



HAL
open science

**Etude de la fréquentation sur les sites Natura 2000 en
Camargue Gardoise en 2009 - PROGRAMME LIFE
LAG'Nature**
Christelle Audouit

► **To cite this version:**

Christelle Audouit. Etude de la fréquentation sur les sites Natura 2000 en Camargue Gardoise en 2009 - PROGRAMME LIFE LAG'Nature. [Travaux universitaires] Université Montpellier III - Paul Valéry. 2010. hal-01100650

HAL Id: hal-01100650

<https://hal.science/hal-01100650>

Submitted on 6 Jan 2015

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

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



PROGRAMME LIFE LAG'Nature

Etude de la fréquentation sur les sites Natura 2000 en Camargue Gardoise

Etat « zéro » de la fréquentation en 2009

A.4.4 – Gestion de la fréquentation

Christelle AUDOUIT ART-Dev 3027 FRE CNRS

Mars 2010

« Projet financé à 50% par l'outil LIFE+ pour l'environnement de l'Union Européenne »



Remerciements

Nos remerciements s'adressent tout d'abord au SMCG¹ et plus particulièrement en la personne de Pauline CONSTANTIN qui a contribué activement à mettre en réseau les acteurs du territoire et le laboratoire ART-Dev. Sa contribution aux récoltes de données sur le terrain ainsi que sa relecture du présent rapport ont été d'une aide précieuse.

Nous remercions la participation du CoGARD pour avoir intégré dans ces observations la dimension de la fréquentation humaine. Elle nous a permis ainsi de récolter des données sur un pas de temps intéressant.

Nous remercions le service technique de la municipalité du Grau-du-Roi (30), et plus particulièrement Christophe ROSSO pour l'installation de l'éco-compteur en juillet 2009 sur la plage de l'Espiguette.

Nos remerciements s'adressent aussi à Flavie TUR et Marine CHAIX, stagiaires d'ART-Dev, qui ont contribué activement au bon déroulement de l'étude.

Nos remerciements s'adressent à certains membres de l'équipe d'ART-Dev et au Comité Scientifique du programme LIFE LAG'Nature :

- à la présidente du Comité scientifique, Anne Honegger, pour ces conseils et ces relectures assidues des rapports,
- à Alix Audurier-Cros pour sa participation au programme et à ces bons conseils scientifiques et administratifs,
- à Lala Razafimahafa pour l'aide apportée sur quelques traitements statistiques,
- à Dominique Lassarre pour ces conseils sur l'amélioration possible de certaines questions du questionnaire.

¹ SMCG : Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise

SOMMAIRE

1. Préambule	p.4
1.1 Contexte de l'étude	p.4
1.2 Objectifs	p.5
2. Méthodologie : caractérisation de la fréquentation	p.6
2.1 Présentation de la méthodologie générale	p.6
2.2 Secteurs étudiés	p.7
2.2.1 Plage, milieu dunaire et arrière-dunaire de l'Espiguette	p.7
2.2.2 Milieu lagunaire : la Sicarex	p.9
2.3. Moyens humains - équipe - partenariat	p.11
2.3.1 Moyens humains	p.11
2.3.2 Campagnes de comptage	p.12
3. Résultats de l'étude de fréquentation	p.15
3.1 Caractérisation quantitative de la fréquentation de l'Espiguette	p.15
3.1.1 La fréquentation sur la plage de l'Espiguette.....	p.15
3.1.2 Types de public.....	p.23
3.1.3 Les activités.....	p.29
3.1.4 Bilan et discussion.....	p.33
3.2 Caractérisation quantitative de la fréquentation de la Sicarex	p.36
3.2.1 La fréquentation sur la lagune de la Sicarex.....	p.36
3.2.2 Les activités sur la lagune et au bord de la lagune de la Sicarex.....	p.39
3.2.3 Impacts de la fréquentation sur l'avifaune.....	p.44
3.2.4 Bilan et discussion.....	p.52
3.3 Caractérisation qualitative de la fréquentation	p.55
3.3.1 Ressentis par rapport à l'accessibilité aux sites.....	p.55
3.3.2 Perception du paysage et ressentis par rapport à la fréquentation.....	p.62
3.3.3 Connaissances de la réglementation.....	p.73
3.3.4 Données économiques et sociales.....	p.74
3.3.5 Bilan et discussion.....	p.77
4. Conclusion	p.79
4.1 Des plages touristiques	p.79
4.2 Pratiques et pressions potentielles sur les habitats naturels et les espèces	p.79
5. Perspectives	p.79
Tables des Figures	p.80
Tables des Tableaux	p.80
Annexes	p.80

1. Préambule

1.1 Contexte de l'étude

Le site Natura 2000 de la Camargue Gardoise possède une frange littorale particulièrement attractive pour le tourisme balnéaire. L'Espiguette constitue en effet l'une des plus grandes plages naturelles du Languedoc-Roussillon (Photographie 1). Cet espace littoral particulièrement riche d'un point de vue naturaliste attire de nombreux usagers tout au long de l'année et de façon très importante en période estivale.

Sur le littoral de la Camargue Gardoise, des études sur la fréquentation ont déjà été réalisées auparavant. Il s'agit notamment d'une étude de la DIREN en 1998 sur les capacités d'accueil du tourisme et la fréquentation des sites balnéaires.

Dans le cadre de l'Opération Grand Site (OGS), en 2007, une étude de desserte des trois sites classés (Remparts d'Aigues-Mortes et ses abords, Marais de la Tour Carbonnière et massif dunaire de l'Espiguette) a été réalisée dans un objectif de réflexions sur les possibilités de circulation et de désenclavement des secteurs problématiques en période estivale. A l'issue de ces réflexions, plusieurs projets d'aménagements pour la canalisation et la sensibilisation du public sont envisagés et en cours de réalisation :

- mise en place d'une voie cyclable reliant les trois communes des sites classés concernées par l'OGS,
- des projets de valorisation paysagère des abords de la Murette, du parking de l'Espiguette et de la route d'accès à la plage,
- un projet de restauration du massif dunaire de l'Espiguette et de création de second cordon dunaire,
- un projet de réhabilitation du premier cordon sur l'Espiguette est également envisagé.

Ces projets ne sont pas en lien direct avec le programme LIFE mais doivent être pris en compte dans la réflexion sur la gestion de la fréquentation.



Photographie 1 : Plage de l'Espiguette au Grau-du-Roi

1.2 Objectifs

Le premier objectif du volet fréquentation du programme LIFE LAG'Nature (2009-2013) consiste à connaître la fréquentation pour évaluer ensuite l'impact de l'Homme sur les habitats dunaires et péri-lagunaires sur des zones à enjeux en Camargue Gardoise, ainsi que son rôle dans le dérangement des oiseaux d'intérêt communautaire liés à ces habitats. Le deuxième objectif est d'évaluer les aménagements et la gestion mis en place dans le cadre du programme LIFE. Ce travail sera effectué au cours de 2010-2011.

Pour atteindre ce premier objectif, deux études sont menées :

- L'une sur la caractérisation quantitative et qualitative de la fréquentation de la plage de l'Espiguette, par le laboratoire ART-Dev² CNRS FRE 3027 de l'Université Paul Valéry, pour évaluer le nombre de personnes qui emprunte certains passages dans les dunes sur lesquels le CEN-Lr³ a observé une dégradation des habitats due très certainement aux piétinements répétés des plagistes (Figure 1). Il a été mené en parallèle une étude de fréquentation sur la lagune de la Sicarex pour connaître les impacts de la randonnée équestre.

- l'autre sur l'évaluation des impacts potentiels de la fréquentation observée. Cette analyse combine les données de l'état écologique réalisé par le CEN- Lr et celles de la fréquentation recueillies et analysées par ART-Dev CNRS FRE 3027.

Ce rapport expose les résultats de la première étude. La deuxième sera menée tout au long de la période du LIFE, le rapport définitif sera remis début 2012.

² ART-Dev CNRS FRE 3027 : Acteurs, Ressources, et Territoires dans le Développement est un laboratoire de Sciences Humaines (géographes, économistes,...) de Montpellier.

³ Cen-Lr : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon.



Figure 1: Territoires d'étude en Camargue Gardoise

2. Méthodologie : caractérisation de la fréquentation

D'un commun accord avec le Cen-LR, le SMCG et ART-Dev, une étude de fréquentation a été réalisée sur la plage de l'Espiguette et sur la lagune de la Sicarex, afin de connaître réellement l'ampleur de la fréquentation sur la partie du massif dunaire et d'évaluer leurs impacts sur le milieu.

2.1 Présentation de la méthodologie générale

Un état zéro de la fréquentation est effectué en 2009 à partir de comptages et d'enquêtes de perception auprès des usagers. Une fois les résultats analysés, ART-Dev et le CEN-Lr établissent des préconisations pour le futur plan de gestion prévu en 2010. Suite à ce plan de gestion, des aménagements financés à 50% par l'Europe devront être réalisés en 2010. Dès le printemps 2011, les suivis de la fréquentation et de ses impacts seront effectués pour connaître les évolutions et les ressentis des lieux par les usagers après les travaux.

Une standardisation du protocole permet de comparer les différents sites entre eux, tout en révélant les spécificités de chacun des sites. La méthode consiste à utiliser le comptage et les enquêtes de perception pour récolter de la donnée quantitative et qualitative sur la fréquentation (compétence ART-Dev). L'état écologique effectué, en 2009, par le CEN-Lr détermine où les impacts de la fréquentation sur les espèces protégées (faune et flore) se situent. Ainsi, le croisement des données de fréquentation et celles de l'état du milieu aide à définir les interactions Homme-milieu (Figure 2).

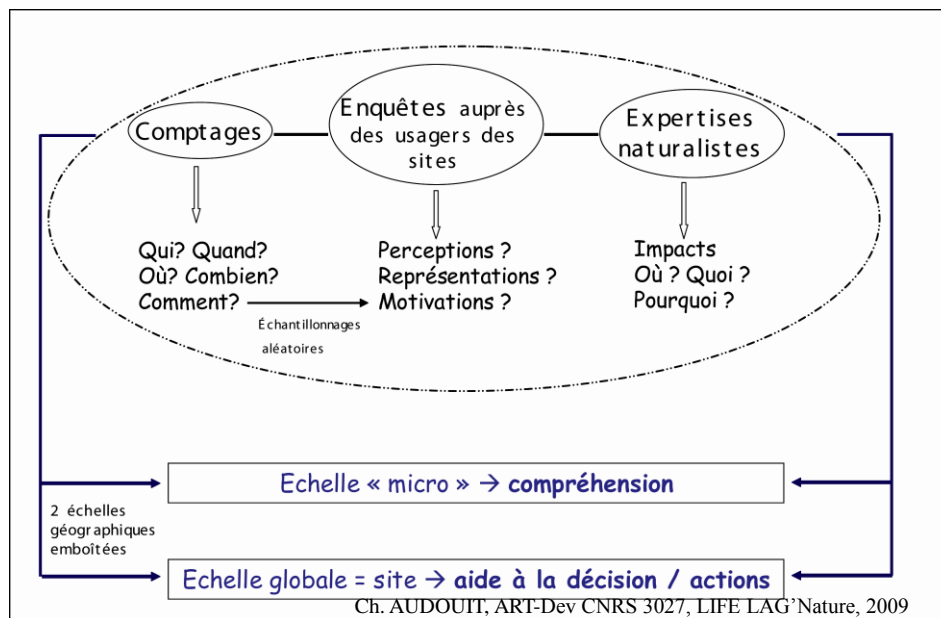


Figure 2 : Protocole commun –LIFE LAG Nature

L'étude comprend deux échelles géographiques emboîtées ; l'échelle globale (échelle du site : la plage de l'Espiguette et la lagune de la Sicarex) et l'échelle micro (correspondant aux zones où se trouvent les placettes des naturalistes dans le milieu dunaire). En effet, une étude à une échelle plus fine s'impose pour estimer l'impact de la fréquentation sur les milieux naturels. C'est pourquoi un deuxième type d'observation de la fréquentation au sein même des sites est effectué à l'échelle des placettes naturalistes.

La mémoire, la représentation et la perception (des hommes sur les hommes, sur l'espace, sur les activités..) constituent le domaine de la cognition spatiale. Elle permet de décoder, de comprendre, les motivations des individus dans la pratique d'une activité récréative dans un lieu choisi à cet effet. Ces motivations aident à mieux comprendre la fréquentation d'un lieu et de percevoir les attachements que ressentent certains usagers. Des facteurs physiologiques et psychologiques expliquent les motivations liées aux activités récréatives.

L'objectif est de comprendre les comportements : « *La psychologie environnementale ne se borne pas à prendre en compte des variables environnementales, elle porte un regard particulier sur l'individu* », (Moser, 2003, p. 15).

Cette approche est complémentaire pour l'étude des territoires, car elle consiste à comprendre les relations entre les comportements des individus et leur environnement physique et social, ce qu'ils projettent sur l'espace et le territoire, et les formes de leurs représentations mentales. Aussi, Dominique Lassarre, professeur en psychologie à l'Université de Nîmes, a travaillé sur la partie perception et représentation du questionnaire (Voir en annexe le questionnaire), pour que soient posées, aux usagers des sites, des questions sur leurs ressentis par rapport au lieu, leurs perceptions des espaces, l'identité des groupes d'individus... Les questions sont standardisées afin de pouvoir comparer les réponses des usagers de sites différents.

2.2 Secteurs étudiés

2.2.1 Plage, milieu dunaire et arrière-dunaire de l'Espiguette

La plage de l'Espiguette est la plus grande plage du Languedoc-Roussillon, longue de 10 Km et large de 2 Km à certains endroits. Sa formation est constituée de dunes d'âges variables, qui peuvent être des dunes vives ou bien des dunes fossiles.

Les enjeux identifiés sont les suivants :

- Requalifier l'accès au site par la route de l'Espiguette,
- Diversifier les modes d'accès et ainsi limiter la pénétration du site par la voiture,
- Dégradation des dunes,
- Maîtriser l'évolution des activités commerciales et touristiques implantées dans le site classé (aires de stationnement et plage).

Sur ce site classé, les plagistes peuvent accéder à la plage par deux endroits : le premier étant la partie gratuite, le deuxième la partie payante. La commune du Grau-du-Roi est gestionnaire de la plage qui appartient au Domaine Public Maritime. Les parcelles d'accès à la place appartiennent en partie commune au Conservatoire du Littoral et au Conseil Général du Gard. Un parking situé au bout de la route de l'Espiguette est payant du mois d'avril à septembre. Pour cinq euros par véhicule et par jour, les personnes accèdent à la partie de plage la moins large. Seuls, les grauléens faisant la demande à la mairie bénéficient d'un système de carte qui leur permet d'accéder à cette partie du littoral moyennant onze euros pour la saison.

Afin de connaître l'ensemble de la fréquentation sur cette plage, les deux accès ont été observés. Une personne est positionnée à l'entrée de chacun des parkings pour connaître le nombre de véhicules stationnés et le nombre de plagistes sur la plage.

Une observation à une échelle plus fine s'impose afin d'évaluer l'impact de cette fréquentation : les zones micros A et B (Figure 3). Deux secteurs ont été repérés par le CEN-Lr, le SMCG et AR-Dev : une dépression dunaire en arrière de la dune bordière sur la partie gratuite à la gauche de l'accès à la plage, et une panne⁴ située au niveau de la première entrée de plage à la partie payante.

⁴ Il s'agit d'une dépression creusée par le vent dans les dunes jusqu'au niveau de la nappe phréatique.

Sur la zone micro A, le taux de recouvrement de la végétation est très faible. L'hypothèse de départ consiste à dire que des passages répétés devaient empêcher le développement de la végétation (Photographie 2).

Sur la zone micro B, la végétation est plus importante derrière la dune bordière. Des chemins apparaissent au milieu de la panne, ils témoignent des passages des plagistes de l'entrée du parking à la plage en passant par les dunes. De plus, sur quelques dizaines de mètres de cette partie de dune bordière, aucune végétation n'existe. Il se pourrait que la fréquentation dans ce secteur puisse accélérer l'érosion éolienne de la dune (Photographie 3).

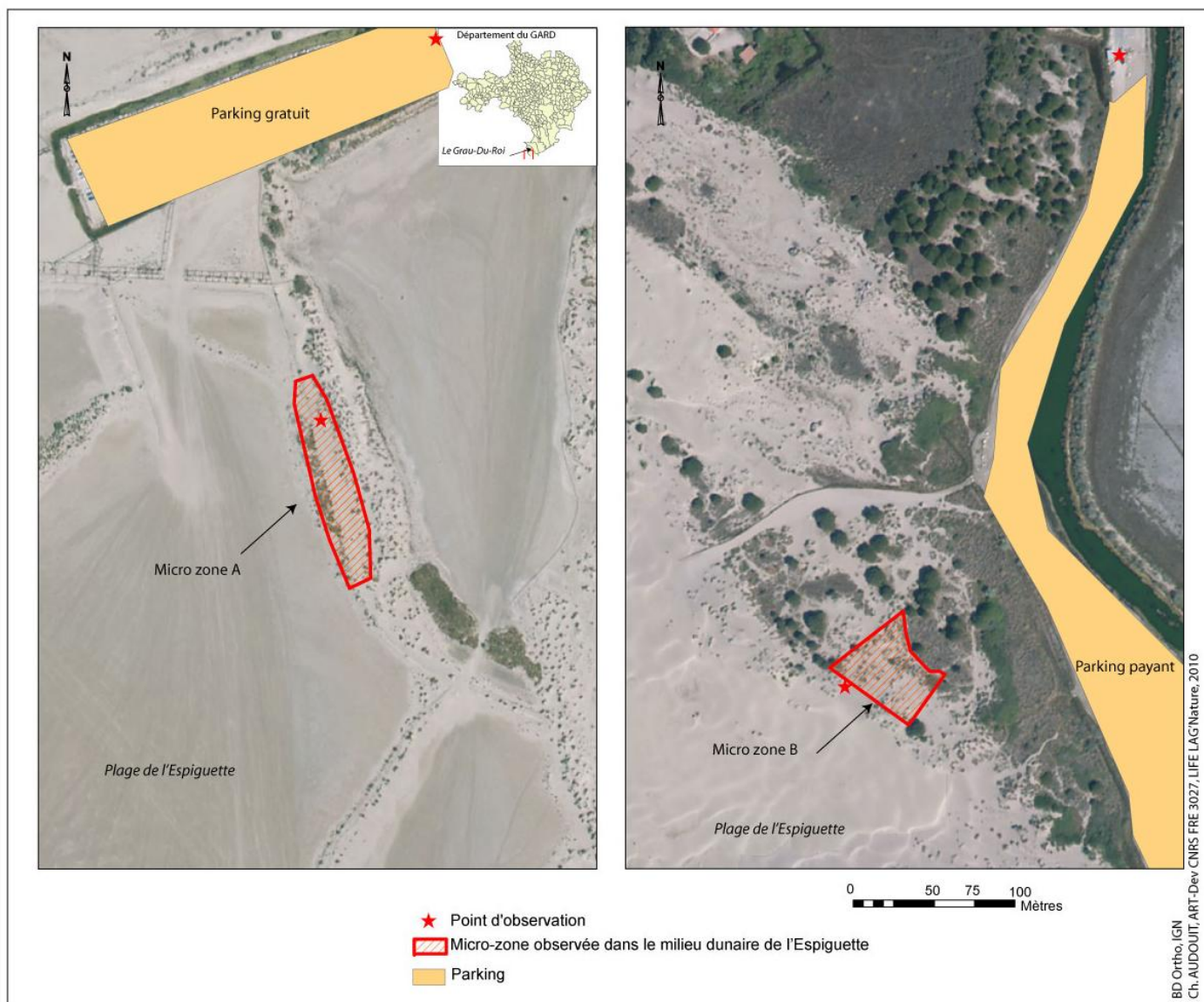


Figure 3 : Points d'observation sur les deux entrées de la plage de l'Espiguette



Photographie 2 : Zone Micro A de la plage de l'Espiguette



Photographie 3 : Zone Micro B de la plage de l'Espiguette

2.2.2 Milieu lagunaire : la Sicarex

La commune du Gran-du-Roi est propriétaire et gestionnaire du site qui se situe au sud de la commune (Photographie 4). La hauteur d'eau est faible et se caractérise par des variations saisonnières. Cependant, la gestion de l'eau est étroitement surveillée en période de reproduction des laro-limicoles, et des manipulations des ouvrages sont effectuées pour garantir les bons niveaux d'eau isolant les îlots sans les noyés. La végétation est essentiellement halophyte et attire une avifaune typique des zones humides. Chaque année, cette lagune aménagée pour offrir des conditions favorables à la reproduction de Laro-limicoles (Avocette, Sterne pierregarin, Sterne naine, Huitrier pie, Chevalier gambette, Gravelot à collier...) fait l'objet d'un suivi de reproduction des oiseaux, un suivi de la fréquentation et du dérangement des colonies. Il existe un arrêté municipal qui a été écrit en collaboration entre la commune, les naturalistes et les propriétaires des ranchs. Celui-ci oblige deux parcours définis pour les randonnées équestres traversant la lagune de mai à août. Il impose également les heures de passages des chevaux sur la plage dans un secteur de plage donné.

L'objectif de l'étude consiste à connaître le dérangement de la colonie des laro-limicoles occasionné par la fréquentation (balades à cheval et promenades à pied le long des berges de la lagune) sur un

nombre de journées plus importants et en prenant plus de critères sur la fréquentation que les autres années. L'observateur se positionne à proximité de l'observatoire situé au bord de la route de l'Espiguette : il enregistre le nombre de personnes qui utilise l'observatoire, le nombre de cavaliers qui se promènent dans la lagune ainsi que leurs parcours (Figure 4 et Photographie 5).



Photographie 4 : La lagune de la Sicarex au Grau-du-Roi

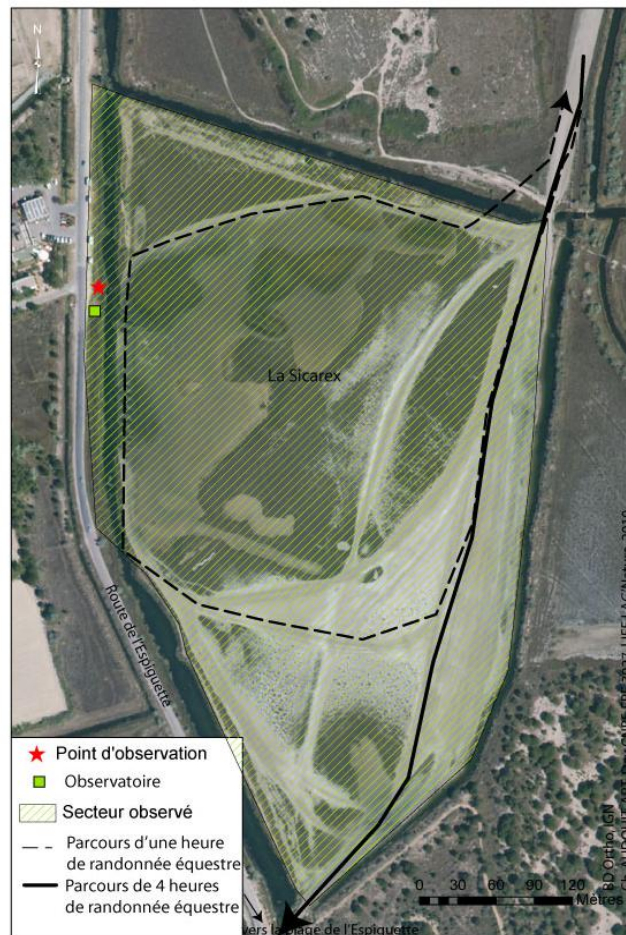


Figure 4 : Point d'observation pour l'étude de fréquentation de la Sicarex



Photographie 5 : Ilots pour les colonies de larvo-limicoles et observatoire à la lagune de la Sicarex

2.3. Moyens humains - équipe - partenariat

2.3.1 Moyens humains

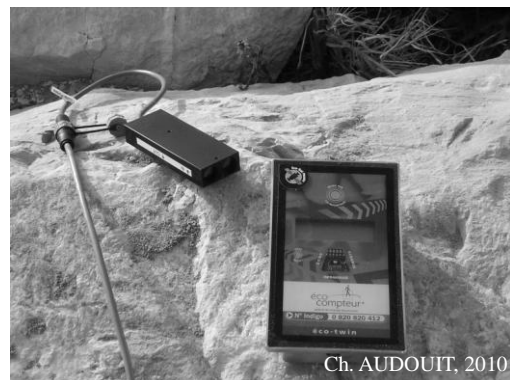
A l'Espiguette (partie gratuite et partie payante), une personne est positionnée à l'entrée de chacun des deux parkings.

Un éco-compteur a été mis le 24 juillet 2009 pour avoir le nombre d'entrées et de sorties des piétons, 24h00 sur 24h00, au secteur gratuit de l'Espiguette (en amont de la passerelle située entre le parking et la plage) (Photographies 6 et 7).



Ch. AUDOUIT, 2010

Photographie 6 : Eco-compteur à l'entrée de la plage en Pyro bois



Ch. AUDOUIT, 2010

Photographie 7 : Eco-compteur caché dans le panneau en bois

Zones micros A et B : Une personne sur chacun des deux points est suffisante pour noter les passages dans les deux secteurs qui ont été choisis entre les différents partenaires du LIFE.

Lagune de la Sicarex : Une personne du laboratoire ART-Dev et une personne du CoGARD⁵ entre le 15 avril et le 15 juillet ont observé les passages humains et les dérangements générés par l'Homme sur l'avifaune. Art-Dev a pu bénéficier du partenariat entre le SMCG et le CoGARD. Ainsi, lorsque la stagiaire du centre ornithologique faisait ses observations sur les oiseaux, elle a intégré dans sa mission les comptages des randonneurs équestres.

2.3.2 Campagnes de comptage

- Description sommaire de la technique de comptage

A l'échelle du site de l'Espiguette :

L'objectif est de connaître le nombre de personnes qui passent sur une journée au printemps et en été. Ceci permet d'évaluer le pourcentage de passages sur les zones micros A et B par rapport à l'ensemble des arrivées sur les parkings.

Les variables observées sont:

- intégralité des entrées et des sorties des parkings,
- observations de 9h00 à 20H00 par tranche horaire d'une heure,
- nombre de personnes,
- types d'usages et de pratiques (plagiste à pied, randonnée équestre, cyclisme, plagiste en voiture...),
- types de public (personne seule, couple, famille, groupe),
- origine géographique des véhicules,
- nombre de véhicules.

A une échelle plus fine, sur le milieu dunaire – zones micros A et B -, les variables observées sont:

- intégralité des entrées et des sorties qui passent dans les secteurs étudiés,
- observations de 9h00 à 18H00 par tranche horaire d'une heure,
- nombre de personnes,
- types d'usages (promenade pédestre, équestre, cyclisme, ...),
- types de public (personne seule, couple, famille, groupe).

Sur la lagune de la Sicarex, il a été observé :

- intégralité des entrées et des sorties qui passent dans les secteurs étudiés (carte),
- observations de 9h00 à 21H00 par tranche horaire d'une heure,
- types et nombre de véhicules stationnés à la cabane d'observation,
- origine géographique,
- nombre de personnes,
- comportements humains,
- types d'usages (promenade pédestre, équestre, cyclisme, ...),
- types de public (personne seule, couple, famille, groupe),
- âges du public,
- le parcours des cavaliers (petite boucle en sens inverse, petite boucle, grande boucle),
- agitations et envols de l'avifaune par rapport à la fréquentation,

⁵ CoGARD : Centre Ornithologique du Gard.

- envois (durée, nombre d'individus).
- prédatons pendant l'envol.

- Calendrier

L'Espiguette (à l'échelle du site), 19 journées ont été observées, dont huit sur la partie gratuite de l'Espiguette (soit un dimanche par mois d'avril à juin 2009) et 11 sur la partie payante.

A l'Espiguette (partie payante), des comptages ont été effectués deux fois par semaine à partir du mois d'avril jusqu'au mois de mai par les agents du parking payant. Cependant, les comptages n'ont pu être faits de façon assidue aux périodes de pointes : les agents devaient vendre en même temps les tickets de parking et remplir la fiche d'observation. Il se peut que certains comptages aient été sous-évalués. C'est pourquoi, un membre du laboratoire ART-Dev a effectué entre juillet et août 2009 trois jours de comptage (Tableau 1).

Tableau 1 : Comptage sur le parking gratuit de l'Espiguette en 2009

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Espiguette parking gratuit	Dimanche 19 et jeudi 24	Mardi 12 et dimanche 24	Dimanche 14	Jeudi 2 et mardi 21	Mardi 4
Espiguette parking payant	Dimanche 19, lundi 20, jeudi 23 et mercredi 29	Dimanche 3, lundi 4, dimanche 10, et mardi 12		Mardi 21	Mardi 4 et Jeudi 6

Sur le milieu dunaire, -Espiguette A et B -, le comptage est effectué deux fois par mois (une journée le week-end et une autre en semaine) d'avril à juin et indifféremment en pendant l'été sur les deux secteurs A et B (Tableau 2). Au total, seize journées ont été effectuées.

Tableau 2 : Comptage sur l'Espiguette secteur A et secteur B en 2009

	Mai	Juin	Juillet	Août
Espiguette A et B	Dimanche 10 et mardi 5	Mardi 16 et mercredi 24	Jeudi 2 et mardi 21	Mardi 4 et jeudi 6

Lagune de la Sicarex : Sept journées d'observations en continu (de 9h00 à 18h00), dont six en semaine et une en week-end, ont été effectuées durant la période de nidification des colonies (Tableau 3). Ces journées ont été complétées par les observations quotidiennes du 30 avril au 15 juillet, en demi-journées (soit 58 demi-journées), d'une stagiaire du CoGARD dont la mission était de suivre la reproduction des colonies de laro-limicoles et d'assurer un suivi hydraulique de la lagune. Les journées d'observation ainsi que les créneaux horaires sont mis en annexes.

Tableau 3 : Calendrier des 7 journées d'observation (en continu) à la Sicarex en 2009

Avril	Mai	Juin	Juillet
Mercredi 29	Mardi 26	Samedi 13	Jeudi 9
	Vendredi 29	Mardi 23	Vendredi 10

Le travail réalisé pour la récolte de données a donc demandé 34 journées d'observation de 9h00 à 18h00 minimum et 57 demi-journées.

- Enquêtes de perception

Aucune enquête n'a été faite sur la lagune de la Sicarex puisque les cavaliers étaient loin de la berge et leur activité récréative était incompatible avec le temps à passer pour répondre à l'enquête. En effet, les randonneurs suivent un guide, ils se suivent les uns derrière les autres. ART-Dev et le SMCG souhaitaient déposer des enquêtes dans les ranchs, mais ces derniers n'ayant pas maintenu leur engagement à nous fournir le nombre de randonneurs par jour, nous n'avons pas souhaité reformuler notre proposition de dépôt d'enquêtes dans leurs locaux.

Trente-trois personnes ont été enquêtées sur la plage de l'Espiguette de façon aléatoire entre juillet et août 2009, afin d'évaluer leurs perceptions des lieux, et de mieux connaître la fréquence de leurs usages ; 16 pour la partie payante et 17 pour la partie gratuite.

Du fait que les comptages ont eu lieu à la même période que les enquêtes, il était impossible de connaître la population mère (total de la fréquentation et par type de public) pour ensuite déterminer des échantillons représentatifs. Toutefois, il est reconnu qu'un minimum de 30 enquêtes permet de donner des résultats statistiquement solides.

Les résultats sont les suivants :

- 3 % de locaux interrogés (personnes habitants le Grau-du-Roi), soit une personne,
- 33 % de personnes issues de la population de proximité (Montpellier, Aigues-Mortes, Nîmes,...), soit 11 personnes,
- 64 % de touristes, soit 21 personnes.

D'après les résultats exposés dans la partie suivante sur les origines géographiques des usagers récoltés lors des comptages, l'échantillon de 33 individus représentent bien la fréquentation estivale de la plage de l'Espiguette.

3. Résultats de l'étude de fréquentation

3.1 Caractérisation quantitative de la fréquentation de l'Espiguette

3.1.1 La fréquentation sur la plage de l'Espiguette

- **Résultats à l'échelle globale du Site**

Le nombre des arrivées de personnes au parking payant de l'Espiguette est plus important que celui du parking gratuit (Figure 5 et tableaux en annexes p.98 à 100). Une moyenne de 772 arrivées par jour a été enregistrée sur le parking gratuit⁶, alors que les observateurs du parking payant ont comptabilisé 1 428 arrivées par jour⁷. Seule, la journée 19 avril est caractérisée par une fréquentation sur le parking gratuit (751) supérieur à celle du parking payant (610).

Sur le parking gratuit, le minimum atteint a été de 122 arrivées, au cours d'une journée fraîche de printemps en semaine (19° C à 15h00, le 12 mai), alors que ce même jour au parking payant, 351 personnes ont été enregistrées, soit trois fois plus que sur la partie gratuite de la plage. Le maximum des arrivées d'individus au parking gratuit sur les huit journées d'observation est de 1 562, le 24 mai, un dimanche où la température a atteint 28°C en après-midi. Le maximum des arrivées, selon les dix journées observées sur la partie payante de l'Espiguette, a été noté, le 4 août avec près de 6 300 personnes, et le minimum enregistré sur cette partie de l'Espiguette a été de 136 arrivées, le 20 avril où les conditions météorologiques n'étaient pas favorables (pluie en fin d'après-midi, et une température en milieu d'après-midi qui ne dépasse pas 19°C).

Si le nombre des arrivées est différent d'une partie de l'Espiguette à l'autre, sur l'ensemble de la période observée, les journées les plus fréquentées ne sont pas les mêmes. La fréquentation en semaine et celle en week-end se distinguent par le nombre des arrivées. En effet, la fréquentation en week-end est plus importante que celle en semaine à l'entrée du parking gratuit, mais ce n'est pas le cas pour le parking payant. Au parking gratuit, les journées en week-ends au cours du printemps et de l'été comptabilisent un nombre des arrivées supérieur à 700, alors qu'en semaine, les observateurs ont enregistrés entre 122 à 530 arrivées sur l'ensemble des huit journées observées. En revanche, la période du 14 juillet au 15 août connaît une fréquentation forte, qui peut être identique ou bien plus forte que celle observée en week-end au printemps et en début d'été, et ce quelque soit les deux parkings.

⁶ Chiffre issu de huit jours d'observation.

⁷ Chiffre issu de onze jours d'observation.

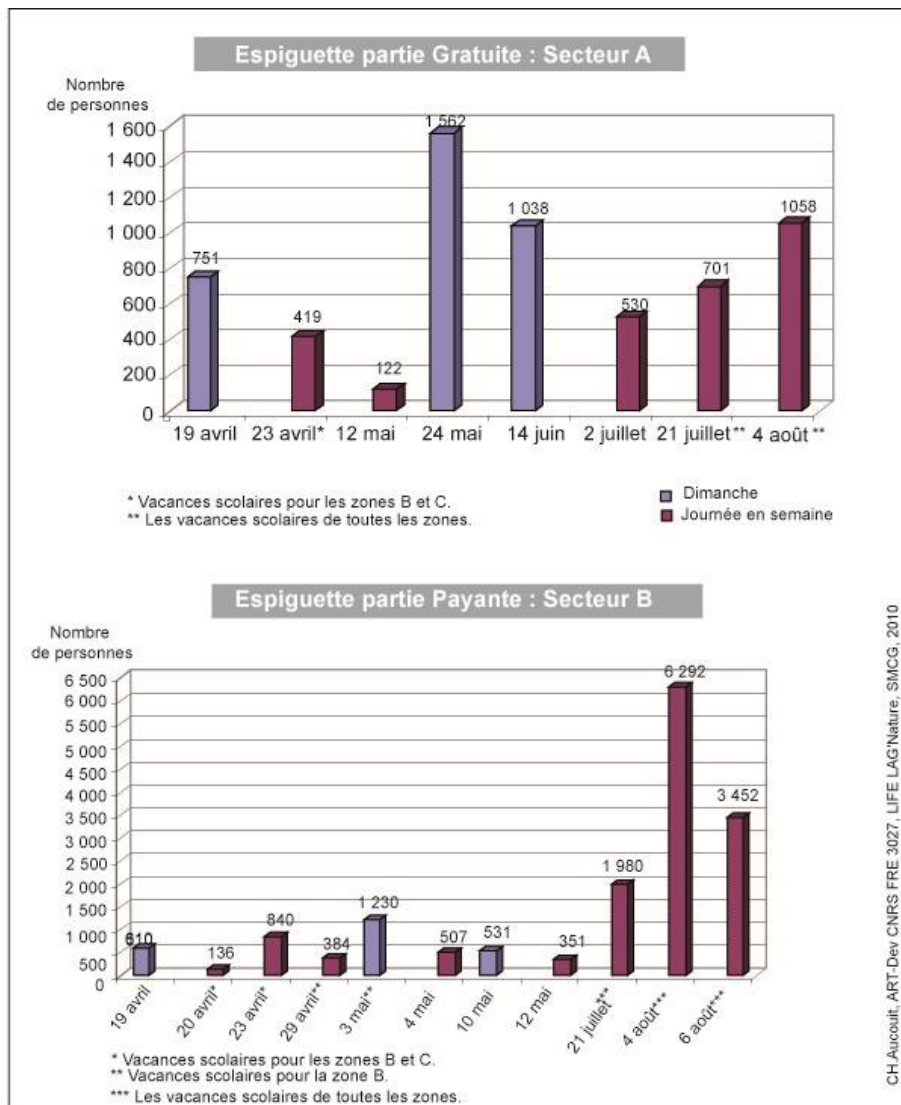


Figure 5 : Nombre d'arrivées de personnes sur l'Espiguette (Observations de 9h00 à 19h00)

Grâce à l'éco-compteur de la plage gratuite, les données recueillies et analysées permettent d'avoir une visibilité de la fréquentation sur un temps plus long. Installé depuis le 24 juillet, le nombre de passages enregistrés jusqu'au 31 décembre montre que les week-ends et les vacances scolaires représentent les pics de fréquentation (Tableau 4). Le total de passages au cours de ces cinq mois est de 156 335.

Les données de l'éco-compteur indiquent une fréquentation dont la moyenne journalière en août est de plus de 3 350 passages (arrivées et départs) et peut atteindre des pics de plus de 4 400 passages (Figures 6). La fin d'été qui correspond aux vingt premiers jours de septembre est caractérisée par une fréquentation plus faible que la précédente, mais qui reste encore importante en nombre de passages : plus de 1 000 passages par jour avec parfois des pics à 2 500. La fréquentation de demi-saison débute fin septembre. Elle est définie par une fréquentation enregistrée autour de 500 passages par jour avec des pointes à 1 500 parfois, comme les journées en mai et en juin. La fréquentation diminue progressivement d'août à décembre, mois après mois, et ce sur des journées en semaine, en week-end, et en vacances scolaires : les usagers sont plus nombreux aux vacances de la Toussaint qu'à celles de Noël, ils sont aussi moins nombreux à venir sur la plage les week-ends de novembre par rapport aux week-ends de septembre (Tableau 4 et Figures en annexes p.93 à 94).

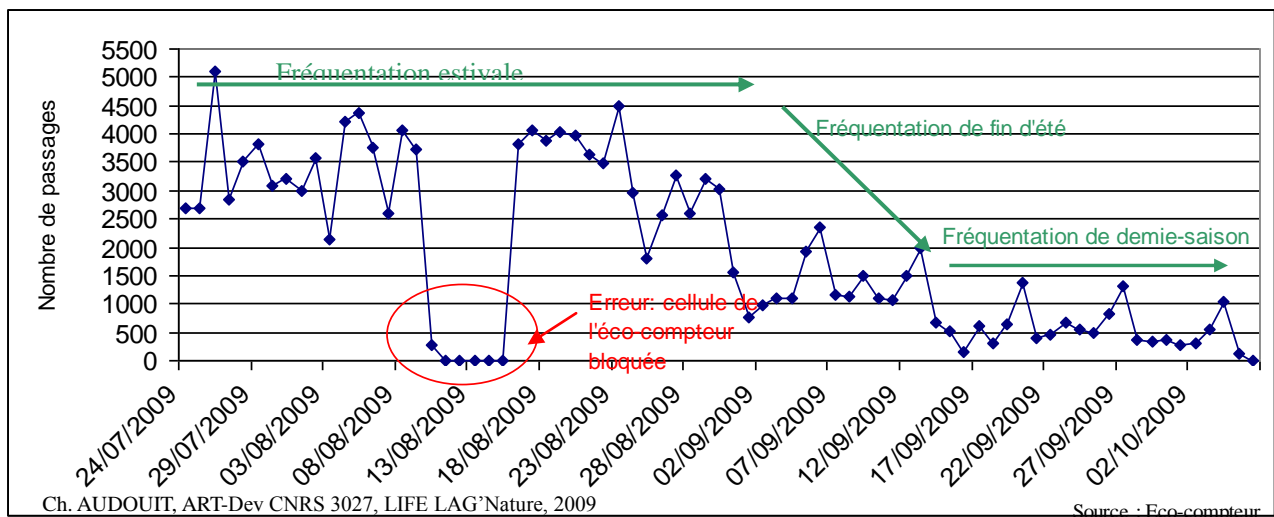


Figure 6 : Nombre de passages (arrivées et départs) de personnes sur l'Espiguette partie gratuite (Observations sur 24h00)

Tableau 4 : Nombre de passages en semaine, en week-ends et en vacances scolaires sur la partie gratuite de l'Espiguette en 2009

Journée en semaine/ passages de personnes (arrivées et départs)	Fréquentation min. sur une journée	Fréquentation max. sur une journée	Fréquentation moyenne journalière
Août 2009	1560	4368	3221
Septembre 2009	161	1483	706
Octobre 2009	41	300	156
Novembre 2009	34	200	71
Décembre 2009	4	56	33

Journée en week-ends / passages de personnes (arrivées et départs)	Fréquentation min. sur une journée	Fréquentation max. sur une journée	Fréquentation moyenne journalière
Août 2009	3016	4485	3686
Septembre 2009	633	2344	1491
Octobre 2009	500	1 100	742
Novembre 2009	100	600	253
Décembre 2009	50	150	102

Journée en vacances scolaires / passages de personnes (arrivées et départs)	Fréquentation min. sur une journée	Fréquentation max. sur une journée	Fréquentation moyenne journalière
Août 2009	1560	4485	3351
Septembre 2009	762	762	762
Novembre 2009	121	500	331
Décembre 2009	5	442	137

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Source : Eco-compteur

Deux pics de fréquentation journaliers concernant les arrivées des usagers apparaissent sur les deux parkings (Figure 7) : le premier se situe dans la matinée, et le deuxième dans l'après-midi. Les horaires du pic de fréquentation en matinée dépend de la période (semaine, week-end, été) et du lieu :

- sur le parking gratuit, il est situé entre 11h et 12h quelque soit la période,
- sur le parking payant, il est situé entre 11h et 12h, sauf en semaine entre avril et mai. Il est décalé d'une heure (12h00 à 13h00).

Les horaires du pic de fréquentation de l'après-midi dépendent de la période (semaine, week-end, été) et du lieu :

- sur le parking gratuit, il est situé entre 14h et 15h en semaine entre avril et juin, et une heure plus tard en été,

- sur le parking payant, il est situé entre 15h et 16h, en juillet et en août.

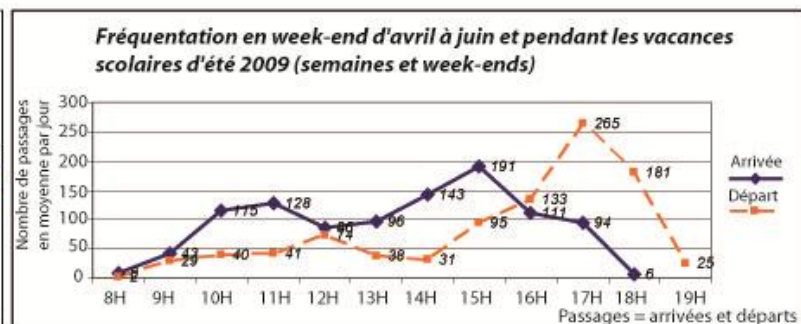
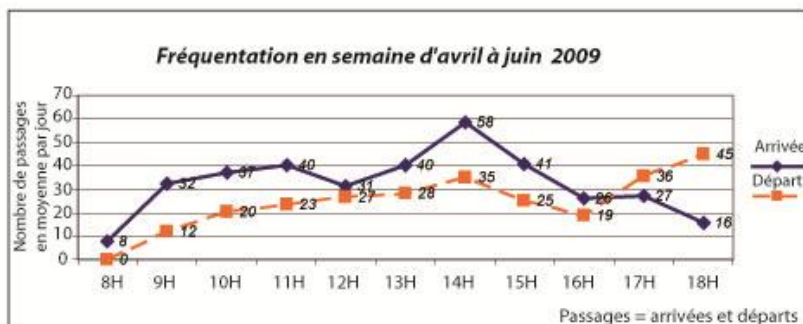
Une différence apparaît dans le rythme de fréquentation entre les deux parkings. Le pic des arrivées situé en matinée est plus important que celui de l'après-midi sur le parking payant, alors que c'est l'inverse au parking gratuit, les personnes arrivent en plus grand nombre en début d'après-midi.

Les départs des personnes du parking gratuit sont essentiellement concentrés sur le créneau horaire de 18h00 à 19h00 en semaine. En revanche, les dimanches entre avril et juin et lors des vacances scolaires d'été, le pic des départs se situe entre 17h00 et 18h00. Ceci peut certainement être lié au fait que des bouchons importants en début de soirée apparaissent jusqu'à Saint-Laurent d'Aigouze, les usagers anticipent leur départ afin de rentrer moins tard chez eux à cause des difficultés de circulation. Quant aux départs du parking payant, trois journées ont été observées en juillet et en août. Ils sont concentrés sur le créneau horaire de 18h00 à 19h00.

Afin de connaître le nombre de véhicules qui restaient sur le parking payant après 20h00, un comptage de véhicules stationnés a été réalisé le 21 juillet 2009. Il demeurait :

- 23 voitures dont quatre camping-cars à la première moitié du parking (correspondant à la hauteur de la zone micro B),
- sept voitures entre la première partie du parking et la deuxième,
- 38 voitures à la deuxième partie du parking, (située à proximité la plage des Barronets, voir Figure 1).

Espiguette partie Gratuite : Secteur A



Espiguette partie Payante : Secteur B

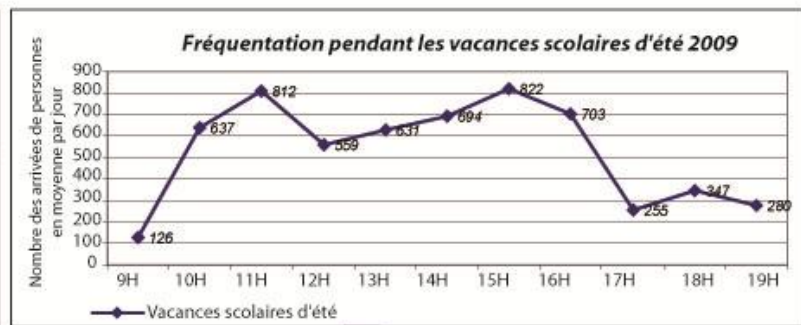
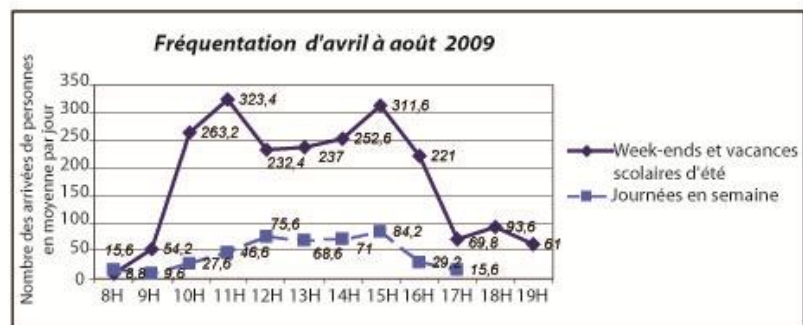


Figure 7 : Fréquentation horaire à l'entrée des deux parkings de l'Espiguette d'avril à août 2009

Des usagers du site continuent à venir après 20h00 sur les deux parties de l’Espiguette. Des observations ont été faites le 18 août entre 19h00 et 22h00 pour connaître le nombre de personnes qui arrivent sur la partie payante de l’Espiguette : 372 arrivées de personnes ont été enregistrées au cours de ces trois heures d’observation (P. Constantin, SMCG, 2009). Le parking n’est plus payant à partir de 18h30, c’est pourquoi certaines personnes n’hésitent pas à venir sur cette partie de la plage. De plus, la présence de la concession peut jouer un rôle attractif pour certains.

Sur la partie gratuite, l’éco-compteur mis à l’entrée de la plage a enregistré 2 002 entrées entre 19h00 et 21h00 inclus du 24 juillet au 5 août 2009, soit 154 arrivées par jour, ce qui représente la moitié des entrées par rapport au parking payant (Figure 8). Du 24 juillet⁸ au 30 août, 40 passages sont enregistrés en moyenne entre 23h00 et 7h00 du matin. Après le mois d’août la fréquentation nocturne est inférieure à ou égal à 5.

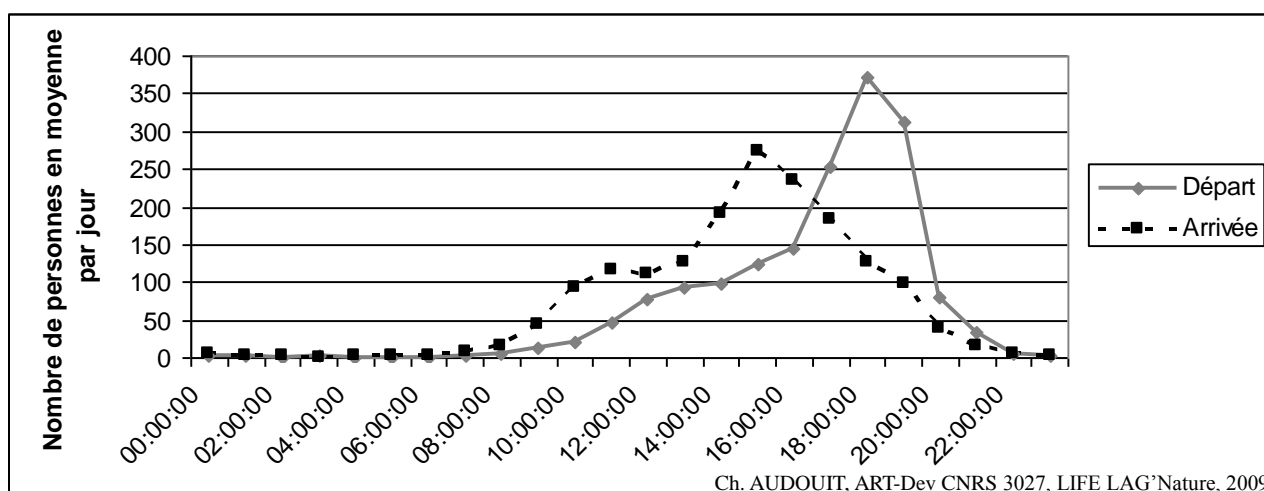


Figure 8 : Pic journalier de la fréquentation entre le 24 juillet et le 5 août 2009

- **Résultats à l’échelle micro (milieu dunaire)**

L’objectif étant d’évaluer l’impact de la fréquentation sur le milieu dunaire (piétinement), l’approche par passages et non par personnes reste la plus adaptée. La définition de passage dans cette sous-partie n’est pas une arrivée et un départ de personne, mais action de marcher une fois dans la micro-zone. Ainsi, une personne peut faire une dizaine de passages dans la micro-zone alors qu’elle s’est installée à pique-niquer en dehors de la zone étudiée.

D’après les huit journées de comptage entre le 5 mai et le 6 août 2009, la fréquentation humaine peut être considérée comme faible puisque le minimum de passages observé a été de 4 à 5 et le maximum de 36 à 37 passages sur chacun des deux secteurs de l’Espiguette (Figure 9). Sur l’Espiguette B, la journée du 2 juillet et celle du 4 août ne peuvent être prises en compte dans l’analyse comparative car le secteur d’observation pour compter les passages a été élargi, si bien que les résultats ne sont donc pas comparables avec les autres jours. Cependant, ces observations permettent de se rendre compte que le nombre de passages peut être important sur l’ensemble de la panne et des dunes à certaines journées.

A partir des huit journées observées, la moyenne journalière des passages est de 18 sur le secteur A et 21 sur le secteur B⁹.

⁸ Rappel : journée d’installation de l’éco-compteur.

⁹ Les journées du 2 juillet et du 4 août n’ont pas été prises en compte sur le secteur de l’Espiguette B.

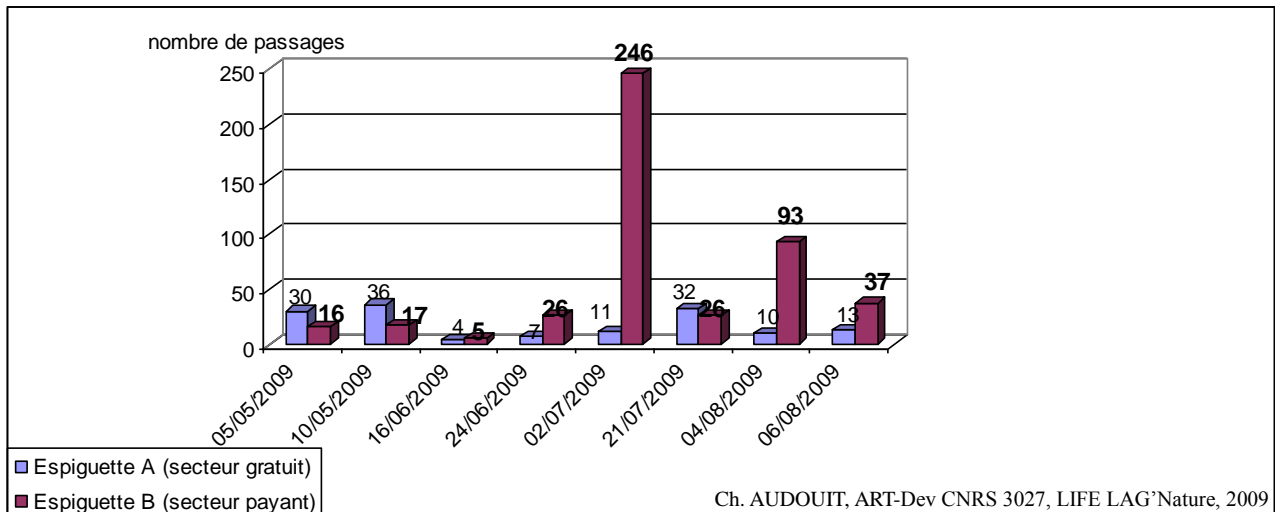


Figure 9 : Nombre de passages sur l’Espiguette A et B sur huit jours d’observation en 2009

La fréquentation reste la même tout au long de la période : selon les observations, la fréquentation d’un dimanche de printemps est identique à celle de la semaine, il en est de même pour la fréquentation hors vacances scolaires et pendant la période estivale.

Sur la zone « micro » de la partie payante de l’Espiguette, quatre directions sont prises par les usagers (Figure 10). La plupart des personnes qui se trouvent dans ce secteur, arrivent du parking et se dirigent vers la plage en traversant la panne et la dune bordière, ou bien elles partent de la plage et rejoignent le parking en passant par la panne. Deux autres directions sont prises mais elles sont peu utilisées : longer la panne dans les deux sens.

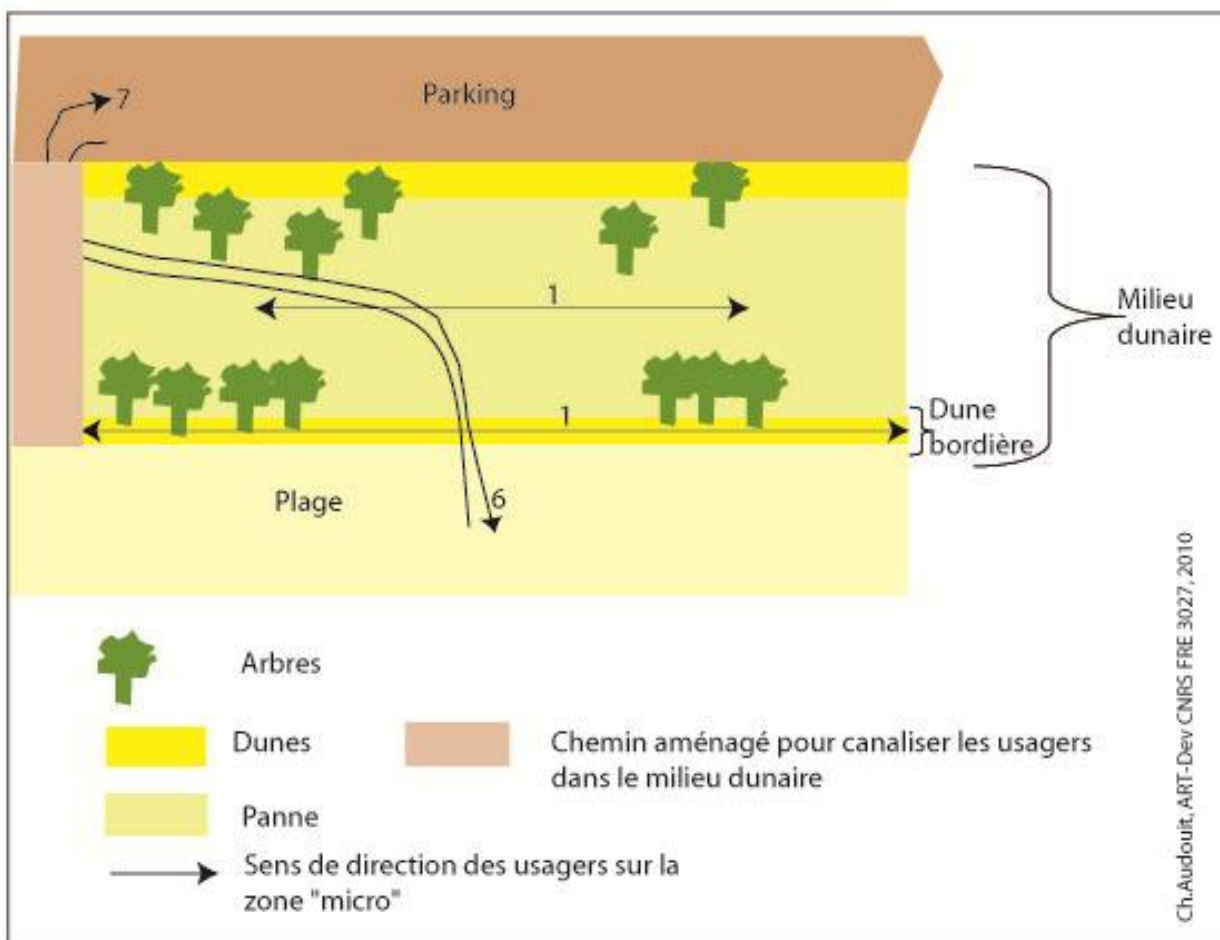


Figure 10 : Fréquentation selon les directions prises sur la zone « micro » de l'Espiguette partie payante (en moyenne par jour)

Sur la zone « micro » de la partie gratuite de l'Espiguette, deux directions sont prises par les usagers (Figure 11). Ils marchent dans la dépression dunaire en la longeant dans les deux sens. Sur une journée, onze personnes se dirigent, en moyenne, vers le parking et six autres arrivent du parking et se dirigent dans le milieu dunaire.

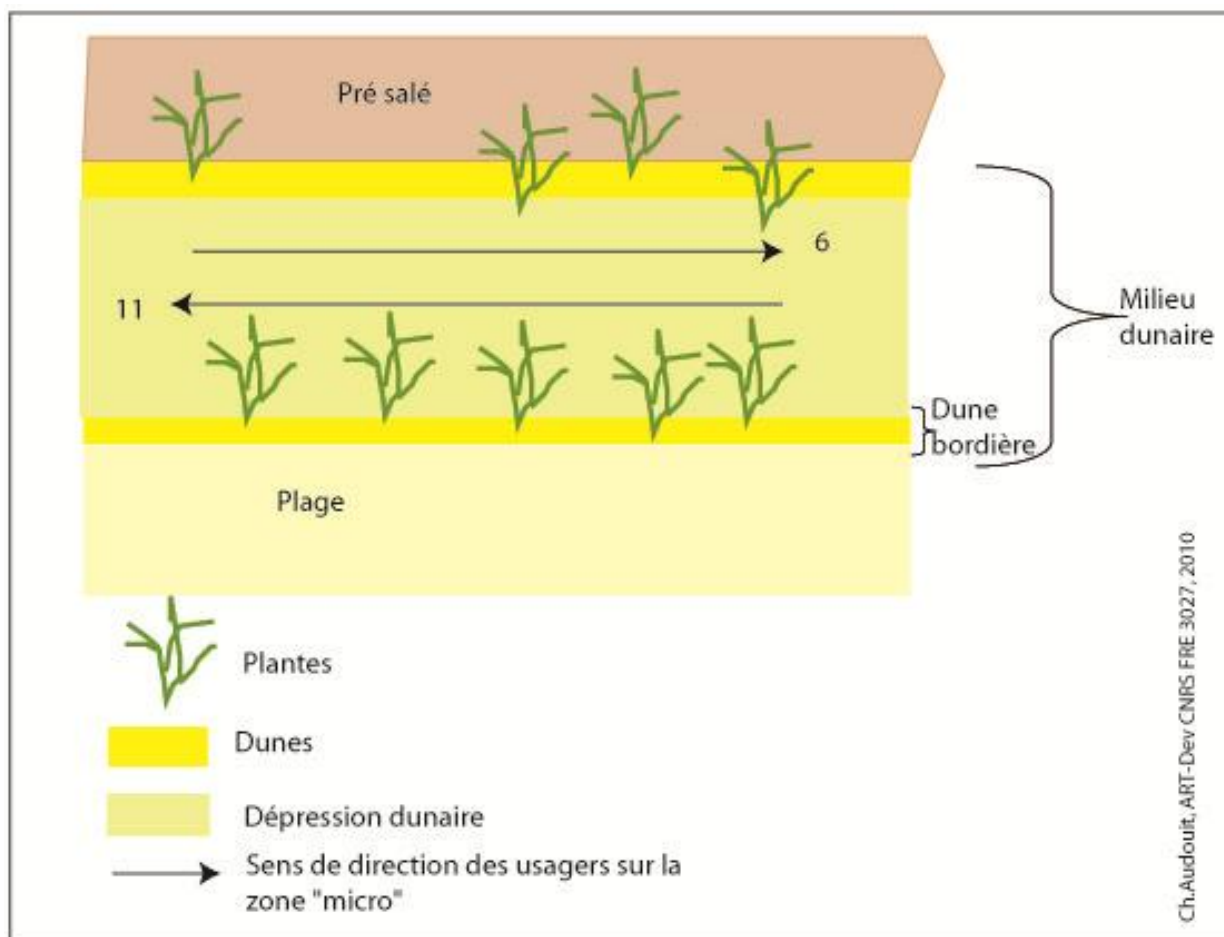


Figure 11 : Fréquentation selon les directions prises sur la zone « micro » de l'Espiguette partie gratuite (en moyenne par jour)

Si le nombre de passages à la journée est peu important, la répétition des passages tous les jours engendre un nombre de passages non négligeable sur 4 mois (mai à août) (Tableau 5).

Tableau 5 : Estimation du nombre de passages en fonctions des directions en mai et août (4 mois)

	Espiguette A (secteur gratuit)	Espiguette B (secteur payant)
Longe la dune bordière		123
Longe la panne		123
Parking à plage		738
Nord-Ouest à Sud-Est	738	
Plage à Parking		861
Sud-Est à Nord-Ouest	1353	

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

La proportion de personnes qui passent par ces zones « micro » est faible par rapport au nombre total de personnes qui fréquentent la plage de l'Espiguette. En effet, moins de 2.5% du total des passages des personnes à l'entrée du parking gratuit passent par la zone « micro » (Tableau 6). Et, moins de 3.5% du total des passages des personnes à l'entrée du parking payant passent par la zone « micro » (Tableau 7).

Tableau 6 : Nombre de passages de personnes sur la zone « micro » et au parking de la plage de l'Espiguette (partie gratuite), entre mai et août 2009

Dates	Passages dans la zone « micro »	Passages du parking à la plage et de la plage au parking	% des passages sur la micro zone par rapport aux passages du parking à la plage
14 juin	4	2153	0,19%
2 juillet	11	1041	1,06%
21 juillet	32	1375	2,33%
4 août	10	2804	0,36%
6 août	13	2990	0,43%

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Tableau 7 : Nombre de passages de personnes sur la zone « micro » et au parking de la plage de l'Espiguette (partie payante), entre mai et août 2009

	Passages dans la zone « micro »	Passages du parking à la plage	% des passages sur la micro « zone » par rapport aux passages du parking à la plage
10/05/2009	17	531	3,20%
21/07/2009	26	1980	1,31%
04/08/2009	93	6292	1,48%

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

3.1.2 Types de public

- **Résultats à l'échelle globale du Site**

La dominante du type de public n'est pas la même d'un secteur de l'Espiguette à l'autre (Figure 12 et tableau en annexes p.100). En effet, sur le parking gratuit, en période estivale et lors des week-ends du printemps, les couples sont les plus nombreux (31%), les personnes seules, les familles et les groupes représentent pour chacune de ces catégories entre 16% et 19% de l'ensemble du public.

Lors de la période estivale, sur le parking payant, les familles sont le public le plus important (44%), alors que les couples ne représentent que 22%, et les groupes 23%. Les personnes seules sont le type de public le moins important (6%).

La dominante du type de public n'est pas la même selon la période étudiée. En effet, si les couples sont la catégorie de public la plus importante les week-ends, sur le parking gratuit, en semaine, les personnes seules sont le public le plus représenté (39 %). Les familles sont peu nombreuses en semaine hors des périodes scolaires sur cette partie de la plage.

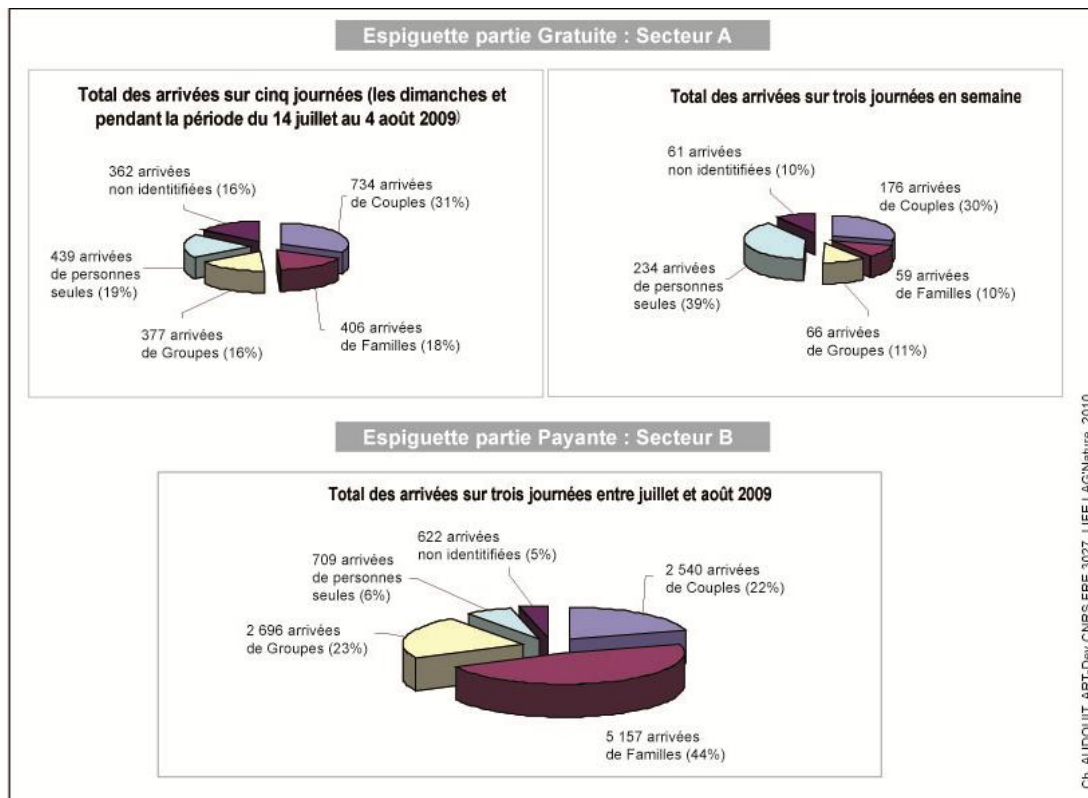


Figure 12 : Nombre d'arrivées par groupe de public (et non de personnes) entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur la plage de l'Espiguette (Grau-du-Roi)

Quelque soit le secteur de la plage de l'Espiguette, la majorité des usagers ont entre 30 et 60 ans (de 43% sur la partie payante et 63% sur la partie gratuite), et les personnes ayant plus de 60 ans sont les moins nombreuses (de 13% à 19%) (Figure 13). Néanmoins, une différence apparaît, les individus ayant moins de 30 ans sont plus nombreux sur le parking payant (38%) que sur le parking gratuit (24%). Ce résultat confirme la tendance observée précédemment ; les familles et les groupes sont plus nombreux sur la partie payante que sur la partie gratuite.

Quelque soit la période observée sur le parking gratuit (semaine ou week-end), la répartition par âge du public reste la même : forte représentation des personnes entre 30 et 60 ans et faible fréquentation des personnes ayant plus de 60 ans.

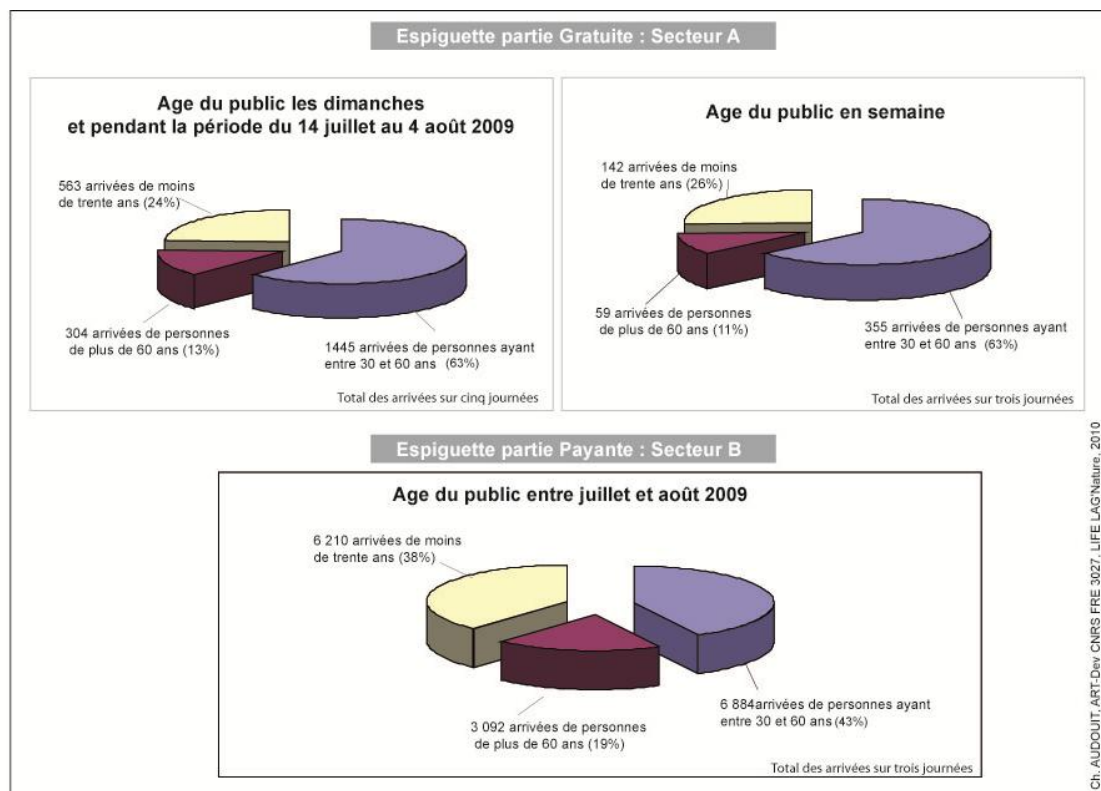


Figure 13 : Nombre d'arrivées des personnes en fonction de l'âge entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur la plage de l'Espiguette (Grau -du-Roi)

Les origines géographiques des usagers sont une caractéristique qui distingue la partie gratuite de l'Espiguette de la partie payante (Figure 14).

En semaine, hors période scolaire estivale, les véhicules gardois représentent la majorité des voitures stationnées sur le parking gratuit de l'Espiguette (54%). Alors que pendant la même période, les touristes (véhicules hors région du Languedoc-Roussillon) représentent 55% du parc automobile du parking payant. Il existe peu de différence de type de public (population locale et ou de proximité et population touristique) entre la fréquentation du week-end hors période estivale et en semaine sur le parking payant : 55% de véhicules hors région quelque soit la période, et 25% de véhicules gardois les dimanches contre 20% en semaine.

Pendant l'été, les véhicules immatriculés hors région Languedoc-Roussillon atteint 74% de la totalité des véhicules garés sur ce parking. Et sur le parking gratuit, la part de véhicules hors-région Languedoc-Roussillon stationnés est proche de celle des véhicules appartenant à la population locale et de proximité.

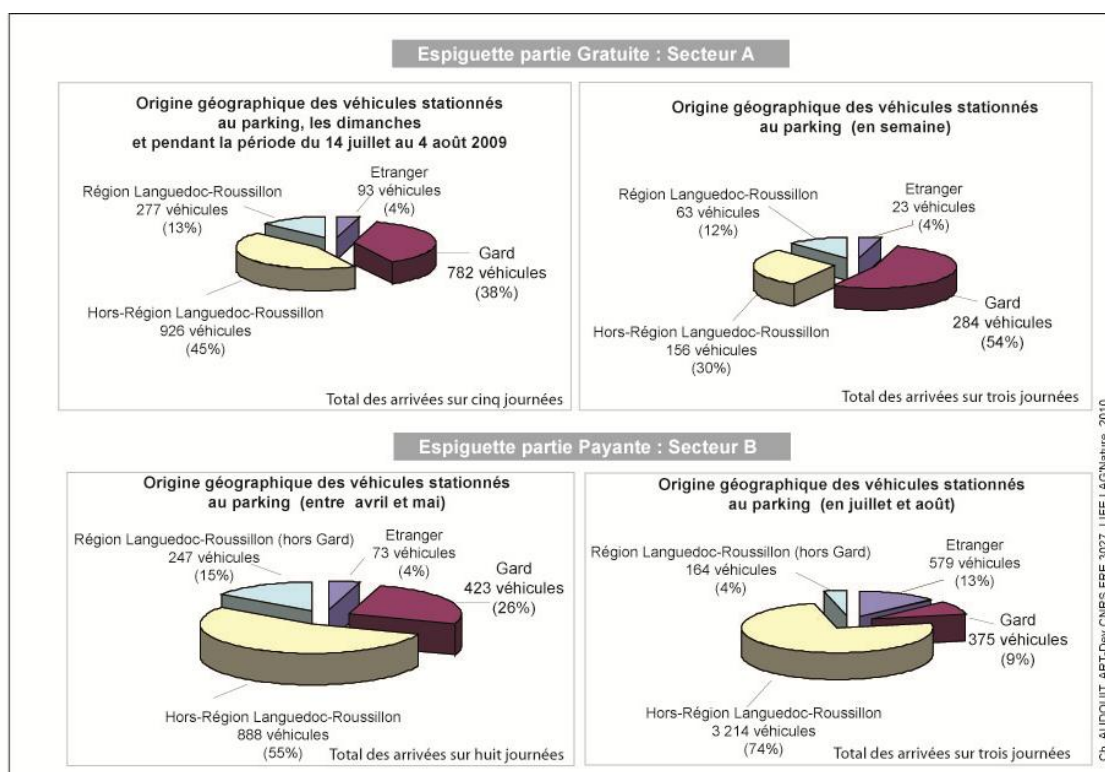


Figure 14 : Origine géographique des véhicules stationnés aux deux parkings de l’Espiguette entre le 19 avril et le 4 août 2009 (Grau –du-Roi)

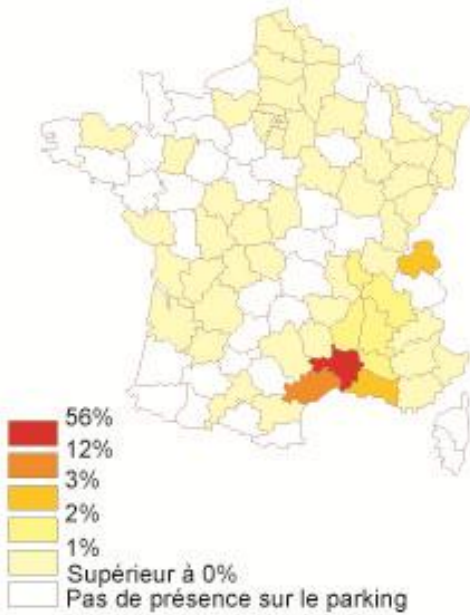
Le public de l’Espiguette provient essentiellement des départements de la vallée du Rhône (Figure 15 et tableau en annexes p.100). Les véhicules gardois sont les véhicules les plus représentés par rapport aux autres départements quelque soit la période et le secteur de l’Espiguette.

Au parking gratuit, le public, qui stationne, provient essentiellement des départements du sud de la vallée rhodanienne, et ce quelque soit la période. Les véhicules gardois sont les plus nombreux en semaine (56%) et en week-ends et vacances scolaires estivales (33%). Le département de l’Hérault représente 14% des véhicules stationnés en semaine et 11% l’été. Les véhicules immatriculés dans les Bouches-du-Rhône représentent 2% du stationnement total quelque soit la période. Ainsi, c’est essentiellement une population locale et de proximité qui stationne au parking gratuit de l’Espiguette.

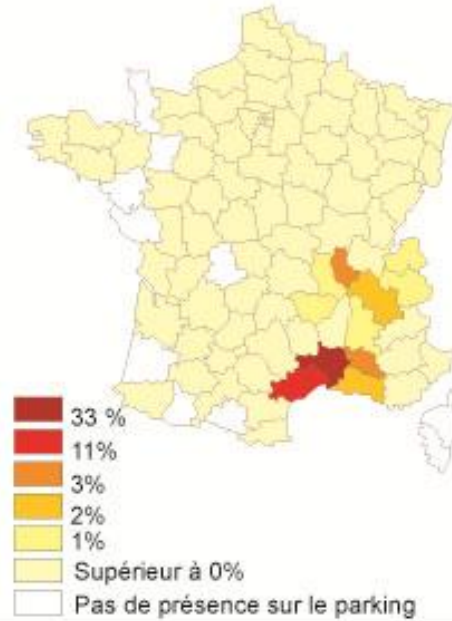
Au parking payant, pratiquement tous les départements français sont représentés quelque soit la période. La majorité du public provient de la vallée du Rhône : des département du sud à ceux situés au nord : Gard, Hérault, Bouches du Rhône, Vaucluse, Ardèche, la Drôme, Rhône, l’Isère. Les véhicules gardois sont les plus nombreux en semaine (27%) et en week-ends et vacances scolaires estivales (20%). Cependant, la proportion des véhicules gardois par rapport aux autres immatriculés dans d’autres départements reste moindre que sur le parking gratuit. Si les véhicules héraultais représentent 14% du stationnement entre avril et mai, ils ne sont plus que 5% du parc automobile entre juillet et août.

Espiguette partie Gratuite : Secteur A

Origine géographique des véhicules stationnés au parking en semaine d'avril au 14 juillet 2009



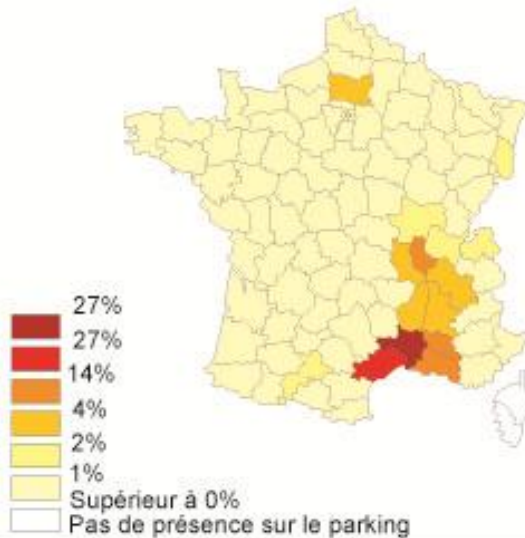
Origine géographique des véhicules stationnés au parking les dimanches d'avril au 14 juillet 2009 et en semaine du 14 juillet au 8 août



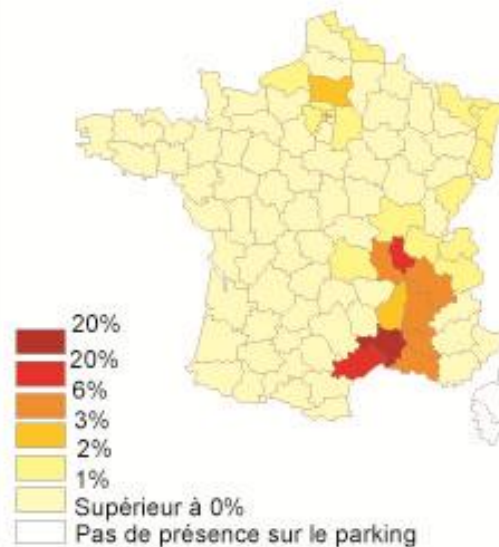
Fait avec Philcarto * 03/03/2010 22:00:35 * <http://philcarto.free.fr>

Espiguette partie Payante : Secteur B

Origine géographique des véhicules stationnés au parking entre avril et mai 2009 (semaines et week-ends)



Origine géographique des véhicules stationnés au parking entre juillet et août 2009



Ch. AUDOUI, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2010

Figure 15 : Origine géographique des véhicules stationnés sur les deux parkings de l'Espiguette entre le 19 avril et le 4 août 2009 (Le Grau-du-Roi)

- **Résultats à l'échelle micro (milieu dunaire)**

Le public n'est pas le même selon les deux zones « micro » (Figures 16 et 17).

Sur celle qui se situe à proximité du parking gratuit, les personnes seules représentent 78% des passages, alors que les familles ne viennent pas sur cet espace (2%). La majorité de ces personnes ont entre 30 à 60 ans (60%) et 30% d'entre elles sont âgées de plus de 60 ans.

Sur la micro « zone » située entre la plage et le parking payant, la proportion de couples et de personnes seules est identique (30%), le nombre de passages des familles est plus important que sur la zone précédente (18%), ainsi que celui des groupes (22%). Le piétinement de la zone est essentiellement engendré par les personnes de moins de 30 ans (55% des passages), et plus particulièrement par des enfants qui jouent dans les dunes. Ce dernier est créé aussi par des personnes âgées de 30 à 60 ans (38% des passages).

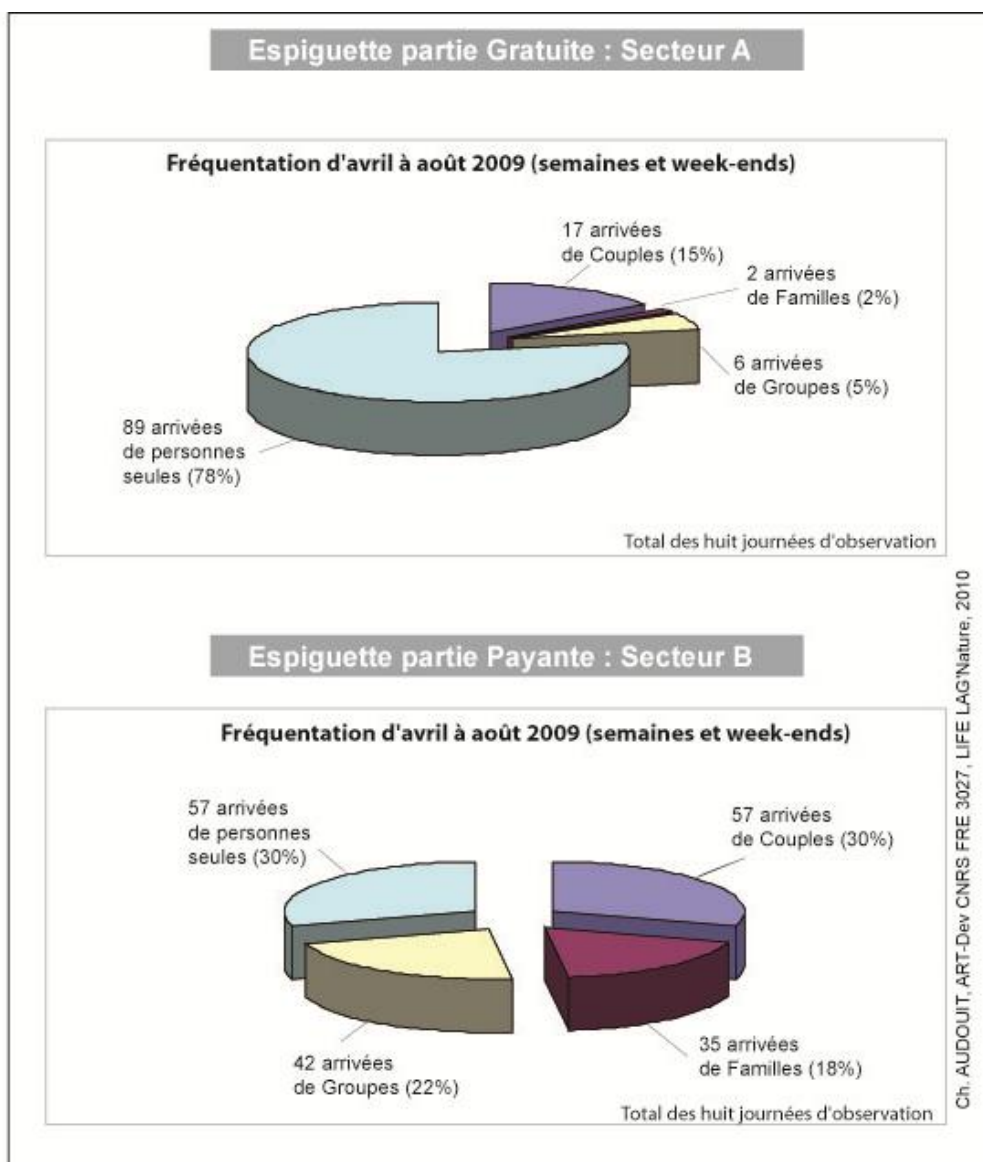


Figure 16 : Nombre de passages par groupe de public (et non de personnes) entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur les zones « micro » de la plage de l'Espiguette (Grau –du-Roi)

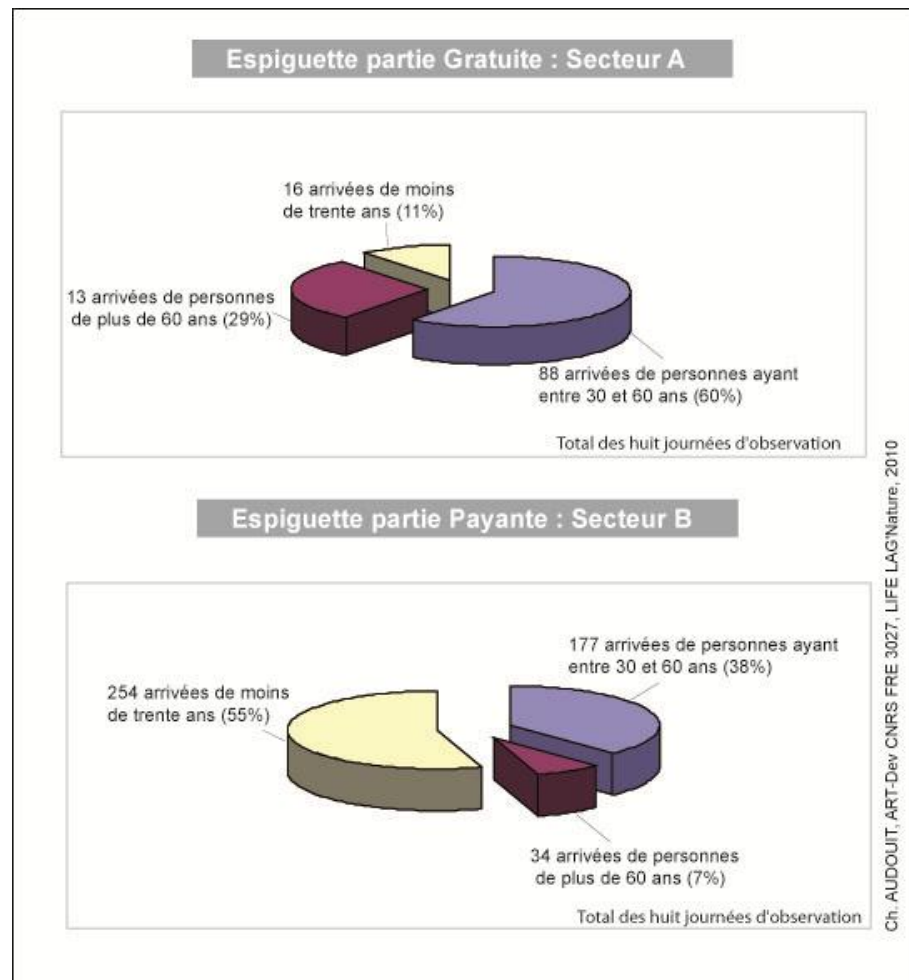


Figure 17 : Nombre de passages des personnes en fonction de l'âge entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur les zones « micro » de la plage de l'Espiguette (Grau –du-Roi)

3.1.3 Les activités

- **Résultats à l'échelle globale du Site**

Les personnes qui viennent à l'Espiguette ont pour objectif de profiter de la plage, en pratiquant des activités hédonistes (promenade dans le sable, au bord de l'eau, se reposer, bronzer, lire, jouer avec les enfants, se détendre). Certaines plus sportives arrivent sur le site pour se baigner, pratiquer des sports éoliens (cerf-volants), des sports de glisse, (char à voile, kyte-surf, wind-surf). Une des caractéristiques bien connue de la partie gratuite est d'être un spot de voile renommé à l'échelle nationale. La plage est assez large pour pratiquer le char à voile et le cerf-volant sans générer des conflits d'usages importants. Une zone de kyte-surf a été aménagée ces dernières années pour assurer la sécurité des sportifs et des baigneurs.

Une concession sur chacune des deux parties de la plage permet aux plagistes de se restaurer ou de se rafraîchir.

La plage de l'Espiguette ou plus exactement les dunes servent de lieu de drague. Cette pratique bien connue des touristes et de la population locale et de proximité n'a pas fait l'objet d'observation particulière sur ce site. Le lieu de drague se situe sur la plage des Barronets (située à l'extrême sud-est de l'Espiguette), où les genévriers et les dunes permettent d'être caché.

Les ballades à cheval proposées par les ranchs situés à proximité de la lagune de la Sicarex

représentent 5% des arrivées sur l’Espiguette (partie payante), et 4% sur la partie gratuite. Les observations faites concernant cette activité sur la partie gratuite semble sous-estimée puisque les cavaliers qui passent par la partie payante reviennent au ranch en passant par la partie gratuite. Il est vrai que les observateurs tournaient le dos aux passages de chevaux, et la priorité était donnée à la prise de notes sur les véhicules qui stationnaient sur le parking, la thématique équestre étant traitée dans le programme LIFE (cf : partie 2 de ce rapport). A partir de la lagune de la Sicarex, il a été observé sur six journées plus de 900 cavaliers dont la moitié passeraient par le parking gratuit. Il se pourrait donc que cette activité sur la plage représente non pas 4%, mais 7% des activités récréatives observées qui permettent d’accéder à la plage.

Aller à la plage peut aussi faire partie de l’activité récréative, tout dépend comment les personnes s’y rendent. Aller à pied, ou vélo ou en courant peut contribuer pour certaines personnes à rendre attractif le fait d’aller à la plage (Figure 18). Les usagers de la plage de l’Espiguette, et ce quelque soit le secteur étudié de la plage, ont l’habitude d’aller à la plage en voiture (plus de 88% des usagers). La pratique du cyclisme pour accéder à la plage reste encore limitée (6%, soit plus de 900 cyclistes sur huit journées d’observation sur la partie gratuite et sur trois journées d’observation sur la partie payante). Les personnes qui arrivent à pied à la plage sont peu nombreuses (1 à 2%). Sur les trois journées d’observation, plus de deux cents navettes amènent les campeurs et les grauléens à la plage (partie payante) afin de limiter les nuisances générées par les voitures (bouchons, problèmes de stationnement).

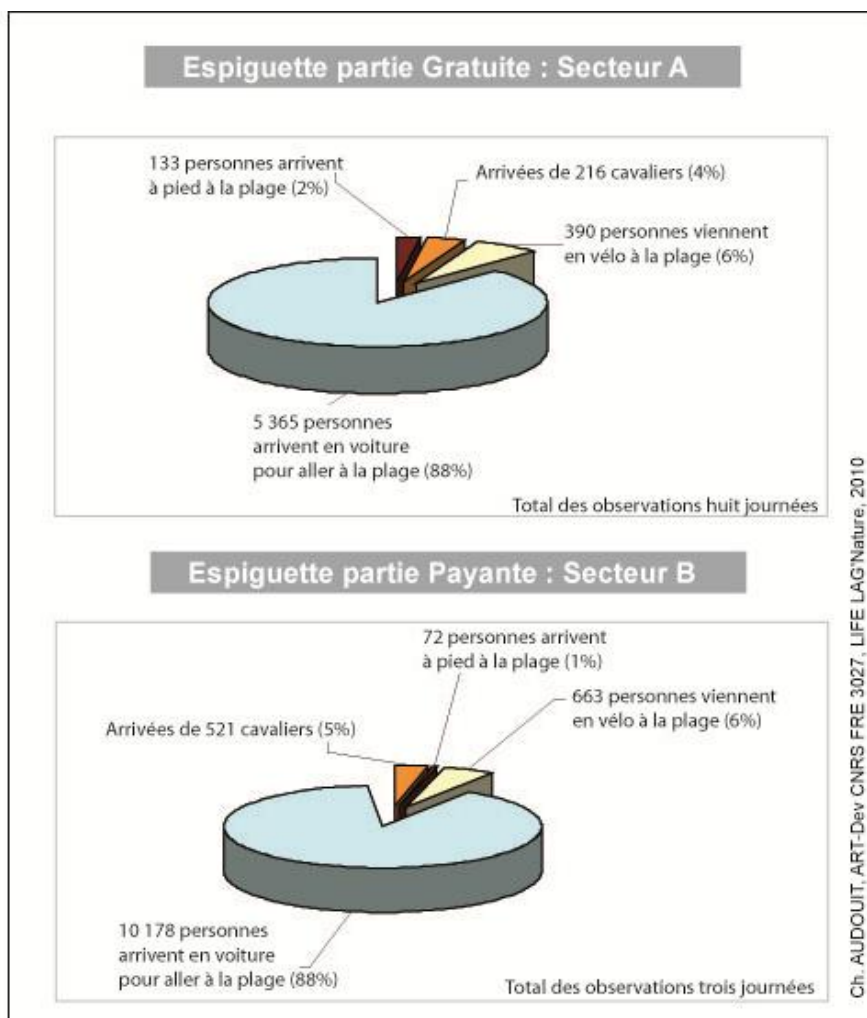


Figure 18 : Moyens d'accès à la plage de l'Espiguette par le parking

- **Résultats à l'échelle micro (milieu dunaire)**

Sur le secteur gratuit de l'Espiguette, la plage est au plus large, si bien que du bord de mer, l'accès au parking est souvent difficile à retrouver. C'est pour cela que certaines personnes longent ou rentrent dans les dunes pour rejoindre l'accès au parking. Dès que la pluviométrie est importante, une partie de la plage est submergée, cela peut arriver au cours des trois saisons : automne, hiver et printemps (Photographie 8). Les usagers ont deux possibilités : se diriger à gauche (secteur de la zone « micro ») ou bien à droite pour contourner la partie submergée et rejoindre la mer (Figure 19). Ces deux particularités (largeur de plage et partie submergée temporairement) explique le fait qu'il y ait 88% des passages qui consistent à traverser la zone pour rejoindre la mer ou bien le parking (Figure 20). Cet endroit n'est donc qu'un **lieu de passages**.

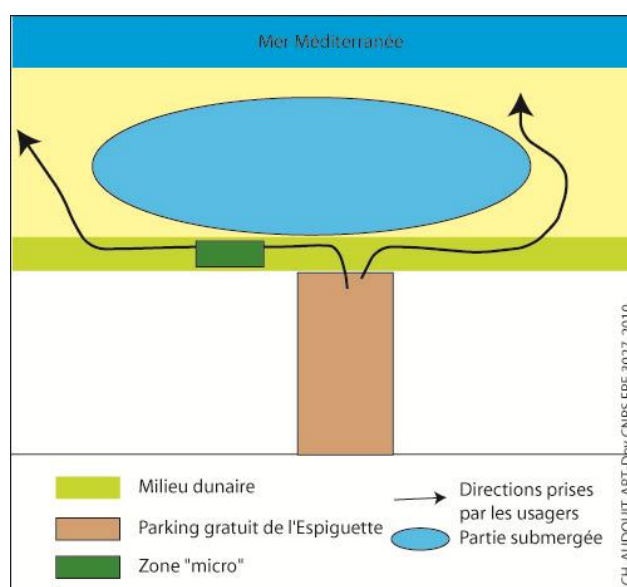


Figure 19 : Directions prises par les usagers de l'Espiguette partie gratuite



Photographie 8 : Plage submergée en avril 2009 et mars 2010 – partie gratuite de la plage de l'Espiguette

Le secteur étudié sur la partie payante de l'Espiguette est plus large que la plage des Baronnets. Comme pour le secteur de la plage gratuite, l'accès au parking est souvent difficile à retrouver, et certaines personnes longent ou rentrent dans les dunes pour rejoindre l'accès au parking. C'est pourquoi, 68% des passages dans la zone « micro » sont des piétons qui passent par les dunes pour aller à la mer ou bien au parking. La zone « micro » de cette partie de l'Espiguette est constituée de pins qui permettent de se protéger du soleil ou bien du vent lorsque celui-ci est trop puissant pour rester sur la plage. Ainsi, des personnes viennent pique-niquer sous les arbres en haut de la dune bordière afin d'avoir une vue sur la mer : 13% des passages. Les familles sont plus nombreuses, et les enfants s'amusent à dévaler la dune. Cette zone « micro » est donc plus **un lieu de vie** que la précédente.

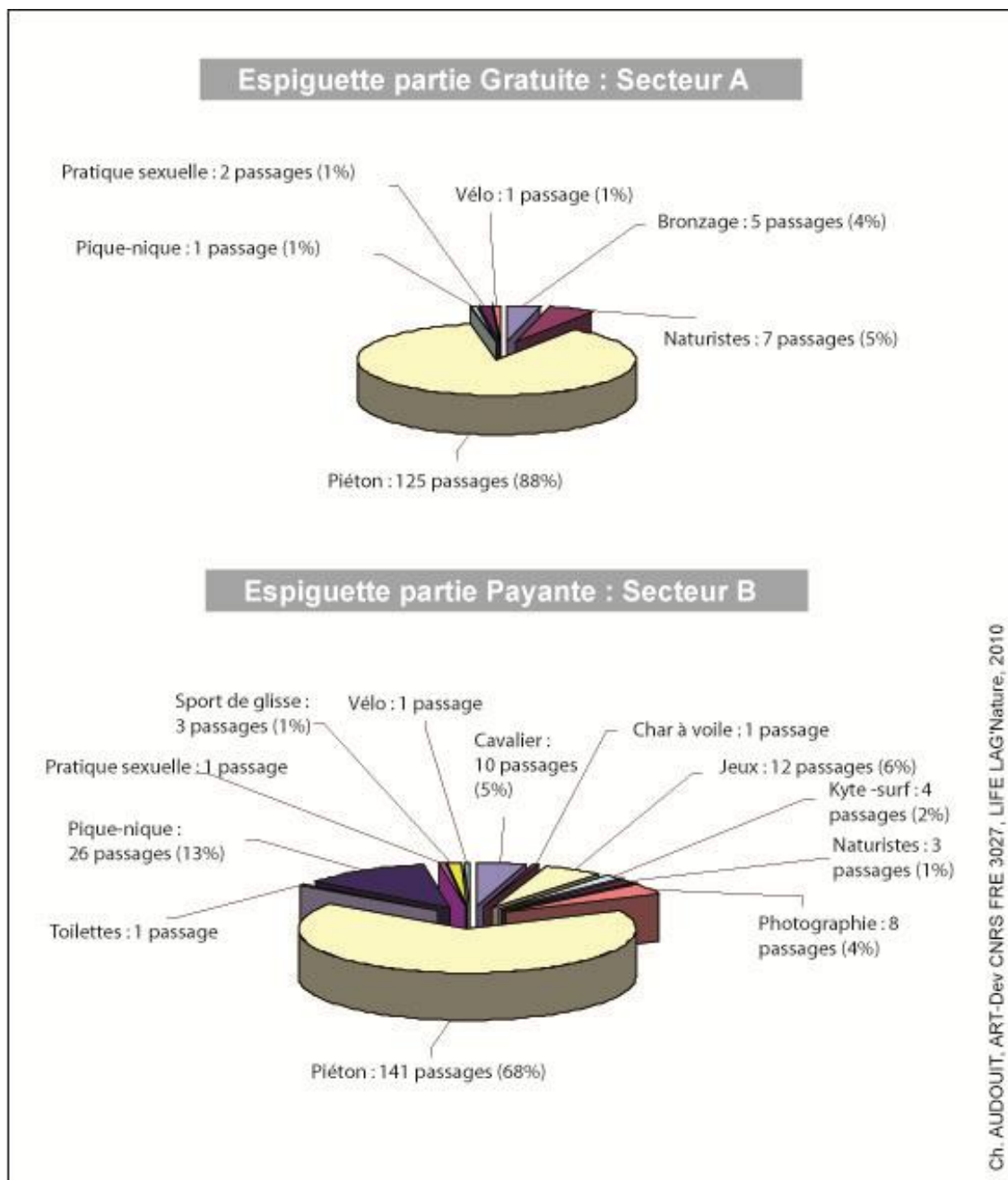


Figure 20: Répartition des activités dans les zones « micro » de l’Espiguette en 2009

3.1.4 Bilan et discussion

La plage de l’Espiguette est une des plus grandes plages du Languedoc-Roussillon, elle est parmi celles qui accueillent le plus de monde dans la région. D’après les huit journées observées sur la partie gratuite de la plage et les dix journées d’observation sur les 10 journées de comptages sur la partie payante, plus de 2 000 personnes par jour viennent sur cette grande plage entre avril et août 2009.

La partie gratuite est moins fréquentée que la partie payante : 700 arrivées de personnes en moyenne contre plus de 1 300 arrivées d’usagers entre avril et août 2009 sur une dizaine de journées d’observation.

La fréquentation est plus importante les week-ends et pendant les vacances scolaires. La période du 14 juillet au 15 août atteint des records de fréquentation avec des pics de plus de 2 500 personnes

sur une journée à la partie gratuite, et 4 600 arrivées de véhicules¹⁰ enregistrés par les agents du parking payant.

La fréquentation diminue progressivement de début septembre à décembre.

Deux pics de fréquentation journalier apparaissent : le premier en matinée et le deuxième en début d'après-midi. La majorité des départs se font entre 17h00 et 19h00, ce qui génère de grandes difficultés de circulation sur l'unique route de l'Espiguette et du Grau-du-Roi à Aigues-Mortes.

La partie de la plage qui est accessible gratuitement est fréquentée à 30% par des couples et à 39% par des personnes seules en semaine entre avril et juin, et par 31% des couples pendant l'été. En revanche, la partie payante est préférée par les familles puisque qu'elles représentent 47% du public. Les personnes âgées de 30 à 60 ans sont fortement représentées sur les deux plages. La population de moins de trente ans est plus importante sur la partie payante. Ceci est peut-être dû à la largeur de la plage. Sur la partie gratuite, il faut marcher presque un kilomètre pour accéder à la mer, ce qui peut être décourageant pour des familles avec des enfants en bas âge, alors que sur la partie payante, la plage est accessible facilement depuis le stationnement (moins de 300 mètres).

En semaine hors période estivale, la proportion de la population touristique est plus forte sur le parking payant alors que celle de la population locale et de proximité est plus importante sur le parking gratuit. Pendant l'été, les touristes représentent plus de 81% des stationnements sur le parking payant alors que sur le parking gratuit, la population locale et de proximité est presque aussi importante que la population touristique. La population touristique provient de tous les départements français. Cependant, ce sont essentiellement les personnes des départements de la vallée du Rhône qui viennent l'été sur la partie payante, et majoritairement des personnes du sud de la vallée rhodanienne qui fréquentent la partie gratuite de l'Espiguette. Il est même difficile de voir à partir des immatriculations des véhicules si ces personnes font partie de la population de proximité ou de la population touristique. Si elles ne restent pas plus de 24h00 hors de leur domicile pour des raisons personnelles, elles ne font pas partie de la population touristique. Trois hypothèses peuvent être avancées qui pourraient expliquer une proportion plus importante de population de proximité sur le parking gratuit :

- cette population n'adhère pas à l'idée de payer, alors que les touristes l'acceptent peut-être plus facilement car « aller à la plage » peut être de l'ordre de l'exceptionnel. D'ailleurs, une partie importante des gardois du parking payant sont gauléens et bénéficient d'un tarif préférentiel.

- une partie importante des touristes ne connaissent pas le parking gratuit, car aucune indication n'existe contrairement au parking payant,

- ceux qui viennent sur le parking payant préfèrent payer pour bénéficier de la proximité de la mer.

Un éco-compteur a été installé à partir du 24 juillet 2009 sur la partie gratuite. Afin de comparer les résultats du comptage manuel et ceux d'un comptage issu d'un instrument de mesure tel que l'éco-compteur, un observateur à compter le 4 août. Une différence de 318¹¹ arrivées apparaît entre les données de l'éco-compteur et celles de l'observateur. Cette différence est importante, on peut donc se poser deux questions :

- quelle est la méthode la plus fiable ? Est-ce l'observateur qui a oublié de noter des

¹⁰ Ce chiffre n'inclut pas les personnes qui ont un abonnement. Le chiffre de véhicules au cours de cette journée est donc minimisé.

¹¹ Il apparaît une différence de 514 arrivées entre celles de l'éco-compteur et celle de l'observateur d'après les données du 4 août de 9h00 jusqu'à 18h00. 87 arrivées ont été observées par l'observateur, mais le nombre de personnes n'a pas été enregistré. En respectant la proportion des différents types de publics qui fréquentent cette partie de la plage (38% de couples, 21 % de familles, 22% de personnes seules et 19% de groupes), 196 personnes sont à ajouter au comptage de l'observateur, ce qui aboutit à une différence entre les données de l'éco-compteur et celles obtenues manuellement non plus de 514 arrivées mais de 318.

passages ? Si c'était le cas, un cinquième des passages n'ont pas été pris en compte. Est-ce l'éco-compteur qui a posé quelques problèmes ? Aucune anomalie n'apparaît dans les données. Cependant, il existe une marge d'erreur de 5% avec l'éco-compteur. Ou bien est-ce tout simplement, un nombre de personnes important qui font plusieurs aller-retour entre la plage et leur voiture pour aller chercher le pique-nique, du matériel de sports de glisse, ou autres choses... ? A ce phénomène peut être cumulé une impossibilité de noter toutes les voitures et donc ne pas enregistrer un pourcentage si petit soit-il de véhicules. Ainsi, l'éco-compteur semble être la méthode la plus adaptée si l'objectif est de connaître le nombre de passages à un endroit, et d'évaluer ainsi les impacts par rapport au milieu. Par contre, il ne permet pas d'acquérir des données qualitatives comme les types de publics, l'âge, les origines géographiques. Les deux méthodes sont donc complémentaires. Le comptage manuel permet tout de même de tirer des tendances de la fréquentation et d'évaluer par la suite les impacts. Une fréquentation supérieure à 1 000 arrivées par jour, et une fréquentation inférieure à 200 arrivées n'auront peut-être pas le même impact en fonction des aménagements in situ.

D'après une quinzaine de journées observées sur les deux zones « micro », la fréquentation dans les dunes oscille entre quatre passages et 37 passages. La moyenne journalière, entre mai et août, serait de 18 passages à la journée pour la zone « micro » A et 21 pour la zone « micro » B. Certaines journées d'observation ont été faites le même jour que les comptages à l'entrée de chacun des parkings. Ainsi, il est possible de connaître la proportion de personnes qui passent par ces zones « micro » pour accéder à la plage. La proportion de passages sur ces zones « micro » se situe entre 0.19% et 3.20% par rapport aux passages aux entrées de parkings (arrivées et départs). Ainsi, la proportion de personnes qui passent à ces endroits est faible. Ceux qui vont sur la zone « micro » de la partie gratuite de l'Espiguette, ne font que passer. D'ailleurs ce chemin est emprunté lorsque la plage est submergée (observations faites en hiver 2010). En revanche, si la zone « micro » située dans la partie payante, est un lieu où les familles passent pour rentrer au parking ou bien pour aller à la plage, elle est aussi un lieu où les gens pique-niquent à l'abri du vent, et où les enfants jouent dans les dunes.

3.2 Caractérisation quantitative de la fréquentation de la Sicarex

3.2.1 La fréquentation sur la lagune de la Sicarex

- **Somme de passages sur la Sicarex**

La fréquentation totale observée pendant toute la période de fin avril à juillet 2009 (les sept journées en continu et les 58 demi-journées) est de plus de 4 000 personnes. Elle est caractérisée par une fréquentation plus importante de cavaliers dans la lagune que d'observateurs pédestres stationnés au bord de l'eau (Tableau 8).

Tableau 8 : Nombre total des personnes sur la lagune de la Sicarex entre avril et juillet 2009 (à partir des nombre jours observés)

	Nbre de personnes à l'observatoire	Nbre de personnes au bord de la lagune (piéton, voiture, cycliste)	Nbre de cavaliers	Nbre de groupes de cavaliers
Observations sur 64 demi-journées entre le 30 avril au 10 juillet 2009	666	?	3684	454
Observations sur 7 jours de 9h00 à 19h00 entre le 29 avril et le 10 juillet 2009	209	231	986	128
Observations sur 58 demi-journées entre le 30 avril au 10 juillet 2009 + Observations sur 7 jours de 9h00 à 19h00 entre le 29 avril et le 10 juillet 2009			4096	515

Ch. AUDOUIT et M. CHAIX, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Sur les **sept** journées d'observation en continu, **332** passages¹² ont été relevés, soit plus de 1 334 personnes. Ce nombre de passages concerne tous les usagers (cavaliers, piétons, cyclistes). Au cours des demi-journées, l'observation des personnes stationnant ou bien se promenant au bord de la lagune a été sous évaluée. Ainsi, les chiffres devraient être légèrement supérieurs à ce qui est mis en figure 21. La fréquentation du site fut quasi similaire sur l'ensemble des journées observées. Une moyenne de 47 passages par jour, soit 150 personnes, a été observée (Figures 21 et 22). Néanmoins, la journée du 23 juin marque une différence avec 69 passages enregistrés et également celle du 10 juillet avec 54 passages (Figure 21).

¹² Passage : un passage correspond à un groupe de personnes qui passent, une seule fois, sur un point observé par le compteur.

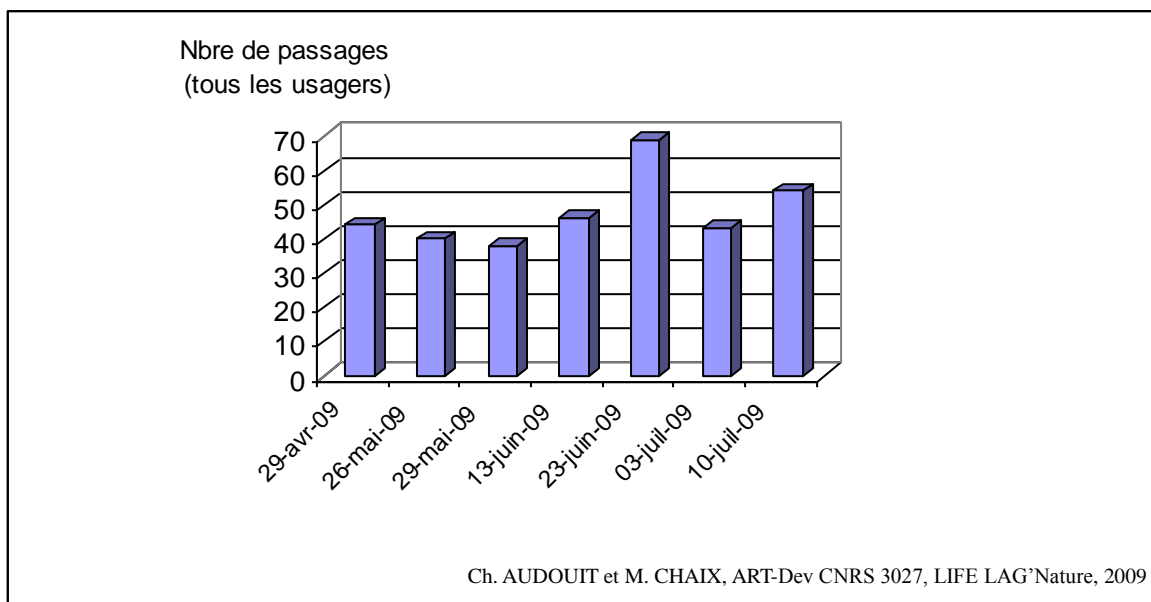


Figure 21 : Répartition de la fréquentation en nombre de passages de groupes de personnes sur les 7 journées d'observation sur la Sicarex

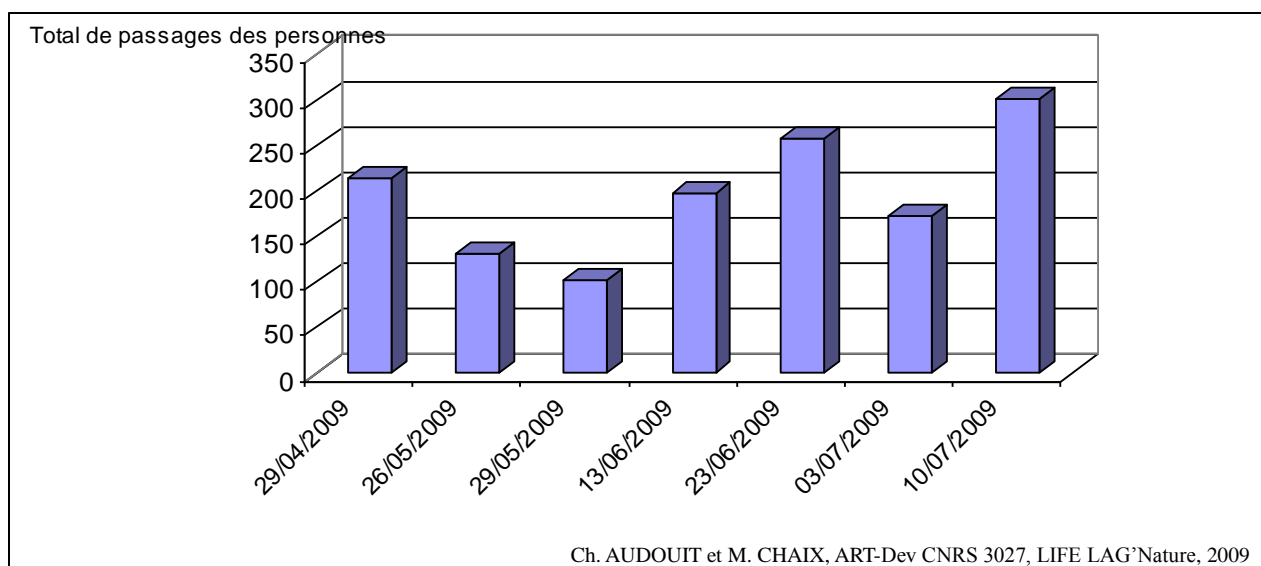


Figure 22 : Répartition de la fréquentation en nombre de passages de personnes sur les 7 journées d'observation sur la Sicarex

Les conditions météorologiques durant les sept journées d'observation étaient favorables avec un ciel souvent découvert et un vent plus ou moins faible (Tableau 9). Ces conditions sont propices à la ballade à pied, aux activités hédonistes sur la plage et à la randonnée équestre. On peut supposer que les journées, où le vent souffle plus fort pendant la période estivale, sont des journées où la fréquentation est moindre sur la plage. Cependant, elle peut se révéler plus importante sur la lagune sur laquelle il est possible de faire de la randonnée équestre. La journée du 23 juin se trouve dans ce cas de figure.

Tableau 9 : Conditions météorologiques des 7 journées d'observation en continu à la Sicarex en 2009

Date	Période	Température	Nébulosité	Direction du vent	Force du vent (km/h)	Echelle de Beaufort
29 avril	Matin	10.8° C à 16°C	4/8	Ouest	24 à 28	4
	Après- midi	17.3° C à 19°C	3/8 à 5 /8	Ouest à Nord-ouest	24 à 33	4 à 5
26 mai	Matin	22.4° C à 24.4°C	3/8 à 6/8	Nord-ouest	13 à 37	3 à 5
	Après- midi	24.8° C à 26.7°C	1/8 à 4/8	Ouest à Nord-ouest	43 à 31	5 à 6
29 mai	Matin	21.2° C à 26.1°C	0/8 à 1/8	Nord	24 à 30	4 à 5
	Après- midi	26.1° C à 30°C	0/8	Nord / Nord-Est / Sud-ouest	17 à 24	3 à 4
13 juin	Matin	23.2° C à 28.5°C	0/8 à 2/8	Nord-ouest	13 à 19	3
	Après- midi	29.3° C à 30.7°C	0/8 à 1/8	Sud ouest / Sud	9 à 22	2 à 4
23 juin	Matin	19.5° C à 23.5°C	0/8	Nord	17 à 24	3 à 4
	Après- midi	24.6° C à 27.5°C	1/8	Nord	20 à 30	4 à 5
9 juillet	Matin	21.9° C à 26.1°C	2/8 à 3/8	Ouest / Nord-Ouest	19 à 30	3 à 5
	Après- midi	26.8° C à 29°C	1/8 à 3/8	Ouest / Nord-Ouest	19 à 26	3 à 4
10 juillet	Matin	20.4° C à 25.5°C	1/8 à 7/8	Nord / Ouest	9 à 11	2
	Après- midi	26.6° C à 30.3°C	1/8 à 3/8	Est / Ouest	6 à 30	2 à 5

(Source : METEO France, 2009)

Sur les sept journées observées, deux pics de fréquentation journaliers apparaissent concernant les passages des cavaliers, des piétons et des personnes qui stationnent leur voiture aux bords de la lagune : le premier, situé entre 11h00 à 12h00, concentre 250 passages de personnes, et le deuxième, situé entre 16h00 à 18h00, rassemble environ plus de 340 passages sur les deux heures (Figure 23). Ainsi, sur le créneau horaire de 11h00 à 12h00, 35 personnes, en moyenne, se trouvent sur le site de la Sicarex. Et sur le créneau horaire de 16h00 à 18h00, la moyenne serait de 25 personnes par heure. Entre 12h00 et 13h00, cinq personnes en moyenne sont sur le site, personne ou peu d'individus apparaissent après 20h00 (Figure 24).

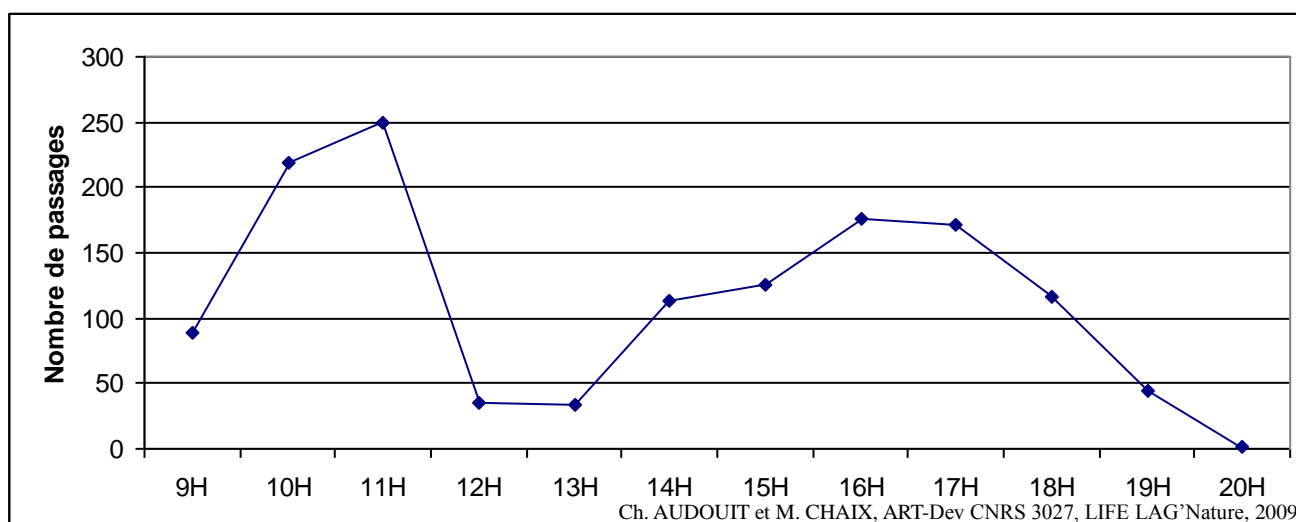


Figure 23 : Total des passages des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet dans la lagune et bord de la Sicarex (piétons, voitures, cavaliers)

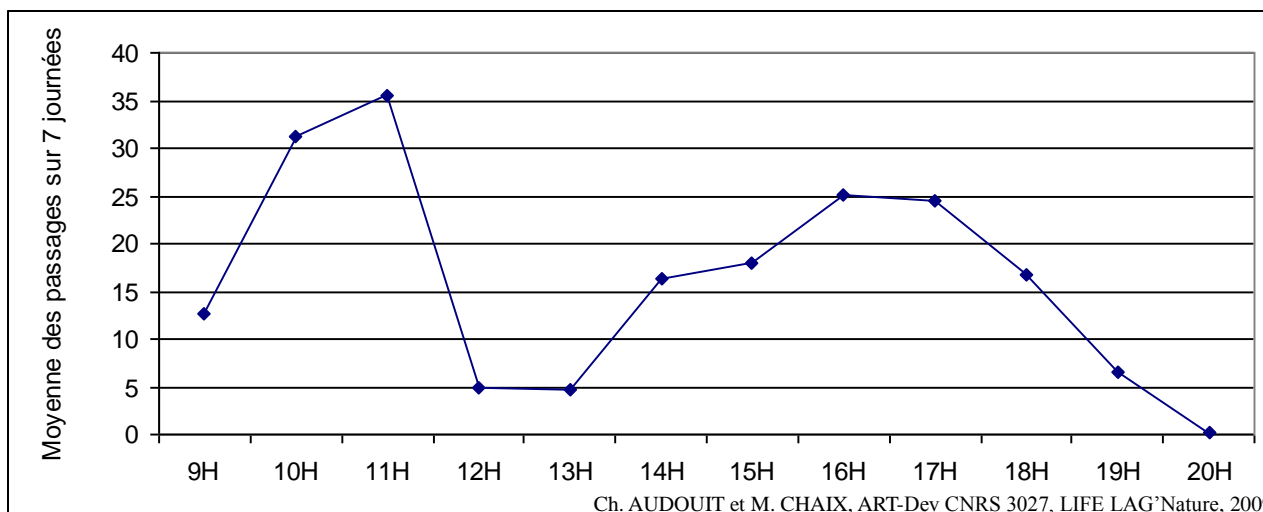


Figure 24 : Moyenne journalière par tranche horaire des passages dans la lagune et bord de la Sicarex (piétons, voitures, cavaliers) à partir des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet

3.2.2 Les activités sur la Sicarex et au bord de la lagune

- **Fréquentation équestre**

Sur les sept journées de comptage (9h00 à 19h00), 128 groupes de cavaliers ont été observés, soit un total de 986 cavaliers (Figure 25). La journée la plus fréquentée se situe au 10 juillet (25 passages soit 239 cavaliers), soit quatre fois et demie de plus que certaines journées en semaine au printemps. Les 26 et 29 mai sont les deux journées au cours desquelles, les cavaliers ont été moins nombreux par rapport aux autres journées observées. Ainsi à partir des sept jours d'observation, il est calculé une moyenne de 140 cavaliers par jour dans la lagune de la Sicarex.

Les différences de fréquentation au sein de la lagune ne s'expliquent pas en fonction de deux critères souvent cités au cours des études de fréquentation sur le littoral du Languedoc-Roussillon :

- la saison : ici, des journées de printemps peuvent concentrer autant de monde que des journées en début d'été (156 cavaliers le 29 avril et 177 cavaliers le 23 juin). Cependant, il faut nuancer le propos car aucune observation n'a été faite entre le 14 juillet et 15 août, période de forte fréquentation touristique sur le littoral. D'ailleurs des comptages ont été faits au début du mois d'août sur la partie payante de l'Espiguette, il en résulte un nombre important de cavaliers après 19h00.
- la période hebdomadaire : sur la Sicarex, des journées en semaine sont soit aussi fréquentées, soit plus fréquentées ou bien moins fréquentées que la journée observée en week-end (le 13 juin : 136 cavaliers).

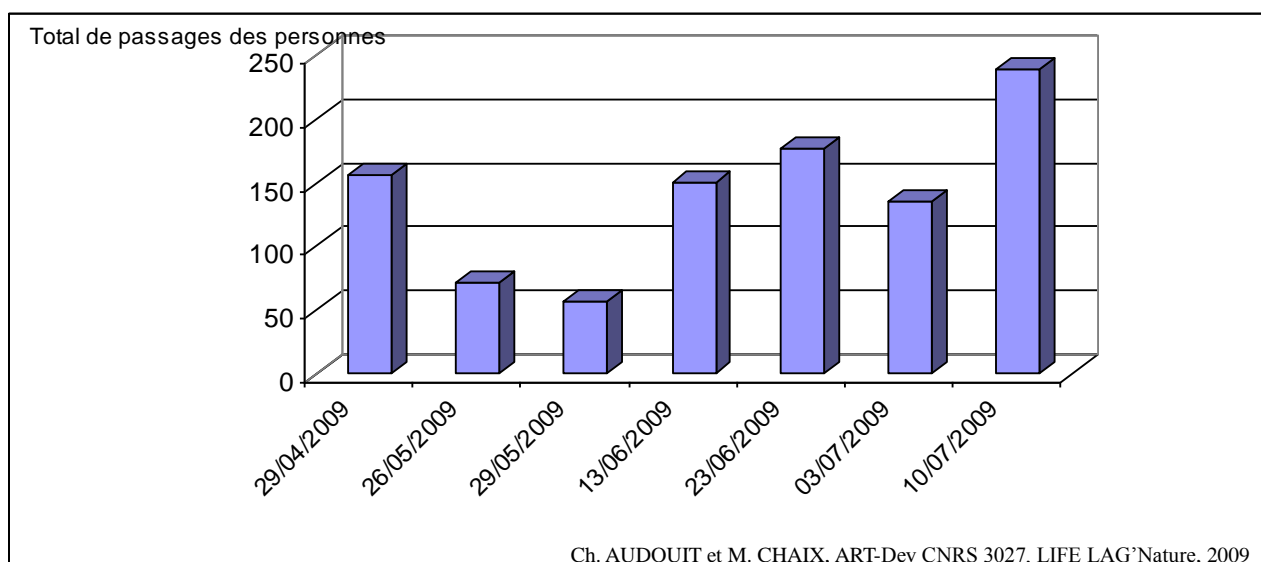


Figure 25 : Répartition de la fréquentation équestre sur les 7 journées d'observation

Au cours des sept journées de comptage en continu et des 58 demi-journées observées, les créneaux horaires les plus observés sont ceux de 16h00 à 19h00, puis de 9h00 à 12h00. Ce sont les créneaux horaires où la fréquentation est la plus importante dans une journée (Tableau 10 et tableaux en annexes p.95 à 97).

Tableau 10 : Observations faites du 29 avril au 14 juillet 2009 sur la lagune de la Sicarex

Horaire	Nombre de jours observés	Nombre de cavaliers	Moyenne par jour
8h00 à 9h00	2	0	0
9h00 à 10h00	22	395	18
10h00 à 11h00	24	388	16
11h00 à 12h00	24	578	24
12h00 à 13h00	19	81	4
13h00 à 14h00	7	18	3
14h00 à 15h00	7	119	17
15h00 à 16h00	13	132	10
16h00 à 17h00	38	539	14
17h00 à 18h00	46	832	18
18h00 à 19h00	46	894	19
19h00 à 20h00	20	170	9
20h00 à 21h00	5	0	0

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

En effet, deux pics de fréquentation apparaissent au cours de la journée sur cette longue période d'observation (du 29 avril au 10 juillet) : la première entre 9h00 et 12h00, et la seconde entre 14h00 et 19h00 (Figure 26). Le créneau de 11h00 à 12h00 concentre 24 cavaliers en moyenne sur la lagune, et celui de 18h00 à 19h00 rassemble en moyenne 19 cavaliers sur la lagune.

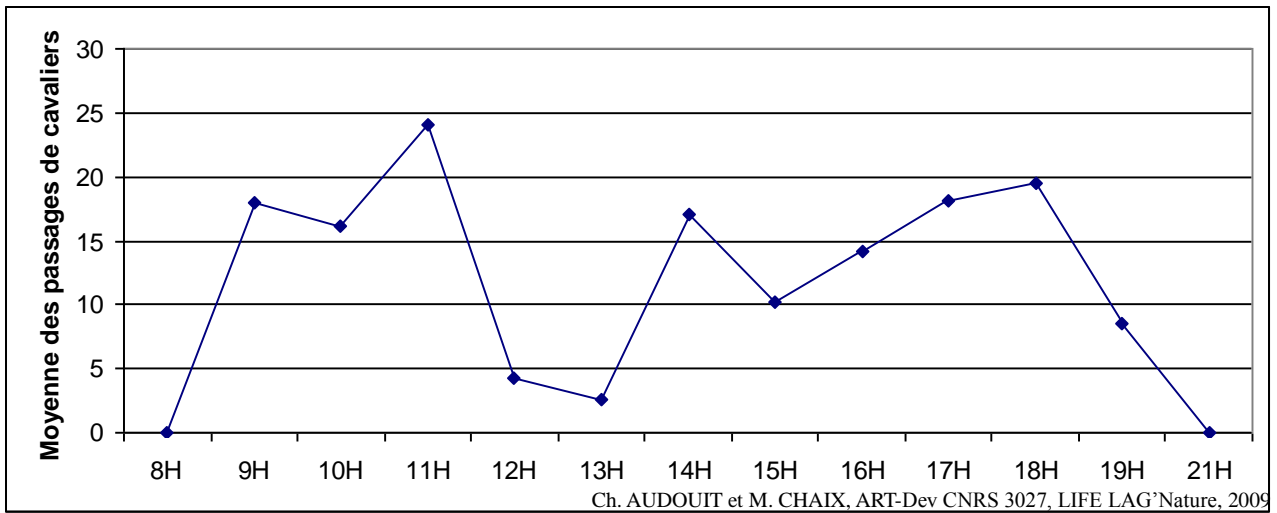


Figure 26 : Moyenne des passages par tranches horaires des cavaliers du 29 avril au 14 juillet (7 journées complètes + 58 demi-journées)

L'activité équestre se pratique sur le site en groupe de tailles diverses. La grande majorité des groupes se composent de une à neuf personnes entre fin avril et mi-juillet, ensuite les groupes peuvent atteindre une trentaine de personnes entre le 14 juillet et le 15 août (Figure 27 et tableau p.97). Un quart d'entre eux sont des groupes allant de 10 à 19 cavaliers, ce qui n'est pas négligeable.

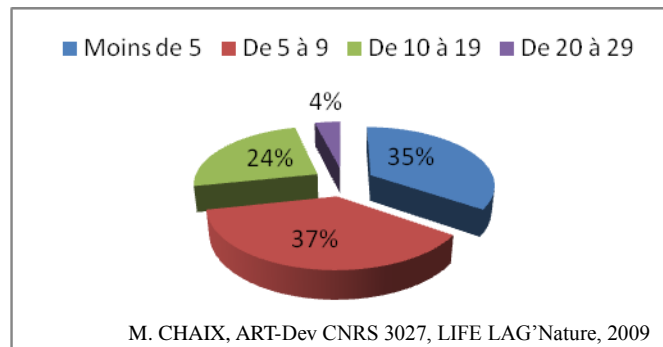


Figure 27: Répartition des groupes de cavaliers empruntant la lagune de la Sicarex entre fin avril et mi-juillet 2009

- **Fréquentation humaine au niveau de l'observatoire**

Les différents types de fréquentation observés, sur les sept jours, sont d'une part l'activité pédestre et d'autre part le cyclisme, le long de la route de l'Espiguette avec parfois arrêt dans la cabane d'observation (Figure 28). Cependant, l'activité dominante au sein même de la lagune demeure la randonnée équestre.

Sur les sept journées d'observation, 143 véhicules stationnent au bord de la lagune. Sur ces 237 personnes qui arrivent en voiture, 97 se rendent à l'observatoire. D'autres arrivent en vélo pour regarder les berges de la lagune (45 cyclistes), dont pratiquement la totalité d'entre eux s'arrêtent à l'observatoire (44 personnes). Des promeneurs arrivent à pied sur le site, ils sont au nombre de 76, et 72 d'entre eux s'arrêtent à l'observatoire. L'arrêt à l'observatoire concerne pratiquement 100% des personnes qui arrivent à pied et en vélo, et 41% des personnes qui stationnent sur le bord de la lagune.

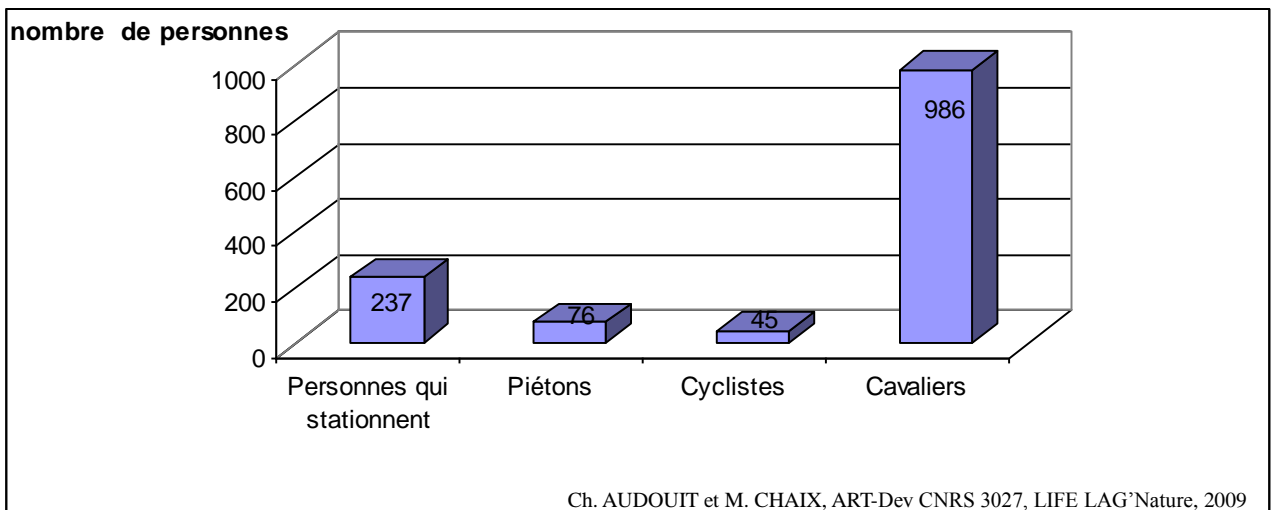


Figure 28 : Proportion des différentes activités observées sur le site de la Sicarex sur sept journées (2009)

Ainsi, une trentaine d'individus en moyenne par jour se rendent à l'observatoire. D'après une étude menée par le COGARD, en 2008, 13 à 26 arrêts à l'observatoire avaient été enregistrés par jour.

Il n'est pas possible de donner la fréquentation de ce type d'activité sur l'ensemble des 58 demi-journées car l'observation n'a pas été faite de manière rigoureuse.

A partir des observations faites sur les journées en continues, la moyenne des véhicules stationnés est d'une vingtaine par jour (Figure 29). La journée du 23 juin étant la journée la plus fréquentée, est caractérisée par un stationnement plus important que les autres journées.

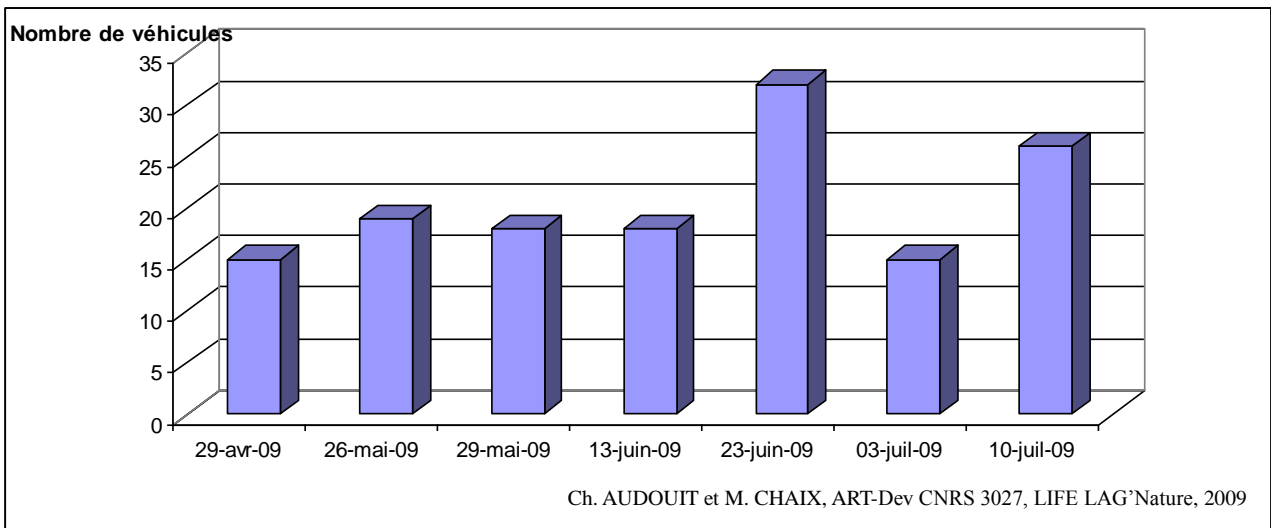
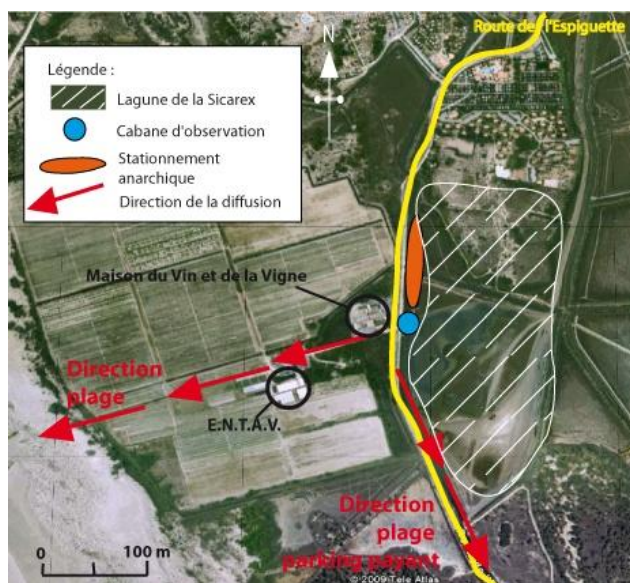


Figure 29 : Répartition des véhicules observés sur les 7 journées d'observation de la Sicarex en 2009

Ce stationnement anarchique tend à amener une certaine pollution visuelle sur le site. Les personnes choisissent cette zone pour stationner leur véhicule et se dirigent ensuite soit à la Maison des vins et de la Vigne ou au restaurant « le bouchon de liège », soit à la cabane d'observation, soit à la plage. Ils peuvent accéder à la plage en longeant à pied la route de l'Espiguette et évitent ainsi de payer le stationnement du parking, ou bien ils traversent l'E.N.T.A.V. et les terrains laissés en friche. Cette

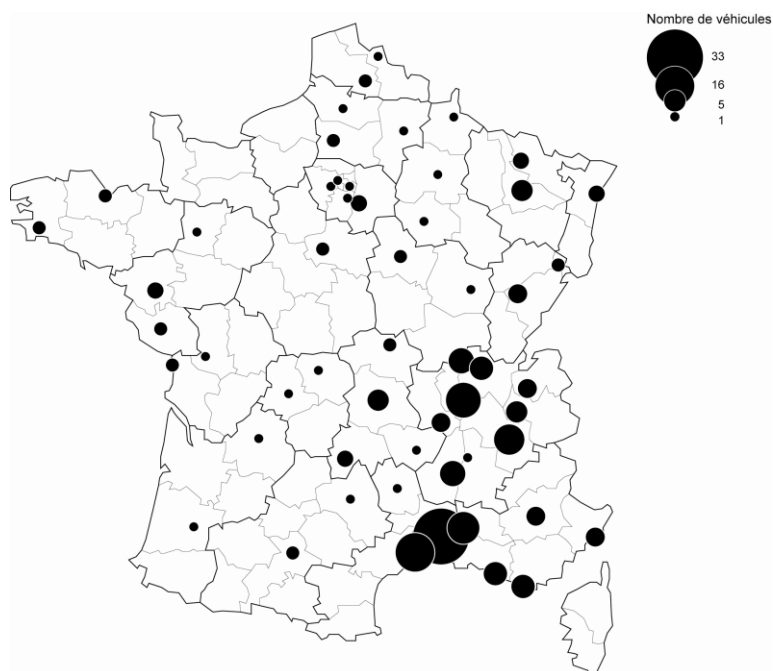
dernière possibilité attire peu de plagistes et, le nombre de personnes qui emprunte la direction de l'E.N.T.A.V reste très marginal (Figure 30). De plus, cette pratique n'a été observée qu'à partir de fin juin. L'hypothèse que les personnes allaient à la plage a été basée sur l'observation des personnes : les individus, ayant une serviette sur l'épaule et le parasol sous le bras, ont été considérés comme plagistes.



M. CHAIX, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 30 : Stationnement et diffusion des personnes véhiculées à la Sicarex en 2009

A partir des données récoltées en journées observées en continu et en demi-journées par le COGARD, un total de 264¹³ véhicules de mai à juillet 2009 permet de connaître l'origine géographique des véhicules stationnés (Figure 31).



M. CHAIX, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 31 : Provenance des véhicules stationnés aux abords de la lagune de la Sicarex en 2009

¹³ Ce chiffre correspond à la somme des sept jours observés et des 58 demi-journées observées en continu du 30 avril au 15 juillet 2009

La fréquentation est essentiellement due à une population de proximité provenant du Gard (avec 33 véhicules), de l'Hérault, du Rhône et du Vaucluse. Le nombre de véhicules gardois stationnés au parking de l'Espiguette (partie payante) est de 20% à 27% selon la période (printemps et estivale). Ainsi, les tendances semblent les mêmes. Les véhicules étrangers ne représentent qu'une mince proportion : 14 voitures immatriculées d'Allemagne y ont été observées, suivi de huit de Suisse, sept d'Angleterre, trois de Belgique, deux d'Italie et des Pays Bas et une d'Espagne.

3.2.3 Impacts de la fréquentation sur l'avifaune

Le dérangement¹⁴ de l'avifaune par les activités humaines fait partie des impacts de la fréquentation qui peuvent remettre en cause la pérennité de certains sites (Cole, 1993; Stewart, 1993). « *Selon les spécialistes nationaux et internationaux, le dérangement par les activités humaines serait devenu pour certaines espèces d'oiseaux sensibles, notamment des espèces rares et / ou menacées, un facteur agissant sur la dynamique de leurs populations* », (Yeatman-Berthelot et Rocamora, 1999 ; Frid et Dill, 2002, in N. Lecorre, 2003). Toutefois, les limites théoriques restent assez floues concernant le dérangement de l'avifaune, car cette préoccupation est récente, si bien que les connaissances et les méthodologies ne sont pas encore abouties.

Deux conséquences de dérangement ont été observés : l'agitation et l'envol (Tableau 11 et tableau en annexes p.97).

L'envol est considéré comme le dérangement maximal, et peut générer des conséquences importantes. Lors d'un envol, les petits ne sont plus protégés par leurs parents, et les prédateurs (goélands, rats, serpents...) peuvent voler et manger les œufs ou les oisillons. La réussite de la reproduction d'une espèce peut donc dépendre du niveau de dérangement et de sa répétitivité. Nous partons sur le postulat que la répétitivité des dérangements peut être un facteur aggravant le stress de l'avifaune. Ainsi, les données des impacts de la fréquentation équestre exposées ci-dessous sont celles issues des observations faites sur les 58 demi journées et les sept journées en continu.

Tableau 11 : Niveau de dérangements observés dans la lagune de la Sicarex de mai à juillet 2009

Niveau de dérangement	Type de dérangement
1	Agitation
2	Envol de moins de 25 % des oiseaux
3	Envol de plus de 25% à moins de 50% des oiseaux
4	Envol de plus de 50% à moins de 75% des oiseaux
5	Envol de plus de 75% à moins de 100% de la colonie

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

- **Impacts de la fréquentation équestre sur la Sicarex**

Le territoire de la lagune de la Sicarex représente le terrain d'activité majeur des ranchs installés sur le site. Ils proposent deux circuits distincts : le parcours de la petite boucle consiste à faire le tour de la lagune en passant à proximité des îlots des colonies laro-limicoles, sa durée est d'une heure (Figure 4 et Photographie 9). Le parcours de la grande boucle traverse la partie septentrionale de la

¹⁴ « Un dérangement est tout événement généré par l'activité humaine qui provoque une réaction (l'effet) de défense ou de fuite d'un animal, ou qui induit directement ou non, une augmentation des risques de mortalité (l'impact) pour les individus de la population considérée ou, en période de reproduction, une diminution du succès reproducteur », (Triplet et Schricke, 1999, in N. Lecorre, 2003).

lagune en étant plus loin des colonies laro-limicoles que le petit parcours, une grande partie du parcours se situe sur la plage de l’Espiguette en entrant par la partie payante et en ressortant par la partie gratuite.



Ch. AUDOUIT, 2009

Photographie 9 : Randonnée équestre sur l’Espiguette (secteur parking payant)

La « Petite boucle » est le parcours le plus emprunté sur la période observée (55%) : plus de 280 groupes de cavaliers concentrant plus de 1 900 personnes (Figure 32). Si la « Grande boucle » n’enregistre que 39% des passages de groupes de cavaliers (200 groupes), ce parcours attire plus de monde (1 980 personnes).

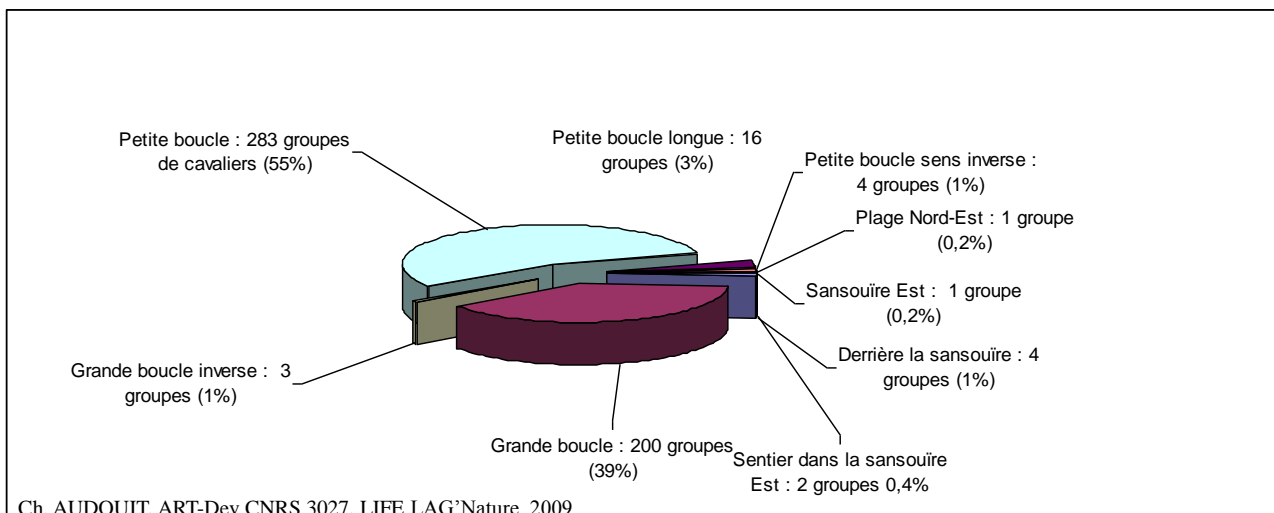


Figure 32 : Nombre de groupes de cavaliers sur les différents parcours (observations faites sur les 58 demi journées et les sept journées en continue)

Sur les 515 passages de groupes de cavaliers au sein de la lagune, 152 passages ont généré un dérangement, soit 30% de la totalité des passages. Le parcours qui génère le plus grand nombre de dérangements est la « Petite boucle » : 45% des passages génèrent un envol ou une agitation (127 dérangements sur 283 passages de groupes de cavaliers). En effet, au cours de cette ballade, les cavaliers passent directement autour du plan d'eau, ainsi que sur le bourrelet situé à proximité des îlots où les colonies sont installées (Tableau 12 et Tableau en annexes p.98). Ce circuit a été pratiqué peu de fois à l'envers : quatre groupes. Cependant, sur ces quatre passages, deux ont générés des envols de laro-limicoles.

Le passage des cavaliers sur le parcours de la « Grande boucle » cause moins de dérangements ; dix dérangements caractérisés par cinq envols ont été observés sur 200 passages. Ce circuit a été pratiqué peu de fois à l'envers : trois groupes. Cependant, sur ces trois passages, deux ont générés des envols de laro-limicoles.

Tableau 12 : Groupes de cavaliers et parcours empruntés dans la lagune de la Sicarex et types de dérangements de l'avifaune en 2009

	Groupe de cavaliers	Somme de cavaliers	Pas de dérangement	Dérangement	Envol	Agitation*
Petite boucle	283	1903	156	127	111	7
Grande boucle	200	1980	190	10	5	1
Petite boucle longue	16	156	6	10	8	0
Derrière la sansouïre	4	9	4	0	0	0
Petite boucle sens inverse	4	13	2	2	2	0
Grande boucle inverse	3	15	1	2	2	0
Sentier sansouïre Est	2	3	2	0	0	0
Plage nord-est	1	4	0	1	0	1
Sansouïre Est	1	2	1	0	0	0
Total	515	4096	363	152	128	9

*Agitation : les oiseaux qui s'envolent ne sont pas comptabilisés dans la catégorie « agitation »

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Les dérangements génèrent à 84 % un envol de quelques oiseaux à presque la totalité de la colonie. Le risque de prédation n'est pas nul au cours de ces dérangements puisque deux cas de prédation ont été vus au cours des sept journées observées en continu.

Sur les 152 dérangements de l'avifaune, 35 ont été causés par des comportements qui ont effrayé les oiseaux, et les 117 autres n'ont pas fait l'objet d'observation particulière de la part des observateurs sur la lagune (Tableau 13). Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour expliquer les 117 dérangements (113 envols et 4 agitations) qui ne trouvent pas de causes particulières dans le comportement des cavaliers :

- Présence de prédateurs,
- Accroissement du stress généré par des passages répétés des cavaliers au cours de la journée.

Il est tout de même intéressant de noter que 97% des dérangements qui ne trouvent pas de causes dans les comportements des cavaliers, se sont produits lors des passages sur la « Petite boucle » (112 passages sur la « Petite boucle »).

Tableau 13 : Groupes de cavaliers et parcours empruntés dans la lagune de la Sicarex et types de dérangements de l'avifaune en 2009

	RAS comportement des cavaliers			
Localisation	Pas de dérangement	envol	agitation	Total RAS
derrière la sansouïre	1			1
grande boucle	182	4		186
grande boucle inverse	1	2		3
petite boucle	145	96	13	245
petite boucle longue	4	9	2	13
petite boucle sens inverse	2	2		4
Total	336	113	4	453

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Si le type de parcours semble avoir un impact sur le stress de l'avifaune, les comportements des cavaliers aussi. Sur les 515 passages de cavaliers, 62 groupes ont eu un comportement qui pouvait effrayer la colonie de laro-limicoles. Cependant, sur ces 62 passages de groupes, la moitié d'entre eux, soit 35 passages ont généré un dérangement (Tableau 14). Les comportements observés qui peuvent générer un stress sur les colonies d'oiseaux sont :

- les cris,
- les chiens qui accompagnent les cavaliers,
- le trot,
- le galop,
- les arrêts prolongés pour observer les oiseaux pour les photographier, ou encore pour attendre une partie du groupe.

Ces comportements peuvent se produire :

- sur le sentier de ballade,
- sur le bourrelet,
- à proximité des îlots,
- dans l'eau,
- derrière la sansouïre.

Le lieu où se produit le comportement est un critère à prendre en considération dans l'analyse du dérangement de l'avifaune. Le bourrelet étant une zone assez sensible, les comportements peu respectueux sur ce secteur de la lagune peuvent générer un envol de la colonie.

Ces mêmes comportements peuvent ne produire aucune réaction de l'avifaune selon l'endroit où ils sont produits.

Ces comportements génèrent des niveaux de dérangements différents. Plus d'un tiers de ces dérangements ont provoqué un envol de moins de 20% des colonies de laro-limicoles.

Tableau 14 : Dérangements causés par les cavaliers

Date	heure	cavaliers	Localisation	Comportement	Effet détaillé	% de larolimicoles envolés	niveau de dérangement
02/05/09	10h00	5	petite boucle	Le guide parle fort et est plus dans la lagune	Envol de 10 Sternes naines	8%	2
08/05/09	10h00	4	petite boucle	Le guide parle fort.	Envol de 8 Sternes naines	7,60%	2
22/05/09	18h00	10	petite boucle	Trot	Envol de 40 Sternes et panique des Avocettes avec jeunes	32,50%	3
22/05/09	18h00	10	petite boucle	Trots+ guide cri et siffle pour rappeler les chevaux.	Envol de 40 Sternes et panique des Avocettes avec jeunes	23,50%	2
24/05/09	18h00	12	petite boucle	Trot et le guide s'écarte nettement du bourrelet.	Envol de 20 Sternes	12,20%	2
26/05/09	16h00	4	petite boucle	Petit trot pour rattraper le guide.	Envol de 20 Sternes et alerte des Avocettes sur la plage nord	11,20%	2
26/05/09	19h00	6	petite boucle	Un des chevaux entre dans la sansouïre côté nord pour se nourrir.	Envol général environ 90 oiseaux	50,50%	4
27/05/09	11h00	7	petite boucle	Galop jusqu'à l'arrivée au bourrelet.	Envol d'une trentaine d'oiseaux	16,80%	2
30/05/09	11h00	3	petite boucle	Marque un long arrêt dans le virage dans la sansouïre pour montrer les oiseaux puis s'écarte du bourrelet et s'approche de l'îlot n°2 car elle s'enfoncé à se niveau du bourrelet.	Agitation du couple d'Huïtriers dans la sansouïre et envol de 20 Sternes	11%	2
02/06/09	16h00	7	petite boucle	Un cheval tape dans l'eau au niveau de l'observatoire.	Envol de 20 Sternes	13,90%	2
04/06/09	17h00	8	grande boucle	Galop	Agitation des Huïtriers dans la sansouïre	0%	1
05/06/09	17h00	3	petite boucle	Trottent jusqu'au bourrelet.	Envol de 5 Chevaliers gambettes dans la sansouïre et de 2 Avocettes et de 7 Sternes naines sur la lagune	11,20%	2
05/06/09	17h00	4	petite boucle	Trottent jusqu'au bourrelet.	Envol de 10 Sternes naines et de 4 Avocettes avec jeunes sur le bourrelet	11,20%	2
06/06/09	16h00	7	petite boucle	Un des chevaux mange sur le bourrelet à 4 reprises.	Agitation d'une Avocette avec jeunes sur le bourrelet et envol de 15 Sternes naines	9,4%	2
07/06/09	17h00	5	petite boucle	2 enfants marquent plusieurs arrêts pour allumer leur cigarette, jettent la cigarette dans la sansouïre, ne suivent pas les sentiers, font des cercles et allers retours, trottent jusqu'au bourrelet, les 5 sont côte à côte tout le long du bourrelet donc dans la lagune.	3 couples d'Avocettes sont avec des jeunes sur le bourrelet et se retrouvent prisonniers entre les cavaliers et envol d'environ 60 oiseaux	36,14%	3
14/06/09	18h00	28	petite boucle	Un jeune en tête de la file effraie les oiseaux au niveau du bourrelet avec une cravache et s'écarte du bourrelet.	Agitation des Avocettes et leurs jeunes sur le bourrelet et la plage nord et envol d'env 30 Sternes	20,40%	2
15/06/09	17h00	4	Plage nord est	2 adultes piétons accompagnent leurs enfants en poney et restent 10 min environ à la plage nord est et prennent des photos.	Agitation des couples d'Avocettes sur la plage nord	0%	1
15/06/09	17h00	7	grande boucle	Le guide galope en direction des Goélands leuco. Pour les effrayer, à 3 reprises.	Envol des goélands	0%	
23/06/09	15h00	20	petite boucle longue	Trot sur le bourrelet.	Envol de 2 couples d'Avocettes avec jeunes plage nord	1%	2
23/06/09	17h00	1	petite boucle	Se rapproche des îlots.	Envol de 5 Sternes pierregarin	1,25%	2
23/06/09	18h00	17	grande boucle	Un chien en liberté les accompagne.	?	?	
23/06/09	18h00	1	grande boucle	Le guide du groupe précédent galope avec son chien.	?	?	
24/06/09	17h00	20	grande boucle	Trot sur sentier de la sansouïre.	?	?	
28/06/09	17h00	17	grande boucle	2 guides s'arrêtent et rejoignent les autres au galop.	?	?	
29/06/09	16h00	3	petite boucle	2 chevaux mangent dans la sansouïre plage nord.	Envol d'env 20 Sternes naines sur le bourrelet (ad et jeunes) pendant env 5 min	17,70%	2
01/07/09	17h00	3	petite boucle	2 guides trottent dans la sansouïre et entraînent un cheval au parcours, il a peur de l'eau mais elle le force et il se cabre en sautant dans la lagune jusque derrière l'îlot 3, elle recommence plage nord, cela dure plus d'1 demi heure.	Envol général pendant plus d'une demi heure	100%	5
03/07/09	11h00	8	petite boucle	Arrêt long à l'arrivée au bourrelet car un cheval a peur de l'eau (même cheval entraîné plus tôt).	Envol d'env 60 Sternes naines (ad et jeunes) et 7 SPG pendant 3 minutes	71%	4
03/07/09	14h00	28	petite boucle	Trot sur le bourrelet.	Envol général env 70 oiseaux pendant 5 min	71,20%	4
04/07/09	18h00	2	petite boucle	2 guides, entraînent le même cheval en faisant des zig-zags entre le bourrelet et la lagune.	Envol général d'env 70 oiseaux pendant 10 min	64,80%	4
04/07/09	19h00	2	petite boucle	2 guides ré-entraînent le même cheval.	Envol d'env 50 Sternes naines (ad et jeunes) et 8 SPG pendant 3 min	47,61%	3
05/07/09	17h00	5	petite boucle	Trot sur le bourrelet non voulu par le guide.	Envol d'env 30 Sternes naines (ad et j) et 5 SPG et 1 Huïtrier pendant 3 min	33%	3
11/07/09	15h00	9	petite boucle	Un des guides (très jeune) s'approche à plusieurs reprises des îlots.	Envol d'env 10 oiseaux	?	
11/07/09	16h00	6	petite boucle	arrêt long sur le bourrelet pour prendre des photos	Envol de 5 S. pierregarin	?	
11/07/09	16h00	8	petite boucle	Les cavaliers s'écartent du bourrelet et trottent.	Envol d'env 10 oiseaux	?	
29/04/09	11h00	9	petite boucle	moyen	Envol	?	

Source : M. CHAIX, ART-Dev, CoGard , 2009, LIFE LAG'Nature

Afin de caractériser les causes du dérangement de l'avifaune, un traitement statistique a été effectué sur les 515 passages de cavaliers observés (Tableau 15). Il en ressort deux classes ; la première représente 100% des « non » dérangements de l'avifaune et la deuxième, 100% de dérangements. Les non dérangements seraient dus à des passages effectués sur la grande boucle, sur le sentier et lorsque les cavaliers n'effectuent pas de galop. Les dérangements de l'avifaune sont caractérisés par des passages qui sont effectués sur la petite boucle, le trot des chevaux. S'écarter du bourrelet ou bien trotter jusqu'au bourrelet ou effectuer un trot sur le bourrelet risquent de générer un dérangement. Le bourrelet est le lieu où les comportements doivent être tout à fait en adéquation avec les enjeux du site, et on ne devrait pas pouvoir s'en écarter (Figure 33).

Tableau 15: Caractérisation par les modalités des classes de la variable – dérangement de l'avifaune

Classe: dérangement=non (Effectif: 363 - Pourcentage: 71.04)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité
Dérangement de l'avifaune	non	100,00	71,04	100,00	24,50	0,000
Localisation	grande boucle	52,34	38,36	96,94	11,16	0,000
Le lieu qui a causé le dérangement	le sentier	98,35	95,11	73,46	4,80	0,000
Trot	non	98,62	97,06	72,18	2,82	0,002

Classe: dérangement=oui (Effectif: 148 - Pourcentage: 28.96)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité
Dérangement de l'avifaune	oui	100,00	28,96	100,00	24,50	0,000
Localisation	petite boucle	85,81	55,38	44,88	9,13	0,000
Le lieu qui a causé le dérangement	le bourrelet	6,08	1,96	90,00	3,75	0,000
Trot	oui	6,76	2,94	66,67	2,82	0,002
Localisation	petite boucle longue	6,76	3,13	62,50	2,59	0,005

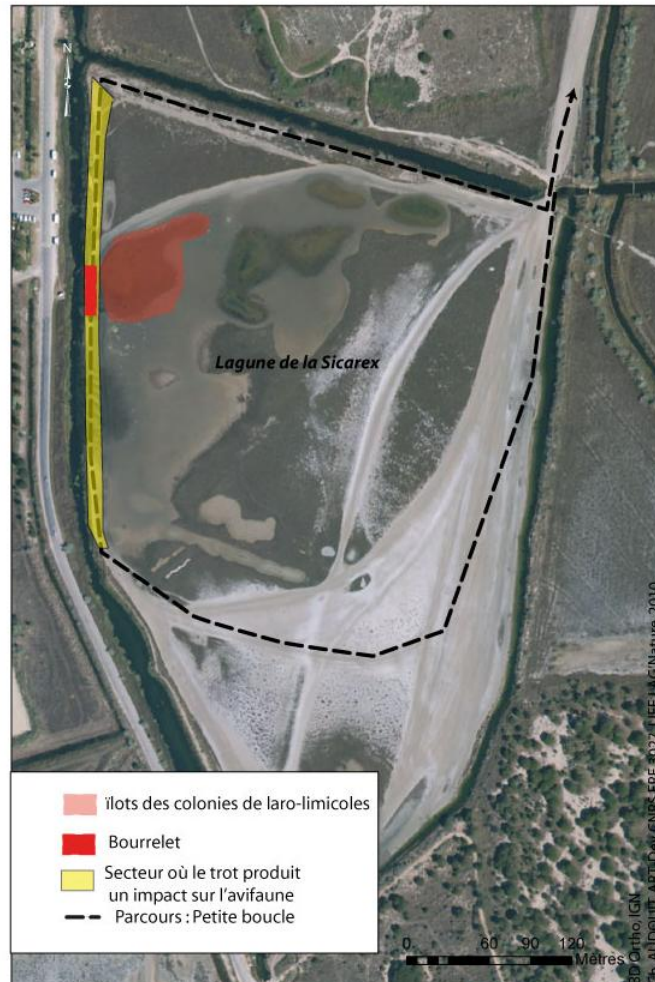
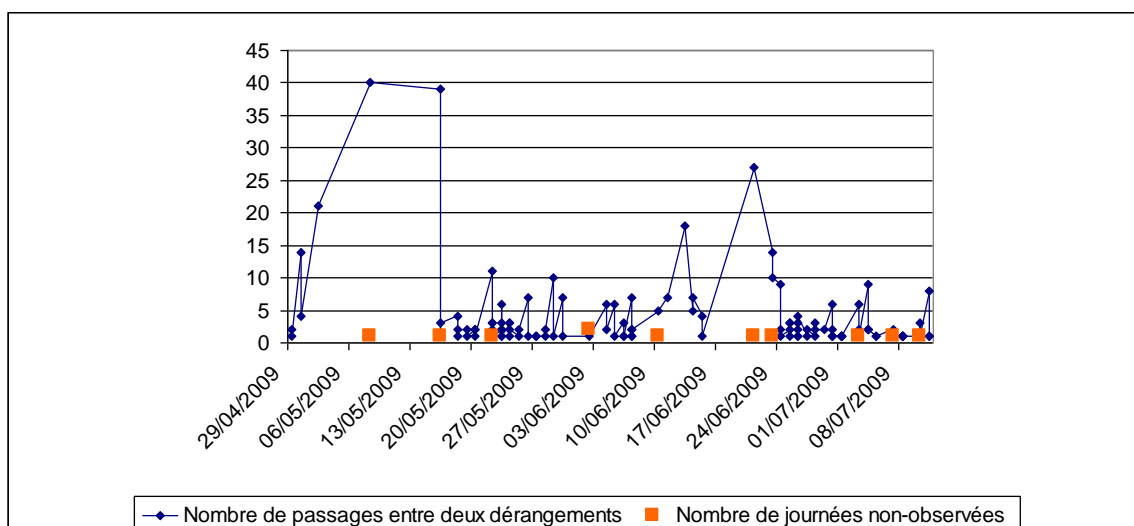


Figure 33 : Causes de dérangements de l'avifaune sur la Sicarex

Le stress de l'avifaune peut être évalué en regardant le nombre de passages de cavaliers entre deux dérangements. Si le nombre de passages entre deux dérangements de l'avifaune peut atteindre une quarantaine de groupes de cavaliers de la fin avril à la mi-mai, période qui correspond à celle de l'accouplement, les jours qui suivent montrent un stress important des colonies des laro-limicoles (Figure 34). A 80 reprises, un seul passage a été observé entre deux dérangements des colonies d'oiseaux au cours de toute la période. Des dérangements répétés se passent au moment où les oiseaux couvent leurs œufs.



Ch. AUDOUIT Lala Razafimahafa, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 34 : Nombre de passages entre deux dérangements entre le 29 avril et le 11 juillet 2009 à la Sicarex

- **Impacts de la fréquentation humaine au niveau de l'observatoire**

Le dérangement des colonies par les intrusions de piétons dans la lagune de la Sicarex sur les journées d'observation en demi-journée et en continu fut relativement faible en 2009. Le tableau ci-dessous en rappelle les dates, les secteurs de la lagune et les conséquences sur l'avifaune (Tableau 16).

Tableau 16: Intrusions et dérangements dans la lagune de la Sicarex de mai à juillet 2009

Date	Horaire	Individu/ nombre	Activité	Lieu	Conséquences	% de larolimicoles envolés	Niveau de dérangement
09-mai	9H	1 adulte	Course à pied	Sansouïre est	RAS		0
22-mai	16H	2 adultes	Piétons	Sur le bourrelet	Envol de 60 oiseaux durant environ 5 minutes	35.3%	3
06-juin	17H	-	1 avion téléguidé	Au dessus de la sansouïre	Envol des 2 couples d'Huîtriers dans la sansouïre et d'une trentaine de Sternes naines pendant 1 min environ	21.3%	2
10-juin	9H	-	3 avions jaunes (<u>peut-être avion de traitement</u>)	Au dessus de la sansouïre	Envol de 6 Avocettes et 3 Huîtriers pie	5.7%	2
23-juin	19H	1 adulte	Vététiste	Sentier sansouïre	RAS		0
03-juil	14H	1 gros chien errant	En liberté dans la lagune	Sentier Nord Est	Envol général pendant 5 min	100%	5
10-juil	10H	2 adultes	Motos	Sentier derrière sansouïre	?		

Source : Art-Dev, CoGard, LIFE LAG'Nature, 2009

Le secteur du **bourrelet** est un secteur proche des îlots. Dès lors que des personnes restent trop longtemps stationnées sur ce bourrelet, les colonies laro-limicoles sont dérangées fortement (**niveau de dérangement 4**). Les arrêts trop prolongés par des cavaliers sur ce bourrelet engendrent aussi des forts dérangements.

La pratique de laisser son **chien en liberté** dans la lagune génère un niveau de dérangement important (**niveau 4**). Celle de faire voler un avion téléguidé au-dessus de la lagune engendre un type de dérangement de **niveau 3**.

3.2.4 Bilan et discussion

- **Bilan sur les résultats**

L'activité dominante sur le secteur de la Sicarex est la randonnée équestre organisée en groupes par les ranchs installés à proximité. Deux parcours sont proposés et définis pour la randonnée équestre sur la lagune de mai à août ; le premier d'une heure appelé la « Petite boucle » qui passe dans la lagune et longe la colonie, et le deuxième, la « Grande boucle », passe par la lagune sans longer les colonies et rejoint la plage de l'Espiguette. L'arrêté municipal qui a été écrit en collaboration entre la commune, les naturalistes et les propriétaires des ranchs impose également les heures de passages des chevaux sur la plage dans un secteur de plage donné ce qui explique les pics horaires des cavaliers sur la lagune et sur la plage. Cet arrêté ne mentionne pas l'interdiction du passage à pied et vélo sur la lagune, mais s'engage à dissuader ces usagers pendant la période de reproduction par une signalétique à l'entrée et à la sortie de la lagune ; c'est pourquoi il y a peu d'activités (promenade à pied, cyclisme...) autres que les randonnées en chevaux sur la lagune.

Sur les sept journées continues et les 58 demi journées, observées entre le 29 avril et le 10 juillet 209, 4 096 cavaliers ont été comptabilisés.

Au travers des observations effectuées sur le terrain, les balades à cheval représentent un facteur aggravant quant au dérangement des colonies de laro-limicoles (152 passages de groupes de cavaliers génèrent des dérangements sur 515 passages de groupes, soit 30% des passages sur les 58 demi journées et les sept jours en continu). Sur ces 152 dérangements observés, 76% d'entre eux n'ont pas été provoqués par des comportements de cavaliers peu respectueux. Cependant, presque la totalité de ces réactions de l'avifaune s'est produite lors des passages de cavaliers faisant le parcours de la « Petite boucle » (96%). Le parcours semble donc un facteur important qui expliquerait les dérangements de l'avifaune. D'autres facteurs peuvent expliquer ces dérangements lors des passages des cavaliers : le trot, le galop sur la lagune, l'arrêt prolongé, les excitations et cris des cavaliers. Le lieu, où se produisent ces comportements, peut avoir son influence sur l'état de stress de l'avifaune. Nous avons remarqué notamment un stress croissant lorsque les cavaliers s'écartent du bourrelet et s'approchent des îlots. Les observateurs ont constaté aussi que le comportement des ranchs peut s'avérer différent en cas d'absence d'ornithologues à l'observatoire (débourrage des chevaux dans la lagune...).

Il existe (pas un plan de gestion) mais

Un autre type de fréquentation existe mais s'avère beaucoup moins important en nombre de personnes¹⁵ : le stationnement des véhicules sur le bord de la lagune occasionné par certains

¹⁵ Sur les sept journées observées en continu, cette fréquentation représente 26.6% de la fréquentation totale

plagistes de l’Espiguette afin de ne pas payer le parking (une vingtaine de voitures stationnées selon les observations faites sur les sept journées en continu), et l’observation de la lagune à partir des berges et de l’observatoire (une trentaine d’individus par jour).

La fréquentation humaine autour de l’observatoire installé au bord de la route de l’Espiguette génère peu de dérangements auprès des oiseaux reproducteurs de la lagune par rapport à l’activité équestre au sein de la lagune. Il a été observé sept dérangements sur les 58 demi journées et les sept journées en continu entre le 29 avril et le 10 juillet 2009.

Il apparaît une certaine attente de la part des visiteurs en terme d’informations et de matériels d’observations. La présence de l’observateur du CoGARD autour de l’observatoire, tous les jours, a permis d’informer et de sensibiliser ce public en demande.

Toutefois, il a été constaté des comportements peu respectueux aux abords de la cabane d’observation : des déchets sur le site y ont été repérés et la cabane d’observation semble servir de toilettes pour certains (pollution olfactive).

Ainsi, un aménagement du circuit des balades équestres au sein de la lagune serait à préconiser afin d’éviter que les groupes s’écartent du bourrelet et s’approchent des îlots. Des travaux d’isolement des îlots seraient dans le même esprit envisageables, afin de lutter contre la prédation terrestre. Ce paramètre apparaît du fait de la configuration du site qui subit des niveaux d’eau trop faibles qui ne permettent pas une reproduction optimale des espèces.

- **Discussion sur la méthodologie**

Il aurait été intéressant de connaître le nombre exact de véhicules stationnés ainsi que leur rotation (arrivées et départ) au bord de la lagune afin d’évaluer le trafic, même si ce dernier est peu important et n’est pas ce qui génère de l’impact par rapport à l’avifaune. Ceci aurait tout de même permis d’avoir une vision complète de la fréquentation sur le site.

Lorsque l’on compare les chiffres de la fréquentation équestre issues des observations des sept journées en continu et ceux des sept journées et des 58 demi journées, force est de constater que les tendances sont les mêmes. Le nombre important de demies journées observées permet d’affiner les résultats et surtout les moyennes journalières (Tableau 17).

Tableau 17: Différence entre les moyennes de fréquentation journalière calculées selon le nombre de journées observées

Horaire	Moyenne par jour sur plus de 60 jours	Moyenne par jour sur 7 jours	différence	différence en %
8h00 à 9h00	0			
9h00 à 10h00	18	9	9	49,08
10h00 à 11h00	16	22	-6	-38,73
11h00 à 12h00	24	27	-3	-10,92
12h00 à 13h00	4	2	2	53,09
13h00 à 14h00	3	3	0	0,00
14h00 à 15h00	17	12	5	30,25
15h00 à 16h00	10	13	-3	-30,84
16h00 à 17h00	14	18	-3	-23,88
17h00 à 18h00	18	20	-2	-11,37
18h00 à 19h00	19	11	8	41,20
19h00 à 20h00	9	7	2	20,59
20h00 à 21h00	0			

Source : ART-Dev, COGard, LIFE LAG'Nature, 2009

Ces observations ne recouvrent que la période de fin avril au 10 juillet, or il a été observé que la fréquentation équestre est très importante pendant la période du 14 juillet au 15 août. Les tranches horaires évoluent donc en fonction de la période pendant l'été. L'activité équestre est importante en début de soirée et notamment sur le créneau horaire de 18h00 à 19h00 où 112 cavaliers faisant le grand parcours (la lagune de la Sicarex et la plage de l'Espiguette) ont été comptés le 6 août 2009.

Il serait intéressant d'améliorer la récolte de données sur les impacts de la fréquentation sur l'avifaune. En effet, il pourrait être envisagé pour la prochaine, de noter :

- la durée de chaque envol, chose qui n'a été faite que partiellement en 2009,
- à chaque comportement pouvant générer un dérangement, enregistrer l'endroit exact de l'action,

Ainsi, il en résulterait un modèle de multiples combinaisons possibles et générant du stress et de leurs hiérarchisations.

3.3 Caractérisation qualitative de la fréquentation

Au cours de l'année 2009, des enquêtes de perception ont été réalisées, dans le cadre du programme LIFE LAG'Nature sur trois plages différentes du Languedoc-Roussillon : le Grau du Roi à l'Espiguette, Vendres, et Fleury. Les traitements et l'analyse des questionnaires ont été faits en parallèle afin de pouvoir comparer les résultats et mettre en relief les spécificités des sites en termes de fréquentation, types de public, accès, et de perceptions. La comparaison de la plage de l'Espiguette avec celles de Vendres et de Fleury semble pertinente pour plusieurs raisons :

- la configuration des plages est pratiquement identique : pas de front de mer en arrière-plage, secteur péri-lagunaire et milieu dunaire,
- le nombre de personnes qui viennent sur la plage est supérieur à 2 000 personnes entre juillet et août,
- les plages sont proches d'une station balnéaire.

Les traitements statistiques ont fait l'objet de tris à plat, de tris croisés, et d'analyses factorielles. Cette dernière méthode aide à résumer et à hiérarchiser l'information lorsque le nombre de variables à prendre en compte est important.

Sur les 33 individus questionnés :

- 3 % sont des locaux interrogés (personnes habitant le Grau-du-Roi), soit une personne,
- 33 % des personnes issues de la population de proximité (Montpellier, Aigues-Mortes, Nîmes,...), soit 11 personnes,
- 64 % des touristes, soit 21 personnes.

De part le nombre d'individus questionnés qui permet de tirer des tendances, l'année 2009 reste une année test concernant les enquêtes. Les résultats sont à affiner en 2011.

3.3.1 Ressentis par rapport à l'accessibilité aux sites

- Accès aux sites

Pratiquement tous les enquêtés de la plage de l'Espiguette sont plutôt satisfaits ou tout à fait satisfaits de l'accessibilité en voiture aux plages (Figure 35 et Tableaux en annexes p.101 à 103). Seulement trois personnes affirment leur mécontentement concernant le stationnement et une personne pour la circulation.

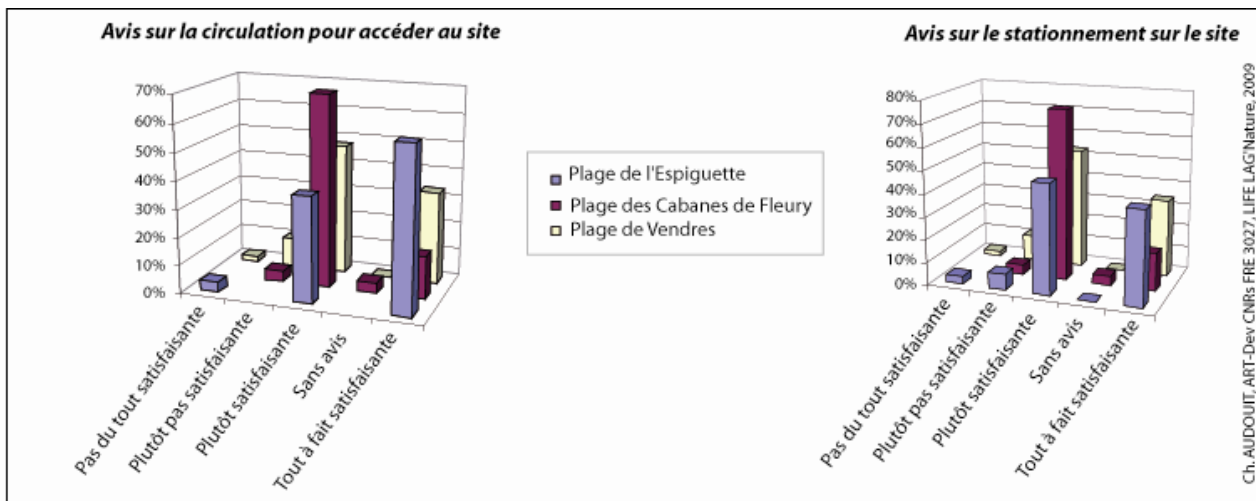


Figure 35 : « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

Sur toutes les plages, la voiture reste le moyen de transport le plus utilisé pour aller à la plage. Les usagers de la plage de l'Espiguette viennent essentiellement en voiture : 23 enquêtés sur 33, soit 70%. Le vélo est peu utilisé. Sur les trois plages enquêtées, Vendres est le seul lieu où une grande partie des usagers viennent à pied (Figure 36). C'est une commune littorale où les campings sont nombreux à se trouver sur le bord de mer.

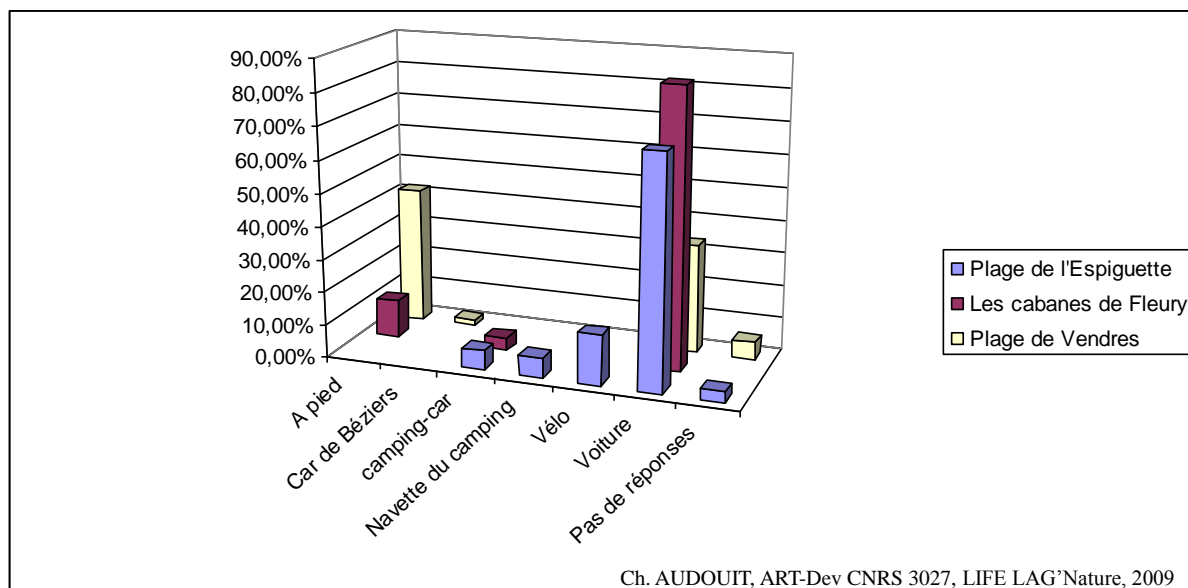


Figure 36 : « Comment êtes-vous venus ici ? »

A la question pourquoi « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis », la majorité des enquêtés sur la plage de l'Espiguette ont répondu être satisfaits du stationnement et de la circulation. La grandeur des deux parkings a été un argument très souvent émis (Figure 39). Les divers types de public ne se différencient pas à travers leurs réponses.

Les usagers de l'Espiguette se différencient de ceux de la plage de Vendres puisqu'une grande

partie ces derniers n'ont pas argumenté leurs réponses. Ils ne semblent pas avoir de revendications particulières concernant les conditions de stationnement et de circulation.

A la question, « *Où êtes-vous garés ?* », un peu plus de la moitié des enquêtés ont répondu que leur voiture était stationnée au parking payant (15 personnes) et 11 personnes au parking gratuit.

A la question, « *La signalétique présente sur le site est-elle adaptée, selon vous : Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ?* », les usagers des trois plages (Espiguette, Vendres et des Cabanes de Fleury) sont en majorité plutôt satisfaits ou tout à fait satisfaits de la signalisation. Plus de 70% des enquêtés sur la plage de l'Espiguette sont satisfaits à tout à fait satisfait (soit 24 personnes) contre moins de 20% qui ne le sont pas (6 personnes) (Figure 37 et Tableaux en annexes p.104 à 105).

Ils n'ont été que 21 enquêtés à pouvoir formuler un argumentaire à la question précédente, soit plus des deux tiers. La proportion des réponses a été la même sur la plage de Vendres. Les réponses sont un peu les mêmes quelques soient les personnes et les plages (Figure 38). L'absence de panneaux revient à chaque fois dans l'argumentaire, lorsque les personnes ne sont pas satisfaites.

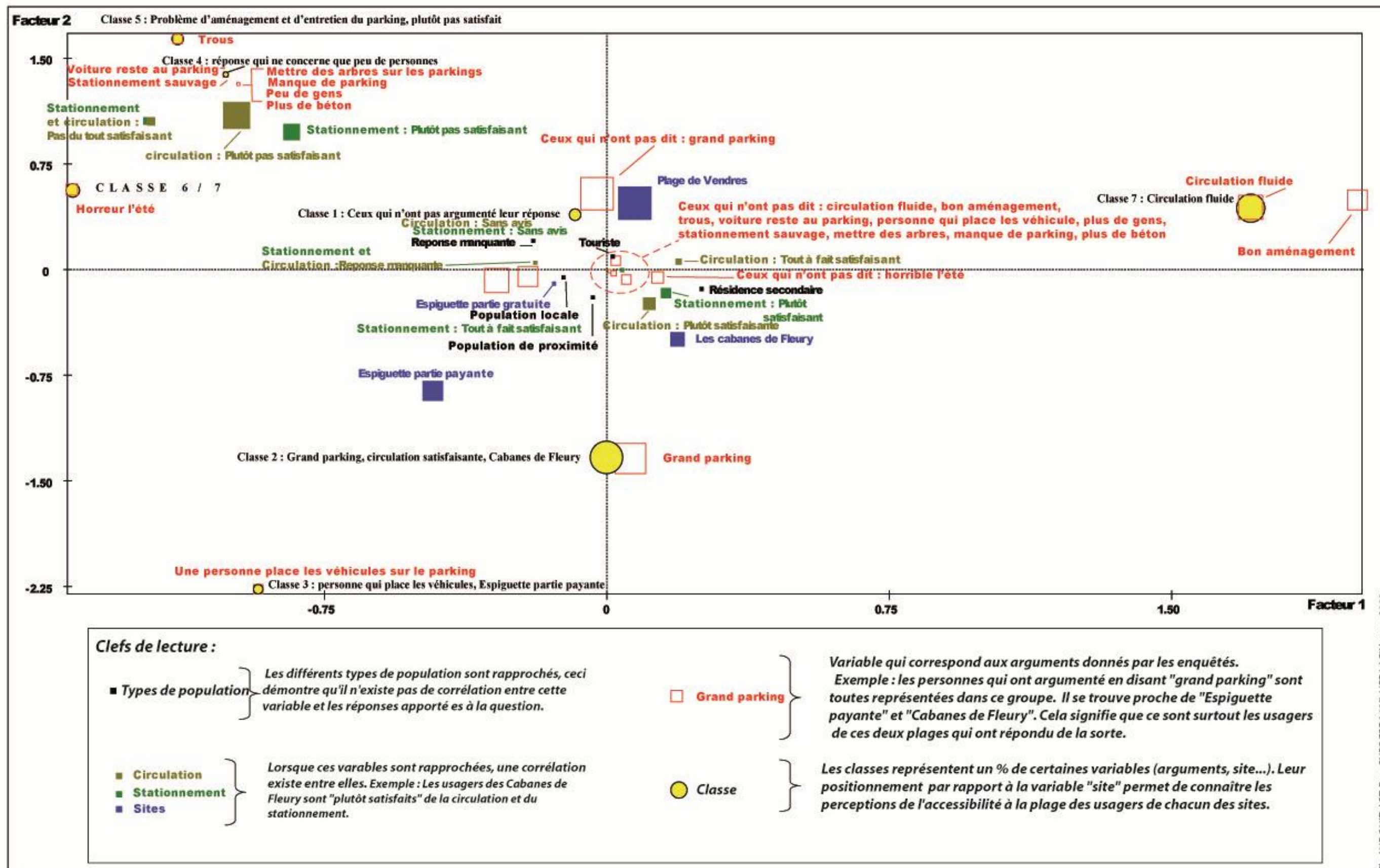


Figure 37 : Argumentations des usagers à la question, « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

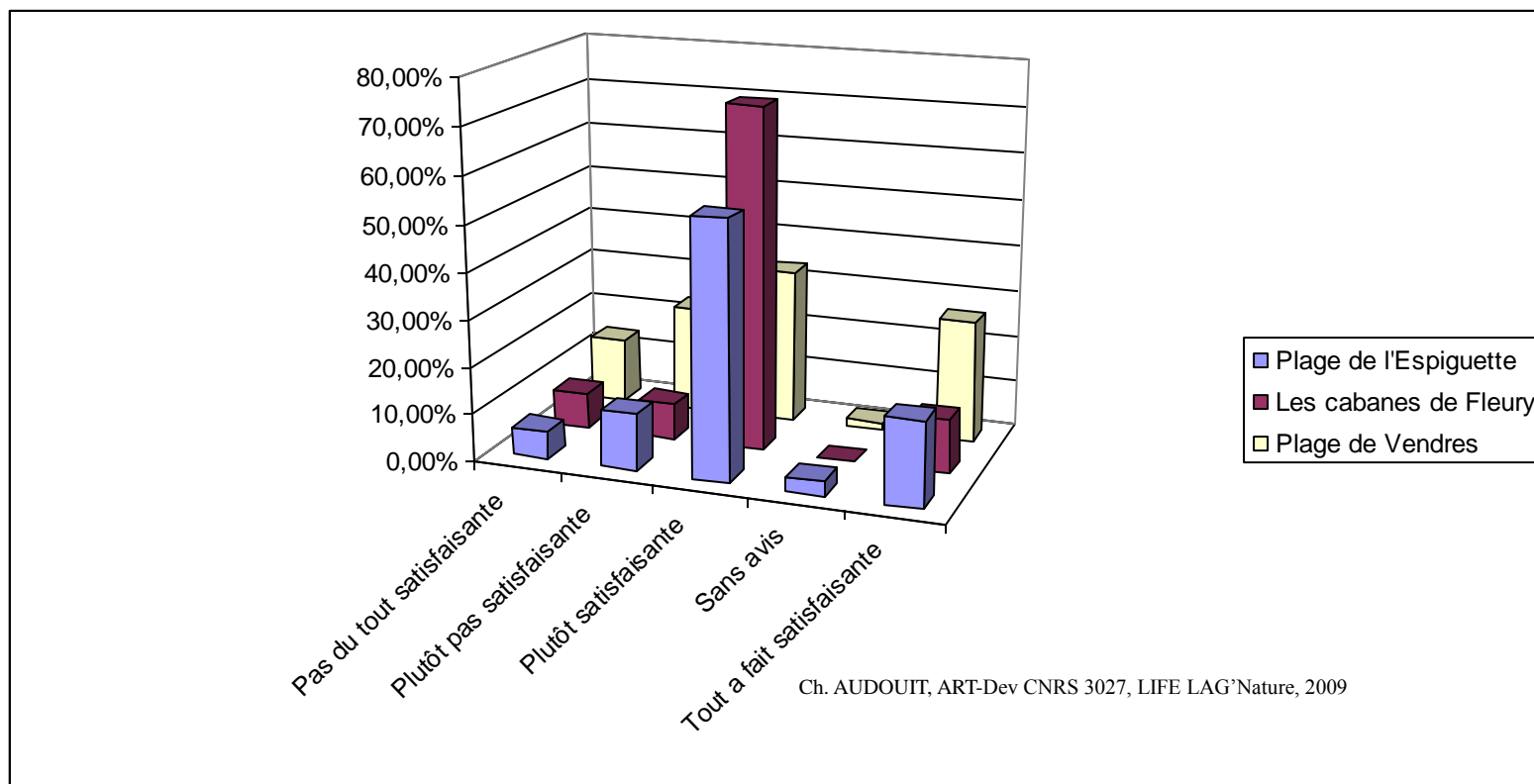


Figure 38: « La signalétique présente sur le site est-elle adaptée selon vous soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

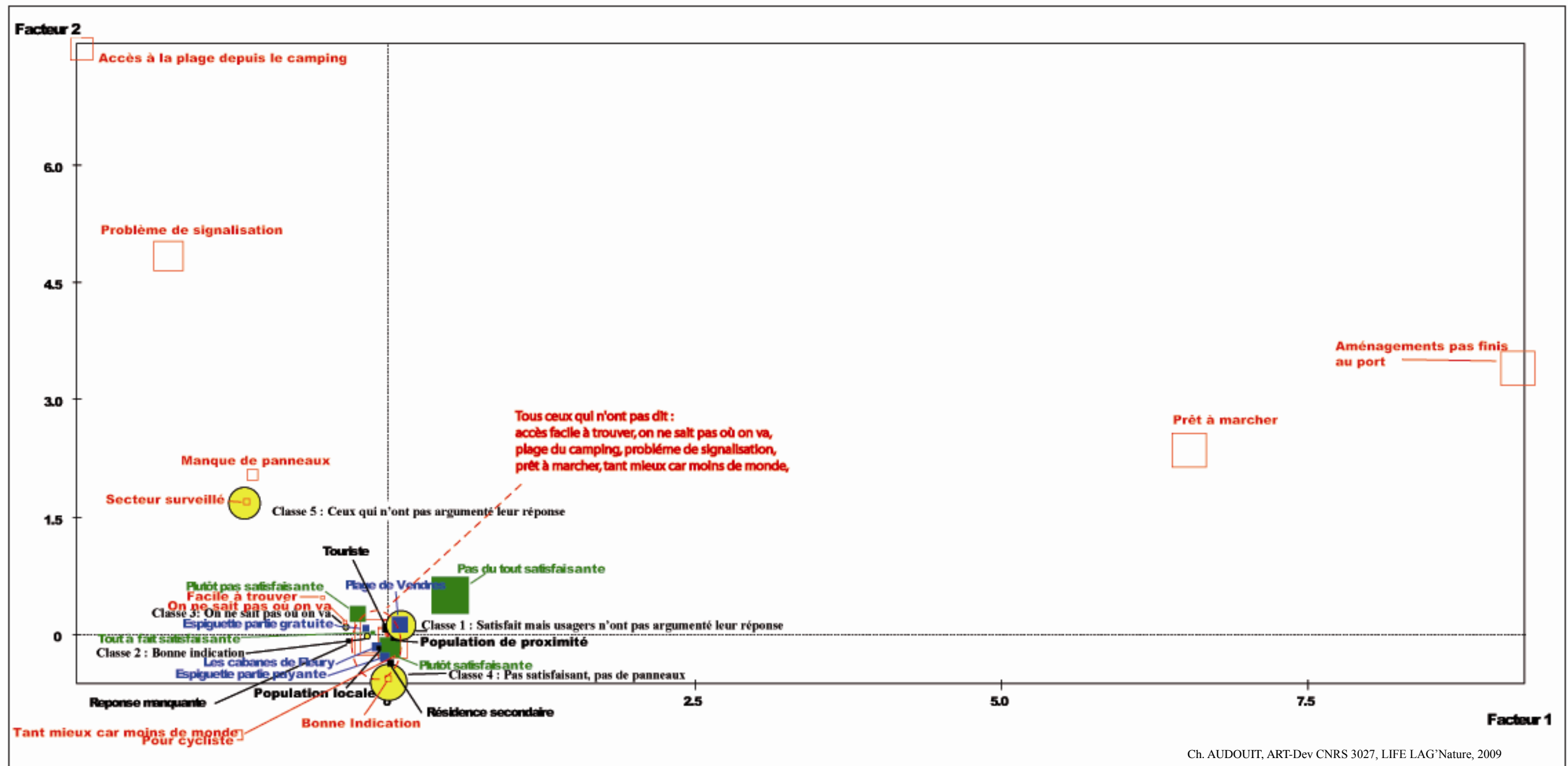


Figure 39: Argumentations des usagers à la question, « La signalétique présente sur le site est-elle adaptée selon vous soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

Plus de 73% des usagers de l’Espiguette sont satisfaits à tout à fait satisfaits de la distance à parcourir pour accéder à la plage (soit 24 personnes) (Figure 40). La plupart affirme que la marche à parcourir pour atteindre la mer permet de se maintenir en forme, que la plage se mérite grâce à la marche imposée, d’autres sont bien conscients que les parkings éloignés évitent « le tout béton » au bord de la plage et sont la garantie du calme qui règne sur cette plage (à contrario des plages urbaines) (Figure 41).

Cependant, les enquêtés de la plage de l’Espiguette sont les plus nombreux par rapport aux autres plages étudiées à n’être pas satisfaits de la distance à parcourir pour accéder à la plage (21% soit 7 personnes). Ces personnes considèrent que la distance à parcourir est suffisante, voir trop importante. D’autres considèrent que d’accéder à la mer avec des enfants, chargés des sacs de plages (serviettes, pique-niques, jeux), constituent une difficulté en plus.

Si une partie des usagers de Vendres ont annoncé qu’ils étaient prêts à marcher plus, une seule personne interrogée sur la plage de l’Espiguette a été de cet avis. L’argument de la proximité de la plage au parking a été souvent énoncé par les usagers des Cabanes de Fleury et dans une moindre mesure par les usagers de Vendres. Par contre, cet argument n’a pas été donné par les enquêtés de la plage de l’Espiguette.

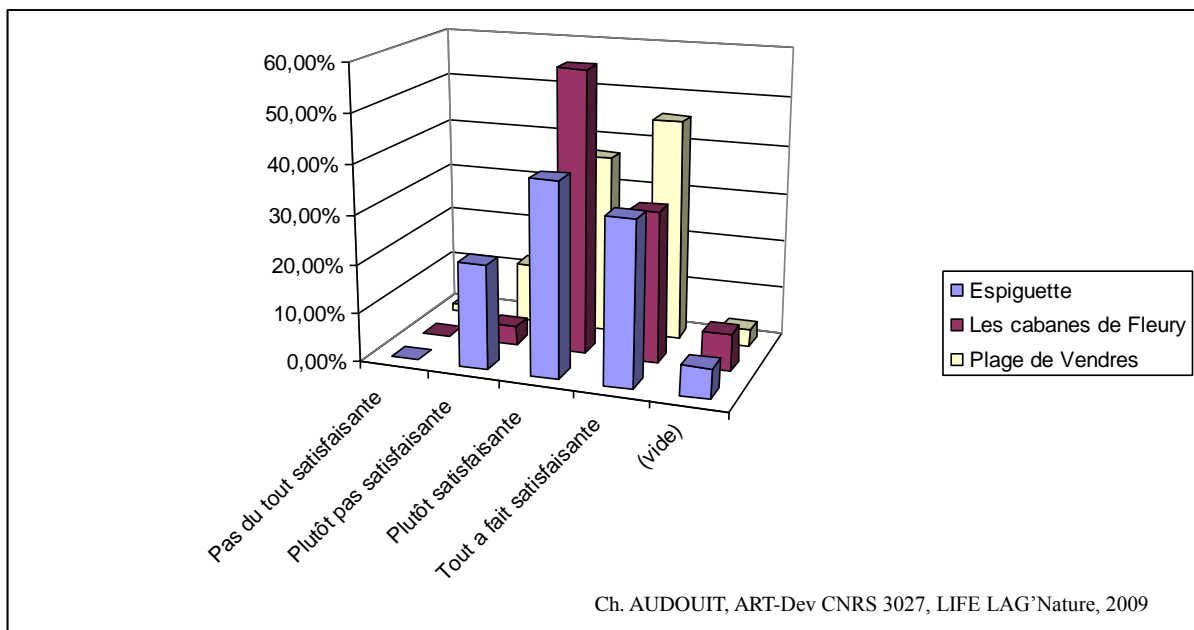
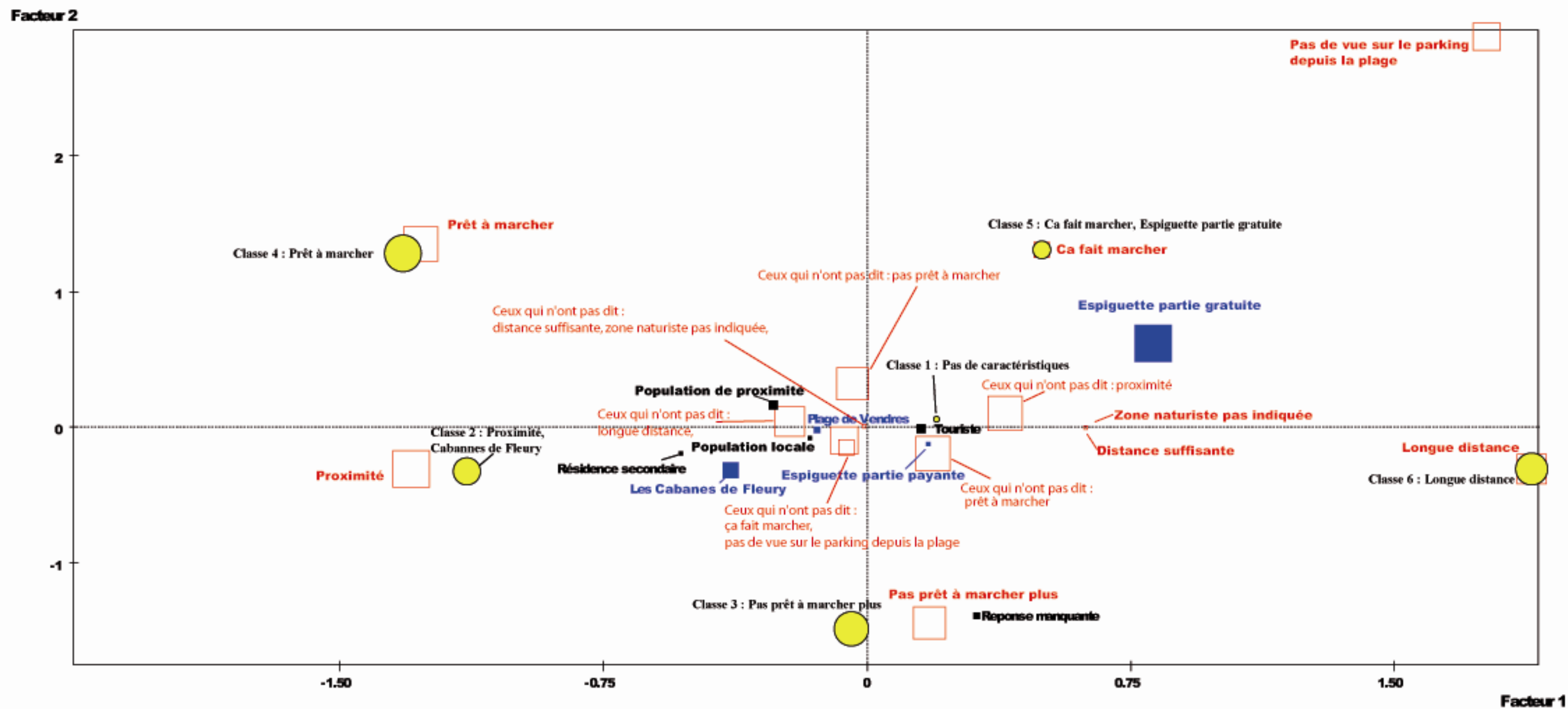


Figure 40 : «Selon vous, la distance parcourue pour accéder à la plage, est-elle : Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ? »



Ch. AUDOIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 41: Argumentations des usagers à la question, « Selon vous, la distance parcourue pour accéder à la plage, est-elle « Pensez-vous que la signalisation sur ce site soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

3.3.2 Perceptions du paysage et ressentis par rapport à la fréquentation

- Attachement au lieu (en attente de l'analyse du laboratoire de psychologie environnementale)

L'attachement à un lieu peut se mesurer à partir de questions qui marquent une gradualité (Figure 42 et tableaux en annexes p.105 à 107). Les mêmes questions ont été posées pour tous les publics et sur trois plages différentes du Languedoc-Roussillon (Espiguette au Grau du Roi dans le Gard, Vendres dans l'Hérault, et Cabanes de Fleury dans l'Aude). Une analyse comparée des trois plages permet aux gestionnaires et élus d'évaluer la spécificité de leur site par rapport aux autres.

Quelque soit le lieu enquêté, les réponses à la question : « Ce lieu est comme une partie de moi-même » ont été en majorité celle-ci : « *Ni en désaccord, ni en accord* » (15 personnes sur 33). La proportion d'enquêtés qui ont répondu de la sorte est moins importante que celle des deux autres plages : 45% pour ceux de l'Espiguette, 54% pour ceux des Cabanes de Fleury et 51% pour Vendres. Ceux qui ne sont pas en ni accord ni en désaccord ou bien en désaccord sont principalement des touristes (45%, soit 15 personnes). Il y a autant de touristes que de personnes faisant partie de la population de proximité à être en accord ou tout à fait d'accord avec cette proposition.

Aucun enquêté de la plage de l'Espiguette n'a répondu « *Tout à fait d'accord* » à la question « Ce lieu est un endroit très spécial pour moi ». 45% des enquêtés (soit 15 personnes) ont affirmé être « *D'accord* » avec cette proposition. Cependant, ils sont 39%, ce qui représentent 13 personnes, à avoir dit « *Ni en accord, ni en désaccord* ». 45 % de ceux qui ont répondu « *Ni en accord, ni en désaccord* » sont des touristes (9 personnes).

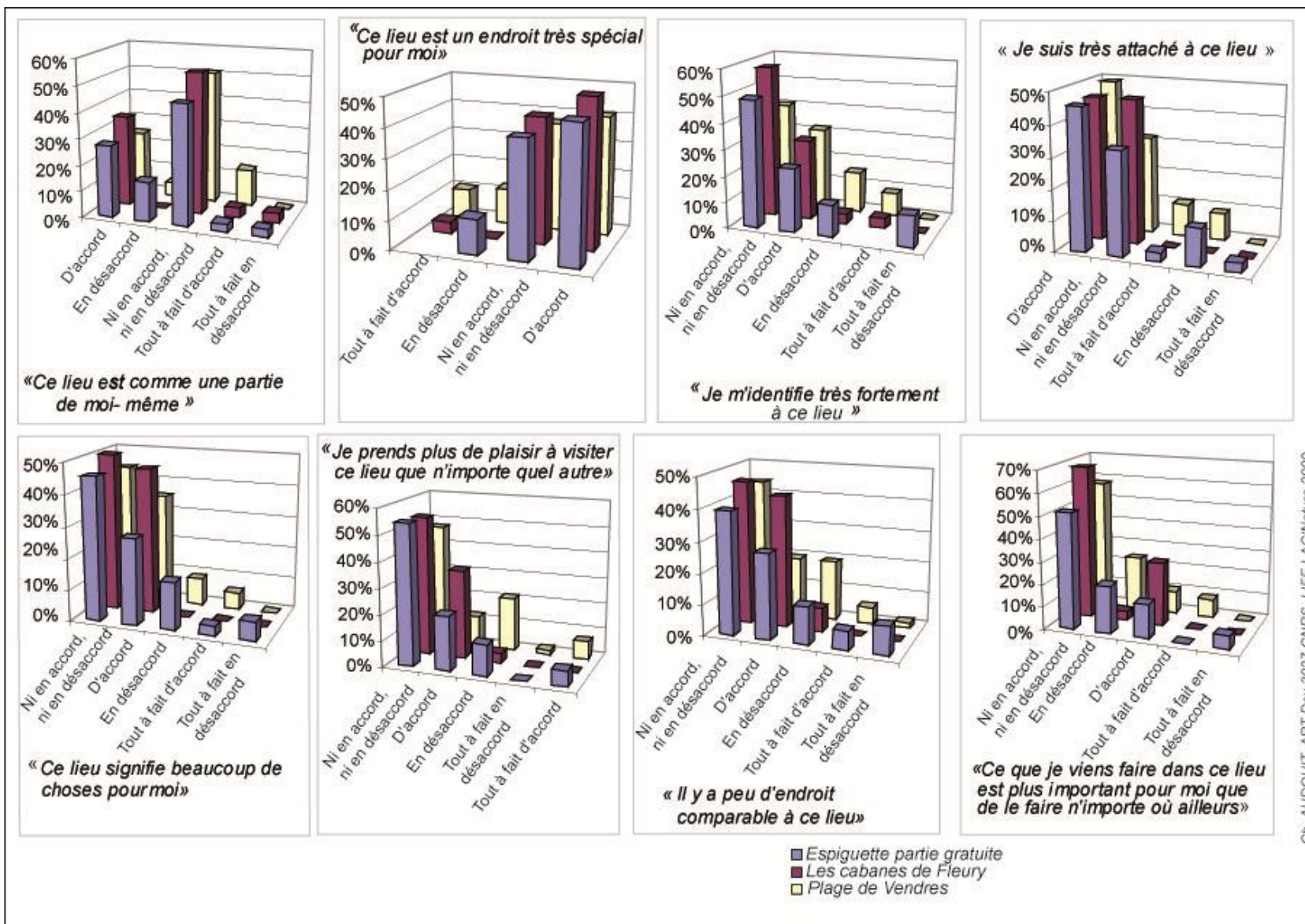


Figure 42 : Degrés d'attachement des usagers à leur plage, 2009

Quelque soit le lieu enquêté, les réponses à la question : « Je m'identifie très fortement à ce lieu » ont été en majorité celle-ci : « *Ni en désaccord, ni en accord* ». 49% des usagers de l'Espiguette (soit 16 personnes) et 24% (soit 8 personnes) ont répondu « *D'accord* ».

Une majorité de personnes questionnées sur la plage de l'Espiguette ont répondu « *D'accord* » à la question : « Je suis très attaché à ce lieu » (45% soit 15 personnes). Ils sont 33% à avoir affirmé qu'ils étaient « *Ni en désaccord, ni en accord* » avec le fait qu'ils étaient très attachés au lieu, alors que sur le site de Vendres, ils sont 46 % à avoir répondu de la sorte et 31% aux Cabanes de Fleury. L'indifférence au site est donc moins fortement ressentie par les plagistes de l'Espiguette que par les autres usagers des deux autres plages.

Les réponses à la question, « Ce lieu signifie beaucoup de choses pour moi » ont été en majorité « *Ni en désaccord, ni en accord* » sur les plages de l'Espiguette (45%), de Vendres (44%) et des Cabanes de Fleury (50%). 27% des usagers de l'Espiguette (soit 9 personnes) ont répondu « *D'accord* », ainsi que 35% des usagers de Vendres (soit 20 personnes) et 46% de ceux de la plage des Cabanes de Fleury (soit 12 personnes).

Quelque soit le lieu enquêté, les réponses à la question : « Je prends plus de plaisir à visiter ce lieu que n'importe quel autre » ont été en majorité « *Ni en désaccord, ni en accord* » (55% des enquêtés de l'Espiguette). 21% des plagistes de l'Espiguette (soit 7 personnes) et 34% des usagers des Cabanes de Fleury (soit 9 personnes) affirment être d'accord avec cette proposition contre 12% à Vendres.

39% des usagers interrogés sur l'Espiguette ont répondu « *Ni en désaccord, ni en accord* » à la question « Il y a peu d'endroit comparable à ce lieu » contre 43 à 46% sur les plages de Vendres et Fleury. Les touristes sont la population la plus nombreuse à apporter cette réponse. 27% des usagers sont « *D'accord* » avec cette proposition. Si cette réponse atteint ce pourcentage, c'est parce que la proportion de personnes issue de la population de proximité et celle issue de la population touristique est pratiquement identique (4 à 5 personnes).

Quelque soit le lieu enquêté, les réponses à la question : « Ce que je viens faire dans ce lieu est plus important pour moi que de le faire n'importe où ailleurs » ont été en majorité celle-ci : « *Ni en désaccord, ni en accord* ». Cependant le nombre de ce type de réponse donnée à l'Espiguette a été moindre qu'ailleurs ; 51% à l'Espiguette, 68% aux Cabanes de Fleury et 58% à Vendres. On constate que ceux qui ont répondu de la sorte sur l'Espiguette, la proportion de personnes issue de la population de proximité et celle issue de la population touristique sont identiques.

15% des usagers de l'Espiguette sont « *D'accord* » avec cette proposition, et 21% des usagers sont « *En désaccord* ». On constate que ceux qui ont répondu de la sorte, sont des touristes.

Lorsque la part des touristes est importante, le degré d'attachement est moindre, et dès que le degré d'attachement est plus fort dans les réponses, c'est parce que la part de la population de proximité est relativement identique à celle de la population touristique.

Pendant l'été, une partie de la plage de l'Espiguette est essentiellement fréquentée par des touristes, les usagers viennent en ce lieu pour consommer du soleil et de la plage, mais l'attachement au lieu reste tout de même moins fort que celui ressenti par les populations locale et de proximité.

- Ressentis par rapport à la fréquentation, aux paysages

Environ 80% des usagers de chacune des plages enquêtées considèrent que la capacité de charge psychologique n'est pas dépassée (Figure 43). Si aucun usager des Cabanes de Fleury ne trouve cette fréquentation dérangeante, ils sont 15% à ressentir une gêne par rapport à la fréquentation sur la plage de l'Espiguette et de Vendres.

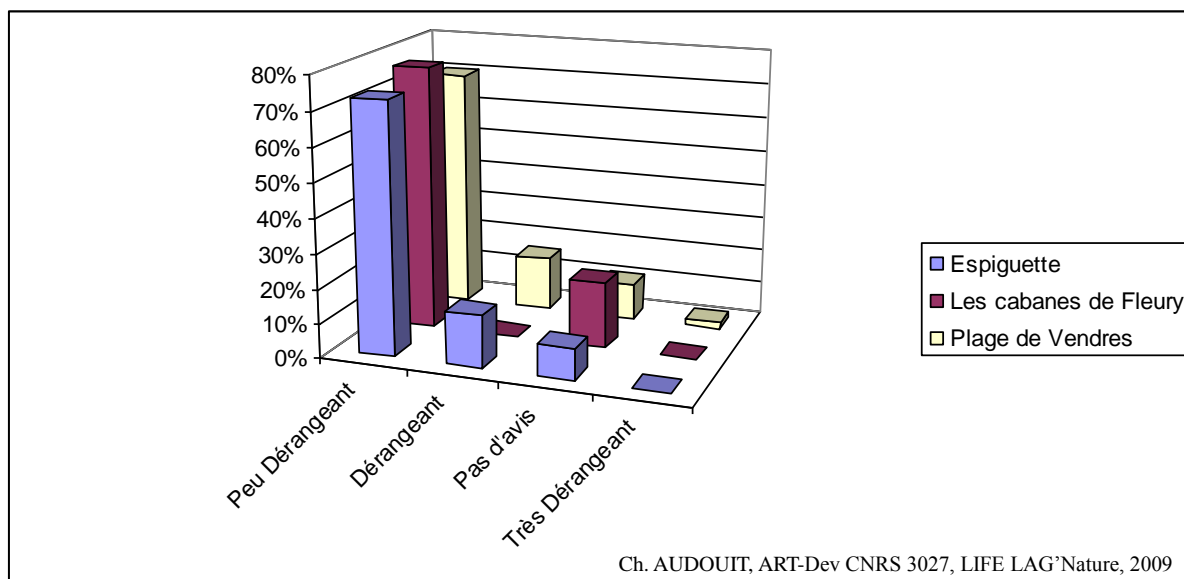


Figure 43: « Pour vous, la fréquentation de cet espace est-il dérangeant pendant l'été ? »

La moitié des enquêtés sur les trois plages confondues n'ont pas argumenté leur réponse (59 personnes sur 117). Plus de la moitié de ceux qui ont argumenté, considèrent que l'espace est assez vaste (12 personnes) et que peu de monde viennent à cet endroit (21 personnes) (Tableau 18).

Tableau 18 : Réponses à la question : « Pour vous, la fréquentation de cet espace est-elle ? Pourquoi ? » (en nombre)

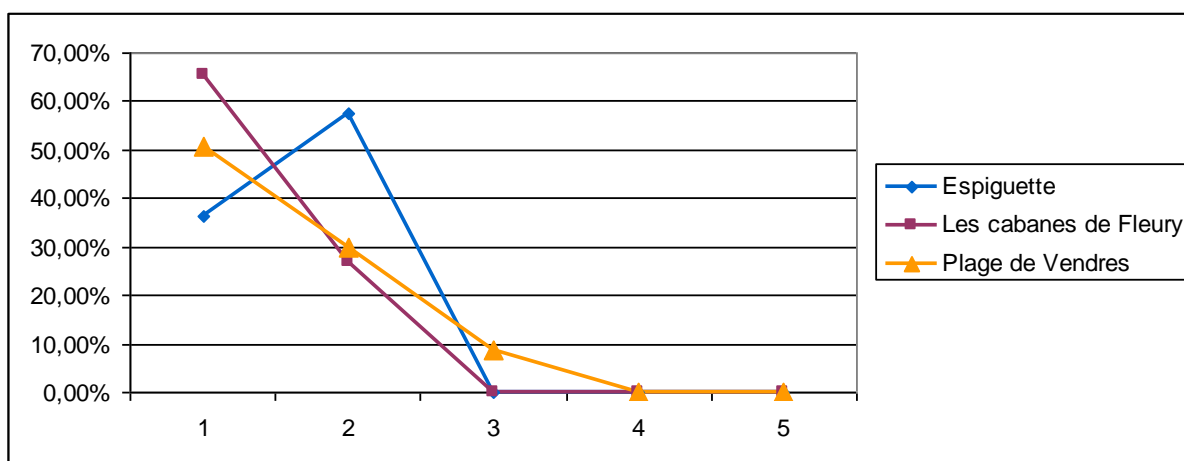
	Fréquentation reste correct	Peu de monde	Places suffisantes du monde mais pas insurmontables	Vaste plage	Total
Espiguette	1	7		8	16
Les Cabanes de Fleury	1	8	1		10
Plage de Vendres		4		4	8
Total	2	19	1	12	34

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

- Descriptions et perceptions des sites

A la question « A quel point appréciez-vous cet environnement ? », 36% des enquêtés de l'Espiguette attribue une note de 1 sur 5 qui correspond à « j'aime » contre 51% et 65% des usagers de Vendres et ceux des Cabanes de Fleury. 57% des enquêtés de l'Espiguette donnent une note de 2 sur 5 contre 27% et 30% des usagers de Vendres et ceux des Cabanes de Fleury. Les gens apprécient donc la plage où ils se trouvent. Sur l'Espiguette, aucune note n'a été attribuée entre 3 et 5, contrairement sur les deux autres sites.

La plage de Vendres est celle où les usagers ressentent moins d'attachement, et à contrario les usagers des plages de l'Espiguette et de Fleury montrent un attachement plus fort à ces lieux (Figure 44)... La plage de Vendres est une plage touristique fréquentée à partir de juin jusqu'en août, alors que celle de l'Espiguette est fréquentée toute l'année et notamment par une population locale et de proximité en toute saison, même si la part de touristes reste importante, elle est concentrée sur la saison estivale et sur une partie de la plage. Les touristes de l'Espiguette qui viennent essentiellement de la vallée rhodanienne peuvent venir dans l'année, ce qui pourrait expliquer un certain attachement.



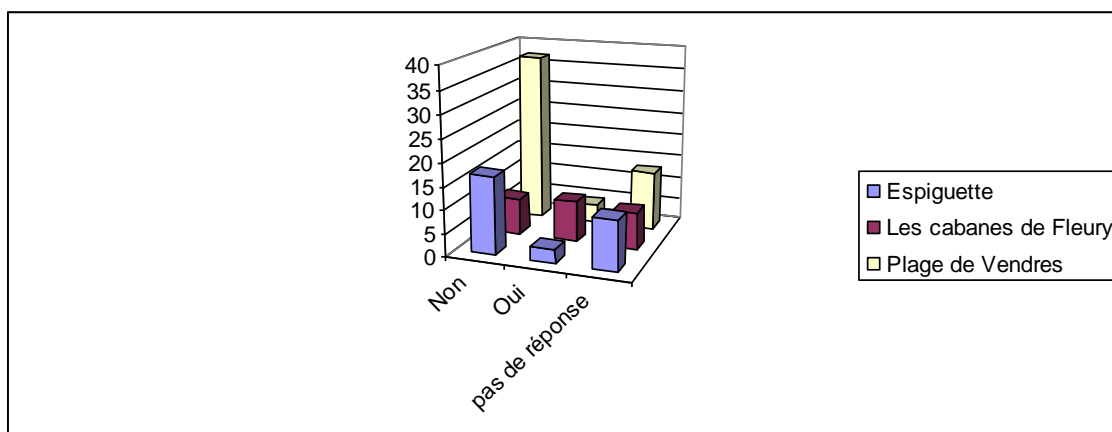
Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 44 : « A quel point appréciez-vous le site ? »

Sur la plage de l'Espiguette, 51% (soit 17 personnes) considèrent que le site ne s'est pas dégradé, mais 33% n'ont pu se prononcer (soit 11 personnes).

La proportion de plagistes la plus importante qui a considéré que le site ne s'est pas dégradé sur les trois plages, a été enquêtée à Vendres (Figure 45). Quelque soit les types de public, tous apportent la même réponse.

Sur les Cabanes de Fleury, le nombre d'enquêtés qui pensent que le site a changé est identique à celui de ceux qui pensent le contraire. Comme pour Vendres, le type de public n'est pas une variable qui influe sur les réponses.



Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 45 : Pensez-vous que ce site est dégradé en terme d'environnement ou de paysage ? (nombre de personnes)

Plus de la moitié des personnes enquêtées sur la plage de l’Espiguette n’ont pas argumenté leur réponse : 19 personnes sur 33. Sur les 14 personnes qui ont argumenté leur réponse, sept d’entre elles considèrent que le site est resté naturel.

Afin de mieux comprendre comment les usagers perçoivent le site, une question ouverte leur a été posée : « *Pouvez-vous, en quelques mots, me décrire ce site, ce que vous y voyez ?* ». On s’aperçoit que quelque soit le lieu où cette question a été posée (plage de Vendres, celle des Cabanes de Fleury, celle de l’Espiguette), les réponses sont similaires (Figure 46 et tableaux en annexes p.108 à 109).

Du fait qu’elle soit large et grande, et qu’il faille marcher un moment dans l’arrière-dune pour accéder à la mer, le mot « *Nature* » apparaît dans les réponses. Suite à un traitement statistique, 40% des enquêtés de l’Espiguette se trouvent dans la classe n°2, dans laquelle, 94% des individus ont prononcé le mot « *Nature* », 100% ont dit le mot « *Protégé* » et 45% le mot « *Sauvage* » (Annexes). Pour les usagers de la plage des Cabanes de Fleury, elle est « *naturelle* » puisqu’il n’existe pas de « *mur de béton* » donnant sur la plage. Le milieu est dunaire. Ceci explique aussi que le mot « *sauvage* » est été donné, ainsi que « *large* ».

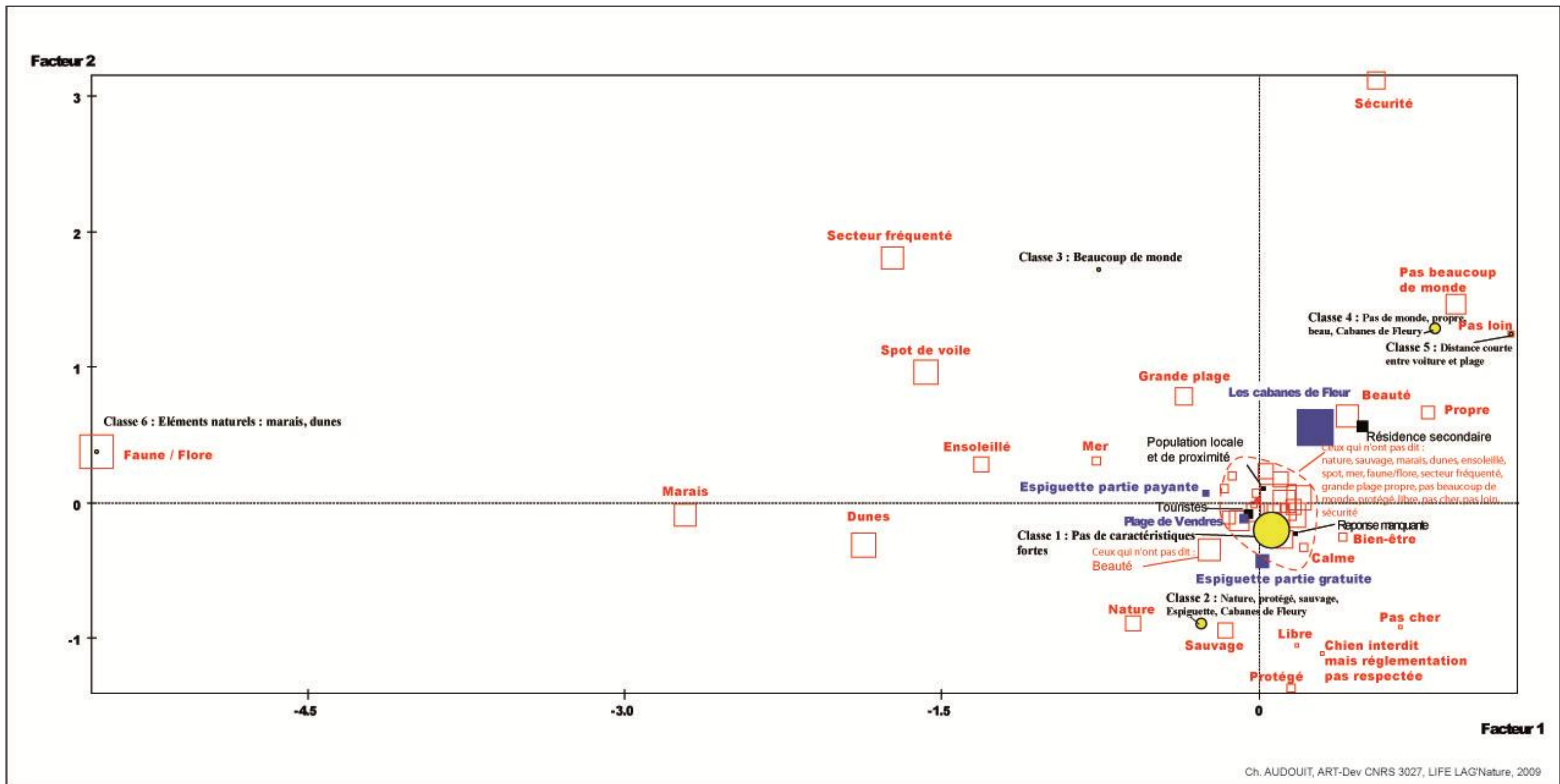


Figure 46: « Pouvez-vous, en quelques mots, me décrire ce site, ce que vous y voyez ? »

Après cette question ouverte, une question fermée, toujours sur les caractéristiques du lieu, a été posée aux enquêtés afin de ne pas influencer les personnes. Les personnes mettaient leurs curseurs selon leurs ressentis sur quatorze caractéristiques proposées. Ainsi des notes de 1 à 5 ont pu être attribuées aux caractéristiques proposées.

Il s'avère que quatre perceptions se dégagent sur l'ensemble des trois plages (Figure 47). Celles-ci marquent une graduation dans les ressentis de la « naturalité » du lieu et de sa préservation :

- Une qui se trouve être très positive, les usagers ont donné des notes allant de 1 à 2¹⁶, sauf pour la « pollution » et « sale » où les notes sont entre 4 et 5 -ce qui veut dire que le site est peu pollué et peu sale-. Ils considèrent que le site est préservé, sain, propre, naturel, beau, calme, réglementé, et reposant. **Cette perception correspond à l'image d'une nature domestiquée, préservée**, qui se veut rassurante pour l'homme d'où se sentent de liberté ressentie. Cette nature est régie sous le contrôle de l'Homme puisqu'elle est entretenue, il peut donc se reposer en toute quiétude dans un cadre qui lui semble beau. Ce sentiment de préservation est déclenché par la sensation de propreté, de calme, d'espace sain.
- la deuxième est moins positive que la précédente. La sensibilité semble plus liée aux éléments naturels, leurs exigences à ce sujet semble plus important que dans le groupe précédent. En effet, ces usagers ont le sentiment que les espèces végétales et animales sont plus pauvres que dans les deux autres perceptions positives. La préservation est moins bien notée ainsi que l'entretien du site par rapport à la perception précédente. Toutefois, ils considèrent que le site est préservé parce qu'entretenu. **Ce groupe de personnes perçoivent ce lieu comme une nature préservée parce qu'elle est entretenue et non parce qu'elle est riche écologiquement.**
- la troisième montre que **les gens ressentent la pression humaine** sur un espace qui est considéré tout de même comme préservé : moins calme, espace moyennement naturel par rapport aux perceptions précédentes. Le fait qu'ils ressentent que le site soit moins réglementé (plus anarchique), moins naturel, moins bien entretenu, et moins calme, ils se sentent moins libres. Ceci confirme le fait que l'Homme citadin a besoin de règles, de domestiquer son espace même dans la nature pour se sentir bien et libre.
- La dernière perception est la plus négative. Les mots comme « abandonné », « anarchique », « libre », « entretien » sont plus fortement notés que dans les autres perceptions. **Un manque de préservation est fortement ressenti**, ce qui génère une vision du site négative : moyennement sale, moyennement sain, et pas réglementé.

¹⁶ 1 étant le maximum et 5 le minimum.

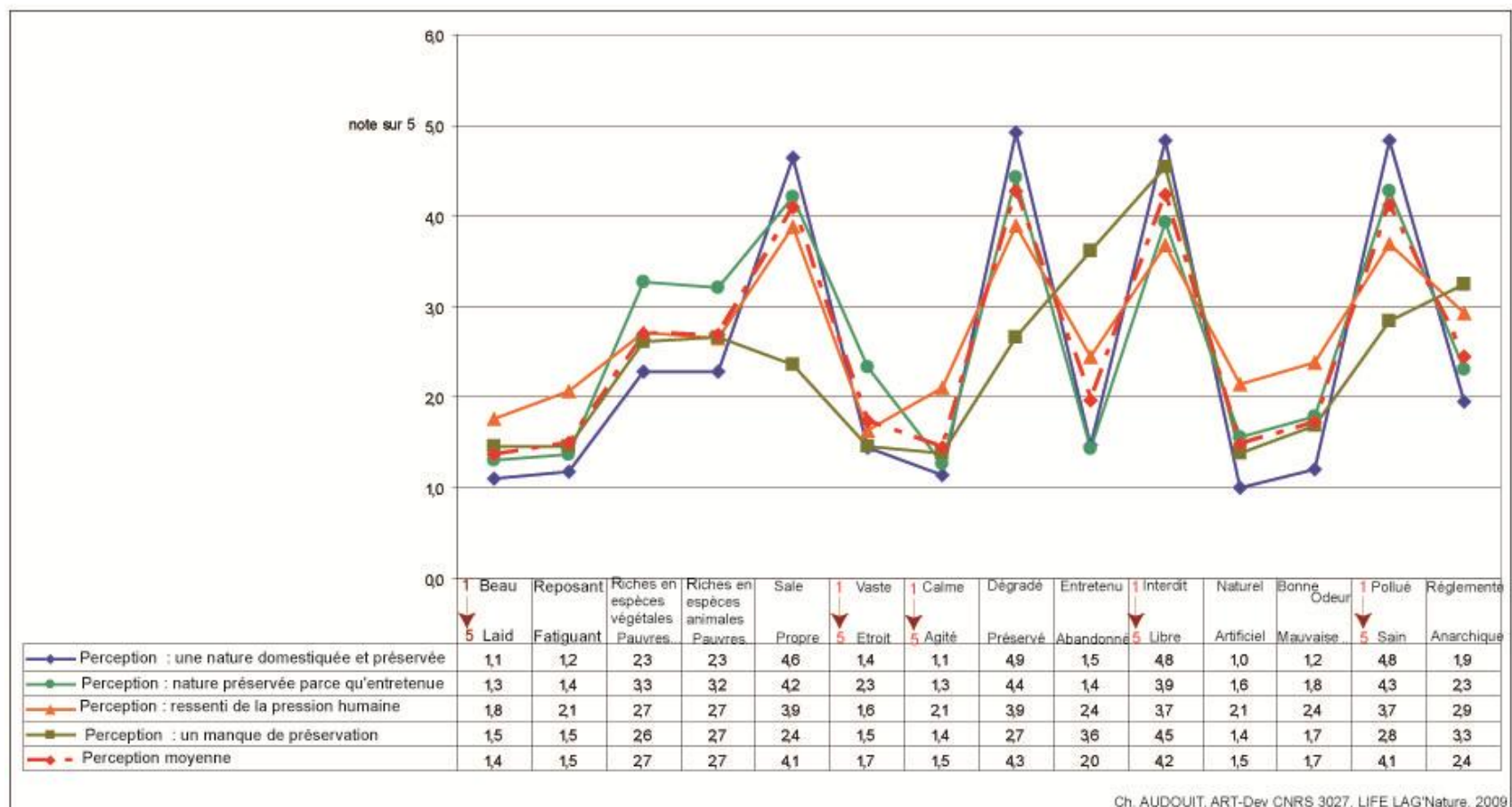


Figure 47 : Réponses à la question « Selon vous, quelles sont les caractéristiques qui décrivent le mieux cet endroit ? » des usagers des trois plages (Espigette, Vendres, Cabanes de Fleury)

Quant aux usagers de l’Espiguette, il se dégage trois perceptions (Figure 48 et tableaux en annexes p.110 à 111) :

- La première correspond à *l’image d’un vaste espace entretenu*. Le milieu est considéré comme sain¹⁷, entretenu¹⁸, propre¹⁹, vaste²⁰, calme²¹ et beau²². Cette perception est ressentie par 20 personnes sur 33. Les stimuli sont essentiellement visuels. Cette perception est proche de celle qui s’avère très positive, ressentie par l’ensemble des usagers des trois plages si ce n’est que le mot « nature » n’est pas prédominant, et l’aspect réglementaire n’est pas formulé. Ici, ce n’est pas tant la sensation de se retrouver dans une nature domestiquée qui est affirmée, mais plutôt celle d’être dans un espace immense maîtrisé par l’homme (d’où la référence au calme, à la propreté, et à l’entretien du lieu).

- La deuxième perception fait apparaître deux caractéristiques : vaste et odeurs. Les usagers perçoivent le site comme l’espace moins vaste que les précédents (2/5), et les mauvaises odeurs semblent apparaître comme une nuisance (2.8). Cette perception est ressentie par cinq personnes sur 33.

- La troisième perception est caractérisée par l’aspect sanitaire : sale (2.8/5), et pollué (3.62/5). Certes, le site est considéré comme entretenu mais moins bien que pour les enquêtés précédents (3.7/5). Il est ressenti comme moins reposant et moins sain que pour les autres usagers. Si le site est considéré tout de même comme calme (2.1/5 soit moins que pour les enquêtés précédents) et beau (1.7/5 moins que les autres), **la pression humaine est ressentie de façon plus importante** que dans les deux autres perceptions. Cette perception est partagée par huit personnes sur 33.

La comparaison entre les deux moyennes, celle des usagers de l’Espiguette et celle de l’ensemble des usagers des trois plages (Espiguette, Cabanes de Fleury et Vendres), montre que les tendances sont les mêmes : le lieu est perçu comme beau, reposant, propre, vaste, très calme, bien préservé, moyennement entretenu, naturel, sain. L’aspect réglementaire n’apparaît pas dans les réponses des enquêtés de l’Espiguette contrairement à ceux de Vendres.

¹⁷ « Pollué » correspond à 4.73/5, alors que la moyenne des trois perceptions est de 4.2.

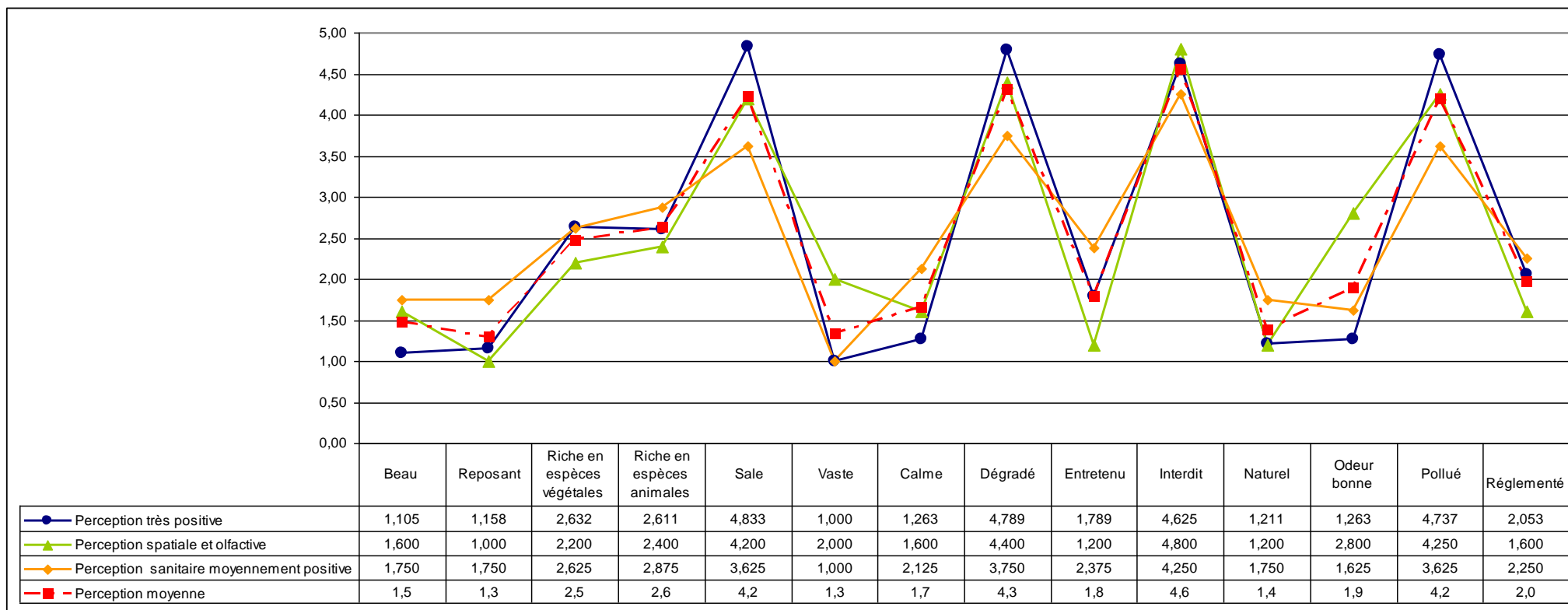
¹⁸ « Dégradé » correspond à 4.78/5, alors que la moyenne des trois perceptions est de 4.3.

¹⁹ « Sale » correspond à 4.83/5, alors que la moyenne des trois perceptions est de 4.2.

²⁰ « Vaste » correspond à 1/5, alors que la moyenne des trois perceptions est de 1.3.

²¹ « Calme » correspond à 1.26/5, alors que la moyenne des trois perceptions est de 1.7.

²² « Beau » correspond à 1.1/5, alors que la moyenne des trois perceptions est de 1.5.



Ch.AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

Figure 48 : Réponses à la question « Selon vous, quelles sont les caractéristiques qui décrivent le mieux cet endroit ? » des enquêtés de la plage de l'Espiguette en 2009

A la question « *Quelle gênes pourriez-vous énoncer au sujet du site ?* », 15 personnes sur 33 n'ont pas répondu. Les réponses des dix-huit autres personnes ont été sur la saleté (déchets jetés par les autres), la gêne engendrée par les kyte-surfeurs (trop près de la zone baigneur), la distance à parcourir pour accéder à la plage, l'accessibilité difficile au site (embouteillage, trous, état du parking, pas de tapis pour les personnes en chaise roulante, une fréquentation parfois importante, les odeurs des étangs, des toilettes sales ou inexistantes (sur l'Espiguette partie gratuite)).

3.3.3 Connaissances de la réglementation en vigueur et des autres sites naturels

84 à 92% des enquêtés ne connaissent pas la réglementation attachée au site, et ce quelque soit les sites (Figure 49 et tableau en annexes p.111). Presque la totalité des usagers ne savent pas à qui appartiennent les parcelles du site (Figure 50).

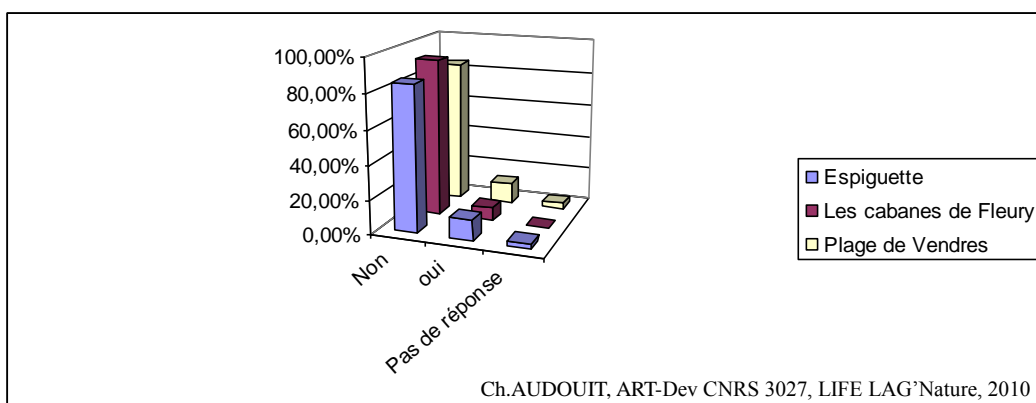


Figure 49 : « Connaissez-vous la réglementation attachée au site ? »

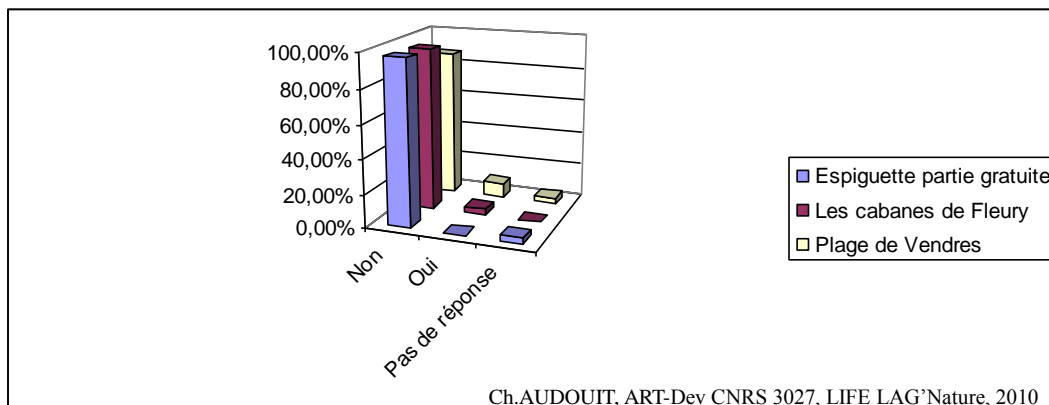


Figure 50 : « Savez-vous à qui appartiennent les parcelles du site ? »

3.3.4 Données économiques et sociales

- Hébergements

La moitié des touristes sont hébergés dans la commune du Grau-du-Roi (Figure 51 et tableau p.112). Le reste des touristes sont hébergés entre Calvisson dans la vaunage entre Montpellier et Nîmes, et Montpellier en passant par Aigues-Mortes et la Grande-Motte. Ce sont donc essentiellement des communes littorales qui hébergent les touristes.

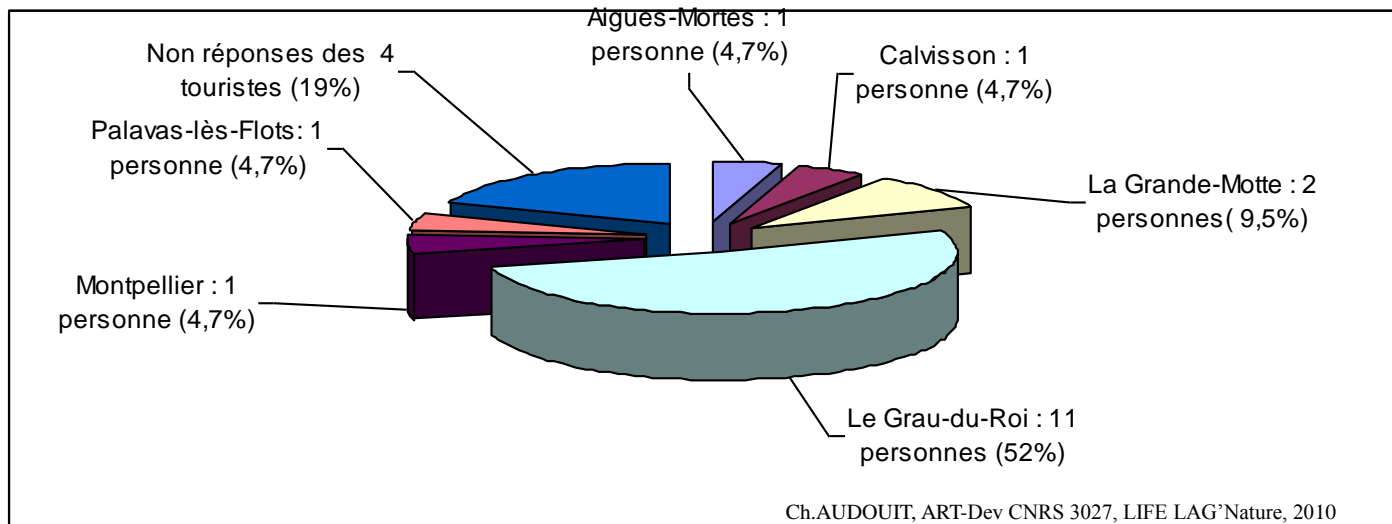


Figure 51 : Lieux d'hébergement des touristes sur la plage de l'Espiguette en 2009

La location est le mode d'hébergement le plus prisé pour les usagers de la plage de l'Espiguette (38% soit huit personnes sur 21 touristes) (Figure 52). Le camping est le deuxième mode d'hébergement (28.5% soit six personnes), alors qu'il est le premier moyen d'hébergement pour les usagers de la plage de Vendres (79.4% soit 31 personnes sur 39 touristes enquêtés) et ceux de la plage des Cabanes de Fleury (41% soit sept personnes sur 17 touristes enquêtés).

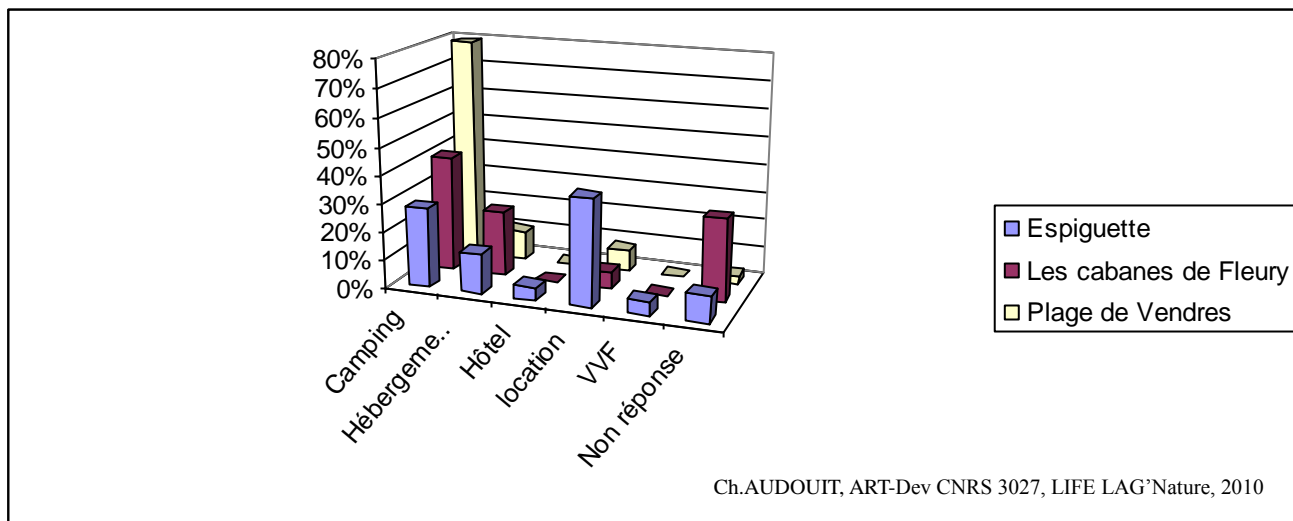


Figure 52 : Type d'hébergement des enquêtés en fonction des plages

- Types d'activités pratiquées en fonction du lieu et de la saison

La plage reste le lieu qui concentre le maximum des activités récréatives sur l'ensemble de l'année. La fréquentation est essentiellement axée en été (Tableau 19). Les principaux loisirs pratiqués sur la plage sont la lecture, le repos, ne rien faire, la baignade, se faire bronzer. Les personnes viennent en ce lieu pour se détendre et se reposer. Les dunes en été sont moins fréquentées que la plage mais sont un espace propice à la promenade à pied pendant l'été.

L'étang de la Sicarex n'est pas fréquenté hors saison estivale. Les activités récréatives pratiquées sont le vélo aux abords, car c'est un objectif de ballade, et la randonnée équestre. Il est aussi un lieu où l'on découvre l'avifaune puisque la période de nidification se situe entre avril et la mi-juillet.

Tableau 19 : Types d'activités pratiquées en fonction du lieu et de la saison sur la plage de l'Espiguette

Activités	Nombre de réponses apportées											
	Hiver			Printemps			Été			Automne		
	Plage	Dune	Etang	Plage	Dune	Etang	Plage	Dune	Etang	Plage	Dune	Etang
1-Promenade à pied	1	?		3* ?			86	38		1+ ?		
2-Promenade à pied avec chien	1			1								
3-Cheval							?		2+2* ?			
4-Vélo							31	8	8			
5-Découverte de la nature			?				9		15			
6-course à pied							8		7			
7-baignade				4			131			?		
8-Bronzer				4			117			?		
9- Repos				4			131			?		
10 Lecture	?			4			109			?		
11-Naturisme							18					
12-Pique-nique				4			30			?		
13-Pêche	1			1			13					
14- Sport de voile				1			2+ ?			?		
15- Plongée												
16- Nautisme												
17- Quad												
18-Ne rien faire				4			107+3* ?			?		
19 – Faire jouer les enfants				?			80			?		
20 – Promenade nocturne												
21-Autre												

« ? » : les personnes n'ont pas indiquées le nombre de journées

« 2* ? » : deux personnes qui n'ont pas indiquées le nombre de journées

Ch.AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2010

- Sites visités

La concentration des visites des touristes reste à proximité du Grau-du-Roi : Aigues-Mortes, Nîmes, Montpellier, la Grande-Motte (Tableau 20). La moitié des touristes enquêtés ont visité Aigues-Mortes. Ils ont une aire de déplacement assez vaste puisqu'ils vont jusqu'aux gorges d'Héric dans le Parc Régional du Haut-Languedoc à l'Ouest et en Grande Camargue à l'Est. L'Uzège est aussi visité.

Tableau 20: Réponses des enquêtés de la plage de l'Espiguette à la question : « Où êtes-vous allés pendant vos vacances ? »

Lieux visités	Réponses des enquêtés de l'Espiguette
Aigues-Mortes	10
Nîmes	3
la Grande-Motte	4
Saintes-Maries-de-la-Mer	3
Grau-du-Roi	5
Montpellier	4
Pont du Gard	1
Beauduc	2
Boucanet	1
Mauguio	1
Carnon	2
Grande Camargue	1
Palavas-lès-Flots	2
Grand Travers	1
Saint-guillem	1
Sommières	1
Uzès	1
Ganges	1
Gorges d'Héric	1
Non réponse	2
Total de touristes	21

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG'Nature, 2009

A la question suivante, « *Veillez indiquer les sites qui vous ont le plus marqué lors de votre séjour ?* », Aigues-Mortes et la plage de l’Espiguette sont les deux lieux nommés le plus souvent (Tableau 21).

Tableau 21: Les sites préférés des usagers de la plage de Vendres

Lieux préférés	Réponses des enquêtés de l'Espiguette
Aigues-Mortes	5
Espiguette	5
la Grande-Motte	1
Nîmes	1
Beauduc	1
Carnon	1
Saintes-Maries-de-la-Mer	1
Gorges d'Héric	1
Montpellier	1
Non réponse	7
Total de touristes	21

Ch. AUDOUIT, ART-Dev CNRS 3027, LIFE LAG’Nature, 2010

3.2.5. Bilan et discussion

Les enquêtés de la plage de l’Espiguette sont pratiquement tous satisfaits de la circulation pour accéder au site et du stationnement in situ. Deux grands parkings permettent d’accueillir plus de 2 000 véhicules chacun en une seule journée. Ils répondent à une demande forte, puisque 70% de enquêtés se déplacent en voiture pour aller à la plage et moins de 10% sont venus en vélo. 54% des enquêtés ont garés leur voiture au parking payant (soit 15 personnes) et 39% au parking gratuit (11 personnes). Cette petite différence peut s’expliquer par la présence de touristes qui passent leurs vacances au camping situé sur la partie gratuite de l’Espiguette. Ce dernier met à disposition de ses clients une navette pour accéder directement à la plage.

Concernant la signalétique, la majorité des enquêtés sont satisfaits de l’existant, cependant six personnes sur 33 ont exprimé leurs insatisfactions en stipulant qu’ils manquaient des panneaux.

Dans l’ensemble, les usagers de l’Espiguette sont satisfaits de la distance parcourue. Ils considèrent que la plage se mérite, que marcher leur fait du bien, et surtout que la distance est un garde-fou pour le site pour qu’il reste aussi sauvage. Il semblerait qu’on ne va pas par hasard à l’Espiguette. En effet, sur l’ensemble des trois plages observées, seuls les usagers de l’Espiguette ont attribué une note de 1 à 2 sur 5 pour exprimer le sentiment qu’il aime venir à cet endroit. Il n’en reste pas moins que le nombre de personnes insatisfaites sur l’ensemble des trois plages observées pendant l’été 2009 par rapport à la distance parcourue, est plus

important sur l’Espiguette.

80% des usagers considèrent que la capacité de charge n’est pas dépassée puisque selon leurs arguments la plage est très vaste et peu de monde vient sur cet espace. Il est intéressant de rappeler tout de même que plus de 6 000 personnes ont été observées sur la partie payante et des journées à 2 500 personnes ont été enregistrées sur la partie gratuite.

Les usagers de l’Espiguette décrivent le site comme un espace naturel, sauvage et protégé. Trois perceptions se dégagent des enquêtes :

- la première est très positive ; l’espace est perçu comme calme, beau, entretenu, vaste. L’homme maîtrise ce vaste espace.
- La deuxième fait ressortir deux caractéristiques : l’immensité du lieu, et les odeurs parfois malodorantes,
- La dernière perception montre les préoccupations des usagers par rapport aux impacts de la société sur l’individu et le milieu. Si le lieu est considéré comme beau, calme et vaste, il est perçu comme moyennement sale et pollué. Les gens y viennent tout de même pour sa beauté, étant fataliste sur le fait qu’il existe de tout façon peu d’endroit sain.

La plage et la saison estivale sont les espaces temporel et spatial où se concentrent les activités récréatives. Les gens viennent pour s’y reposer, se baigner, se bronzer, lire, et ne rien faire. Il est intéressant de noter que les dunes sont propices à la promenade à pied. Or cette activité peut accélérer le processus de dégradation des dunes. L’étang de la Sicarex reste un support à l’activité découverte de la nature grâce à l’observatoire situé aux bords de l’eau pour mieux appréhender l’avifaune. C’est aussi le point de départ des randonnées équestres.

Du fait que la plage est fortement fréquentée par des touristes pendant la saison estivale, l’attachement est moins fort. Si la partie gratuite de l’Espiguette est fréquentée par une forte proportion de population de proximité, les enquêteurs ont longé la plage et se sont retrouvés à questionner aussi des personnes qui logent au camping dont l’accès est directement possible vers la mer.

Aussi, il serait intéressant de faire des enquêtes étalées dans le temps, du printemps à l’automne, au nombre de 180 (90 sur la partie gratuite et autant sur la partie payante dont 30 concernant des locaux, 30 visant la population de proximité et 30 touristes sur chacune des deux parties). Ainsi, il serait possible de tirer des tendances en séparant la partie payante de la partie gratuite de l’Espiguette, ce qui n’a pas été possible puisque les échantillons n’atteignent pas 30 individus mais 17 et 16.

4 Conclusion

4.1 Une fréquentation différente de la plage en fonction des secteurs

Une campagne de comptage du mois d'avril au mois d'août 2009 a permis de connaître les tendances de la fréquentation à partir des deux entrées accessibles à tous les publics : la partie gratuite qui se situe proche de la digue de Port-Camargue, et la partie payante donnant accès à la plage des Baronnets. Il s'avère que la fréquentation de la partie payante est plus importante que celle de la partie gratuite.

Sur la partie gratuite de l'Espiguette, les usages sont moins nombreux en semaine (100 et 500 personnes) qu'en week-end (entre 700 à 1 500 personnes) entre le mois d'avril et la mi-juillet. A partir du mois de juillet, la fréquentation peut atteindre plus de 2 000 personnes en une journée. Grâce aux données de l'éco-compteur, il est possible de connaître la fréquentation 24h00 sur 24h00 tous les jours. Ainsi, on voit nettement une baisse régulière de la fréquentation qui commence début septembre jusqu'à fin décembre. Cette diminution des arrivées des plagistes sur cette partie de la plage de l'Espiguette se fait par étapes :

- début septembre jusqu'au début du mois d'octobre : le nombre de personnes varie entre 500 et 700 en semaine et autour de 1 000 par jour en week-end,
- en octobre, le nombre de personnes est inférieur à 1 000 par jour en week-end et à 200 en semaine,
- en novembre et décembre, la fréquentation journalière est inférieure à 100 personnes en semaine et de 300 en week-end ainsi que pendant les vacances scolaires.

La fréquentation en week-end et pendant les vacances scolaires reste donc supérieure à celle de la semaine, quelque soit la période dans l'année. Les deux diminuent progressivement du début septembre à décembre.

En semaine, 39% du public est constitué de personnes seules, 30% de couples et seulement 10% de familles, alors que pendant les week-ends du printemps et en été, les couples représentent 31% du public et les couples, familles et les groupes entre 16% à 18%.

La population de proximité est la plus représentée sur le parking pendant la semaine (56% de véhicules immatriculés dans le Gard et 12% dans l'Hérault). Lors des dimanches et des journées situées entre le 14 juillet et le 15 août, la proportion de touristes serait pratiquement la même que celle de la population de proximité (33% de véhicules immatriculés dans le Gard et 11% dans l'Hérault).

Sur la partie payante de l'Espiguette, la différence entre le nombre de personnes en semaine et celui des week-ends entre avril et la mi-juillet n'est pas aussi nette que sur la partie gratuite. Pendant l'été, la variabilité du nombre des arrivées est très importante : moins de 2 000 le 21 juillet, plus de 6 000 le 4 août, et plus de 3 000 le 6 août. Cependant, ceux-ci montrent une fréquentation importante sur cette partie de la plage en été alors que celle du printemps se situe entre 130 et 1 200 personnes dans une journée.

Le public est composé à 44% par des familles, ce qui s'explique facilement puisque c'est la partie de la plage la moins large du site.

Quelque soit la période (semaine, printemps ou bien été), la fréquentation est majoritairement touristique : 55% de touristes en semaine au cours du printemps et 74% en été.

D'après les enquêtes de perception menées entre juillet août 2009, pratiquement toutes les personnes interrogées sont satisfaites de l'accessibilité au site. Seulement trois personnes sur 33 enquêtés affirment leur mécontentement concernant le stationnement et une personne pour la circulation. 80% des personnes ne ressentent pas de gênes par rapport à la fréquentation du site. Ils considèrent que la plage est suffisamment vaste pour accueillir du monde. La distance à parcourir ne semble pas être une contrainte pour l'ensemble des personnes. Elles considèrent que cette plage se mérite et marcher est bénéfique. A travers l'enquête, nous avons pu évaluer qu'ils appréciaient ce site. Ils le caractérisent comme un espace vaste, naturel, entretenu, calme. Deux perceptions ressortent : l'une où le sentiment d'une nature domestiquée, contrôlée par l'Homme car entretenue est affirmée, et l'autre qui exprime un souci sanitaire au sein du site (pollutions, saletés) mais qui met tout de même en avant le charme du site (beauté, calme).

4.2 Pratiques et pressions potentielles sur les habitats naturels et les espèces

Les résultats de cette étude sont le fruit de regard croisé entre naturalistes, géographe et psychologue de l'environnement.

Sur la zone micro A, le taux de recouvrement de la végétation est très faible. L'hypothèse de départ consistait à dire que des passages répétés devaient empêcher le développement de la végétation. Il s'avère que 18 personnes en moyenne passent par jour sur cette dépression dunaire, soit parce que la plage est submergée, soit pour rejoindre le parking. C'est effectivement plus un lieu de passages que de vie.

Par contre sur la zone micro B, des activités récréatives ont lieu : pique-niques sous les arbres à l'abri du vent et du soleil, et jeux d'enfant dans les dunes. Ces derniers s'amuse à descendre, tomber, rouler à partir du sommet de la dune bordière. Du fait, qu'une partie de cette dune bordière ne soit pas fixée par de la végétation, celle-ci subit plus fortement les déflations. En revanche, la végétation est plus importante dans la panne que dans la dépression dunaire de la micro zone A. Des chemins apparaissent au milieu de la panne, ils témoignent des passages des plagistes de l'entrée du parking à la plage en passant par les dunes. Ainsi, entre les personnes qui restent quelques heures à piétiner sur ce secteur et ceux qui ne font que passer, cela représente 21 personnes en moyenne par jour entre avril et août.

La fréquentation n'augmente pas en été, et tout au long de la campagne de comptage, elle ne représente que 0.19% à 3.20% de la fréquentation de l'entrée de chaque parking respectif.

L'activité prédominante sur la lagune de la Sicarex est la randonnée équestre organisée par les ranchs basés à proximité. Sur sept journées observées en continu et 58 demi-journées, plus de 4 000 cavaliers (soit 515 groupes) passant dans la lagune ont été enregistrés. Deux parcours sont proposés :

- le premier dure une heure, passe dans la lagune et à proximité des îlots des colonies de laro-limicoles qui se reproduisent à cet endroit à partir d'avril,
- le deuxième dure quatre heures, il passe dans la lagune de la Sicarex mais loin des colonies des laro-limicoles.

D'après les observations, 55% des parcours durent une heure et regroupent 1 900 personnes. Sur les 515 passages de groupes de cavaliers au sein de la lagune, 152 passages ont généré un dérangement de l'avifaune, soit 30% de la totalité des passages. Les dérangements génèrent à 84 % un envol de quelques oiseaux à presque

la totalité de la colonie. 45% des passages sur le parcours d'une heure (Petite Boucle) engendrent un envol ou une agitation (127 dérangements sur 283 passages de groupes de cavaliers). Le passage des cavaliers sur le parcours de la « Grande boucle » cause moins de dérangements ; dix dérangements caractérisés par cinq envols ont été observés sur 200 passages. Sur les 152 dérangements de l'avifaune, 35 ont été causés par des comportements qui ont effrayé les oiseaux ; les dérangements de l'avifaune sont caractérisés par des passages qui sont effectués sur la petite boucle, et par le trot des chevaux et plus particulièrement jusqu'au bourrelet ou sur le bourrelet qui est situé juste devant les îlots. S'écarter du bourrelet génère aussi des dérangements. Et sur ces 152 dérangements, les 117 autres n'ont pas fait l'objet d'observation particulière de la part des observateurs sur la lagune. Il est tout de même intéressant de noter que 97% des dérangements qui ne trouvent pas de causes dans les comportements des cavaliers, se sont produits lors des passages sur la « Petite boucle » (112 passages sur la « Petite boucle »). Le stress de l'avifaune est mesuré par le nombre de passages entre deux dérangements, celui-ci augmente dès que les œufs sont arrivés.

5 Perspectives

L'étude comprend deux échelles géographiques emboîtées ; l'échelle globale (échelle du site : la plage de l'Espiguette) et l'échelle micro (correspondant aux zones où se trouvent les placettes des naturalistes dans le milieu dunaire). Les résultats à l'échelle du site permettront de renforcer les connaissances nécessaires pour d'autres programmes (OGS...). Et les résultats de l'échelle micro vont nourrir la réflexion sur les aménagements adéquats pour une réhabilitation efficace des milieux. Ceux-ci seront nécessaires à la phase opérationnelle du programme LIFE LAG'Nature.

- *A l'échelle du site de l'Espiguette*

Dans le cadre de l'Opération Grand Site, une réflexion est menée sur l'accès à la plage par des transports « doux ». L'étude montre que la pratique du vélo pour accéder à la plage est limitée, ceci est certainement dû à deux choses :

- une circulation parfois dangereuse sur l'unique et étroite route de l'Espiguette. Les automobilistes roulent vite,
- et un manque de parc à vélo sur le parking de la plage.

L'observation sur le terrain fait ressortir deux aspects sur lesquels il est possible d'agir, élus et gestionnaires décident de les inscrire dans le futur plan de gestion :

- un manque d'information sur la réglementation, et les moyens de son application,
- un manque d'information sur la dynamique dunaire.

D'après les résultats de l'enquête, pratiquement aucune personne interrogée ne connaissait la réglementation en vigueur du site de l'Espiguette. En comptant plusieurs journées entières à l'entrée du parking payant, les observations ont corroboré les résultats de l'enquête. Par exemple, les chiens sont interdits sur la plage. Cependant des usagers viennent avec leur animal domestique en découvrant l'interdiction par les agents du parking. Nous avons été témoins de plusieurs scènes où ces derniers les laissent rentrer avec leurs chiens en leur expliquant ce qu'ils risquaient si un garde du Littoral était sur le site. Des conséquences à cette inapplication de la réglementation apparaissent très vite : plaintes verbales formulées à propos de chiens en liberté, des déjections canines à proximité de leurs serviettes.

D'après les observations faites sur la zone micro B et les résultats des enquêtes, les dunes sont propices à la ballade à pied et aux jeux d'enfants (dévaler en courant les dunes bordières). Les gens le font sans arrière-pensée, et sans connaissance des impacts sur le milieu. Une meilleure communication sur l'équilibre dunaire peut-être réalisable à partir d'une signalétique adaptée pour sensibiliser les usagers. Le véhicule itinérant du GRAINE qui a pour vocation de sensibiliser le grand public sur des grands thèmes des zones humides, dans le cadre du programme du LIFE au cours de l'année 2010, pourrait renforcer et compléter cet effort de communication.

- *A l'échelle des micro-zones*

La végétation se développe difficilement dans la dépression dunaire de la micro zone A. Le CEN-Lr, ART-Dev et le SMCG ont supposé que le piétinement en était la cause. Or, il s'avère que le nombre de passages est en moyenne de 18 par jour. Les

observations ont été faites entre mai et août 2009, au moment où les gens préfèrent être au bord de l'eau et non dans les dunes pour se protéger du vent. Ce secteur est, à l'heure actuelle, un des deux seuls passages possibles pour rejoindre la mer à partir du parking, lorsque la plage est submergée. Cette submersion peut se produire dès l'automne et jusqu'au début du printemps. De plus, les usagers empruntent les dunes parce qu'ils ne retrouvent pas l'entrée du parking lorsqu'ils reviennent du bord de la mer. Ce taux de fréquentation suffit-il pour limiter le développement végétal ? Seule la mise en défens de cette zone permettrait d'y répondre. Si cet aménagement est réalisé, il serait pertinent de le conjuguer avec l'installation de panneaux signalétiques indiquant l'entrée du parking pour permettre aux usagers de rejoindre le parking sans passer par les dunes lorsqu'ils remontent la plage.

- *La lagune de la Sicarex*

L'objectif de cette étude sur la lagune de la Sicarex était d'évaluer les causes du dérangement des colonies laro-limcoles, afin d'intégrer dans le futur plan de gestion de 2010, les enseignements issus des observations faites en 2009. Il s'avère que la fréquentation équestre du parcours d'une heure qui emprunte le sentier contournant la lagune a un impact fort sur l'avifaune. Cette activité récréative renforce le stress des oiseaux en période de reproduction. Si des aménagements doivent être effectués sur la lagune parce qu'il n'est pas possible de modifier le parcours, ils devront aboutir à la chose suivante :

- les cavaliers doivent absolument rester sur le bourrelet,
- et ils ne doivent ni trotter avant le bourrelet, ni sur le bourrelet.

L'idéal serait d'augmenter la distance entre les cavaliers et les îlots où se concentrent les colonies, puisque ce sont les passages à proximité des îlots qui génèrent ce stress, et donc des vols répétés même lorsque les comportements des cavaliers sont irréprochables. Le sentier de randonnée est acculé à la berge du canal, il est donc impossible de l'éloigner. La solution pourrait être de reconstruire les îlots plus au centre de la lagune. Si la partie centrale a une hauteur d'eau plus importante cela permettrait de protéger les colonies des prédateurs tels que les rats et les serpents. On peut supposer ainsi augmenter les possibilités de réussite de reproduction.

- *Deuxième étape du LIFE LAG'Nature pour 2011*

Il est prévu, en 2011, dans le cadre du programme LIFE LAG'Nature de réaliser à nouveau des études de fréquentation après les travaux, afin d'évaluer leurs efficacités et de connaître l'appréciation des usagers. Grâce à une campagne de comptage efficace et complète à l'échelle du site en 2009, il ne semble pas utile de compter la fréquentation à l'échelle du site en 2011. En effet, ce n'est pas en deux ans que les tendances changent énormément surtout lorsque aucun aménagement conséquent ne modifie le site. Il paraîtrait plus judicieux de canaliser l'effort de travail sur les zones micro qui auront été mises en défens ou bien auront fait l'objet de communication pour vérifier l'impact de ces derniers. De plus, il semble nécessaire de renforcer le temps de travail sur les enquêtes pour en faire un nombre bien supérieur à ce qui a été fait en 2009 pour affiner les résultats.

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Territoires d'étude en Camargue Gardoise.....</i>	<i>p.5</i>
<i>Figure 2 : Protocole commun –LIFE LAG'Nature.....</i>	<i>p.6</i>
<i>Figure 3 : Points d'observation sur les deux entrées de la plage de l'Espiguette.....</i>	<i>p.8</i>
<i>Figure 4 : Point d'observation pour l'étude de fréquentation de la Sicarex.....</i>	<i>p.10</i>
<i>Figure 5 : Nombre d'arrivées de personnes sur l'Espiguette (Observations de 9h00 à 19h00).....</i>	<i>p.16</i>
<i>Figure 6 : Nombre de passages (arrivées et départs) de personnes sur l'Espiguette partie gratuite (Observations sur 24h00.....</i>	<i>p.17</i>
<i>Figure 7 : Fréquentation horaire à l'entrée des deux parkings de l'Espiguette d'avril à août 2009.....</i>	<i>p.19</i>
<i>Figure 8 : Pic journalier de la fréquentation entre le 24 juillet et le 5 août 2009.....</i>	<i>p.20</i>
<i>Figure 9 : Nombre de passages sur l'Espiguette A et B sur huit jours d'observation en 2009.....</i>	<i>p.21</i>
<i>Figure 10 : Fréquentation selon les directions prises sur la zone « micro » de l'Espiguette partie payante (en moyenne par jour).....</i>	<i>p.22</i>
<i>Figure 11 : Fréquentation selon les directions prises sur la zone « micro » de l'Espiguette partie gratuite (en moyenne par jour).....</i>	<i>p.23</i>
<i>Figure 12 : Nombre d'arrivées par groupe de public (et non de personnes) entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur la plage de l'Espiguette (Grau –du-Roi).....</i>	<i>p.24</i>
<i>Figure 13 : Nombre d'arrivées des personnes en fonction de l'âge entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur la plage de l'Espiguette (Grau –du-Roi).....</i>	<i>p.25</i>
<i>Figure 14 : Origine géographique des véhicules stationnés aux deux parkings de l'Espiguette entre le 19 avril et le 4 août 2009 (Grau –du-Roi).....</i>	<i>p.26</i>
<i>Figure 15 : Origine géographique des véhicules stationnés sur les deux parkings de l'Espiguette entre le 19 avril et le 4 août 2009 (Le Grau-du-Roi).....</i>	<i>p.27</i>
<i>Figure 16 : Nombre de passages par groupe de public (et non de personnes) entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur les zones « micro » de la plage de l'Espiguette (Grau –du-Roi).....</i>	<i>p.28</i>
<i>Figure 17 : Nombre de passages des personnes en fonction de l'âge entre le 19 avril et le 4 août 2009 sur les zones « micro » de la plage de l'Espiguette (Grau –du-Roi).....</i>	<i>p.29</i>
<i>Figure 18 : Moyenne d'accès à la plage de l'Espiguette par le parking.....</i>	<i>p.30</i>
<i>Figure 19 : Directions prises par les usagers de l'Espiguette partie gratuite.....</i>	<i>p.31</i>
<i>Figure 20 : Répartition des activités dans les zones « micro » de l'Espiguette en 2009.....</i>	<i>p.33</i>
<i>Figure 21 : Répartition de la fréquentation en nombre de passages de groupes de personnes sur les 7 journées d'observation sur la Sicarex.....</i>	<i>p.37</i>
<i>Figure 22 : Répartition de la fréquentation en nombre de passages de personnes sur les 7 journées d'observation sur la Sicarex.....</i>	<i>p.37</i>
<i>Figure 23 : Total des passages des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet dans la lagune et bord de la Sicarex (piétons, voitures, cavaliers).....</i>	<i>p.38</i>
<i>Figure 24 : Moyenne journalière par tranche horaire des passages dans la lagune et bord de la Sicarex (piétons, voitures, cavaliers) à partir des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet.....</i>	<i>p.39</i>
<i>Figure 25 : Répartition de la fréquentation équestre sur les 7 journées d'observation.....</i>	<i>p.40</i>
<i>Figure 26 : Moyenne des passages par tranches horaires des cavaliers du 29 avril au 14 juillet (7 journées complètes + 58 demi-journées).....</i>	<i>p.41</i>
<i>Figure 27 : Répartition des groupes de cavaliers empruntant la lagune</i>	

de la Sicarex entre fin avril et mi-juillet 2009.....	p.41
Figure 28 : Proportion des différentes activités observées sur le site de la Sicarex sur sept journées (2009).....	p.42
Figure 29 : Répartition des véhicules observés sur les 7 journées d'observation de la Sicarex en 2009.....	p.42
Figure 30 : Stationnement et diffusion des personnes véhiculées à la Sicarex en 2009.....	p.43
Figure 31 : Provenance des véhicules stationnés aux abords de la lagune de la Sicarex en 2009.....	p.43
Figure 32: Nombre de groupes de cavaliers sur les différents parcours (observations faites sur les 58 demi journées et les sept journées en continue).....	p.45
Figure 33 : Causes de dérangements de l'avifaune sur la Sicarex.....	p.46
Figure 34 : Nombre de passages entre deux dérangements entre le 29 avril et le 11 juillet 2009 à la Sicarex.....	p.47
Figure 35 : « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ».....	p.55
Figure 36 : « Comment êtes-vous venus ici ? ».....	p.56
Figure 37: Argumentations des usagers à la question, « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ».....	p.57
Figure 38: « La signalétique présente sur le site est-elle adaptée selon vous soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ».....	p.58
Figure 39: Argumentations des usagers à la question, « La signalétique présente sur le site est-elle adaptée selon vous soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ».....	p.58
Figure 40 : «Selon vous, la distance parcourue pour accéder à la plage, est-elle : Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis ? ».....	p.60
Figure 41: Argumentations des usagers à la question, « Selon vous, la distance parcourue pour accéder à la plage, est-elle « Pensez-vous que la signalisation sur ce site soit Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »...	p.61
Figure 42 : Degrés d'attachement des usagers à leur plage, 2009	p.63
Figure 43: « Pour vous, la fréquentation de cet espace est-il dérangent pendant l'été ? ».....	p.65
Figure 44 : « A quel point appréciez-vous le site? ».....	p.66
Figure 45 : Pensez-vous que ce site est dégradé en terme d'environnement ou de paysage ?(nombre de personnes).....	p.66
Figure 46: « Pouvez-vous, en quelques mots, me décrire ce site, ce que vous y voyez ? ».....	p.68
Figure 47 : Réponses à la question « Selon vous, quelles sont les caractéristiques qui décrivent le mieux cet endroit ? » des usagers des trois plages (Espiguette, Vendres, Cabanes de Fleury).....	p.70
Figure 48 : Réponses à la question « Selon vous, quelles sont les caractéristiques qui décrivent le mieux cet endroit ? » des enquêtés de la plage de l'Espiguette en 2009.....	p.72
Figure 49 : « Connaissez-vous la réglementation attachée au site ? ».....	p.73
Figure 50 : « Savez-vous à qui appartiennent les parcelles du site ? ».....	p.73
Figure 51 : Lieux d'hébergement des touristes sur la plage de l'Espiguette en 2009.....	p.74

Figure 52 : Type d'hébergement des enquêtés en fonction des plages..... p.74

TABLES DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Comptage sur le parking gratuit de l’Espiguette en 2009</i>	p.13
<i>Tableau 2 : Comptage sur l’Espiguette secteur A et secteur B en 2009</i>	p.13
<i>Tableau 3 : Calendrier des 7 journées d’observation (en continu) à la Sicarex en 2009</i>	p.13
<i>Tableau 4 : Nombre de passages en semaine, en week-ends et en vacances scolaires sur la partie gratuite de l’Espiguette en 2009</i>	p.17
<i>Tableau 5 : Estimation du nombre de passages en fonctions des directions en mai et août (4 mois)</i>	p.22
<i>Tableau 6 : Nombre de passages de personnes sur la zone « micro » et au parking de la plage de l’Espiguette (partie gratuite), entre mai et août 2009</i>	p.23
<i>Tableau 7 : Nombre de passages de personnes sur la zone « micro » et au parking de la plage de l’Espiguette (partie payante), entre mai et août 2009</i>	p.23
<i>Tableau 8 Nombre total des personnes sur la lagune de la Sicarex entre avril et juillet 2009 (à partir des nombre jours observés)</i>	p.36
<i>Tableau 9 : Conditions météorologiques des 7 journées d’observation en continu à la Sicarex en 2009</i>	p.38
<i>Tableau 10 : Observations faites du 29 avril au 14 juillet 2009 sur la lagune de la Sicarex</i>	p.40
<i>Tableau 11 : Niveau de dérangements observés dans la lagune de la Sicarex de mai à juillet 2009</i>	p.44
<i>Tableau 12 : Groupes de cavaliers et parcours empruntés dans la lagune de la Sicarex et types de dérangements de l’avifaune en 2009</i>	p.46
<i>Tableau 13 : Groupes de cavaliers et parcours empruntés dans la lagune de la Sicarex et types de dérangements de l’avifaune en 2009</i>	p.47
<i>Tableau 14 : Dérangements causés par les cavaliers</i>	p.48
<i>Tableau 15: Caractérisation par les modalités des classes de la variable – dérangement de l’avifaune</i>	p.49
<i>Tableau 16: Intrusions et dérangements dans la lagune de la Sicarex de mai à juillet 2009</i>	p.51
<i>Tableau 17: Différence entre les moyennes de fréquentation journalière calculées selon le nombre de journées observées</i>	p.53
<i>Tableau 18 : Réponses à la question : « Pour vous, la fréquentation de cet espace est-elle ? Pourquoi ? » (en nombre)</i>	p.65
<i>Tableau 19 : Types d’activités pratiquées en fonction du lieu et de la saison sur la plage de l’Espiguette</i>	p.75
<i>Tableau 20: Réponses des enquêtés de la plage de l’Espiguette à la question : « Où êtes-vous allés pendant vos vacances ? »</i>	p.76
<i>Tableau 21: Les sites préférés des usagers de la plage de Vendres</i>	p.77

TABLES DES PHOTOGRAPHIES

<i>Photographie 1 : Plage de l’Espiguette au Grau-du-Roi.....</i>	<i>p.4</i>
<i>Photographie 2 : Zone Micro A de la plage de l’Espiguette.....</i>	<i>p.9</i>
<i>Photographie 3 : Zone Micro B de la plage de l’Espiguette.....</i>	<i>p.9</i>
<i>Photographie 4 : La lagune de la Sicarex au Grau-du-Roi.....</i>	<i>p.10</i>
<i>Photographie 5 : Ilots pour les colonies de larves limicoles et observateur.....</i>	<i>p.11</i>
<i>Photographie 7 : Eco-compteur caché dans le panneau en bois.....</i>	<i>p.11</i>
<i>Photographie 8 : Plage submergée en avril 2009 et mars 2010 – partie gratuite de la plage de l’Espiguette.....</i>	<i>p.32</i>
<i>Photographie 9 : Randonnée équestre sur l’Espiguette (secteur parking payant).....</i>	<i>p.45</i>

ANNEXES

Tableau 1 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois d'août 2009 à l'Espiguette partie gratuite

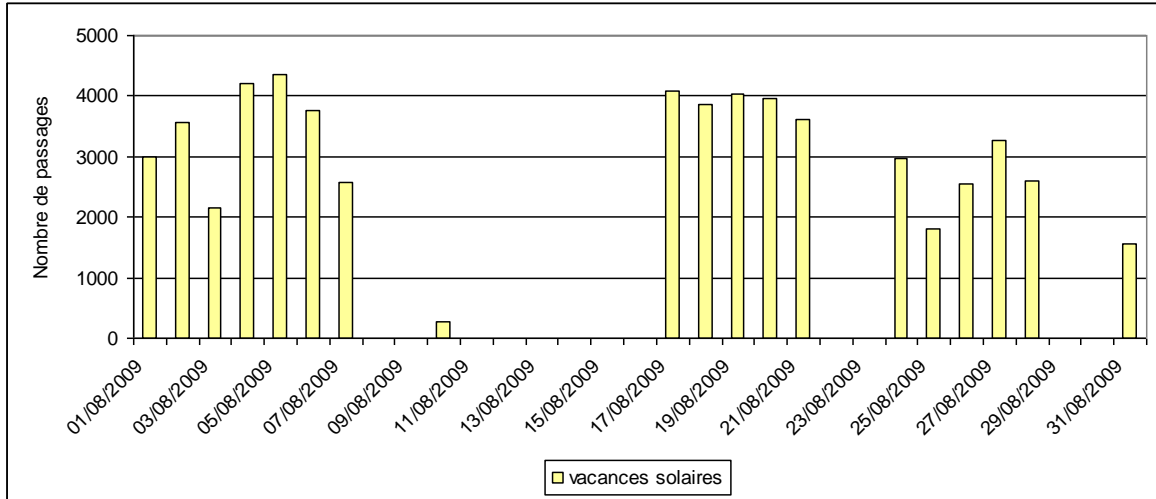


Tableau 2 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois de septembre 2009 à l'Espiguette partie gratuite

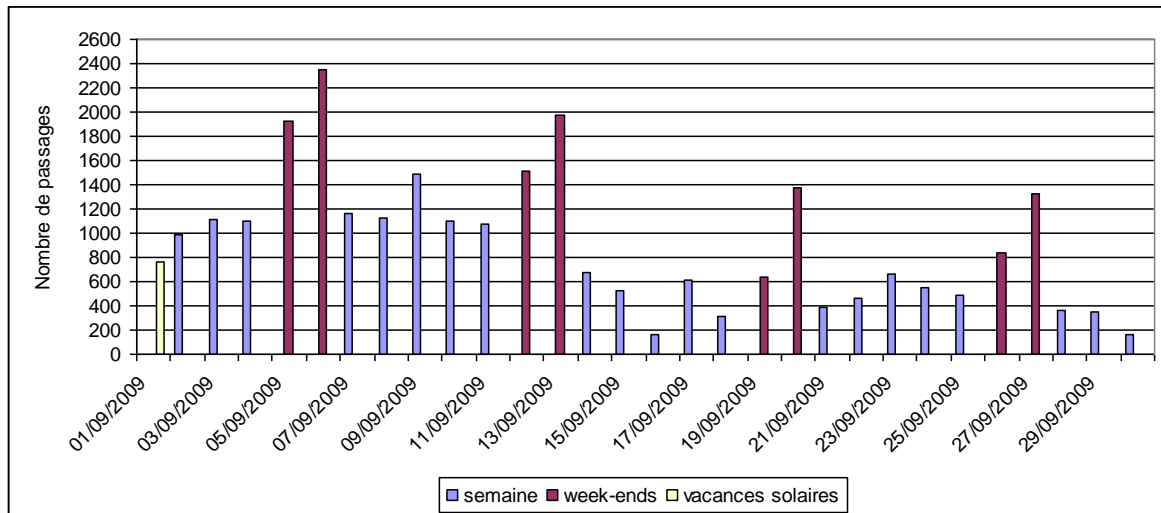


Tableau 3 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois d'octobre 2009 à l'Espiguette partie gratuite

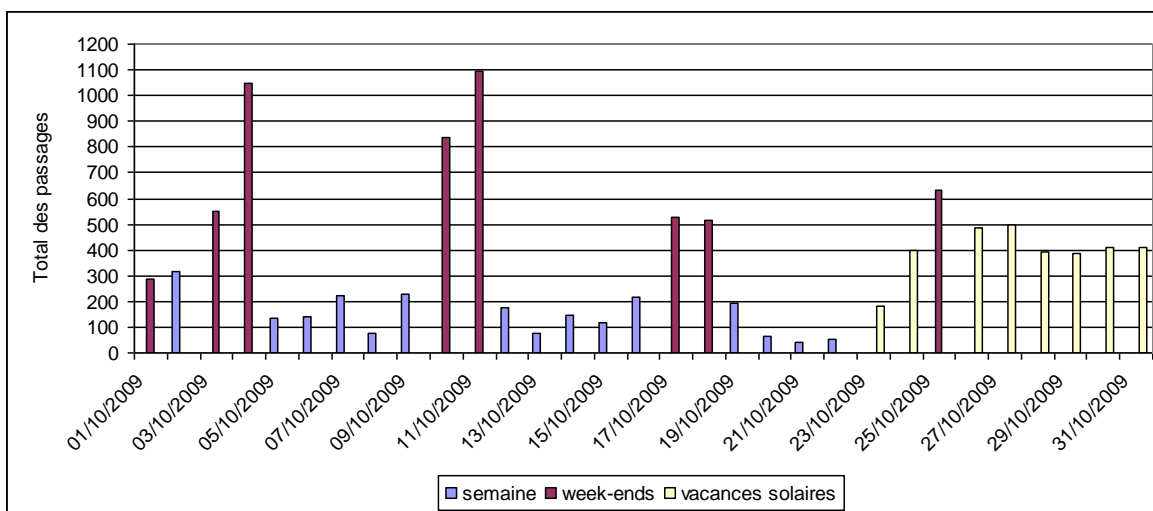


Tableau 4 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois de novembre 2009 à l'Espiguette partie gratuite

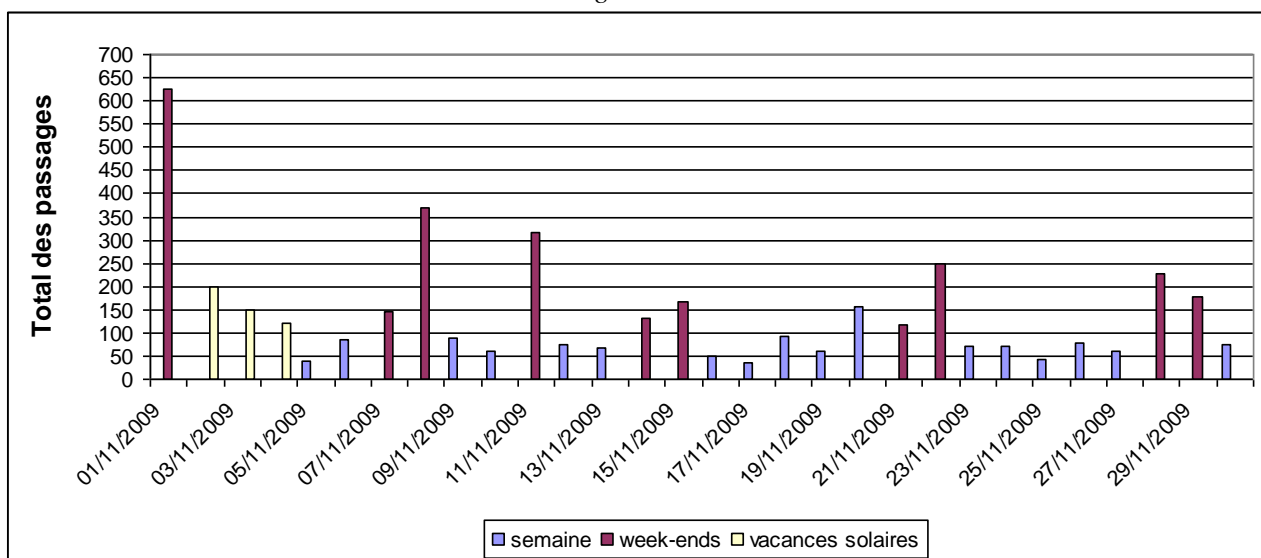


Tableau 5 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois décembre 2009 à l'Espiguette partie gratuite

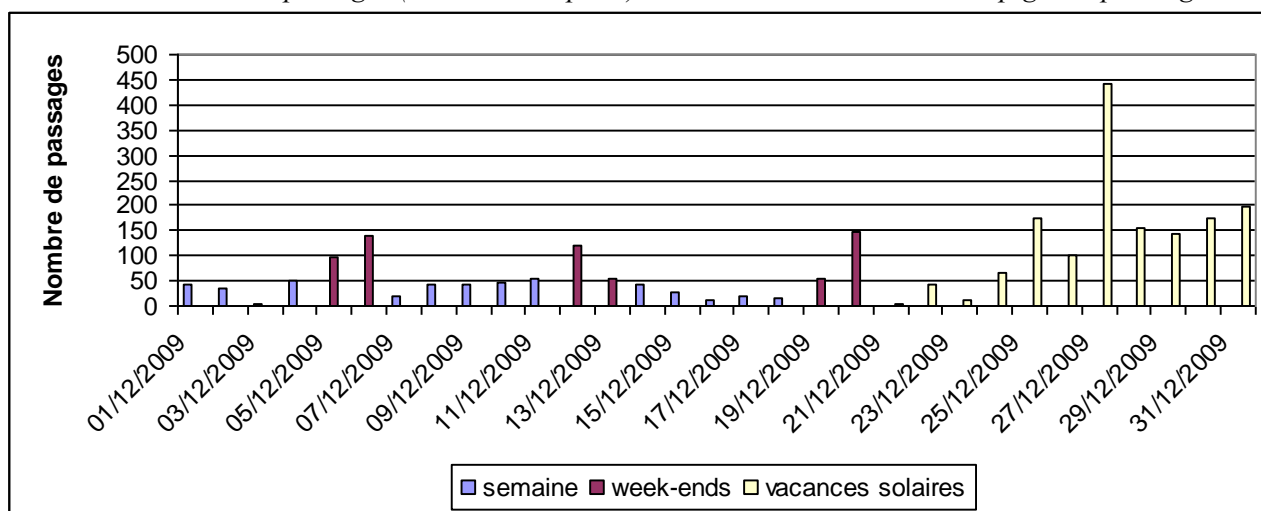


Tableau 6 : Observation au mois d'avril 2009 à la Sicarex par le COGard

Date	Horaire d'observation
30/04/2009	9h00 à 13h00

Tableau 7 : Observation au mois de mai 2009 à la Sicarex par le COGard

Dates	Horaires d'observation
01/05/2009	9h00 à 12h00
02/05/2009	9h00 à 12h00
03/05/2009	9h00 à 13h00
04/05/2009	9h00 à 12h00
06/05/2009	9h00 à 13h00
07/05/2009	9h00 à 13h00
08/05/2009	9h00 à 13h00
09/05/2009	9h00 à 13h00
10/05/2009	9h00 à 13h00
11/05/2009	17h00 à 20h00
13/05/2009	16h00 à 20h00
14/05/2009	16h00 à 20h00
15/05/2009	15h00 à 19h00
16/05/2009	16h00 à 20h00
17/05/2009	16h00 à 20h00
18/05/2009	17h00 à 20h00
19/05/2009	15h00 à 20h00
20/05/2009	16h00 à 20h00
22/05/2009	16h00 à 19h00
23/05/2009	17h00 à 21h00
24/05/2009	17h00 à 21h00
25/05/2009	16h00 à 20h00
26/05/2009	16h00 à 20h00
27/05/2009	9h00 à 13h00
28/05/2009	16h00 à 20h00
29/05/2009	16h00 à 20h00
30/05/2009	8h00 à 12h00

Tableau 8 : Observation au mois de juin 2009 à la Sicarex par le COGard

Dates	Horaires d'observation
02/06/2009	15h00 à 20h00
03/06/2009	9h00 à 13h00
04/06/2009	16h00 à 19h00
05/06/2009	16h00 à 20h00
06/06/2009	15h00 à 20h00
07/06/2009	16h00 à 20h00
09/06/2009	16h00 à 20h00
10/06/2009	9h00 à 13h00
11/06/2009	16h00 à 20h00
12/06/2009	17h00 à 21h00
13/06/2009	15h00 à 20h00
14/06/2009	16h00 à 20h00
15/06/2009	16h00 à 19h00
16/06/2009	14h00 à 17h00
17/06/2009	10h00 à 13h00
19/06/2009	10h00 à 13h00
20/06/2009	16h00 à 20h00
21/06/2009	15h00 à 19h00
23/06/2009	15h00 à 20h00
24/06/2009	16h00 à 21h00
25/06/2009	16h00 à 20h00
26/06/2009	14h00 à 19h00
27/06/2009	18h00 à 21h00
28/06/2009	17h00 à 20h00
29/06/2009	16h00 à 19h00
30/06/2009	9h00 à 12h00

Tableau 9 : Observation au mois de juillet 2009 à la Sicarex par le COGard

Dates	Horaires d'observation
01/07/2009	17h00 à 20h00
03/07/2009	9h00 à 15h00
04/07/2009	17h00 à 21h00
05/07/2009	16h00 à 20h00
07/07/2009	16h00 à 19h00
08/07/2009	16h00 à 19h00
10/07/2009	9h00 à 14h00
11/07/2009	15h00 à 18h00
13/07/2009	17h00 à 20h00
14/07/2009	16h00 à 19h00

Tableau 10 : Passage de cavaliers sur les 7 journées d'observation en continu et sur les 58 demi journées

sur la lagune de la Sicarex

Horaire	Moyenne par jour
8H	0
9H	18,0
10H	16,2
11H	24,1
12H	4,3
13H	2,6
14H	17,0
15H	10,2
16H	14,2
17H	18,1
18H	19,4
19H	8,5
21H	0

Tableau 11 : Nombre de cavaliers sur la lagune de la Sicarex à partir des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet

	Total
29/04/2009	156
26/05/2009	72
29/05/2009	57
13/06/2009	150
23/06/2009	177
03/07/2009	136
10/07/2009	239
Total	987

Tableau 12 : Moyenne journalière par tranche horaire des passages dans la lagune et bord de la Sicarex (piétons, voitures, cavaliers) à partir des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet

	9H	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H
moyenne par jour	13	31	36	5	5	16	18	25	25	17	6	0

Tableau 13 : Comportements à la Sicarex sur 58 demi-journées et 7 journées en continues

Nombre de dérangements de l'avifaune	Galop	
	oui	Total
?	2	2
non	6	6
oui	3	3
Total	11	11

Somme de Groupe	Dérangement de l'avifaune			
le lieu qui a causé le dérangement	?	non	oui	Total
sentier derrière sansouïre	1	2		3
bourrelet		1	9	10
dans l'eau			1	1
îlot			3	3
la sansouïre côté nord			1	1
la sansouïre plage nord			1	1
plage nord			1	1
sansouïre nord		1		1
sentier	3	357	129	489
sentier sansouïre est		2		2
sur le sentier jusqu'au bourrelet			3	3
Total	4	363	148	515

Tableau 14 : Nombre de personnes accédant au parking de l'Espiguette partie gratuite de avril à août 2009

	Arrivées	Départs	Total
19-avr	751	736	1487
23-avr	419	205	624
12-mai	122	93	216
24-mai	1562	1631	3193
14-juin	1038	1115	2153
02-juil	530	511	1041
21-juil	701	674	1375
04-août	1053	615	1668
Total	6176	5580	11757

Tableau 15 : Nombre de passage par tranches horaires à la plage de l'Espiguette partie gratuite du 24 juillet

au 5 août 2004)

Heure	24 juil	25 juil	26 juil	27 juil	28 juil	29 juil	30 juil	31 juil	01 août	02 août	03 août	04 août	05 août	Total
00:00	0	16	15	2	7	15	14	5	0	9	5	3	8	99
01:00	0	1	8	2	15	3	12	20	3	2	2	4	11	83
02:00	0	6	8	0	7	8	2	0	0	0	3	11	0	45
03:00	0	5	3	0	3	4	1	5	5	0	0	5	0	31
04:00	0	4	5	0	2	0	3	2	12	1	3	0	0	32
05:00	0	4	13	1	5	0	11	2	7	5	0	0	0	48
06:00	0	4	8	2	2	2	0	2	2	0	11	6	0	39
07:00	0	22	16	20	11	14	10	4	26	4	12	5	14	158
08:00	0	25	23	14	18	35	22	25	58	6	9	28	23	286
09:00	0	71	78	39	54	63	43	80	101	18	24	56	107	734
10:00	0	85	209	123	116	117	144	145	103	57	53	175	151	1478
11:00	0	195	297	145	185	196	139	155	142	93	115	225	220	2107
12:00	23	204	249	243	168	252	177	229	132	135	127	224	276	2439
13:00	305	199	346	187	169	217	187	141	262	185	136	289	244	2867
14:00	245	276	412	275	280	273	257	290	265	354	99	379	364	3769
15:00	354	342	606	378	389	469	291	370	415	424	227	477	450	5192
16:00	349	342	418	331	344	375	388	356	372	415	243	525	473	4931
17:00	380	349	681	276	497	463	346	422	459	461	318	454	556	5662
18:00	470	260	787	490	547	576	418	485	300	581	337	643	592	6486
19:00	389	178	647	218	444	447	415	321	221	634	290	551	589	5344
20:00	99	70	150	72	160	194	134	86	69	116	77	115	201	1543
21:00	41	18	108	18	45	62	45	46	33	72	43	45	75	651
22:00	36	12	20	1	24	6	10	13	3	0	9	0	12	146
23:00	0	5	0	10	11	28	10	0	14	0	10	0	2	90
Total	2691	2693	5107	2847	3503	3819	3079	3204	3004	3572	2153	4220	4368	44260

Tableau 16 : Arrivées et départs des personnes entre le 24 juillet et le 5 août 2009 sur la plage de l'Espiguette partie gratuite

Nombre de personnes	Somme de personnes sur les 13 jours		Nombre de personnes en moyenne par jour	
	Arrivée	Départ	Arrivée	Départ
00:00:00	63	36	5	3
01:00:00	41	42	3	3
02:00:00	29	16	2	1
03:00:00	10	21	1	2
04:00:00	20	12	2	1
05:00:00	34	14	3	1
06:00:00	32	7	2	1
07:00:00	109	49	8	4
08:00:00	204	82	16	6
09:00:00	567	167	44	13
10:00:00	1221	257	94	20
11:00:00	1504	603	116	46
12:00:00	1444	995	111	77
13:00:00	1647	1220	127	94
14:00:00	2488	1281	191	99
15:00:00	3571	1621	275	125
16:00:00	3042	1889	234	145
17:00:00	2377	3285	183	253
18:00:00	1648	4838	127	372
19:00:00	1286	4058	99	312
20:00:00	512	1031	39	79
21:00:00	204	447	16	34
22:00:00	67	79	5	6
23:00:00	48	42	4	3

Tableau 17 : Type de public des véhicules stationnés sur le parking de l'Espiguette partie gratuite (nombre d'arrivées par groupe de public et non par personnes)

	19-avr	23-avr	12-mai	24-mai	14-juin	02-juil	21-juil	04-août
Couple	122	62	15	259	163	99	80	110
Famille	72	29		91	51	30	74	118
Groupe	45	23	14	119	87	29	48	78
Seul	92	110	57	188	62	67	44	53
(vide)	5	3		42	159	58	70	86
Total	336	227	86	699	522	283	316	445

Tableau 18 : Origine géographique des véhicules stationnés sur le parking de l'Espiguette partie gratuite

Origines des véhicules	Journées en semaine	Journées les dimanche et pendant le 14 juillet au 4 août 2009
Etranger	23	93
Gard	284	782
Hors- Région	156	926
Région	63	277
Total	596	2318

Tableau 19 : « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

Circulation,	Pas du tout satisfaisante	Plutôt pas satisfaisante	Plutôt satisfaisante	Sans avis	Tout a fait satisfaisante	(vid e)	Tot al
Espiguette	1	2	14		12	4	33
Les cabanes de Fleury		1	18	1	4	2	26
Plage de Vendres	1	6	28		18	4	57
Total	2	9	60	1	34	10	116

Stationnement	Pas du tout satisfaisante	Plutôt pas satisfaisante	Plutôt satisfaisante	Sans avis	Tout a fait satisfaisante	(vid e)	Tot al
Espiguette partie gratuite	1		11		17	4	33
Les cabanes de Fleury		1	18	1	4	2	26
Plage de Vendres	1	6	27		19	4	57
Total	2	7	56	1	40	10	116

Tableau 20 : « Comment êtes-vous venus ici ? »

	A pied	Car de Béziers	camping-car	Navette du camping	Vélo	Voiture	Pas de réponses	Total
Espiguette partie gratuite			2	2	5	23	1	33
Les cabanes de Fleury	3		1			22		26
Plage de Vendres	24	1				19	3	57

Tableau 21 : Caractérisation par les modalités des classes de la partition 6 classes - argumentations à la questions « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

CLASSE 1 (Effectif: 79 - Pourcentage: 68.10)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité	Poids
Circulation Ok passage piéton	non	100,00	85,34	79,80	6,29	0,000	99
Eté horreur de circuler	non	100,00	91,38	74,53	4,45	0,000	106
Trous	non	100,00	95,69	71,17	2,78	0,003	111
Grand parking	oui	35,44	28,45	84,85	2,29	0,011	33
Circulation	*Réponse manquante*	12,66	8,62	100,00	2,10	0,018	10
Stationnement	*Réponse manquante*	12,66	8,62	100,00	2,10	0,018	10
Personnes qui placent	non	100,00	97,41	69,91	1,87	0,031	113
Sur quel site a été faite l'enquête?	Les cabanes de Fleury	27,85	22,41	84,62	1,87	0,031	26
Personnes qui placent	oui	0,00	2,59	0,00	-1,87	0,031	3
Grand parking	non	64,56	71,55	61,45	-2,29	0,011	83
Trous	oui	0,00	4,31	0,00	-2,78	0,003	5
Circulation	Plutôt pas satisfaits	1,27	7,76	11,11	-3,34	0,000	9
Eté horreur de circuler	oui	0,00	8,62	0,00	-4,45	0,000	10
Circulation Ok passage piéton	oui	0,00	14,66	0,00	-6,29	0,000	17

CLASSE 2 (Effectif: 3 - Pourcentage: 2.59)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité	Poids
Personnes qui placent	oui	100,00	2,59	100,00	4,47	0,000	3
Sur quel site a été faite l'enquête?	Espiguettes partie payante	100,00	12,07	21,43	2,98	0,001	14
Types de public	Visiteurs journalier	100,00	24,14	10,71	2,23	0,013	28
Manque parking	non	100,00	99,14	2,61	1,95	0,026	115
Peu de gens connaissent ce parking	non	100,00	99,14	2,61	1,95	0,026	115
Plus de béton	non	100,00	99,14	2,61	1,95	0,026	115
Mettre des arbres sur les parkings	non	100,00	99,14	2,61	1,95	0,026	115
Stationnement sauvage été	non	100,00	98,28	2,63	1,63	0,051	114
Voiture reste au camping	non	100,00	98,28	2,63	1,63	0,051	114
Statut	Touriste	0,00	62,07	0,00	-1,62	0,052	72
Personnes qui placent	non	0,00	97,41	0,00	-4,47	0,000	113

CLASSE 3 (Effectif: 2 - Pourcentage: 1.72)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité	Poids
Mettre des arbres sur les parkings	non	100,00	99,14	1,74	2,11	0,017	115
Plus de béton	non	100,00	99,14	1,74	2,11	0,017	115
Manque parking	non	100,00	99,14	1,74	2,11	0,017	115
Peu de gens connaissent ce parking	non	100,00	99,14	1,74	2,11	0,017	115
Stationnement sauvage l'été	non	100,00	98,28	1,75	1,82	0,034	114
Personnes qui placent		100,00	97,41	1,77	1,63	0,051	113
Personnes qui placent		0,00	2,59	0,00	-1,63	0,051	3
Voiture reste au camping	non	0,00	98,28	0,00	-3,62	0,000	114

CLASSE 4 (Effectif: 5 - Pourcentage: 4.31)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité	Poids
Trous	oui	100,00	4,31	100,00	5,69	0,000	5
Circulation	Plutôt pas satisfaits	60,00	7,76	33,33	2,74	0,003	9
Plus de béton	non	100,00	99,14	4,35	1,72	0,043	115
Manque parking	non	100,00	99,14	4,35	1,72	0,043	115
Mettre des arbres sur les parkings	non	100,00	99,14	4,35	1,72	0,043	115
Peu de gens connaissent ce parking	non	100,00	99,14	4,35	1,72	0,043	115
trous	non	0,00	95,69	0,00	-5,69	0,000	111

CLASSE 5 (Effectif: 10 - Pourcentage: 8.62)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité	Poids
Eté horreur de circuler	oui	100,00	8,62	100,00	7,62	0,000	10
Circulation	Plutôt pas satisfaits	40,00	7,76	44,44	2,75	0,003	9
Stationnement	Plutôt pas satisfaits	30,00	6,03	42,86	2,21	0,014	7
Eté horreur de circuler	non	0,00	91,38	0,00	-7,62	0,000	106

CLASSE 6 (Effectif: 17 - Pourcentage: 14.66)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur-Test	Probabilité	Poids
Circulation Ok passage piéton	oui	100,00	14,66	100,00	9,27	0,000	17
Circulation Ok passage piéton	non	0,00	85,34	0,00	-9,27	0,000	99

Tableau 22 : Caractérisation par les modalités des classes de la partition 6 classes - argumentations à la questions « Pensez-vous que la signalétique sur ce site soit : Tout a fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »

CLASSE 1 (Effectif: 60 - Pourcentage: 51.72)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Bonne indication	non	100,00	81,03	63,83	5,66	0,000	94
Pas de panneaux	non	100,00	81,03	63,83	5,66	0,000	94

CLASSE 2 (Effectif: 5 - Pourcentage: 4.31)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Facile à trouver	oui	100,00	5,17	83,33	5,38	0,000	6

CLASSE 3 (Effectif: 21 - Pourcentage: 18.10)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Bonne indication	oui	100,00	18,97	95,45	9,62	0,000	22
Pas de panneaux	non	100,00	81,03	22,34	2,44	0,007	94

CLASSE 4 (Effectif: 19 - Pourcentage: 16.38)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Pas de panneaux	oui	100,00	18,97	86,36	8,83	0,000	22

CLASSE 5 (Effectif: 6 - Pourcentage: 5.17)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
On ne sait pas où on va	oui	100,00	5,17	100,00	6,17	0,000	6

CLASSE 6 (Effectif: 3 - Pourcentage: 2.59)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Pb de signalisation	oui	100,00	2,59	100,00	4,47	0,000	3

Tableau 23 : « Ce lieu est comme une partie de moi-même »

	Espiguettes partie gratuite	Espiguettes partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Total
D'accord	5	4	9	14	32
En désaccord	3	2		3	8
Ni en désaccord, ni en accord	8	7	14	29	58
Tout à fait d'accord	1		1	8	10
Tout à fait en désaccord	1		1		2
(vide)	1	1	1	3	6
Total	19	14	26	57	116

Tableau 24 : « Ce lieu est un endroit très spécial pour moi »

	Espiguettes partie gratuite	Espiguettes partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Total
Tout à fait d'accord			1	6	51
En désaccord	2	2		7	11
Ni en désaccord, ni en accord	9	4	11	21	45
D'accord	7	8	13	23	7
					2
Total	19	14	26	57	116

Tableau 25 : « Je m'identifie très fortement à ce lieu »

	Espiguettes partie gratuite	Espiguettes partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Total
D'accord	4	4	8	18	34
En désaccord	1	3	1	9	14
Ni en désaccord, ni en accord	10	6	15	23	54
Tout à fait d'accord			1	5	6
Tout à fait en désaccord	3	1			4
(vide)	1		1	2	4
Total	19	14	26	57	116

Tableau 26 : « Je suis très attaché à ce lieu »

	Espiguette partie gratuite	Espiguette partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Espiguette	Total
D'accord	7	8	12	28	15	55
En désaccord	1	3		5	4	9
Ni en désaccord, ni en accord	8	3	12	18	11	41
Tout à fait d'accord	1			6	1	7
Tout à fait en désaccord	1				1	1
Total	19	14	26	57		116

Tableau 27 : « Ce lieu signifie beaucoup de choses pour moi »

	Espiguette partie gratuite	Espiguette partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Espiguette	Total
D'accord	5	4	12	20	9	41
En désaccord	3	2		5	5	10
Ni en désaccord, ni en accord	7	8	13	25	15	53
Tout à fait d'accord	1			3	1	4
Tout à fait en désaccord	2				2	2
Total	19	14	26	57	33	116

Tableau 28 : « Je prends plus de plaisir à visiter ce lieu »

	Espiguette partie gratuite	Espiguette partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Espiguette	Total
D'accord	5	2	9	7	7	23
En désaccord	2	2	1	12	4	17
Ni en désaccord, ni en accord	10	8	14	27	18	59
Tout à fait d'accord				4		4
Tout à fait en désaccord	1	1		1	2	3
(vide)	1	1	2	6	2	10
Total	19	14	26	57		116

Tableau 29 : « Il y a peu d'endroit comparable à ce lieu »

	Espiguette partie gratuite	Espiguette partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Espiguette	Total
D'accord	4	5	11	11	9	31
En désaccord		4	2	11	4	17
Ni en désaccord, ni en accord	10	3	12	25	13	50
Tout à fait d'accord	1	1		3	2	5
Tout à fait en désaccord	2	1		1	3	4
(vide)	2		1	6	2	9
Total	19	14	26	57		116

Tableau 30 : « Ce que je viens faire dans ce lieu est plus important pour moi que de le faire n'importe où ailleurs »

	Espiguettes partie gratuite	Espiguettes partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Espiguettes	Total
D'accord	3	2	7	5	5	17
En désaccord	4	3	1	12	7	20
Ni en désaccord, ni en accord	9	8	17	29	17	63
Tout à fait d'accord				4		4
Tout à fait en désaccord	1	1			2	2
(vide)						
Total	17	14	25	50		106

Tableau 31 : « Pour vous, la fréquentation de cet espace est ... »

	Espiguettes partie gratuite	Espiguettes partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Total
Dérangeant	3	2		9	14
Pas d'avis			5	1	6
Pas d'avis	1	2		5	8
Peu Dérangeant	14	10	20	40	84
Très Dérangeant				1	1
(vide)	1		1	1	3
Total	19	14	26	57	116

Tableau 32 : A quel point appréciez-vous le site ?

	Espiguettes partie gratuite	Espiguettes partie payante	Les cabanes de Fleury	Plage de Vendres	Espiguettes	total
1	3	9	17	29	12	58
2	14	5	7	17	19	43
3	0	0	0	5	0	5
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
Total	19	14	26	57	33	116

Tableau 33 : pensez vous que ce site est dégradé ?

Q3 : Sur quel site a été faite l'enquête?	Non	Oui	(vide)	Total
Espiguettes partie gratuite	10	2	6	18
Espiguettes partie payante	7	1	5	13
Les cabanes de Fleury	8	9	8	25
Plage de Vendres	37	4	13	54
Total	62	16	32	110

Tableau 34 : Caractérisation par les modalités des classes de la partition en 6 classes / « Pouvez-vous me décrire le site ? »

CLASSE 1 / 6 (Effectif: 71 - Pourcentage: 61.21)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Nature	non	100,00	84,48	72,45	5,81	0,000	98
Pas beaucoup de monde	non	100,00	91,38	66,98	3,95	0,000	106
Propre	non	94,37	85,34	67,68	3,16	0,001	99
Beau	non	76,06	64,66	72,00	3,02	0,001	75
Du monde	non	100,00	94,83	64,55	2,78	0,003	110
Protégé	non	100,00	95,69	63,96	2,43	0,008	111
Protégé	oui	0,00	4,31	0,00	-2,43	0,008	5
Du monde	oui	0,00	5,17	0,00	-2,78	0,003	6
Beau	oui	23,94	35,34	41,46	-3,02	0,001	41
Propre	oui	5,63	14,66	23,53	-3,16	0,001	17
Pas beaucoup de monde	oui	0,00	8,62	0,00	-3,95	0,000	10
Nature	oui	0,00	15,52	0,00	-5,81	0,000	18

CLASSE 2 / 6 (Effectif: 20 - Pourcentage: 17.24)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Nature	oui	85,00	15,52	94,44	8,14	0,000	18
Protégé	oui	25,00	4,31	100,00	3,73	0,000	5
Sauvage	oui	50,00	18,97	45,45	3,31	0,000	22
Sur quel site a été faite l'enquête?	Espiguette partie gratuite	40,00	16,38	42,11	2,61	0,005	19
Sur quel site a été faite l'enquête?	Les cabanes de Fleury	0,00	22,41	0,00	-2,69	0,004	26
Sauvage	non	50,00	81,03	10,64	-3,31	0,000	94
Protégé	non	75,00	95,69	13,51	-3,73	0,000	111
Nature	non	15,00	84,48	3,06	-8,14	0,000	98

CLASSE 3 / 6 (Effectif: 5 - Pourcentage: 4.31)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Du monde	oui	100,00	5,17	83,33	5,38	0,000	6
Du monde	non	0,00	94,83	0,00	-5,38	0,000	110

CLASSE 4 / 6 (Effectif: 16 - Pourcentage: 13.79)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Pas beaucoup de monde	oui	56,25	8,62	90,00	5,55	0,000	10
Propre	oui	62,50	14,66	58,82	4,70	0,000	17
Beau	oui	87,50	35,34	34,15	4,38	0,000	41
Sur quel site a été faite l'enquête?	Les cabanes de Fleury	56,25	22,41	34,62	2,96	0,002	26
Beau	non	12,50	64,66	2,67	-4,38	0,000	75
Propre	non	37,50	85,34	6,06	-4,70	0,000	99
Pas beaucoup de monde	non	43,75	91,38	6,60	-5,55	0,000	106

CLASSE 5 / 6 (Effectif: 2 - Pourcentage: 1.72)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Pas loin de la voiture	non	0,00	98,28	0,00	-3,62	0,000	114

CLASSE 6 / 6 (Effectif: 2 - Pourcentage: 1.72)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	% de la modalité é dans la classe	% de la modalité dans l'échantillon	% de la classe dans la modalité é	Valeur -Test	Probabilité	Poids
Marais	oui	100,00	4,31	40,00	2,97	0,001	5
Dunes	oui	100,00	9,48	18,18	2,40	0,008	11
Dunes	non	0,00	90,52	0,00	-2,40	0,008	105
Marais	non	0,00	95,69	0,00	-2,97	0,001	111
Flore faune	non	0,00	98,28	0,00	-3,62	0,000	114

Tableau 35 : Caractérisation par les variables continues des classes de la partition en trois classe « Selon vous, quelles sont les caractéristiques qui décrivent le mieux cet endroit ? »

Coupure 'a' de l'arbre en 3 classes

CLASSE 1 / 3 (Poids = 20.00 Effectif = 20)

Variables caractéristiques	Moyenne dans la classe	Moyenne générale	Ecart-type dans la classe	Ecart-type général	Valeur-Test	Probabilité
Q18-8 : Pollué	4,737	4,387	0,547	0,748	3,22	0,001
Q18-13 : Sale	4,833	4,419	0,500	0,834	3,20	0,001
Q18-3 : Dégradé	4,789	4,469	0,408	0,706	3,06	0,001
Q18-11 : Riche en espèces végétales	2,632	2,563	0,741	0,827	0,56	0,287
Q18-5 : Interdit	4,625	4,552	0,857	0,894	0,48	0,315
Q18-9 : Réglementé	2,053	2,031	0,759	0,770	0,19	0,426
Q18-12 : Riche en espèces animales	2,611	2,645	0,891	0,969	-0,23	0,410
Q18-4 : Entretenu	1,789	1,844	1,436	1,202	-0,30	0,381
Q18-6 : Naturel	1,211	1,344	0,408	0,775	-1,16	0,124
Q18-10 : Reposant	1,158	1,281	0,365	0,624	-1,33	0,092
Q18-7 : Odeur bonne	1,263	1,594	0,440	1,027	-2,17	0,015
Q18-14 : Vaste	1,000	1,138	0,000	0,345	-2,52	0,006
Q18-2 : Calme	1,263	1,531	0,440	0,612	-2,95	0,002
Q18-1 : Beau	1,105	1,344	0,307	0,475	-3,38	0,000

CLASSE 2 / 3 (Poids = 5.00 Effectif = 5)

Variables caractéristiques	Moyenne dans la classe	Moyenne générale	Ecart-type dans la classe	Ecart-type général	Valeur-Test	Probabilité
Q18-14 : Vaste	2,000	1,138	0,000	0,345	5,29	0,000
Q18-7 : Odeur bonne	2,800	1,594	1,833	1,027	2,82	0,002
Q18-1 : Beau	1,600	1,344	0,490	0,475	1,29	0,098
Q18-5 : Interdit	4,800	4,552	0,400	0,894	0,67	0,251
Q18-2 : Calme	1,600	1,531	0,490	0,612	0,27	0,394
Q18-3 : Dégradé	4,400	4,469	0,490	0,706	-0,23	0,408
Q18-8 : Pollué	4,250	4,387	0,829	0,748	-0,39	0,350
Q18-6 : Naturel	1,200	1,344	0,400	0,775	-0,44	0,328
Q18-12 : Riche en espèces animales	2,400	2,645	0,800	0,969	-0,61	0,272
Q18-13 : Sale	4,200	4,419	0,400	0,834	-0,63	0,264
Q18-11 : Riche en espèces végétales	2,200	2,563	0,748	0,827	-1,05	0,147
Q18-10 : Reposant	1,000	1,281	0,000	0,624	-1,08	0,140
Q18-4 : Entretenu	1,200	1,844	0,400	1,202	-1,28	0,100
Q18-9 : Réglementé	1,600	2,031	0,490	0,770	-1,34	0,090

CLASSE 3 / 3 (Poids = 8.00 Effectif = 8)

Variables caractéristiques	Moyenne dans la classe	Moyenne générale	Ecart-type dans la classe	Ecart-type général	Valeur-Test	Probabilité
Q18-2 : Calme	2,125	1,531	0,599	0,612	3,12	0,001
Q18-1 : Beau	1,750	1,344	0,433	0,475	2,75	0,003
Q18-10 : Reposant	1,750	1,281	0,968	0,624	2,41	0,008
Q18-6 : Naturel	1,750	1,344	1,299	0,775	1,69	0,046
Q18-4 : Entretenu	2,375	1,844	0,484	1,202	1,42	0,078
Q18-9 : Réglementé	2,250	2,031	0,829	0,770	0,91	0,181
Q18-12 : Riche en espèces animales	2,875	2,645	1,166	0,969	0,77	0,222
Q18-11 : Riche en espèces végétales	2,625	2,563	0,992	0,827	0,24	0,404
Q18-7 : Odeur bonne	1,625	1,594	0,696	1,027	0,10	0,461
Q18-5 : Interdit	4,250	4,552	1,090	0,894	-1,10	0,135
Q18-14 : Vaste	1,000	1,138	0,000	0,345	-1,31	0,096
Q18-13 : Sale	3,625	4,419	0,992	0,834	-3,08	0,001
Q18-3 : Dégradé	3,750	4,469	0,829	0,706	-3,27	0,001
Q18-8 : Pollué	3,625	4,387	0,484	0,748	-3,29	0,001

Tableau 36 : Les trois perceptions des enquêtés de l'Espiguette

Variables caractéristiques	Perception très positive	Perception spatiale et olfactive	Perception sanitaire moyennement positive	Perception moyenne
Beau	1,105	1,600	1,750	1,5
Reposant	1,158	1,000	1,750	1,3
Riche en espèces végétales	2,632	2,200	2,625	2,5
Riche en espèces animales	2,611	2,400	2,875	2,6
Sale	4,833	4,200	3,625	4,2
Vaste	1,000	2,000	1,000	1,3
Calme	1,263	1,600	2,125	1,7
Dégradé	4,789	4,400	3,750	4,3
Entretenu	1,789	1,200	2,375	1,8
Interdit	4,625	4,800	4,250	4,6
Naturel	1,211	1,200	1,750	1,4
Odeur bonne	1,263	2,800	1,625	1,9
Pollué	4,737	4,250	3,625	4,2
Réglementé	2,053	1,600	2,250	2,0

Tableau 37 : Connaissez-vous la réglementation attachée au site ?

	Non	Oui	Pas de réponse	Total
Espiguette	28	4	1	33
Les cabanes de Fleury	24	2		26
Plage de Vendres	48	7	2	57
Total	100	13	3	116

Tableau 38 : Mode d'hébergement des touristes

Q3 : Sur quel site a été faite l'enquête?	Camping	Hébergement chez des amis ou parents	Hôtel	location	VVF	(vide)	touristes
Espiguette	6	3	1	8	1	2	21
Les cabanes de Fleury	7	4		1		5	17
Plage de Vendres	31	4		3		1	39
Total	44	11	1	12	1	8	116

Table des Tableaux des Annexes

<i>Tableau 1 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois d'août 2009 à l'Espiguette partie gratuite</i>	p.86
<i>Tableau 2 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois de septembre 2009 à l'Espiguette partie gratuite</i>	p.86
<i>Tableau 3 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois d'octobre 2009 à l'Espiguette partie gratuite</i>	p.87
<i>Tableau 4 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois de novembre 2009 à l'Espiguette partie gratuite</i>	p.87
<i>Tableau 5 : Nombre de passages (arrivées et départs) au mois décembre 2009 à l'Espiguette partie gratuite</i>	p.87
<i>Tableau 6 : Observation au mois d'avril 2009 à la Sicarex par le COGard</i>	p.88
<i>Tableau 7 : Observation au mois de mai 2009 à la Sicarex par le COGard</i>	p.88
<i>Tableau 8 : Observation au mois de juin 2009 à la Sicarex par le COGard</i>	p.89
<i>Tableau 9 : Observation au mois de juillet 2009 à la Sicarex par le COGard</i>	p.89
<i>Tableau 10 : Passage de cavaliers sur les 7 journées d'observation en continu et sur les 58 demi journées sur la lagune de la Sicarex</i>	p.90
<i>Tableau 11 : Nombre de cavaliers sur la lagune de la Sicarex à partir des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet</i>	p.90
<i>Tableau 12 : Moyenne journalière par tranche horaire des passages dans la lagune et bord de la Sicarex (piétons, voitures, cavaliers) à partir des sept jours observés du 29 avril au 10 juillet</i>	p.90
<i>Tableau 13 : Comportements à la Sicarex sur 58 demi-journées et 7 journées en continues</i>	p.90
<i>Tableau 14 : Nombre de personnes accédant au parking de l'Espiguette partie gratuite de avril à août 2009</i>	p.91
<i>Tableau 15 : Nombre de passage par tranches horaires à la plage de l'Espiguette partie gratuite du 24 juillet au 5 août 2004)</i>	p.92
<i>Tableau 16 : Arrivées et départs des personnes entre le 24 juillet et le 5 août 2009 sur la plage de l'Espiguette partie gratuite</i>	p.93
<i>Tableau 17 : Type de public des véhicules stationnés sur le parking de l'Espiguette partie gratuite (nombre d'arrivées par groupe de public et non par personnes)</i>	p.93
<i>Tableau 18 : Origine géographique des véhicules stationnés sur le parking de l'Espiguette partie gratuite</i>	p.93
<i>Tableau 19 : « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »</i>	p.94
<i>Tableau 20 : « Comment êtes-vous venus ici ? »</i>	p.94
<i>Tableau 21 : Caractérisation par les modalités des classes de la partition 6 classes - argumentations à la questions « Pensez-vous que l'accessibilité en voiture sur ce site soit : Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »</i>	p.95
<i>Tableau 22 : Caractérisation par les modalités des classes de la partition 6 classes - argumentations à la questions « Pensez-vous que la signalétique sur ce site soit : Tout à fait satisfaisante, Plutôt satisfaisante, Plutôt pas satisfaisante, Pas du tout satisfaisante, Sans avis »</i>	p.97
<i>Tableau 23 : « Ce lieu est comme une partie de moi-même »</i>	p.98
<i>Tableau 25 : « Je m'identifie très fortement à ce lieu»</i>	p.98
<i>Tableau 26 : « Je suis très attaché à ce lieu»</i>	p.99
<i>Tableau 27 : « Ce lieu signifie beaucoup de choses pour moi»</i>	p.99
<i>Tableau 28 : « Je prends plus de plaisir à visiter ce lieu»</i>	p.99
<i>Tableau 29 : « Il y a peu d'endroit comparable à ce lieu»</i>	p.99
<i>Tableau 30 : « Ce que je viens faire dans ce lieu est plus important pour moi que de le faire n'importe où ailleurs»</i>	p.100

Tableau 31 : « Pour vous, la fréquentation de cet espace est ...»	p.100
Tableau 32 : A quel point appréciez-vous le site?	p.100
Tableau 33 : pensez vous que ce site est dégradé ?	p.100
Tableau 34 : Caractérisation par les modalités des classes de la partition en 6 classes / « Pouvez-vous me décrire le site ? »	p.101
Tableau 35 : Caractérisation par les variables continues des classes de la partition en trois classes « Selon vous, quelles sont les caractéristiques qui décrivent le mieux cet endroit ? »	p.103
Tableau 36 : Les trois perceptions des enquêtés de l’Espiguette	p.104
Tableau 37 : Connaissez-vous la réglementation attachée au site ?	p.104
Tableau 38 : Mode d’hébergement des touristes	p.105

