Un peu ☐ Beaucoup ☐ Non ☐

9. Saviez-vous, avant de programmer votre visite de l'île, qu'il s'agissait d'un site protégé (Parc national) ?

Oui ☐

Non, je l'ai appris en préparant ma visite ☐

Non, je l'ai appris au cours de la visite ☐

Non, je l'apprends à l'instant ☐

10. Connaissez-vous les règles à suivre pour la visite de l'île ?

Je n'en connais aucune ☐

J'en connais certaines ☐

Je les connais toutes ☐

11. Respectez-vous ces règles :

Scrupuleusement ☐ Partiellement ☐ Pas du tout ☐

12. Accepteriez-vous d'éventuelles restrictions d'usage ?

- Interdire l'accès à certaines parties de l'île :

Oui toute l'année ☐

Oui en haute saison ☐

Non ☐

- Limiter le nombre de visiteurs accueillis :

Oui toute l'année ☐

Oui en haute saison ☐

Non ☐

- Restreindre la circulation à vélo :

Oui toute l'année ☐

Oui en haute saison ☐

Non ☐

- Restreindre les activités nautiques :

Oui toute l'année ☐

Oui en haute saison ☐

Non ☐

13. Est-ce votre première visite à Porquerolles ?

Oui ☐

Non ☐

14. Pensez-vous revenir à Porquerolles ?

Oui ☐

Non ☐

15. Si « oui », à la même période de l'année ?

Oui ☐

Non ☐

15.1. Si « non », pourquoi?

.....

.....

Votre opinion est très importante pour nous aider à améliorer votre accueil, merci de votre participation.

Commentaires:

