

## INNOVATIVE PARK

### Comptage à la place et guidage des usagers dans les parcs de stationnement

#### Document 4 : Supervision et Exploitation



# Sommaire

## **I. SUPERVISION ET EXPLOITATION DES PARCS DE STATIONNEMENT...3**

## **II. ARCHITECTURE.....3**

### **II.1 ARCHITECTURE GÉNÉRALE :.....5**

## **III. FONCTIONS DE VISUALISATION EN TEMPS RÉEL :.....6**

## **IV. FONCTIONS STATISTIQUES.....6**

### **IV.1 HISTORIQUE DES MOUVEMENTS DE VÉHICULES ENTRE 2 DATES / HEURES :.....8**

### **IV.2 HISTORIQUE DES MOUVEMENTS DE VÉHICULES POUR UNE PLACE DE STATIONNEMENT :.....9**

### **IV.3 STATISTIQUE D'OCCUPATION DU PARC DE STATIONNEMENT PAR JOUR :.....10**

### **IV.4 STATISTIQUE D'OCCUPATION DU PARC DE STATIONNEMENT PAR MOIS:.....11**

### **IV.5 STATISTIQUE DE TRAFIC ENTRÉES ET SORTIES PAR JOUR:.....12**

### **IV.6 STATISTIQUE DE TRAFIC ENTRÉES ET SORTIES PAR MOIS:.....13**

### **IV.7 STATISTIQUE DE RENTABILITÉ PAR MOIS:.....14**

### **IV.8 STATISTIQUE DE FRÉQUENTATION PAR JOUR:.....15**

### **IV.9 STATISTIQUE DE FRÉQUENTATION PAR MOIS:.....16**

## **V. FONCTIONS COMPLÉMENTAIRES ET SPÉCIFIQUES.....17**

### **V.1 FONCTION DE RECHERCHE D'UN VÉHICULE :.....17**

### **V.2 GESTION DES VOITURES VENTOUSES.....18**

### **V.3 FONCTION ANTIVOL POUR ABONNÉS.....18**

### **V.4 GESTION DU STATIONNEMENT PAR CATÉGORIES DE VÉHICULES.....18**

### **V.5 FONCTIONS DE PARAMÉTRAGE.....19**

### **V.6 FONCTIONS DE GESTION DES HISTORIQUE ET ÉDITIONS.....19**

### **V.7 FONCTIONS DE GESTION DES ALARMES.....19**

### **V.8 MODE ÉCONOMIQUE OU LA MISE EN VEILLE.....19**

## **I. SUPERVISION ET EXPLOITATION DES PARCS DE STATIONNEMENT**

Innovative Park est un système de comptage à la place et de guidage des usagers dans les parcs de stationnement.

Le système de supervision et d'exploitation Innovative Park a deux fonctions principales :

- Serveur de communication avec les équipements du site,
- Supervision, c'est à dire une interface homme – machine avec l'exploitant lui permettant d'exploiter de manière efficace son parc de stationnement.

Le système de supervision et d'exploitation est un ensemble d'applications permettant :

- de visualiser en temps réel le fonctionnement du parc de stationnement,
- d'informer les exploitants de la survenance d'incidents pouvant affecter le parc,
- de fournir à l'exploitant des statistiques sur le fonctionnement du parc de stationnement,
- de paramétrer les matériels déployés et de surveiller leur fonctionnement

## **II. ARCHITECTURE**

L'architecture du système est composée d'une plate-forme logicielle et matérielle client / serveur fonctionnant sur PC et de passerelles de communication reliées aux équipements du site :

- les dispositifs de détection de véhicule en ouvrage, en parkings de surface ou en voirie,
- les panneaux d'affichage dynamique, les totems d'information, les différents panneaux de signalisation, les afficheurs de flux de circulation,
- les dispositifs d'acquisition de comptage ou de pré-comptage en entrée et en sortie de parc, en entrée et en sortie de zones ou d'allées,
- les dispositifs d'acquisition d'informations de terrain : entrées / sorties d'alarmes techniques qui sont soit connectés par voie filaire soit par voie protocole.

Tous ces équipements sont reliés en bus sur le réseau Innovative Park. Les différents bus composant le système sont interconnectés via des passerelles de communication et raccordés sur le serveur.

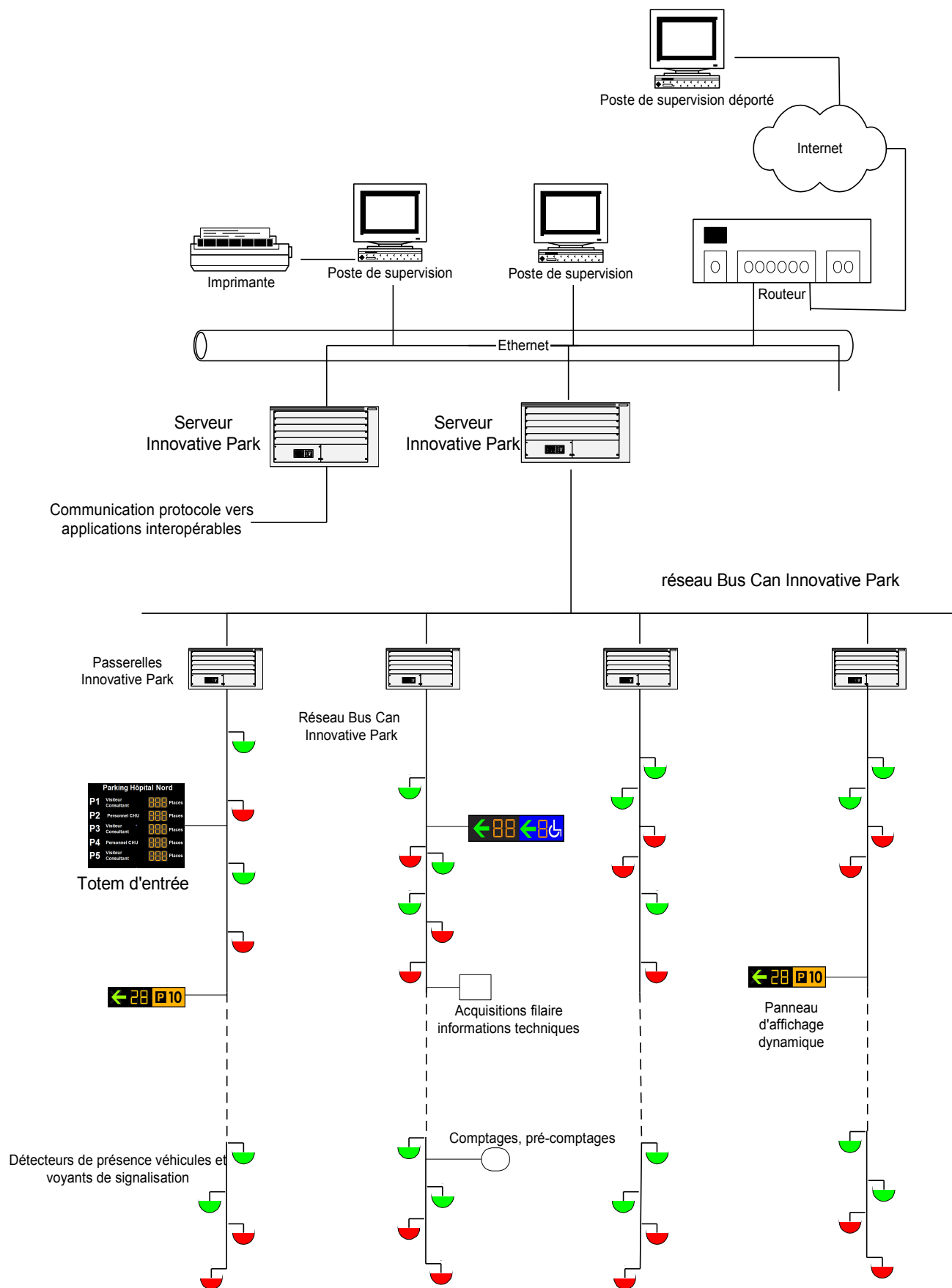
Le serveur est une machine fonctionnant sous Linux. Ce serveur met les informations de fonctionnement du système à disposition de clients.

Les clients sont des machines de supervision. Le ou les superviseurs sont des machines fonctionnant sous Windows. Elles peuvent être soit locales soit déportées via le réseau Internet pour une exploitation distante (télégestion). Cette architecture permet également la télémaintenance des équipements.

Le système a également été développé dans le but de créer un système interopérable multi plate-formes, c'est-à-dire un système ouvert et multi-protocoles permettant la reprise d'information de plusieurs fournisseurs de sous systèmes tels que comptage de véhicules, Gestion Technique du Bâtiment ou équipements techniques divers (analyseurs de CO, CO2 ...). Le système intègre les fonctions de communication suivantes:

- Communication vers un ERP ou une application propriétaire des alarmes et statistiques de fonctionnement du parking via réseau,
- Télégestion : prise en main du poste exploitant par administrateur externe,
- Télémaintenance,
- Délocalisation ou duplication de l'application d'un parking sur un site central (mode web serveur),
- Communication avec le système de Gestion Technique du bâtiment (conversion de protocole),
- Reprises sur le serveur des alarmes en provenance d'automates locaux (détection de fumée, détection de CO, CO2).

## II.1 Architecture générale :



### **III. FONCTIONS DE VISUALISATION EN TEMPS RÉEL :**

Le superviseur permet à l'exploitant de visualiser en temps réel les informations liées au fonctionnement du parc de stationnement :

- Plan global du parking, par niveau, zone et allées avec représentation graphique de l'occupation des places de stationnement.
- Localisation des panneaux d'affichage dynamiques, des totems d'information, des différents panneaux de signalisation, les afficheurs de flux de circulation, et visualisation des données affichées,
- Le taux d'occupation du parc de stationnement, c'est à dire l'affichage du nombre de places disponibles et du nombre de places occupées pour le parc de stationnement en entier, par niveau et par zone et le rappel de ce taux d'occupation pour la journée en cours,
- La tendance de l'évolution du remplissage du parc et la prédiction de saturation.
- Localisation des voitures ventouses (dont la durée excède un seuil pré paramétré),

### **IV. FONCTIONS STATISTIQUES**

Les statistiques d'occupation sont consultables à tout moment et fournissent par journée et par mois :

- Le nombre d'entrées et de sorties,
- La durée de stationnement en fonction des heures d'arrivée,
- L'historique des mouvements des véhicules par place et par type (arrivée ou départ),
- L'utilisation, c'est à dire le taux d'occupation du parking donnant les places libres et la places occupées ainsi que les voitures ventouses par tranche horaire du jour,
- L'utilisation, c'est à dire le taux d'occupation du parking donnant les places libres et la places occupées ainsi que les voitures ventouses par jour pour un mois,
- Le trafic, c'est à dire les entrées et les sorties de véhicules par heure du jour,
- Le trafic, c'est à dire les entrées et les sorties de véhicules par jour du mois,
- La rentabilité du parc de stationnement, c'est à dire la durée cumulée d'occupation des places et le ratio d'utilisation correspondant journallement sur la période d'un mois,

- La fréquentation du parc de stationnement montrant le nombre de visites et la durée moyenne des visites par heure sur la journée,
- La fréquentation du parc de stationnement montrant le nombre de visites et la durée moyenne des visites journalièrement sur le mois.

## IV.1 Historique des mouvements de véhicules entre 2 dates / heures :

Cet écran montre l'historique horodaté des mouvement de véhicules pour chaque place de stationnement.

Historiques des mouvements de véhicule

Date de Début: 01/12/12 00:00:00 Date de fin: 29/12/12 00:00:00

Rechercher

Mouvements

Date	Place	Evènement	Arrivée	Durée
28/12/2012 12:00:14	1392	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 12:00:14	
28/12/2012 11:59:42	1392	Départ d'un véhicule	27/12/2012 17:21:19	00j 18h 38m 23s ( 18,64h)
28/12/2012 11:59:38	1391	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:59:38	
28/12/2012 11:58:56	1391	Départ d'un véhicule	28/12/2012 09:14:51	00j 02h 44m 05s ( 2,73h)
28/12/2012 11:56:47	1390	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:56:47	
28/12/2012 11:55:46	1390	Départ d'un véhicule	28/12/2012 08:03:38	00j 03h 52m 08s ( 3,87h)
28/12/2012 11:55:44	1371	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:55:44	
28/12/2012 11:54:26	1371	Départ d'un véhicule	28/12/2012 09:58:46	00j 01h 55m 40s ( 1,93h)
28/12/2012 11:52:39	1404	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:52:39	
28/12/2012 11:51:49	1404	Départ d'un véhicule	28/12/2012 07:37:03	00j 04h 14m 46s ( 4,25h)
28/12/2012 11:50:51	1370	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:50:51	
28/12/2012 11:50:42	1370	Départ d'un véhicule	28/12/2012 11:33:56	00j 00h 16m 45s ( 0,28h)
28/12/2012 11:33:56	1370	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:33:56	
28/12/2012 11:33:41	1370	Départ d'un véhicule	28/12/2012 11:22:46	00j 00h 10m 54s ( 0,18h)
28/12/2012 11:32:55	1368	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:32:55	
28/12/2012 11:31:16	1368	Départ d'un véhicule	28/12/2012 11:19:30	00j 00h 11m 45s ( 0,20h)
28/12/2012 11:28:17	1393	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:28:17	
28/12/2012 11:28:11	1393	Départ d'un véhicule	28/12/2012 11:11:48	00j 00h 16m 22s ( 0,27h)
28/12/2012 11:26:30	1377	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:26:30	
28/12/2012 11:24:44	1377	Départ d'un véhicule	28/12/2012 10:59:24	00j 00h 25m 19s ( 0,42h)
28/12/2012 11:22:46	1370	Arrivée d'un véhicule	28/12/2012 11:22:46	

61694 mouvements affichés

☐ Filtrer les battements des detecteurs

Fermer



## IV.2 Historique des mouvements de véhicules pour une place de stationnement :

Cet écran montre, pour une place de stationnement définie, les arrivées et les départs horodatés.

Historiques des mouvements de véhicule

Date de Début: 01/12/12 00:00:00 Date de fin: 29/12/12 00:00:00 Rechercher

Mouvements

Place: 1365 (Nbre=611)  
Place: 1367 (Nbre=288)  
Place: 1368 (Nbre=227)

Evènement: Arrivée d'un véhicule (Nbre=113)  
Evènement: Départ d'un véhicule (Nbre=114)

Date	Place	Evènement	Arrivée	Durée
03/12/2012 10:25:00	1368	Départ d'un véhicule	29/11/2012 18:38:18	03j 15h 46m 42s ( 87,78h)
03/12/2012 11:52:27	1368	Départ d'un véhicule	03/12/2012 10:25:56	00j 01h 26m 30s ( 1,44h)
03/12/2012 12:10:16	1368	Départ d'un véhicule	03/12/2012 11:53:13	00j 00h 17m 02s ( 0,28h)
03/12/2012 18:29:37	1368	Départ d'un véhicule	03/12/2012 12:11:35	00j 06h 18m 02s ( 6,30h)
03/12/2012 21:35:42	1368	Départ d'un véhicule	03/12/2012 19:38:13	00j 01h 57m 29s ( 1,96h)
04/12/2012 10:51:59	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 09:38:17	00j 01h 13m 42s ( 1,23h)
04/12/2012 11:30:59	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 10:52:43	00j 00h 38m 15s ( 0,64h)
04/12/2012 12:34:13	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 11:32:16	00j 01h 01m 57s ( 1,03h)
04/12/2012 14:14:29	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 12:51:21	00j 01h 23m 07s ( 1,39h)
04/12/2012 16:26:12	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 14:15:27	00j 02h 10m 45s ( 2,18h)
04/12/2012 18:30:06	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 16:27:35	00j 02h 02m 30s ( 2,04h)
04/12/2012 18:35:03	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 18:34:56	00j 00h 00m 06s ( 0,00h)
04/12/2012 21:36:52	1368	Départ d'un véhicule	04/12/2012 18:35:39	00j 03h 01m 13s ( 3,02h)
05/12/2012 16:56:13	1368	Départ d'un véhicule	05/12/2012 10:05:56	00j 06h 50m 17s ( 6,84h)

61694 mouvements affichés

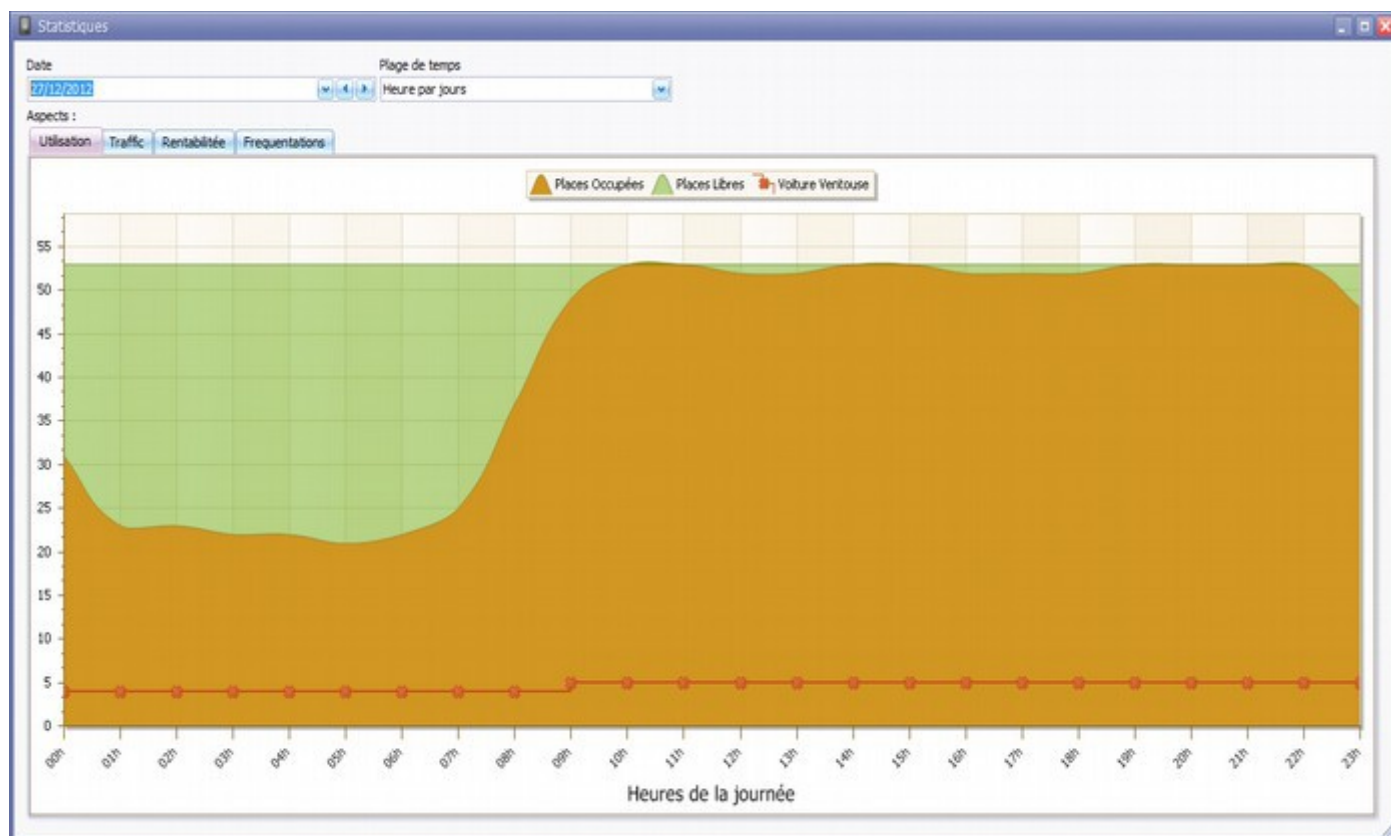
☐ Filtrer les battements des détecteurs

Fermer

### IV.3 Statistique d'occupation du parc de stationnement par jour :

Cet écran montre, pour une période définie, l'occupation du parc de stationnement :

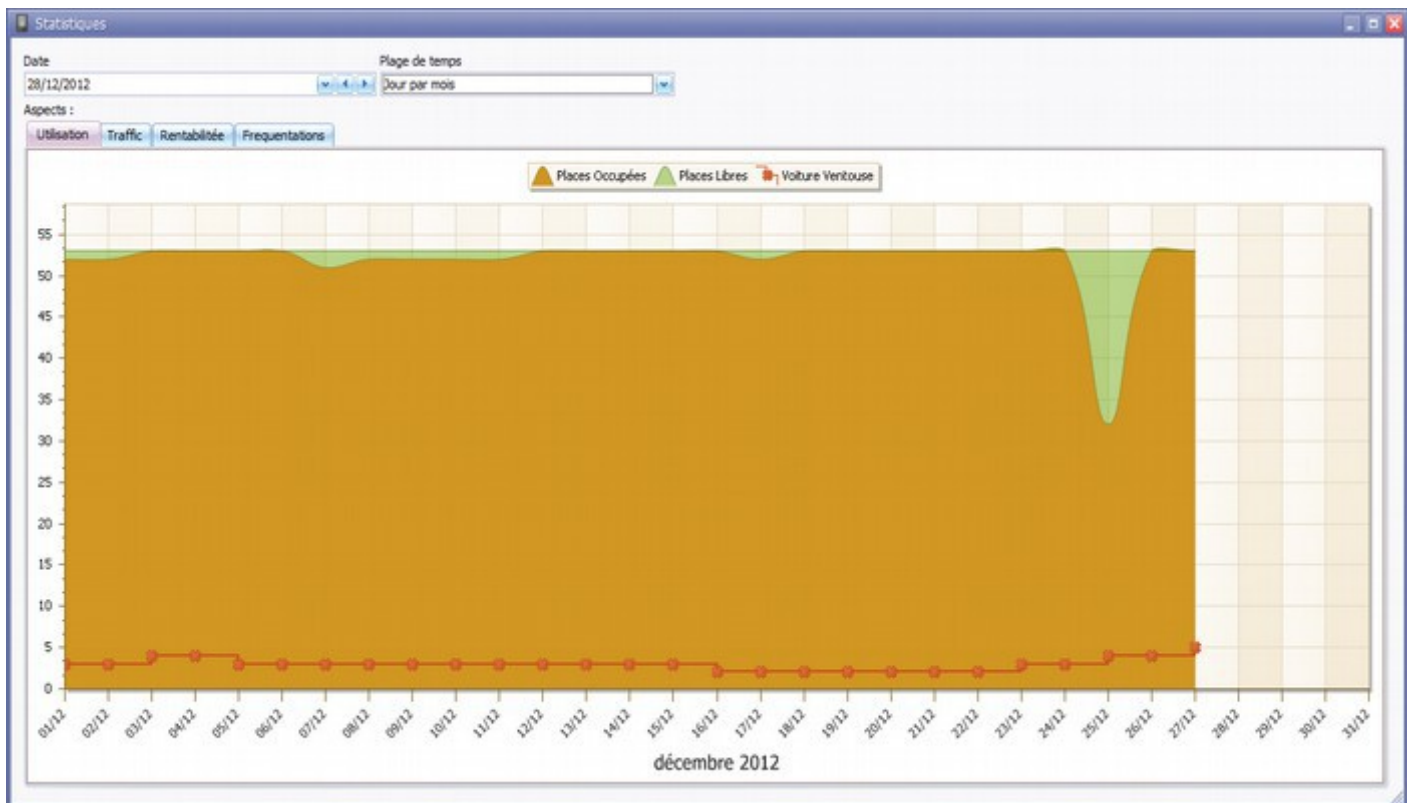
- le nombre de places occupées,
- le nombre de places libres,
- le nombre de voitures ventouses.



#### IV.4 Statistique d'occupation du parc de stationnement par mois:

Cet écran montre l'occupation du parc de stationnement , journallement et sur une période mensuelle :

- le nombre de places occupées,
- le nombre de places libres,
- le nombre de voitures ventouses.



#### IV.5 Statistique de trafic entrées et sorties par jour:

Cet écran montre le niveau de trafic, heure par heure, pour une journée déterminée :

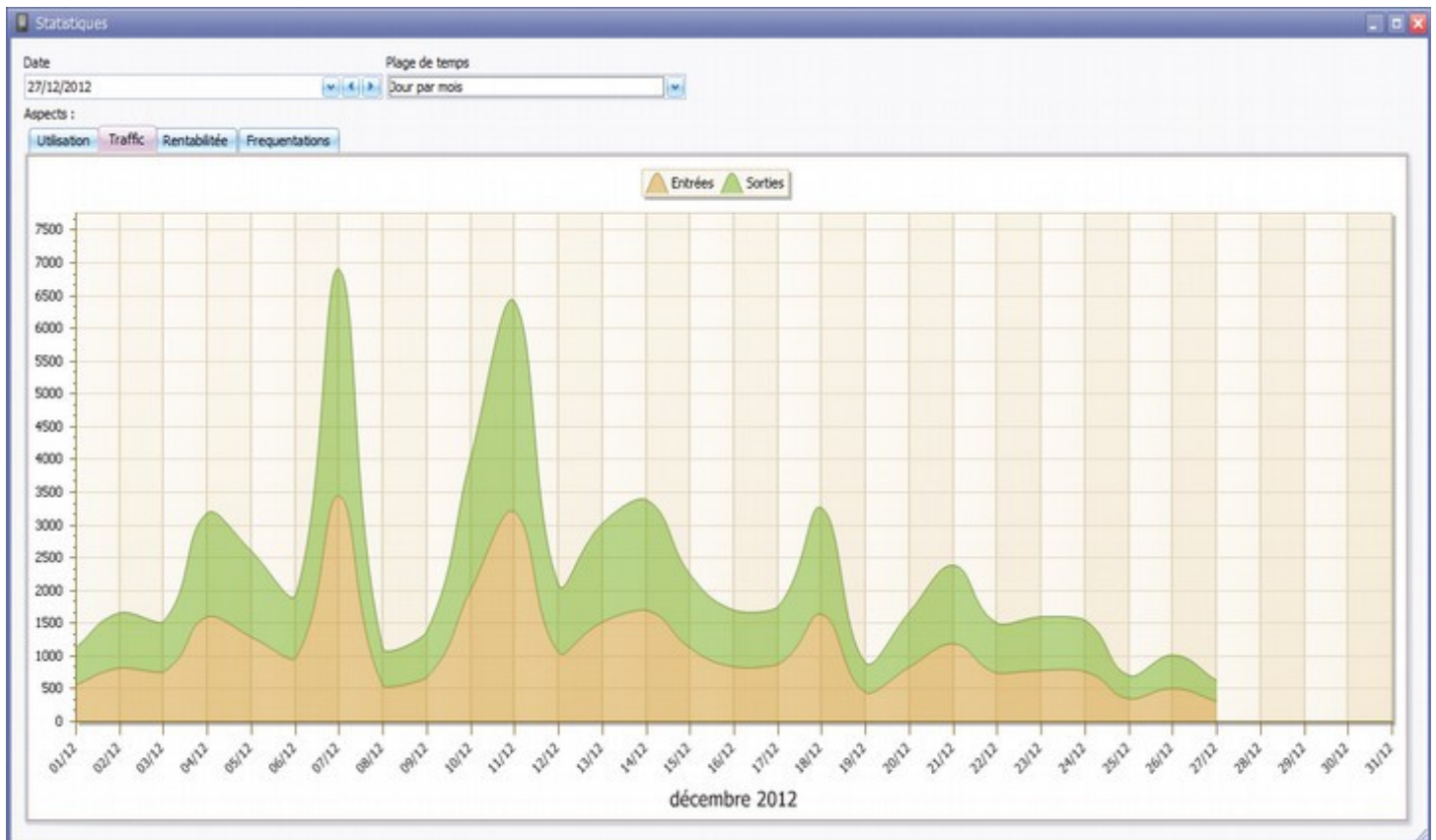
- le nombre d'entrées,
- le nombre de sorties.



#### IV.6 Statistique de trafic entrées et sorties par mois:

Cet écran montre le niveau de trafic, journallement, pour un mois déterminé :

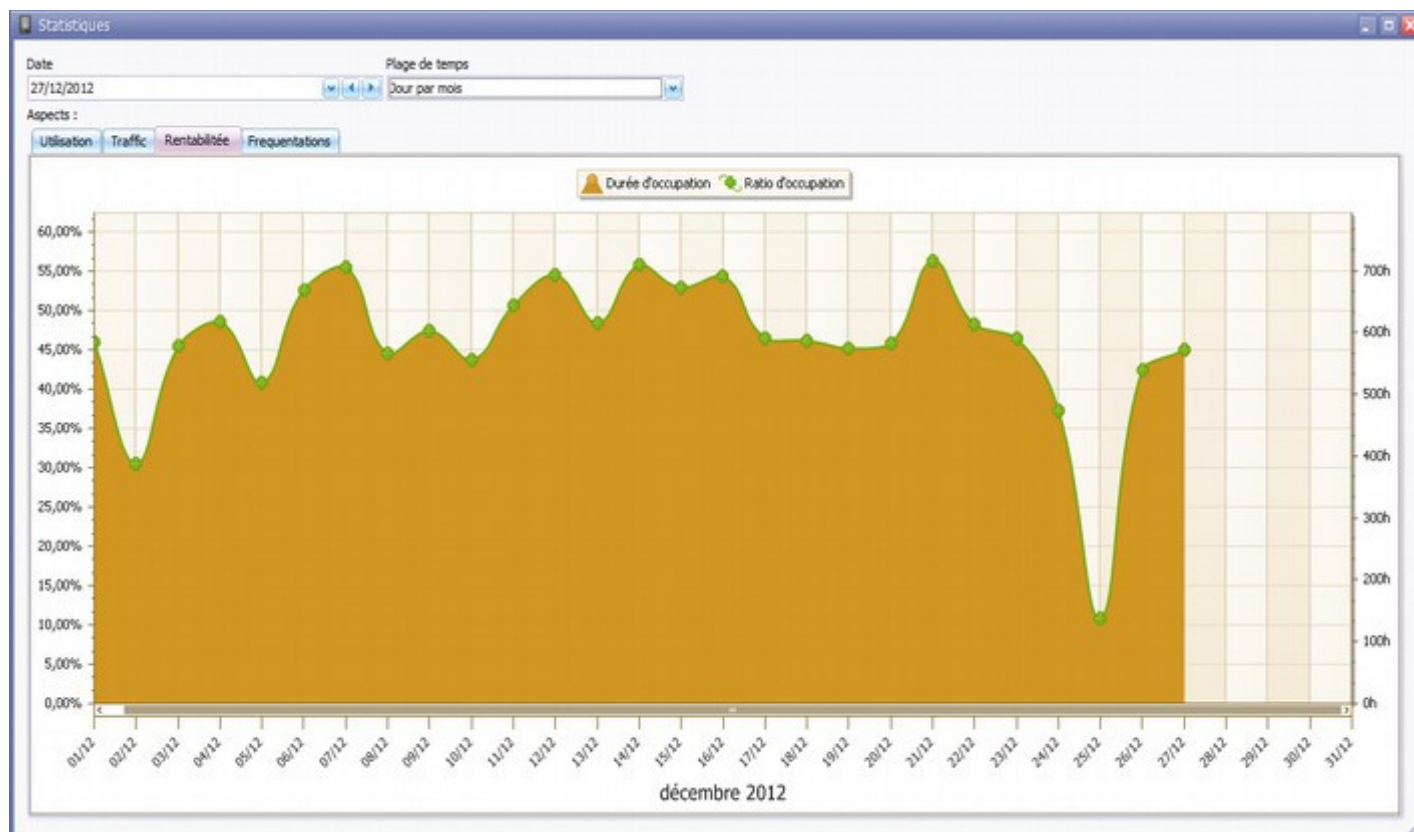
- le nombre d'entrées,
- le nombre de sorties.



#### IV.7 Statistique de rentabilité par mois:

Cette statistique est liée à la rentabilité du parc de stationnement. L'écran montre, jour par jour, et sur une période d'un mois :

- la durée d'occupation en heures,
- le ratio d'occupation en %.

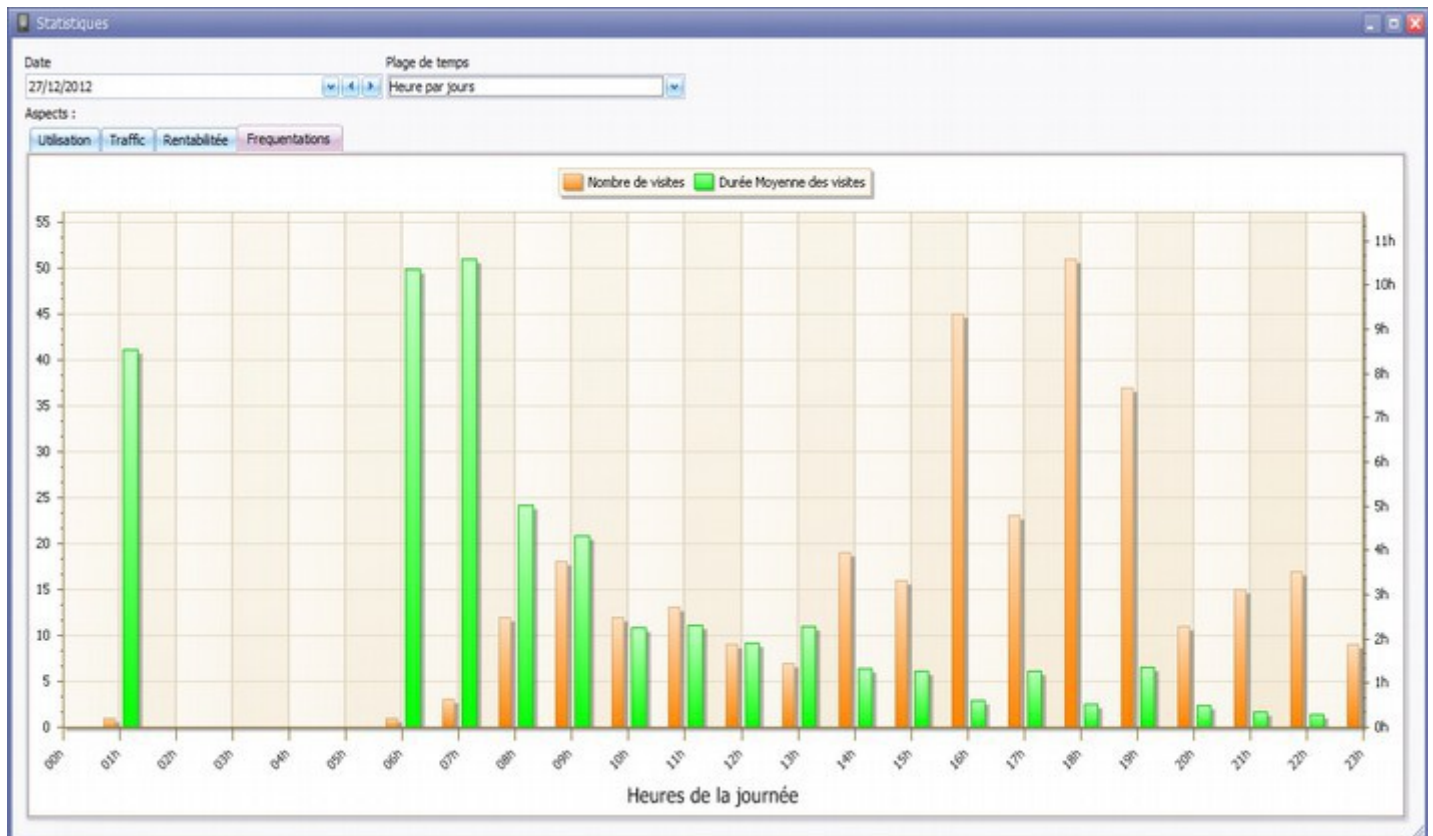




#### IV.8 Statistique de fréquentation par jour:

Cet écran montre la statistique de fréquentation du parc de stationnement sur une période mensuelle en donnant :

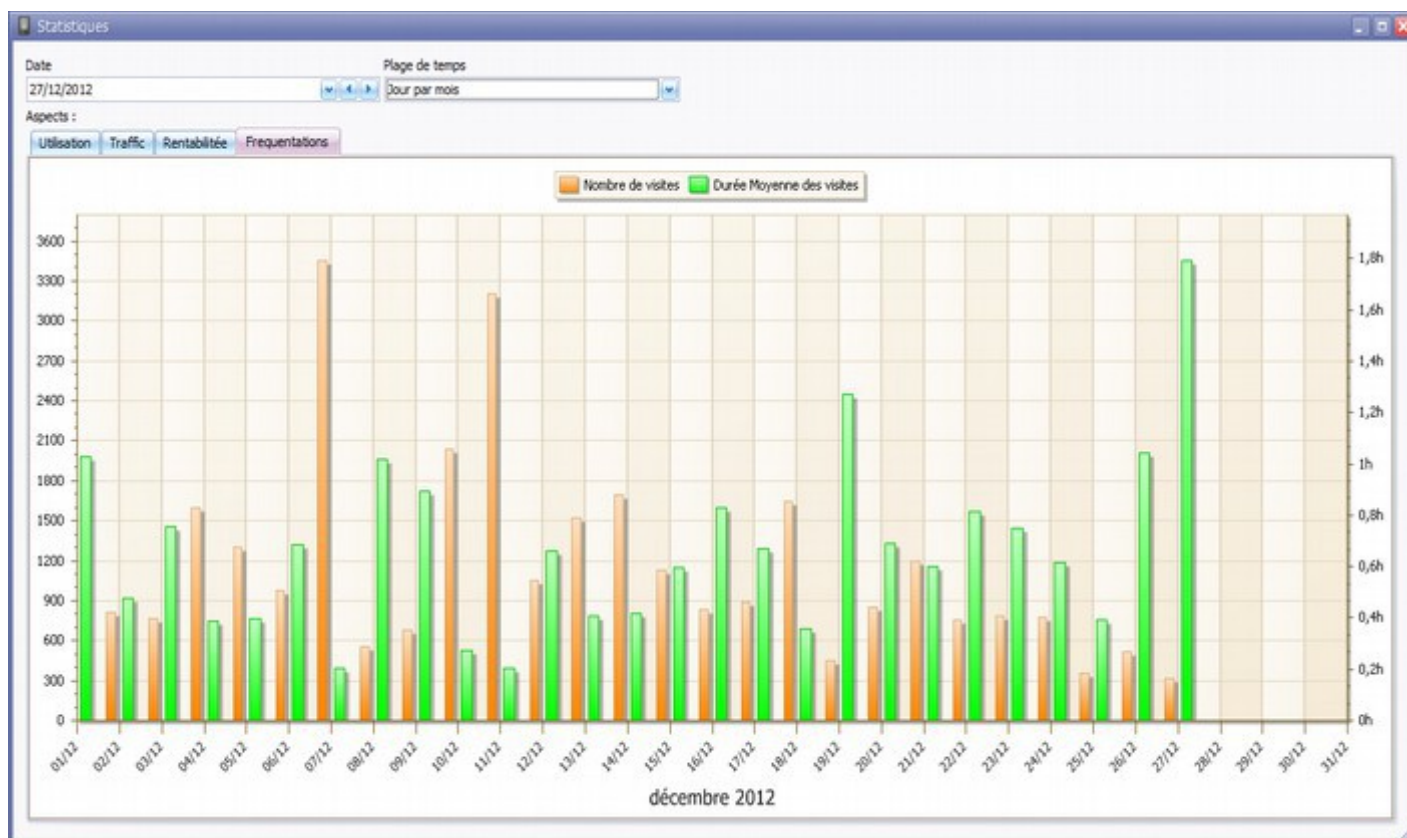
- le nombre de visites sur la période,
- la durée moyenne d'une visite.



#### IV.9 Statistique de fréquentation par mois:

Cet écran montre la statistique de fréquentation du parc de stationnement sur une période mensuelle en donnant :

- le nombre de visites sur la période,
- la durée moyenne d'une visite.





## V. FONCTIONS COMPLÉMENTAIRES ET SPÉCIFIQUES

### V.1 Fonction de recherche d'un véhicule :

Cette fonction permet à l'exploitant d'aider un usager à retrouver son véhicule dans le parc de stationnement, l'usager connaissant son heure d'arrivée par l'horodatage de son ticket d'entrée. L'exploitant peut indiquer les places qui ont été prises dans les minutes concernées.



## **V.2 Gestion des voitures ventouses**

Génération d'une alerte sur le départ d'une voiture ventouse : lorsqu'un véhicule a stationné plus de X jours, une alerte peut être émise afin de prévenir les gardiens d'être vigilants en cas de tentative de fraude « ticket perdu » (rouge = voiture stationnée depuis plus de X jours ou heures, X étant un paramètre réglable )

Le cas échéant, si le numéro d'immatriculation de la voiture ventouse a été relevé, celui-ci sera automatiquement affiché à l'écran, facilitant le contrôle.

## **V.3 Fonction antivol pour abonnés**

Les abonnés, les clients VIP, les salariés... dont les véhicules restent stationnés un certain temps peuvent bénéficier d'un système antivol complémentaire. Ils déclarent au gestionnaire que leur véhicule reste stationné, jusqu'à déclaration de la fin du stationnement. Dans le cas où le véhicule quitte la place déclarée, le gestionnaire est averti par une alarme de cette action non conforme.

## **V.4 Gestion du stationnement par catégories de véhicules**

Détection des voitures des employés du centre commercial ou des magasins le composant. En effet certains employés vont à l'encontre des consignes de la direction du centre commercial et vont par exemple le matin prendre les meilleures places de parking (celles près des entrées du centre). Le système peut détecter facilement ces véhicules car ce sont les premiers arrivés, et ils restent à la même place plus longtemps que la moyenne client.

Innovative Park indique les numéros de place à la direction du centre, qui pourra alors envoyer un agent pour relever le numéro du véhicule et vérifier qu'il appartient bien à un employé, et Innovative Park indique en temps réel à l'agent si le véhicule bouge ou non.

## **V.5 Fonctions de paramétrage**

Des écrans permettent de paramétrer :

- Les niveaux d'accès opérateurs.
- Acquiescement des alarmes.
- Temps maximum avant alarme « voiture ventouse ».
- En et Hors contrôle véhicules abonnés.

Chaque place de stationnement et chaque panneau d'affichage dynamique sont localisés géographiquement sur un plan. Les éléments peuvent être déplacés sur le plan. L'opérateur peut sélectionner une place ou un groupe de places pour y appliquer une action de modification, de paramétrage, de forçage ou de suppression.

## **V.6 Fonctions de gestion des historique et éditions**

- Affichage et / ou édition de la liste des incidents et alarmes au cours d'une période de temps définie.
- Affichage et / ou édition des statistiques de fonctionnement du parking

## **V.7 Fonctions de gestion des alarmes**

Affichage d'une fenêtre graphique avec l'emplacement correspondant aux incidents.

## **V.8 Mode économique ou la mise en veille**

L'utilisateur peut définir des heures de fonctionnement de son système. En dehors de ces heures, le système se met en veille permettant des économies d'énergie.

La luminosité est réglable. En mode veille, la luminosité des voyants ainsi que les panneaux d'affichage dynamiques est réduite. Le niveau de réduction est réglable par l'exploitant sur une plage allant de 10% à 100% (extinction). Selon le type de panneaux d'affichage dynamique, les rétro éclairages des afficheurs peuvent eux aussi voir leur luminosité réduite.



## **Innovative Park : “The smart way to park”**

Contact : Philippe Besnard  
Téléphone : 06 07 73 56 10 – 02 38 96 60 51  
Fax : 02 34 08 77 35  
[philippe.besnard@innovative-technologies.fr](mailto:philippe.besnard@innovative-technologies.fr)

Les documentations techniques et commerciales du système  
Innovative Park sont disponibles sur le site :  
[www.innovative-technologies.eu](http://www.innovative-technologies.eu)

Innovative Technologies – 60, Bois le Roi – 45210 Griselles  
SARL au capital de 28.000 € - Siret : 481 811 214 - APE : 722A - TVA FR 85 481 811 214  
Téléphone : 02 378 96 60 51 - 06 07 73 56 10- Fax : 02 34 08 77 35

Innovative Technologies est une filiale d'Alliance, Management et Développement  
SARL au capital de 195.122 € – Siret : 394 934 244 – APE : 741G - TVA FR 2739493424