



**HAL**  
open science

## Suivi de la fréquentation sur les sites Natura 2000 des Salines de Villeneuve-lès-Maguelone

Christelle Audouit

► **To cite this version:**

Christelle Audouit. Suivi de la fréquentation sur les sites Natura 2000 des Salines de Villeneuve-lès-Maguelone. [Travaux universitaires] Université Lille 1. 2014. hal-01100623

**HAL Id: hal-01100623**

**<https://hal.science/hal-01100623v1>**

Submitted on 7 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

# Suivi de la fréquentation sur les sites Natura 2000 des Salines de Villeneuve-lès-Maguelone

Suivi de la fréquentation en 2013-2014

### E.2 – Suivi de la fréquentation

Christelle AUDOUIT / TVES EA 447

Mars 2014

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



## Remerciements

Ce suivi n'aurait pu se faire l'engagement actif du Siel en ce qui concerne la gestion de la fréquentation sur le site des salines de Villeneuve-lès-Maguelonne. Deux stages ont déjà été réalisés en 2010 pour suivre la fréquentation selon la méthode déjà appliquée en 2009 dans le cadre de l'action A.4.3 du projet LIFE + LAG'Nature et qui a donné lieu à un rapport « LIFE+ LAG'Nature - PLAN DE GESTION DE LA FREQUENTATION » réalisé par le Siel. Depuis le Siel récolte de la donnée pour le suivi de fréquentation.

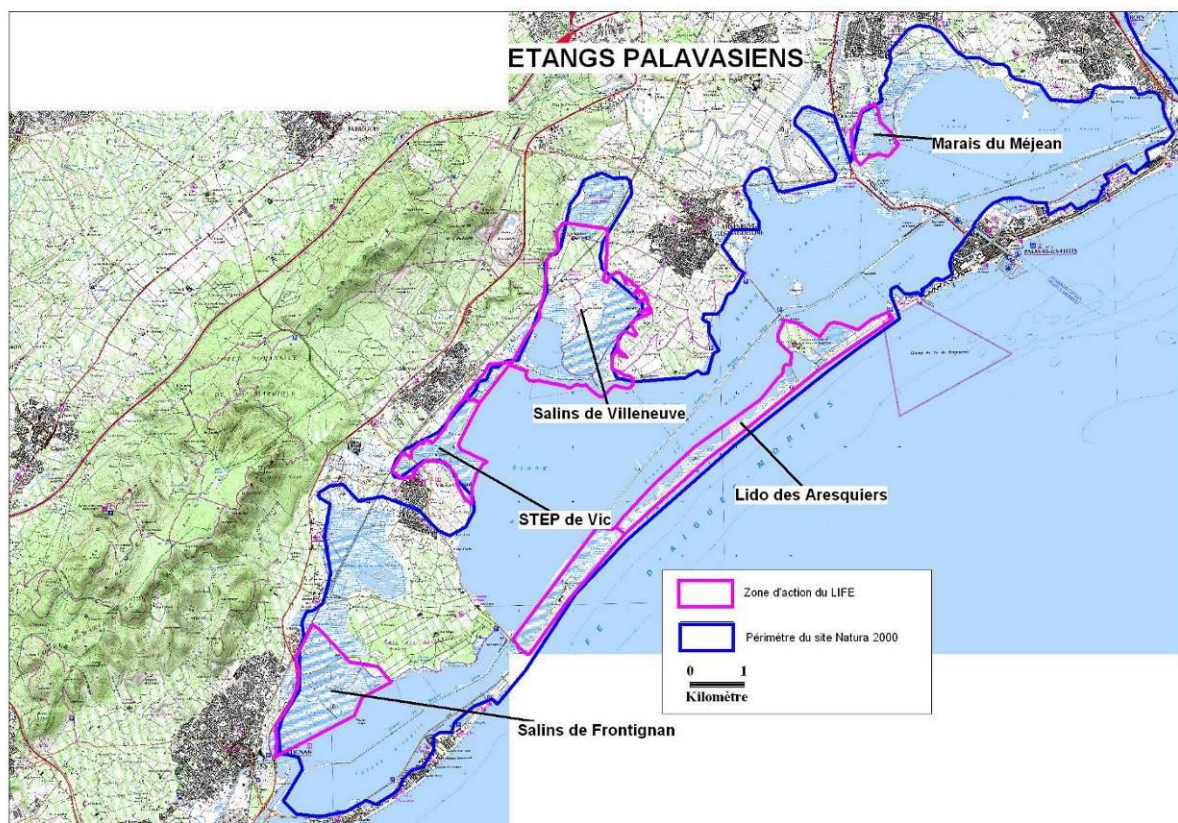
## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Préambule</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Contexte de l'étude</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Objectifs</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Méthodologie : caractérisation de la fréquentation</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Résultats : Fréquentation de septembre 2013 à janvier 2014</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Nombre de passages par éco-compteur</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Les périodicités de la fréquentation</b>	<b>11</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Les périodes de fréquentation haute et basse à partir des données des éco-compteurs</b>	<b>11</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Occurences des jours en semaine</b>	<b>16</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Les horaires journaliers</b>	<b>17</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Comparaison des données de 2010 à celles de 2013-2014</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>21</b>
	<b>Table des Figures</b>	<b>22</b>
	<b>Table des Tableaux</b>	<b>23</b>
	<b>Annexes</b>	<b>24</b>

## 1. Préambule

### 1.1 Contexte de l'étude

Exploitées par les Salins du Midi jusqu'en 1969, les salines de Villeneuve-lès-Maguelone ont fait l'objet d'une acquisition du Conservatoire du Littoral en 1992 (Figure 1). Un premier plan de gestion a été établi fin des années 1990 – début 2000 et leur gestion a été confiée à la commune de Villeneuve-lès-Maguelone. Jusqu'en 2009, peu d'actions ont vu le jour par manque de moyens humains et techniques sur le site. Or la population de Villeneuve-lès-Maguelone augmente et les autorisations de construire ont été données pour répondre aux besoins de logements. Cette population locale est un vivier d'usagers potentiels des salins pour des activités récréatives : promenade pédestre, équestre, en vélo. Conscients que cet espace à fort potentiel faunistique et floristique pouvait se dégrader si rien n'était fait, le Conservatoire du Littoral et la commune ont associé, depuis 2009, le CEN LR<sup>1</sup> et le Syndicat mixte des Etangs Littoraux (Siel) à la gestion des salines. Depuis, le Siel (animateur des sites Natura 2000 des étangs palavasiens et gestionnaires des Salines de Villeneuve-lès-Maguelone) ont leurs locaux ainsi qu'une équipe du CEN LR dans les bâtiments des Salines. Ainsi, sorties pédagogiques, surveillance du site, suivis sur la qualité des eaux physico-chimiques et des populations d'oiseaux, sont assurés par les gestionnaires qui se trouvent sur place.



Source : Siel

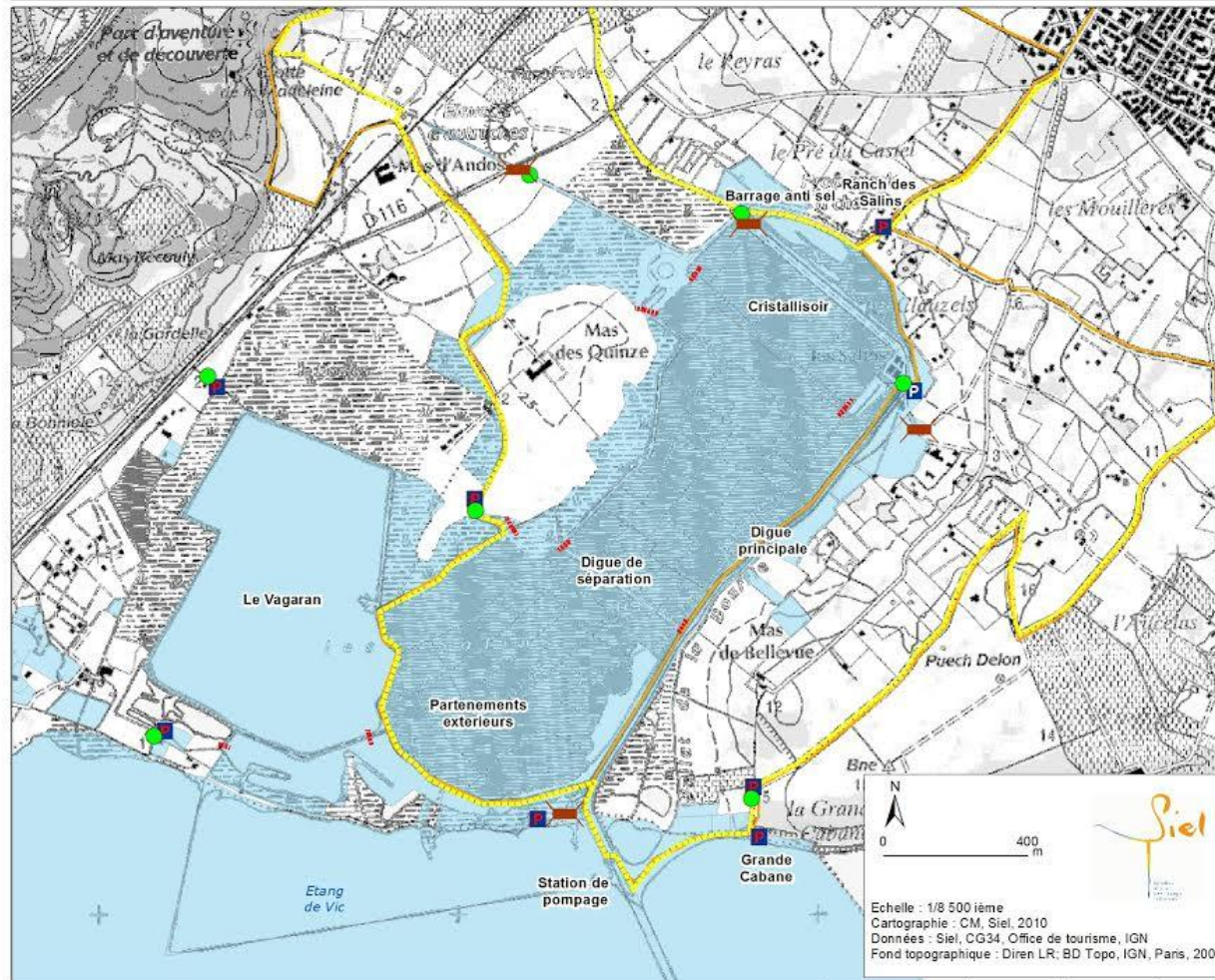
Figure 1 : Périmètre Natura 200 des étangs palavasiens

<sup>1</sup> Cen-Lr : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon.

Dans le cadre du projet LIFE LAG'Nature, l'action A.4.3 réalisée en 2009 a permis de mettre en place un protocole de récolte de données de la fréquentation sur les salines. Ainsi, un premier état de la fréquentation a pu être fourni, ce dernier montra une fréquentation encore basse mais anarchique générant des impacts sur les milieux (stationnement illégal, dérangement de l'avifaune pendant la période de reproduction, fréquentation diffuse, chien isolé,...). En 2010, le Siel a continué de récolter de la donnée de fréquentation de mars à septembre afin d'avoir des données sur deux années qui se suivent (2009 et 2010). Ceci leur a permis d'améliorer la méthode de comptages manuels (utilisation de talkie-walkies pour éviter les doubles comptes sur le site). Suite à cela, un plan de gestion de la fréquentation a été réalisé par le Siel, en 2010. Il vise à réduire la fréquentation diffuse, organiser le stationnement sur le site, baliser les sentiers et mettre des panneaux d'information et de sensibilisation. Ce plan de gestion de la fréquentation a été intégré au second plan de gestion global du site des Salines de Villeneuve validé en 2012. Entre 2011 et 2013, des travaux ont été réalisés : mise en place de barrière pour interdire l'accès et le stationnement des véhicules motorisés sur les berges de l'étang, passerelle en bois pour réduire l'impact du piétinement sur les milieux et assurer le passage sur le sentier mais hors d'eau (Figure 2),...

## Etat initial des aménagements pour la gestion de la fréquentation sur les Salines

Etude préalable à la gestion de la fréquentation sur les Salines de Villeneuve.  
Communes de Villeneuve-lès-Maguelone, Vic la Gardiole et Mireval



### CARTE N°4

#### Légende

##### Éléments de cadrage

- Contour des sites Natura 2000
- Périmètre de gestion des Salines
- Accès au site des Salines = panneaux d'entrée de site du CdL
- Sentier de Petite randonnée balisé (PR)
- Sentiers IGN et associations

##### Aménagement envisagés

- barrière amovible limitant l'accès aux véhicules
- Mise en défend d'habitats naturels ou d'espèces remarquables
- Stationnement balisé
- Stationnement sauvage



Conservatoire du littoral



Conservatoire des espaces naturels Languedoc-Roussillon



Site naturel protégé des Salines de Villeneuve

Figure 2 : Etat initial des aménagements pour la gestion de la fréquentation sur les salines

## *1.2 Objectifs*

L'action E.2 du projet LIFE LAG'Nature consiste à réaliser un suivi de la fréquentation après les travaux de canalisation du public. Ce suivi de fréquentation a pour but de mieux connaître la fréquentation sur les salines de Villeneuve.

Pour cela, trois éco-compteurs ont été installés en 2013 par le Siel afin de récolter le nombre de passages (entrées et sorties) 24h00/24h00 sur toute une année. A partir de ces données, une analyse de la fréquentation a été faite par TVES EA 4477 de l'Université Lille 1 et ART-Dev UMR 5281 de l'Université Montpellier III pour connaître :

1- le nombre de passages sur l'ensemble du site et sur trois secteurs du site ;

2- les saisonnalités de la fréquentation. Les données de 2013-2014 permettent d'acquérir des connaissances sur la fréquentation à l'automne et en hiver ce qui n'avait pas été fait en 2009 et 2010 puisque au cours ces périodes, les données avaient été recueillies sur 8 journées entre mars et juillet en 2009 et sur 18 journées de mars à septembre en 2010.



## 2. Méthodologie

Les trois éco-compteurs ont été installés par le Siel, en 2013, aux trois des sept accès du site. Il faudrait plus que trois pour recouvrir le site mais une analyse de la fréquentation à partir de ces trois instruments de mesure permet d'avoir une tendance de la fréquentation qui, selon les observations faites depuis 2009, pourrait être assez proche de la fréquentation globale du site (Figure 3). En effet, ils ont été mis sur les principaux accès au site :

- l'éco-compteur n°1 est mis à l'entrée de la digue principale qui se trouve à proximité des Bâtiments et panneaux Life ; Il est placé à proximité de l'entrée principale du site;
- l'éco-compteur n°2 est fixé sur le chemin de l'entrée sud sur le sentier balisé de petite randonnée (PR). Ce chemin est réhabilité dans le cadre du plan de gestion de la fréquentation des Salines de Villeneuve-lès-Maguelone ;
- L'éco-compteur n°3 est installé au niveau de la passerelle sur le chemin du PR (Figure 3). Il est situé dans un secteur où des aménagements ont été effectués pour réduire la fréquentation diffuse afin de réduire les impacts sur la zone de reproduction des laro-limicoles qui se situe à côté.



Figure 3 : Localisation des trois éco-compteurs sur les salines de Villeneuve-lès-Maguelone

Pour améliorer le système de comptage, il pourrait être fort intéressant de mettre un nouvel éco-compteur dans la partie sud/ouest des salines.

Les éco-compteurs à infra rouge captent chaque sortie et chaque entrée par tranche horaire d'une heure (Figure 4). Ils ont tous été mis lors de la période estivale de 2013, mais des complications aux niveaux des capteurs ont eu lieu, ce qui rend les données estivales inexploitable. L'éco-compteur n° 3 a été au départ installé dans une zone où la végétation avait un impact sur les capteurs et donc sur les résultats. Après vérification du matériel et réglage de la sensibilité du capteur, les données sont cohérentes depuis le 18 novembre 2013. Quant aux deux autres, des fourmis avaient fait leurs nids pendant la saison estivale dans le pyro et avaient généré des conséquences sur les capteurs. C'est pourquoi, les données des éco-compteurs n°1 et n°2 ne peuvent être prises en compte qu'à partir du 3 septembre 2013.



Figure 4 : Type d'éco-compteur sur les Salines de Villeneuve-lès-Maguelone

### 3. Résultats : Fréquentation de septembre 2013 à janvier 2014

#### 3.1 Nombre de passages par éco-compteurs

Les salines de Villeneuve-lès-Maguelone demeurent encore un site préservé d'une fréquentation excessive. Chaque éco-compteur a enregistré entre 50 à plus de 60 passages (entrées et sorties) en moyenne par jour entre le 3 septembre 2013 et le 15 janvier 2014 (Tableau 1). Ainsi, une trentaine d'entrées enregistrées par chaque éco-compteur en moyenne par jour.

L'éco-compteur n°3 est celui qui a enregistré le plus de passages (entrées et sorties) par rapport aux deux autres éco-compteurs. Ainsi, en 135 jours, il y a eu plus de 6 600 passages (entrées et sorties) au niveau de l'éco-compteur n°1, plus de 7 600 passages sur l'entrée sud /est du site. Et sur 59 journées (du 18 novembre 2013 au 15 janvier 2014), l'éco-compteur n° 3 a enregistré plus de 3 700 passages.

Tableau 1 : Nombre de passages par éco-compteur du 3/09/13 au 15/01/2014

	Somme des passages du 3/09/13 au 15/01/14	Moyenne journalière du 3/09/13 au 15/01/14
Eco-compteur n°1 (entrées + sorties)	6643	49
Eco-compteur n°1 : Sorties	2686	20
Eco-compteur n°1 : Entrées	3957	29
Eco-compteur n°2 (entrées + sorties)	7658	57
Eco-compteur n°2 : Sorties	3352	25
Eco-compteur n°2 : Entrées	4306	32
Eco-compteur n°3 (entrées + sorties)	3770	64
Eco-compteur n°3 : Sorties	1696	29
Eco-compteur n°3 : Entrées	2074	35

Selon les données issues des éco-compteurs, il y aurait moins de 100 personnes sur le site par jour de la fin de l'été à l'hiver. Cependant, si nous regardons les différentes possibilités qu'ont les usagers du site pour se promener, nous nous rendons compte que les éco-compteurs n'indiquent pas toutes les entrées ou tous les départs possibles sur le site.

Tout d'abord, des personnes peuvent arriver par le sud/ouest et faire demi-tour avant d'arrivée à un éco-compteur. Dans ce cas, ces personnes ne sont absolument pas comptabilisées. Une seconde possibilité peut être que les usagers sont enregistrés par un éco-compteur à leur arrivée mais repartent du site sans avoir été enregistrés par un éco-compteur. Ce cas de figure peut avoir lieu si effectivement, ils repartent vers le sud/ouest du site où il n'y a pas d'éco-compteur. En calculant l'ensemble du nombre des arrivées et des départs à partir des données des éco-compteurs sur l'ensemble du site, il s'avère qu'environ dix personnes n'ont pas été enregistrés au moment de leur départ du site alors que leur arrivée avait été enregistrée (Figure 5). On peut faire l'hypothèse que ces usagers soient repartis par le sud/ouest.

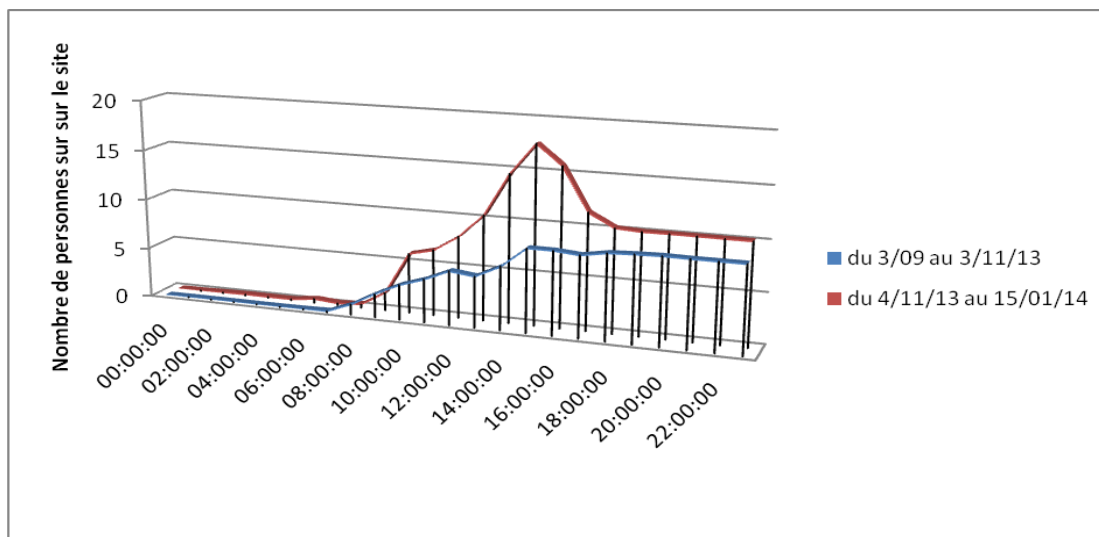


Figure 5 : Nombre de personnes sur le site par tranche horaire et celui des départs n'ont enregistrés

De plus, puisqu'il existe plusieurs possibilités de promenade à faire sur le site, il **peut avoir des double-comptes** si :

- **les personnes arrivent au niveau de l'éco-compteur n°2** (à l'entrée sud/est du site), **et remontent vers le nord en passant par l'éco-compteur n°1** (au niveau des bâtiment) **puis se dirigent au niveau du Mas des Quinze pour passer devant l'éco-compteur n°3**, qui enregistre une arrivée au même titre que l'éco-compteur n° 2 précédemment ;
- **les personnes arrivent du sud/ouest des salines** (là où il n'y a pas d'éco-compteur), **puis remontent vers le nord au niveau de l'éco-compteur n°3 et se dirigent vers l'éco-compteur n°1 pour redescendre vers le sud** afin de revenir sur le sud / ouest, de là où ils sont arrivés.

Il faudrait donc se positionner à l'éco-compteur n° 3 toute une journée et cela pendant plusieurs jours et demander à chaque personnes par où elles sont passées pour vérifier s'il y a bien double compte.

### 3.2 Périodicités de la fréquentation

#### 3.2.1 Les périodes de fréquentation haute et basse à partir des données des éco-compteurs

Quatre tendances apparaissent :

- 1- **Une fréquentation plus haute pendant la période du 3 septembre jusqu'à la fin octobre 2013 par rapport à celle du mois de novembre à janvier 2014** (Tableau 2). Du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014, les deux éco-compteurs qui ont fonctionné sur toute cette période ont enregistré 61 entrées en moyenne par jour. Lors de la période **du 3 septembre au 3 novembre 2013, ces deux éco-compteurs (n°1 et n°2) ont enregistré 81 entrées en moyenne par jour**. Et lors de la période **du 4 novembre 2013 au 15 janvier 2014, l'ensemble des trois éco-compteurs ont comptabilisé 78 entrées en moyenne par jour**. Les conditions

climatiques plus favorables pendant l'arrière saison estivale et un début d'automne doux en Méditerranée conditionnent une fréquentation plus importante au cours de ces périodes que pendant la période hivernale.

Le secteur de l'éco-compteur n°3 est le secteur le plus fréquenté pendant la période hivernale, ceci peut être expliqué par l'activité de chasse mais également par un sentier praticable en temps humide (hors d'eau et de boue, contrairement à la digue principale).

Tableau 2 : Moyenne des entrées par éco-compteurs

	Moyenne des entrées sur l'ensemble de la période	Moyenne des entrées du 3/09 au 03/11/13	Moyenne des entrées du 04/11/13 au 15/01/14
Eco-compteur n°1	29	39	21
Eco-compteur n°2	32	42	23
Eco-compteur n°3			35
Total	61 pour les deux éco-compteurs	81	78

2- **Les week-ends sont les journées qui concentrent le plus d'arrivées sur le site** (110<sup>2</sup> à 120<sup>3</sup> entrées en moyenne par jour) **par rapport aux journées en semaine** (56<sup>4</sup> à 70<sup>5</sup> entrées en moyenne par jour selon la période). La moyenne des entrées en week-end représente 38.90% de la fréquentation en plus par rapport à celle des entrées en semaine (Figure 5). Le dimanche demeure le jour qui enregistre le plus d'entrées : la moyenne des entrées représente 55.35% de la fréquentation en plus par rapport à celle des entrées en semaine. Le mercredi sur la partie des bâtiments des salines, c'est-à-dire au niveau de l'éco-compteur n°1, représente la journée en semaine qui concentre le plus d'entrées et ce sur les deux périodes. Là encore, la saisonnalité est un paramètre qui influence la fréquentation. En effet, la moyenne des entrées en semaine pendant la période du mois de septembre à octobre est deux fois plus importante que celle enregistrée de novembre à janvier (51.80%) (Figure 6). Il en est de même pour les journées en week-end, la moyenne des entrées pendant l'arrière saison estivale est de 28.15% plus importante que celle en enregistrée pendant l'hiver et le début de l'automne.

<sup>2</sup> Du 3 septembre au 3 novembre 2013.

<sup>3</sup> Du 4 novembre 2013 au 15 janvier 2014.

<sup>4</sup> Idem note 1.

<sup>5</sup> Idem note 2.

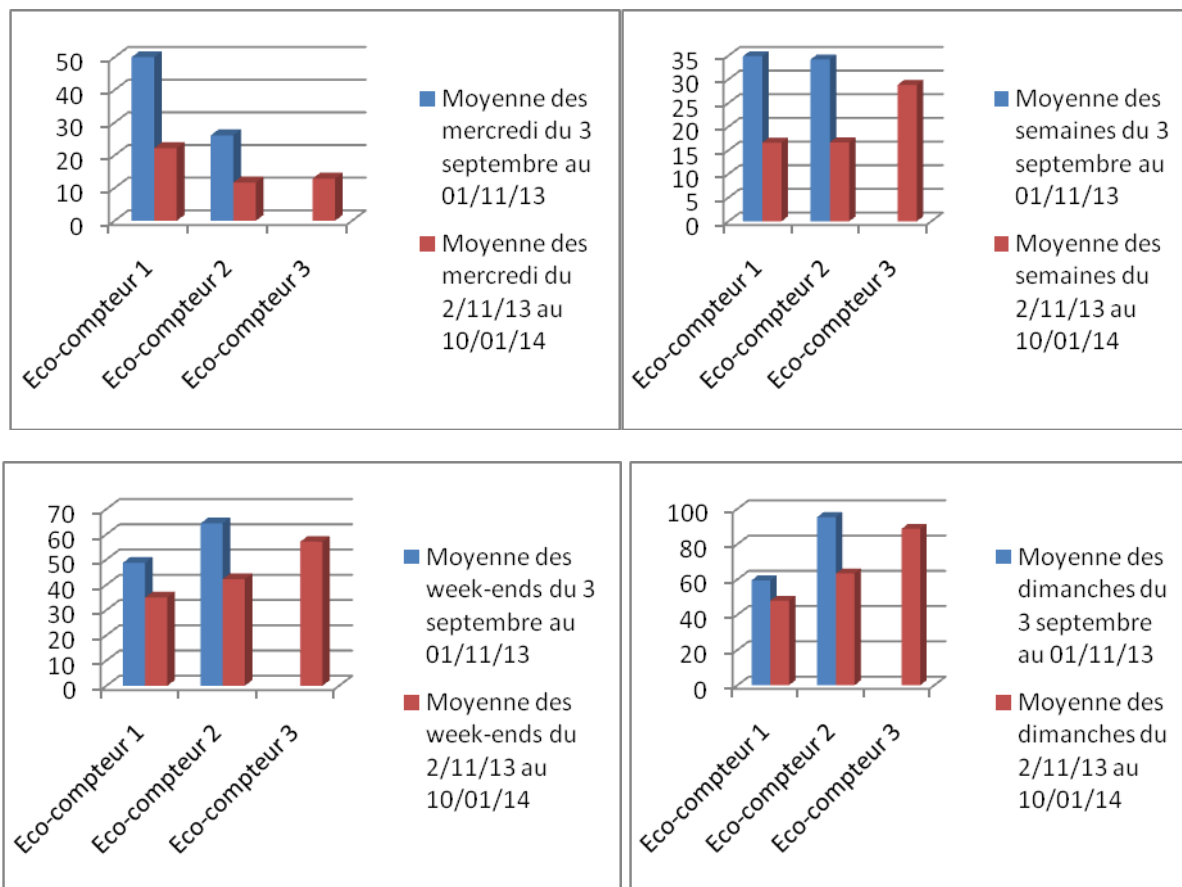


Figure 6 : Moyenne des entrées en fonction des journées en semaines et en week-end du 3 septembre 2013 au 10 janvier 2014

3-La météorologie conditionne la fréquentation sur le site des Salines de Villeneuve. Les journées où le taux d'humidité atmosphérique est très important ou bien quand il pleut, engendrent une fréquentation basse (moins de 10 entrées en semaine, et une cinquantaine les dimanches sur le site, soit deux fois moins que d'habitude).

Et lorsque les conditions météorologiques sont réunies pour faire une balade dans les Salines (un nombre d'heures d'ensoleillement important, des températures douces pour la saison, aucune pluie, pas de vent), le site peut accueillir jusqu'à 432 personnes (le dimanche 8 décembre 2013), ou bien entre 217 et 267 personnes les dimanches (soit deux fois plus voir quatre fois plus), et entre 217 et 282 personnes en semaine (soit trois fois plus de monde). Ces fréquentations maximales qui ont été enregistrées montrent la capacité d'accueil du site et l'attractivité qu'il peut opérer lorsque les conditions sont réunies. Cependant, celles-ci restent faibles par rapport à d'autres sites certes plus grands tels que la maison de la Nature.

**Pour une étude par secteur<sup>6</sup>**, il est intéressant de voir quels sont le nombre d'entrées minimum et maximal enregistré :

- lors de la période de début septembre à fin octobre, la moyenne journalière des entrées minimales en semaine se situe entre 13 et 22 pour l'éco-compteur n°1 et entre 9 et 20 pour l'éco-compteur n°2 (Figure 7).

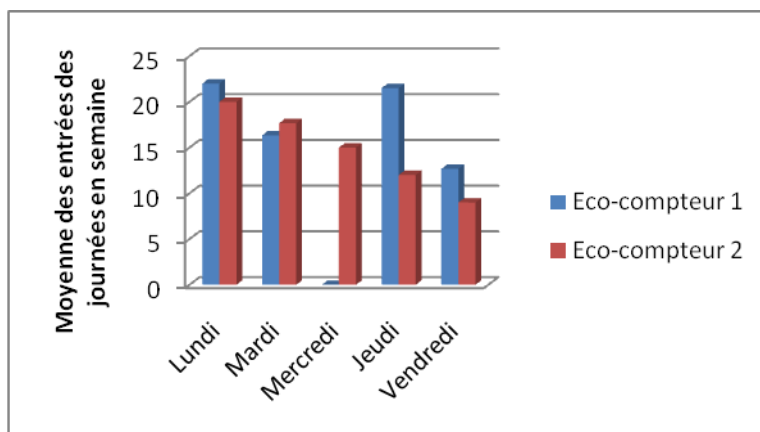


Figure 7 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le moins d'entrées enregistrées du 3/09/13 au 1/11/2013

- lors de la période de novembre à janvier, la moyenne journalière des entrées minimales en semaine se situe entre moins de 10 entrées et ce à chacun des éco-compteurs (n°1, n°2 et n°3) (Figure 8).

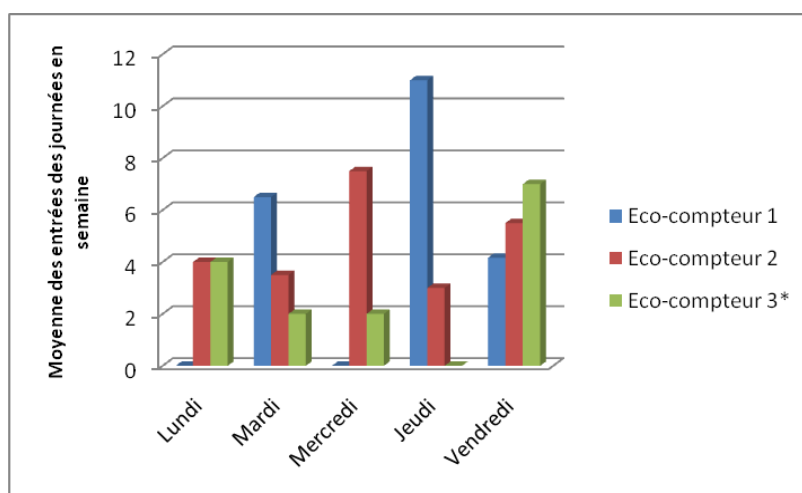


Figure 8 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le moins d'entrées enregistrées du 2/11/13 au 15/01/2014

<sup>6</sup> éco-compteur n°1, éco-compteur n°2, éco-compteur n°3.

- lors de la période de début septembre à fin octobre, la moyenne journalière des entrées maximales en semaine se situe entre 39 et 60 pour l'éco-compteur n°1 et entre 48 et 97 pour l'éco-compteur n°2 (Figure 9). La fréquentation au niveau de l'éco-compteur n°3 peut atteindre jusqu'à 97 entrées en moyenne certains vendredis.

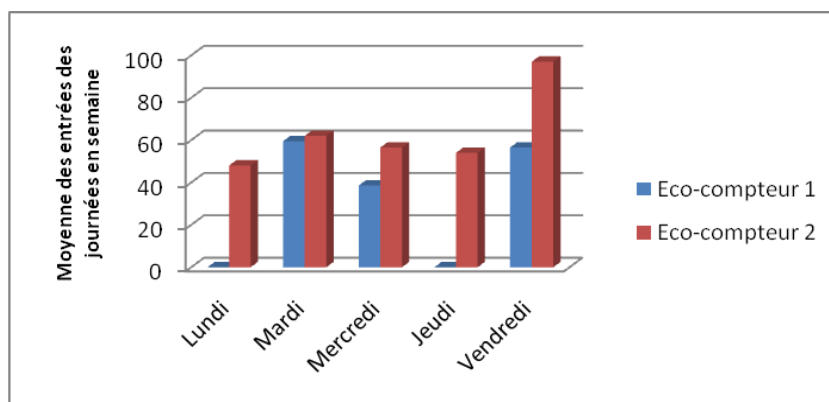


Figure 9 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le plus d'entrées enregistrées du 3/09/13 au 1/11/2013

- Alors que pour la période du 2/11/13 au 15/01/2014, la moyenne journalière des entrées maximales en semaine se situe entre 12 et 39 pour l'éco-compteur n°1 (soit moins que pour la période de septembre à octobre) et entre 21 et 52 pour l'éco-compteur n°2 (soit deux fois moins que pour la période de septembre à octobre inclus) et entre 31 et 90 pour l'éco-compteur n°3 (Figure 10). La fréquentation au niveau de l'éco-compteur n°3 peut atteindre jusqu'à 90 entrées en moyenne certains mardis. Lors de cette période, le secteur où se situe l'éco-compteur est le plus fréquenté des Salines de Villeneuve.

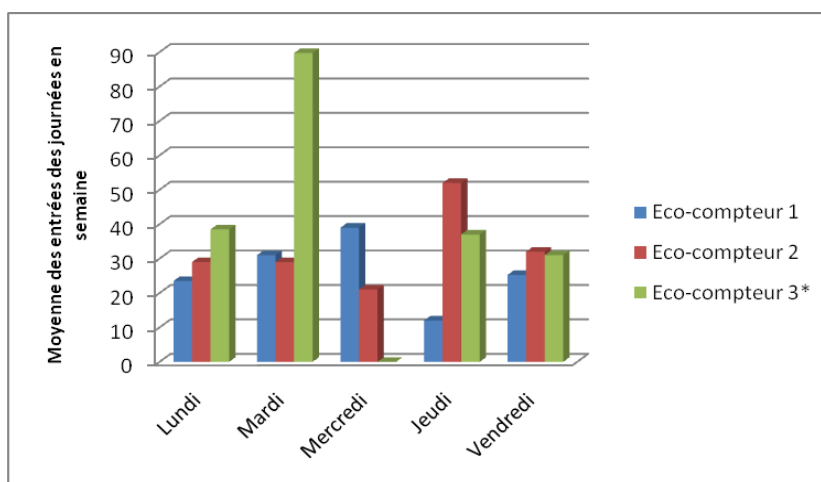


Figure 10 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le plus d'entrées enregistrées du 2/11/13 au 15/01/2014



**La tendance du nombre des arrivées sur le site des Salines demeure identique au cours de la période de vacances scolaires à celles des périodes travaillées (Figure 11). Et ce quelque soit la période : arrière-saison estivale ou bien automne/ hiver. Cependant, le secteur où se situe l'éco-compteur n°3 enregistre deux fois plus de fréquentation hors période des vacances.**

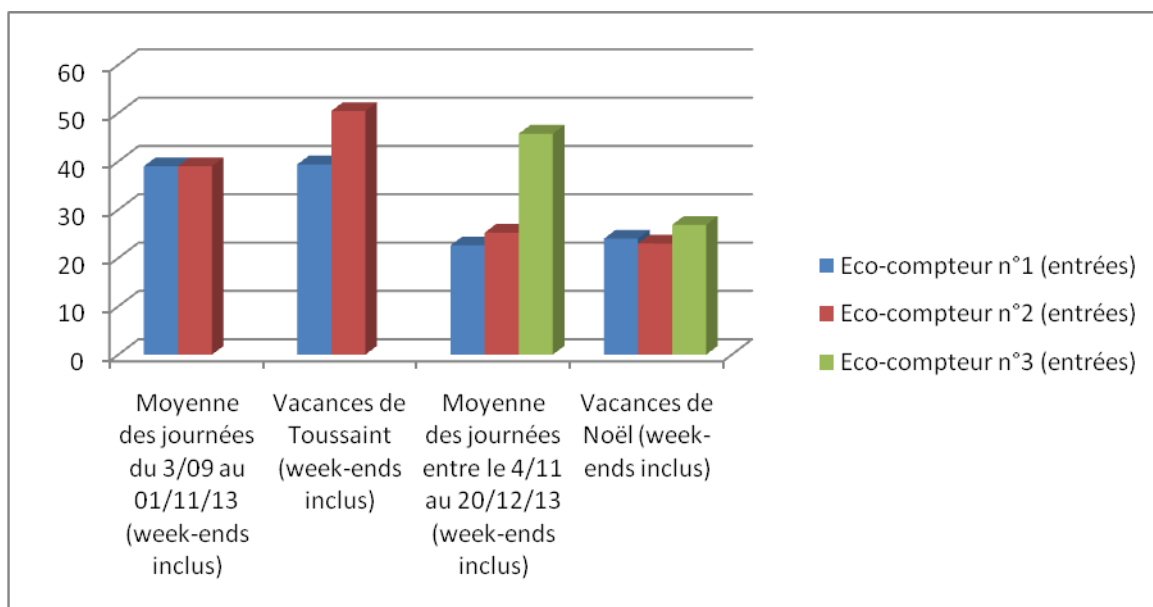


Figure 11 : Comparaison du nombre des arrivées pendant les périodes scolaires et celles de vacances

### 3.2.2. Occurrences des jours en semaine

Au niveau de l'éco-compteur n° 1, le mercredi est le jour qui enregistre le plus souvent le plus grand nombre d'entrées dans la semaine (Figure 12). Alors que dans le secteur de l'éco-compteur n°2, le vendredi est la journée qui est la plus souvent la plus fréquentée. Quant au secteur où se situe l'éco-compteur n°3, le mardi demeure la journée la plus souvent fréquentée. Cette dernière donnée illustre seulement la fréquentation du 18/11/13 au 15/01/2014 contrairement aux deux autres résultats qui sont issus de calcul recouvrant toute la période 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014.

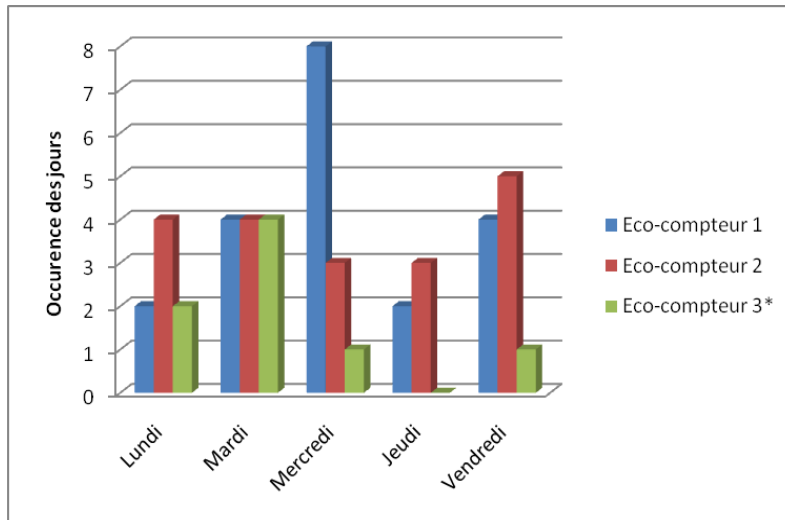


Figure 12 : Occurrence des jours en semaine où il y a le plus d'entrées enregistrées par éco-compteur

\*l'éco-compteur n°3 n'a pu enregistrer des données qu'à partir 18/11/2013

Sur l'ensemble des Salines de Villeneuve-lès-Maguelone, le vendredi est le jour où il y a le moins de monde de septembre à janvier (Figure 13).

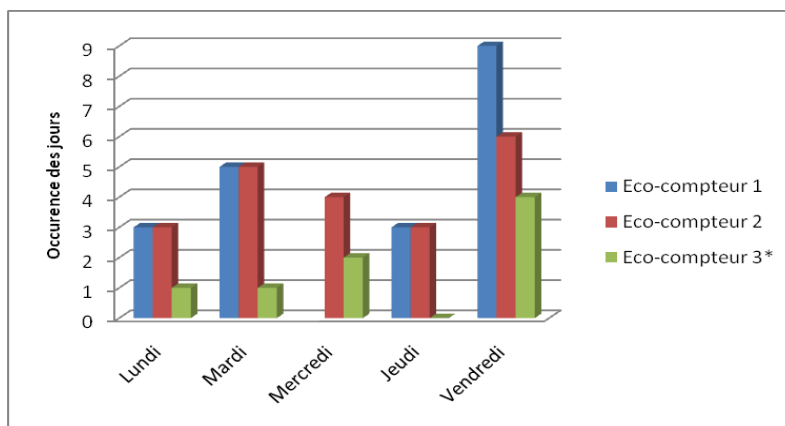


Figure 13 : Occurrence des jours en semaine où il y a le moins d'entrées enregistrées par éco-compteur

\*l'éco-compteur n°3 n'a pu enregistrer des données qu'à partir 18/11/2013

### 3.2.3 Les horaires journaliers

L'analyse de la fréquentation par tranche horaire montre que peu de monde se trouve au même moment par secteur. Lors de la période du 3/09/13 au 3/11/13, au moment du pic de fréquentation, 3 personnes en moyenne par jour rentrent par heure de 10h jusqu'à 12h dans le secteur où se situe l'éco-compteur n°2 et 4 personnes par heure de 14h jusqu'à 16h inclus (Figure 14). Le pic de fréquentation représentant les sorties du site se situe aux mêmes horaires que les entrées. Deux hypothèses peuvent être formulées :

- 1- Soit les personnes qui arrivent sur le site restent moins d'une heure sur le site le site (notamment le matin),
- 2- Soit les personnes sortent par un autre secteur. Elles peuvent donc être enregistrées comme arrivées à l'éco-compteur n°1 et reparties à l'éco-compteur n°2.

Dans le secteur où se situe l'éco-compteur n°1, le pic de fréquentation des arrivées se situe entre 14h et 17h00 et il peut avoir jusqu'à 5 personnes en moyenne par heure qui arrivent de 15h jusqu'à 17h (tranche horaire qui est la plus fréquentée du secteur). Le pic de fréquentation des départs commence une heure après celui des arrivées : il est de 15h jusqu'à 18h00. Nous pouvons formuler l'hypothèse suivante : il se peut que les gens qui viennent se promener sur le site ne restent pas plus d'une heure.

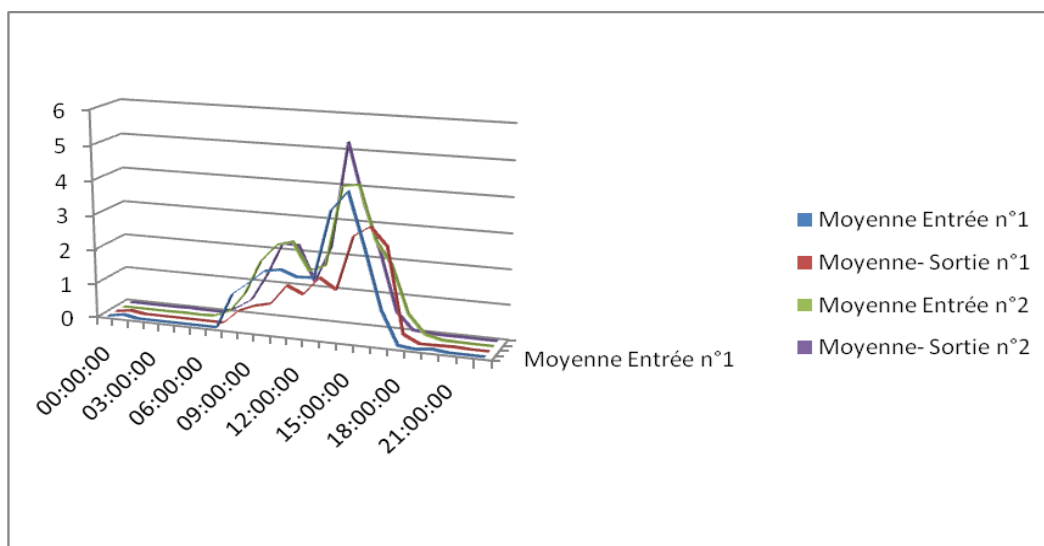


Figure 14 : Pic de fréquentation journalier du 3/09/13 au 3/11/13

Lors de la période du 4/11/13 au 15/01/14, au moment du pic de fréquentation, un seul pic de fréquentation journalier apparaît au niveau de l'éco-compteur n°1 : l'après-midi de 14h jusqu'à 17 h (3 à 5 personnes par heure arrivent dans ce secteur) (Figure 15). Alors que les éco-compteurs n°2 et n°3 ont enregistré un pic de fréquentation qui s'étale de la fin de matinée jusqu'à la fin de l'après-midi : 3 à 5 personnes par heures arrivent par heure dans le secteur n°2 de 10h jusqu'à 16 et de 3 à 7 personnes par heure arrivent de 11h jusqu'à 16h dans le secteur n°3. Dans ce dernier secteur, une pointe apparaît entre 14h et 16h avec 7 personnes par heure.

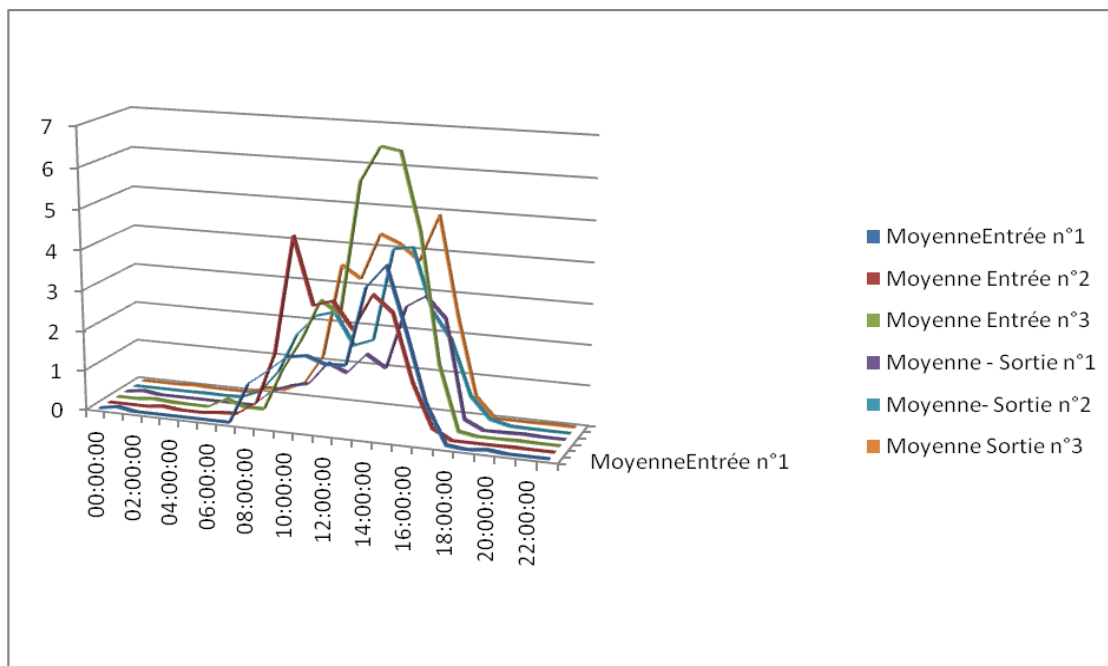


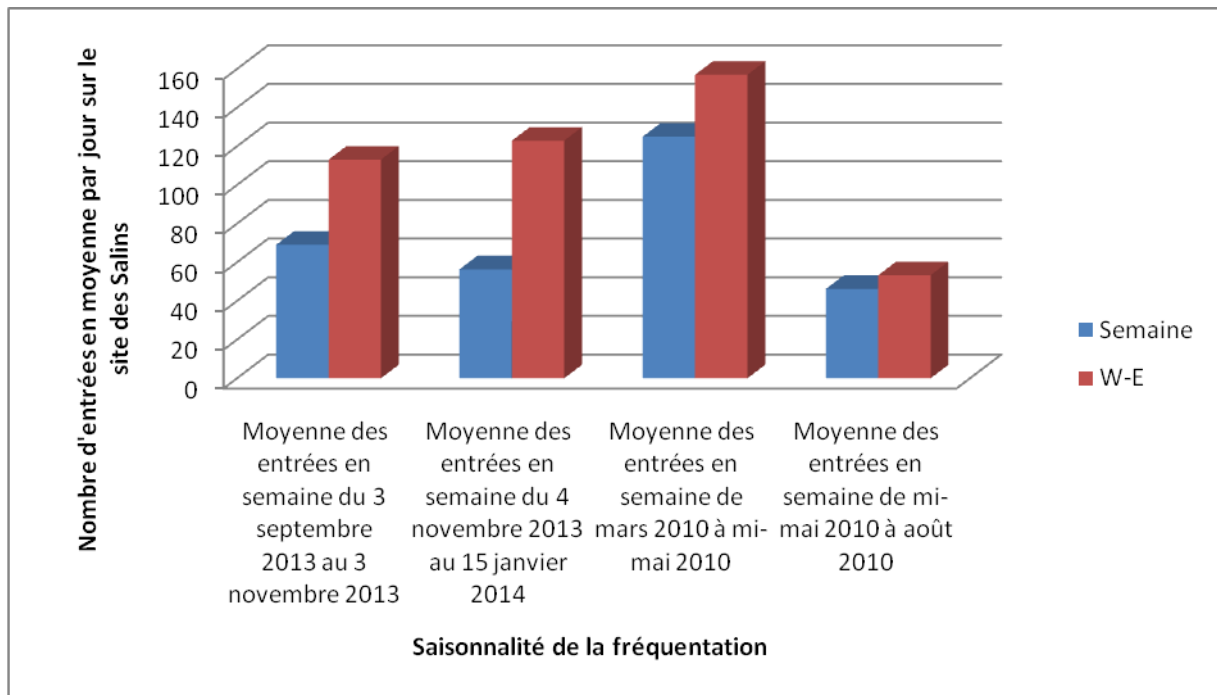
Figure 15 : Pic de fréquentation journalier du 4/11/13 au 15/01/14

### 3.2.4 Comparaison des données de 2010 à celles de 2013-2014

Il est certes difficile de comparer deux jeux de données qui ne sont pas issues du même protocole de récoltes tels que les données issues des éco-compteurs et celles provenant d'une observation manuelle. Cependant, en 2010 lors des comptages manuels, les observateurs indiquaient par talkie-walkies le passage d'une personne afin qu'il n'y ait pas de double comptages. Les observations faites en 2010 correspondent aux secteurs où les éco-compteurs sont placés. Aussi, si on part de l'hypothèse suivante : il n'y a pas de double comptes non plus dans les jeux de données issus des éco-compteurs (mais comme cité dans le 3.1, il se peut que ce ne soit pas le cas), les données peuvent être comparées pour donner une indication sur les tendances saisonnières. Toutefois, un bémol est à apporter : les données de fréquentation ne sont pas issues de la même année ; celles de 2013-2014 fournissent des indications sur la fréquentation de la fin d'été, l'automne et hiver et ce sur 135 journées, alors que celles de 2010 donnent la fréquentation à partir de 18 journées d'observation entre mars et août 2010.

Si l'on compare cet ensemble de données, **la saison estivale est la période la moins fréquentée sur les Salines** (environ 40 à 50 entrées par jour en moyenne) (Figure 16). Les conditions météorologiques sont les paramètres explicatifs de cette basse fréquentation. Le site ne procure aucune ombre pour se promener. De plus, la plage étant à proximité, les usagers préfèrent profiter de la fraîcheur marine plutôt que de rester dans la chaleur étouffante des marais. **Les Salines sont plus visités pendant la saison hivernale que pendant la saison estivale**, et ceci est particulièrement vrai les week-ends. La chasse est très certainement une des causes explicatives. En effet, les week-ends de septembre à novembre sont aussi fréquentés que les week-ends hivernaux (100 en moyenne par jour). Quant à la fréquentation en semaine, elle se caractérise par une quarantaine à soixantaine d'entrées en moyenne par jour pendant la période de fin d'été jusqu'à l'hiver.

**Le printemps demeure la période la plus propice aux balades sur le site**, la fréquentation est de 120 entrées en moyenne par jour en semaine et 150 les week-ends.



**Figure 16 : Comparaison de la fréquentation en fonction de la saison à partir des données 2010 et 2013-2014**

(Source : Plan de gestion de la fréquentation – Action A.4.3 Programme Life LAG’Nature, 2010, Siel, et données des éco-compteurs pour 2013-2014)

#### 4-Conclusion

La fréquentation sur le Salines de Villeneuve-lès-Maguelone est caractérisée par moins de 100 entrées par jour en moyenne en période de la fin d'été jusqu'à l'hiver. Les journées où la fréquentation est la plus faible sont des journées où le taux d'humidité est très élevé. Cependant, pendant la basse saison les journées les plus fréquentées ont généralement certes, un taux d'ensoleillement important, peu de vent, des températures douces, mais correspondent à un type de journée particulier : le week-end. En effet, les dimanches sont les journées les plus fréquentées.

Le type de saison a aussi un impact que la fréquentation du site : la période de fin d'été et début d'automne est plus fréquentée que l'hiver. Si on compare les données recueillies par le Siel de mars à août 2010, la fréquentation en été est moindre que celle en hiver. Le printemps reste la saison où le site est le plus fréquenté.

Il serait intéressant d'améliorer le système de comptages en implantant un quatrième éco-compteur sur la partie sud/ouest du site afin de connaître la fréquentation qu'il peut avoir sur le site dans ce secteur. Afin d'éliminer les double-comptes des calculs, il serait souhaitable de questionner les usagers pour savoir par où ils passent. Ceci serait à faire sur plusieurs journées au niveau de l'éco-compteur n°3 et dans la partie sud-ouest.

# Tables des Figures

Figure 1 : Périmètre Natura 200 des étangs palavasiens .....	4
Figure 2 : Etat initial des aménagements pour la gestion de la fréquentation sur les salines.....	6
Figure 3 : Localisation des trois éco-compteurs sur les salines de Villeneuve-lès-Maguelone.....	8
Figure 4 : Type d'éco-compteur sur les Salines de Villeneuve-lès-Maguelone.....	9
Figure 5 : Nombre de personnes sur le site par tranche horaire et celui des départs n'ont enregistrés .....	11
Figure 6 : Moyenne des entrées en fonction des journées en semaines et en week-end du 3 septembre 2013 au 10 janvier 2014.....	13
Figure 7 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le moins d'entrées enregistrées du 3/09/13 au 1/11/2013.....	14
Figure 8 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le moins d'entrées enregistrées du 2/11/13 au 15/01/2014.....	14
Figure 9 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le plus d'entrées enregistrées du 3/09/13 au 1/11/2013.....	15
Figure 10 : Moyenne des entrées des journées en semaine où il y a le plus d'entrées enregistrées du 2/11/13 au 15/01/2014.....	15
Figure 11 : Comparaison du nombre des arrivées pendant les périodes scolaires et celles de vacances .....	16
Figure 12 : Occurrence des jours en semaine où il y a le plus d'entrées enregistrées par éco-compteur .....	17
Figure 13 : Occurrence des jours en semaine où il y a le moins d'entrées enregistrées par éco-compteur .....	17
Figure 14 : Pic de fréquentation journalier du 3/09/13 au 3/11/13 .....	18
Figure 15 : Pic de fréquentation journalier du 4/11/13 au 15/01/14 .....	19
Figure 16 : Comparaison de la fréquentation en fonction de la saison à partir des données 2010 et 2013-2014 .....	20

# Table des tableaux

Tableau 1 : Nombre de passages par éco-compteur du 3/09/13 au 15/01/2014 .....	10
Tableau 2 : Moyenne des entrées par éco-compteurs .....	12



# **ANNEXES**

Tableau 3 : Nombre des entrées en fonction de la période (jours en semaine, week-end,...)

Périodes/ Nbre des ENTREES	Eco- compeu r n°1 Moyen ne semain e	Eco- compe ur n°2 Moyen ne semain e	Eco- comp eur n°3 Moye nne semai ne	Eco- compeu r n°1 Moyen ne week- end	Eco- compeu r n°2 Moyenn e week- end	Eco- compeu r n°3 Moyen ne week- end	Eco- compeur n°1 Dimanch e	Eco- compeur n°2 Dimanche	Eco- compeur n°3 Dimanche	Eco- compeur n°1 Mercredi	Eco- compeur n°2 Mercredi	Eco- compeur n°3 Mercredi
du 3 au 06/09/2013	38	95		30	58		42	82		62	2	
Du 9 au13/09/2013	45	24		41	57		35	62		74	21	
Du 16 au 20/09/2013	33	25		63	65		71	84		28	17	
Du 23 au 27/09/2013	32	30		42	53		70	91		39	21	
Du 30/09 au 04/10/2013	26	24		66	51		101	84		42	16	
Du 7 au 11/10/2013	39	33		59	42		69	54		62	81	
Du 14 au 18/10/2013	31	18		22	130		30	230		50	32	
Du 21 au 25/10/2013	27	22		52	60		66	97		39	17	
Du 28/10 au 01/11/2013	44	37		67	65		51	74		54	28	
Du 04 au 08/11/2013	15	16		29	43		27	59		24	9	
Du 11 au 15/11/2013	24	44		28	28		29	30		41	14	
Du 18 au 22/11/2013	7	5	104	18	20	45	20	31	61	10	3	3
Du 25 au 29/11/2013	27	17	21	40	39	63	70	51	96	52	6	15
Du 02 au 06/12/2013	18	14	22	61	102	112	82	165	185	18	21	37
Du 09 au 13/12/2013	21	16	19	49	64	98	59	74	134	21	5	11
Du 16 au 20/12/2013	12		8	17	14	15	27	24	25	14	5	4
Du 23 au 27/12/2013	16	15	14	49	19	44	72	37	82	19	25	16
Du 30/12 au 03/01/2014	20	25	27,4	37	51	52	58	89	87	19	22	16
Du 06 au 10/01/2014	7	7	14	25	45	29	35	73	39	4	7	1

**Tableau 4 : Nombre des entrées enregistrées en semaine par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014**

Nbre d'entrées	à l'éco-compteur 1	Passages à l'éco-compteur 2	Passages à l'éco-compteur 3
Moyenne des semaines du 3 septembre au 01/11/13	35	34	
Moyenne des semaines du 4/11/13 au 10/01/14	17	17	29

**Tableau 5 : Nombre des entrées enregistrées les mercredis par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014**

Nbre d'entrées	à l'éco-compteur 1	Passages à l'éco-compteur 2	Passages à l'éco-compteur 3
Moyenne des mercredis du 3 septembre au 01/11/13	50	26	
Moyenne des mercredis du 4/11/13 au 10/01/14	22	12	13

**Tableau 6 : Nombre des entrées enregistrées les week-ends par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014**

Nbre d'entrées	à l'éco-compteur 1	Passages à l'éco-compteur 2	Passages à l'éco-compteur 3
Moyenne des week-ends du 3 septembre au 01/11/13	49	64	
Moyenne des week-ends du 4/11/13 au 10/01/14	35	42	57

**Tableau 7 : Nombre des entrées enregistrées les dimanches par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014**

Nbre d'entrées	à l'éco-compteur 1	Passages à l'éco-compteur 2	Passages à l'éco-compteur 3
Moyenne des dimanches du 3 septembre au 01/11/13	59	95	
Moyenne des dimanches du 4/11/13 au 10/01/14	48	63	89

**Tableau 8: Moyenne des entrées enregistrées pendant les vacances scolaires par chaque éco-compteur sur les Salines de Villeneuve**

<b>Période</b>	<b>Eco-compteur n°1 (entrées)</b>	<b>Eco-compteur n°2 (entrées)</b>	<b>Eco-compteur n°3 (entrées)</b>
<b>Moyenne des journées du 3/09 au 01/11/13 (week-ends inclus)</b>	39	39	
<b>Vacances de Toussaint (week-ends inclus)</b>	39	50	
<b>Moyenne des journées entre le 4/11 au 20/12/13 (week-ends inclus)</b>	23	25	46
<b>Vacances de Noël (week-ends inclus)</b>	24	23	27

**Tableau 9 : Comparaison des données de fréquentation entre 2010 et 2013/2014**

	<b>Moyenne des entrées en semaine du 3 septembre 2013 au 3 novembre 2013</b>	<b>Moyenne des entrées en semaine du 4 novembre 2013 au 15 janvier 2014</b>	<b>Moyenne des entrées en semaine de mars 2010 à mi-mai 2010</b>	<b>Moyenne des entrées en semaine de mi-mai 2010 à août 2010</b>
<b>Semaine</b>	69	57	125	47
<b>W-E</b>	113	123	157	54

**Tableau 10 : Moyenne des journées minimales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°1**

<b>Eco_compteur n°1</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>	<b>Mardi et jeudi*</b>
Moyenne des entrées minimum en journée en semaine du 3 septembre au 01/11/13	22	13	19	13	24
Moyenne des entrées minimum en journée en semaine du 2/11/13 au 10/01/14	0	7	11	4	
Réurrence des journées	3	4	2	9	1

\*Ces deux journées ont eu un nombre de passages identique et représentent les journées les moins fréquentées de la semaine. A chaque semaine est notée la journée la moins fréquentée.

**Tableau 11: Moyenne des journées minimales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°2**

<b>Eco-compteur 2</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Mercredi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>	<b>Mardi et mercredi*</b>	<b>Mardi et jeudi*</b>
Moyenne des passages minimum en journée en semaine du 3 septembre au 01/11/13	20	13	2		9	28	12
Moyenne des passages minimum en journée en semaine du 4/11/13 au 10/01/14	4	3,5	7,5	3	5,5		
Réurrence des journées	3	3	3	2	6	1	1

\*Ces deux journées ont eu un nombre de passages identique et représentent les journées les moins fréquentées de la semaine. A chaque semaine est notée la journée la moins fréquentée.

**Tableau 12 : Moyenne des journées maximales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°1**

<b>Eco-compteur 1</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Mercredi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>	<b>Mardi et jeudi</b>
Moyenne des entrées maximum en journées en semaine du 3 septembre au 01/11/13		60	39		57	
Moyenne des entrées maximum en journées en semaine du 4/11/13 au 10/01/14	24	31	39	12	20	31
Réurrence des journées	2	3	8	1	4	1

**Tableau 13 : Moyenne des journées maximales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°2**

Eco-compteur 2	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Moyenne des passages maximum en journées en semaine du 3 septembre au 01/11/13	48	62	57	54	97
Moyenne des passages maximum en journées en semaine du 4/11/13 au 10/01/14	29	29	21	52	32
Récurrence des journées	4	4	3	3	5

**Tableau 14 : Moyenne des journées maximales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°3**

Eco-compteur 3	Lundi	Mardi	Mercredi	Vendredi
Moyenne des passages maximum en journées en semaine du 2/11/13 au 10/01/14	39	90	37	31
Récurrence des journées	2	4	1	1

**Tableau 15 : Moyenne des journées minimales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°3**

Eco-compteur 3	Lundi	Mardi	Mercredi	Vendredi
Moyenne des passages minimum en journées en semaine du 2/11/13 au 10/01/14	4	2	2	7
Récurrence des journées	1	1	2	4

Tableau 16 : Occurrence des jours de la semaine où il y a le plus de monde

Occurrence de jours	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Eco-compteur 1	2	4	8	2	4
Eco-compteur 2	4	4	3	3	5
Eco-compteur 3*	2	4	1	0	1

Tableau 17 : Occurrence des jours de la semaine où il y a le moins de monde

Occurrence de jours	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Eco-compteur 1	3	5		3	9
Eco-compteur 2	3	5	4	3	6
Eco-compteur 3*	1	1	2	0	4

Tableau 18 : Moyenne des entrées par tranche horaire du 4/11/13 au 10/01/14

Heure	Moyenne Entrée n°1	Moyenne Entrée n°2	Moyenne Entrée n°3
00:00:00	0	0	0
01:00:00	0	0	0
02:00:00	0	0	0
03:00:00	0	0	0
04:00:00	0	0	0
05:00:00	0	0	0
06:00:00	0	0	0
07:00:00	0	0	0
08:00:00	1	0	0
09:00:00	1	2	1
10:00:00	2	5	2
11:00:00	2	3	3
12:00:00	2	3	3
13:00:00	2	2	6
14:00:00	4	3	7
15:00:00	4	3	7
16:00:00	3	1	5
17:00:00	1	0	2
18:00:00	0	0	0
19:00:00	0	0	0
20:00:00	0	0	0
21:00:00	0	0	0
22:00:00	0	0	0
23:00:00	0	0	0

Tableau 19 : Moyenne journalière des entrées par tranche horaire de septembre 2013 à janvier 2014 à partir des trois éco-compteurs

Heure	Total	Moyenne / journalière
00:00:00	0	0
01:00:00	6	0,0
02:00:00	3	0,0
03:00:00	5	0,0
04:00:00	0	0,0
05:00:00	0	0,0
06:00:00	23	0,2
07:00:00	60	0,4
08:00:00	268	2,0
09:00:00	669	5,0
10:00:00	1243	9,2
11:00:00	1302	9,6
12:00:00	819	6,1
13:00:00	1102	8,2
14:00:00	1465	10,9
15:00:00	1475	10,9
16:00:00	1050	7,8
17:00:00	546	4,0
18:00:00	206	1,5



19:00:00	64	0,5
20:00:00	25	0,2
21:00:00	6	0,0
22:00:00	0	0,0
23:00:00	0	0,0

Tableau 20 : Moyenne des entrées et des sorties par tranche horaire du 3/09/13 au 3/11/14

Heure	Moyenne Entrée n°1	Moyenne- Sortie n°1	Moyenne Entrée n°2	Moyenne- Sortie n°2
00:00:00	0	0	0	0
01:00:00	0	0	0	0
02:00:00	0	0	0	0
03:00:00	0	0	0	0
04:00:00	0	0	0	0
05:00:00	0	0	0	0
06:00:00	0	0	0	0
07:00:00	0	0	0	0
08:00:00	1	0	1	0
09:00:00	1	1	2	1
10:00:00	2	1	2	2
11:00:00	2	1	2	2
12:00:00	2	1	2	1
13:00:00	2	2	2	2
14:00:00	4	1	4	5
15:00:00	4	3	4	4
16:00:00	3	3	3	2
17:00:00	1	3	2	1
18:00:00	0	0	1	0
19:00:00	0	0	0	0
20:00:00	0	0	0	0
21:00:00	0	0	0	0
22:00:00	0	0	0	0
23:00:00	0	0	0	0

## Tables des figures

Tableau 1 : Nombre des entrées en fonction de la période (jours en semaine, week-end,...) .....	25
Tableau 2 : Nombre des entrées enregistrées en semaine par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014.....	26
Tableau 3 : Nombre des entrées enregistrées les mercredis par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014.....	26
Tableau 4 : Nombre des entrées enregistrées les week-ends par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014.....	26
Tableau 5 : Nombre des entrées enregistrées les dimanches par chaque éco-compteur du 3 septembre 2013 au 15 janvier 2014.....	26
Tableau 6: Moyenne des entrées enregistrées pendant les vacances scolaires par chaque éco-compteur sur les Salines de Villeneuve .....	27
Tableau 7 : Comparaison des données de fréquentation entre 2010 et 2013/2014.....	27
Tableau 8 : Moyenne des journées minimales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°1.....	28
Tableau 9: Moyenne des journées minimales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°2.....	28
Tableau 10 : Moyenne des journées maximales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°1.....	28
Tableau 11 : Moyenne des journées maximales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°2.....	29
Tableau 12 : Moyenne des journées maximales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°3.....	29
Tableau 13 : Moyenne des journées minimales selon le type de journées de la semaine à l'éco-compteur n°3.....	29
Tableau 14 : Occurrence des jours de la semaine où il y a le plus de monde.....	30
Tableau 15 : Occurrence des jours de la semaine où il y a le moins de monde.....	30
Tableau 16 : Moyenne des entrées par tranche horaire du 4/11/13 au 10/01/14 .....	31
Tableau 17 : Moyenne journalière des entrées par tranche horaire de septembre 2013 à janvier 2014 à partir des trois éco-compteurs .....	31
Tableau 18 : Moyenne des entrées et des sorties par tranche horaire du 3/09/13 au 3/11/14 .....	32

