

1. PRÉSENTATION

Cirpark est une solution qui permet la gestion intelligente d'un parking. Cette solution s'appuie sur

- un réseau de capteurs qui permettent la détection de présence de véhicules aux emplacements réservés.
- Un système de guidage de l'utilisateur du parking vers les places libres (affichages dans le parking, application mobile)
- Un central de supervision qui permet de monitorer en temps réel l'état du parking ainsi que des alarmes techniques (Monoxyde de carbone par exemple).

La solution est extensible vers la gestion des alarmes technique, d'un système de réservation associé au numéro de plaques des véhicules (reconnaissance de forme), gestion de barrière, paiement...

2. ARCHITECTURE DE LA SOLUTION

La solution s'appuie sur un serveur qui assure les services suivant :

- Gestion du parc de capteurs, détecteurs et afficheurs
- Service web permettant d'alimenter des clients :
 - Un client Java permettant un monitoring en temps réel de l'état de l'installation .
 - un service web (données xml) permettant à une application tierce d'exploiter les données de l'application)

Le logiciel fournit donc

- Un serveur Web (Cirpark Scada Engine)
- Une application de paramétrage de l'installation, de design du client Java, et configuration de la gestion du parking. (Cirpark Scada Editor). Cette application fonctionne sous Windows.
Une fois la configuration du parking finalisée cette dernière est publiée sur le serveur web (Engine) à l'aide d'une fonction d'exportation. Le serveur web (Engine) et l'application Editor ne sont à priori pas obligés d'être sur la même machine
- L'application Java cliente permettant de gérer au quotidien le parking (Cirpark Scada Client)

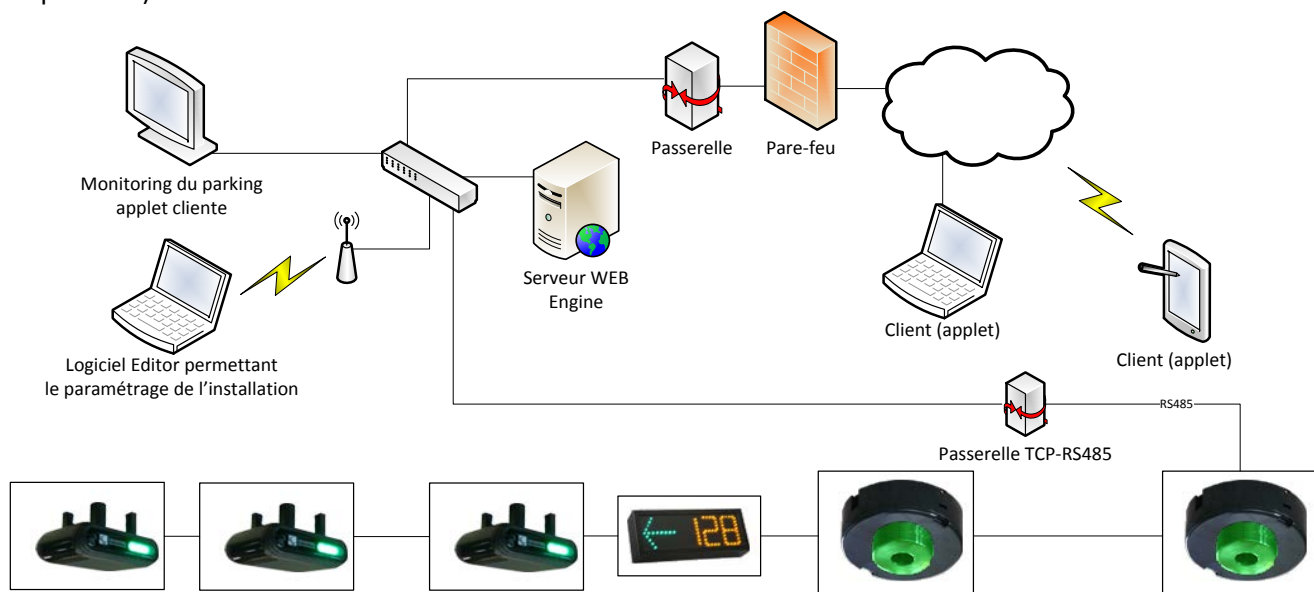
3. TOPOLOGIE DE L'INSTALLATION

L'installation est construite autour d'un serveur qui héberge « l'Engine » à savoir le serveur Web. Sur la partie LAN, seront connectés la (ou les) passerelle(s) TCP-RS485 qui permet(tent) la communication entre l'Engine et les divers capteurs, détecteurs et afficheurs installés sur le parking.

Le monitoring est assuré par un écran intelligent capable de lancer l'applet Java cliente de l'Engine.

Un ordinateur comportant le logiciel d'édition permet d'éditer le paramétrage de l'installation et de publier la configuration vers l'Engine.

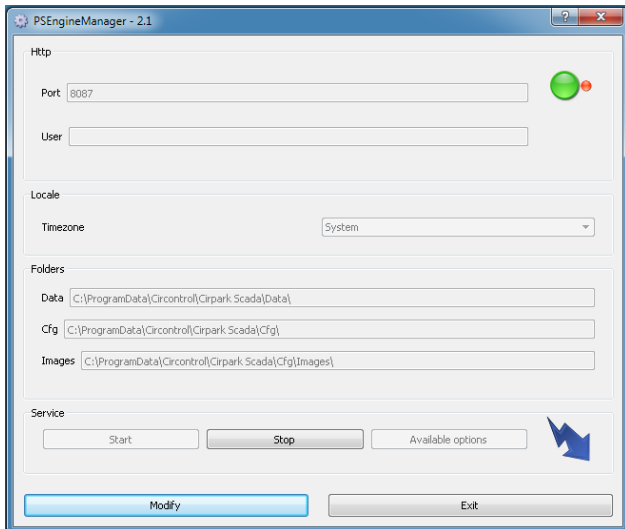
Enfin des clients Web (côté WAN du serveur) peuvent lancer une applet afin de connaître l'état du parking (places disponibles)



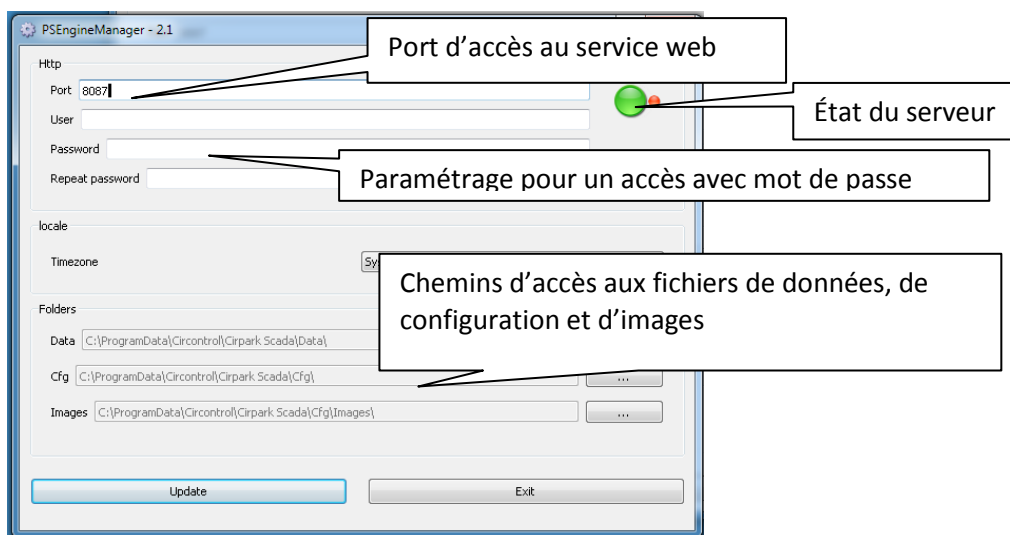
4. PROCÉDURE D'UTILISATION DE LA SOLUTION.

Le serveur web fonctionne comme un service et se lance automatiquement au démarrage de la machine hôte. Son paramétrage est simple il faut renseigner le port sur lequel le service web sera disponible.

Dans l'exemple ci-dessous le site sera accessible à <http://localhost:8087> ou <http://127.0.0.1:8087> sur la machine hôte (celle qui héberge le serveur web) .



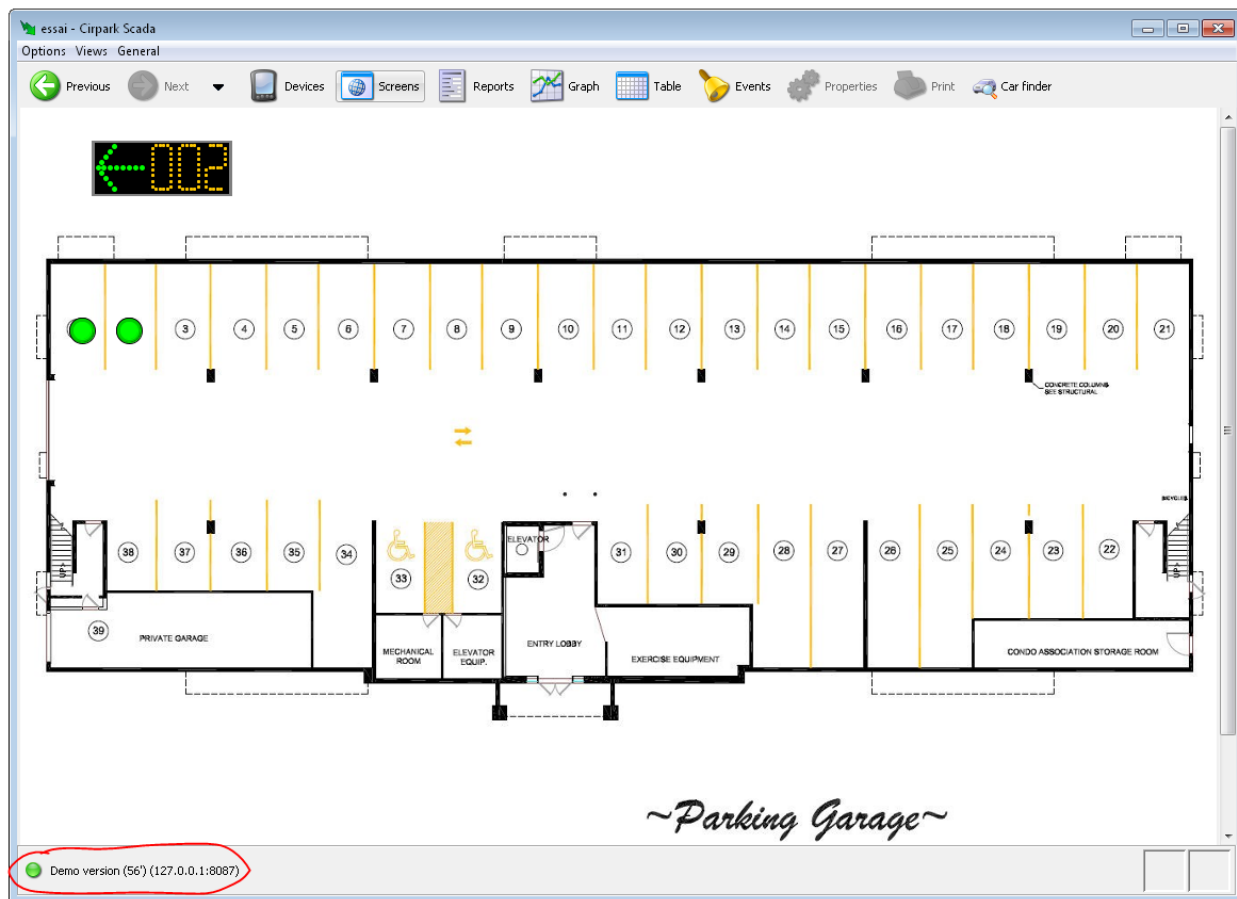
Si on clique sur « Modify » :



Pour un accès depuis une autre machine : sur la machine hôte de l'Engine (le serveur), il faut ouvrir le port du service web (8087 dans notre cas) sur le pare feu afin de laisser passer les communication entrantes. Le service sera alors accessible sur l'IP de la machine . Pour l'exemple le serveur est à l'adresse 192.168.16.200, le service est alors accessible à l'URI suivante : <http://192.168.16.200:8087>

Si le dongle HASP (qui distribue les droits à usage de la solution)n'est pas connecté, le système fonctionne en mode démonstration pour une durée de 1H. Une fois ce temps écoulé le serveur s'arrête, il faut alors le relancer pour que la solution fonctionne à nouveau pour 1H...

La durée restante du mode démonstration est visible dans la barre de statut de l'application cliente.



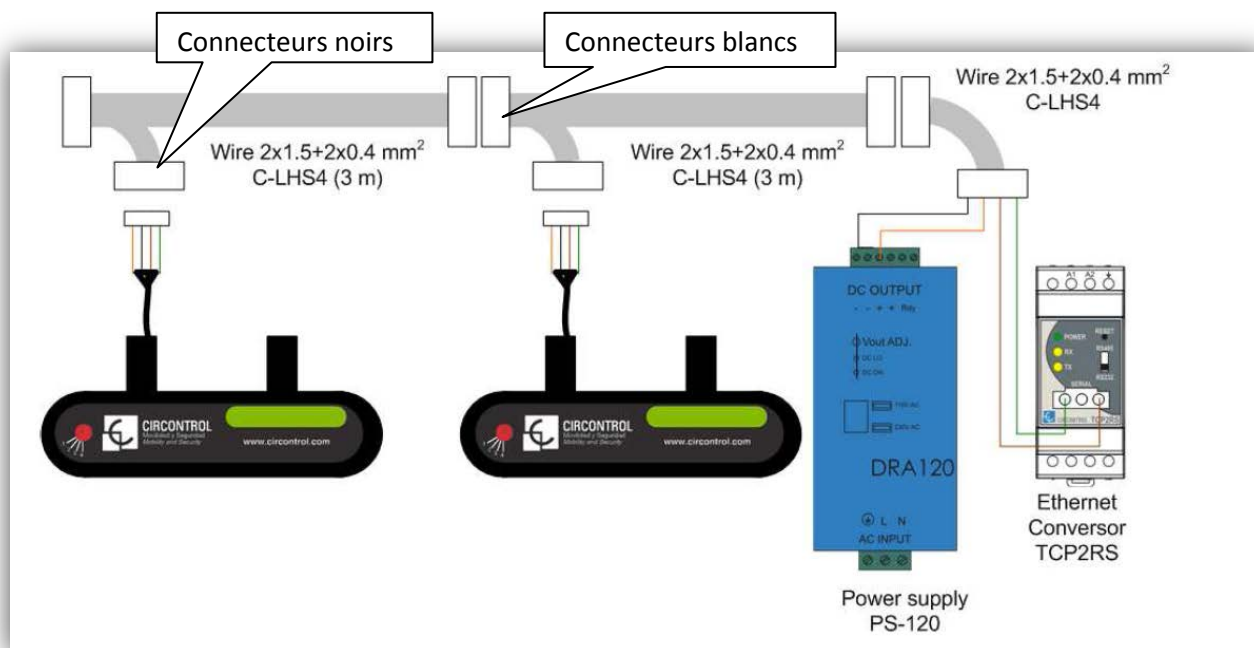
5. PARAMÉTRAGE MATÉRIEL

5.1. Câblage

Le câblage est simple : les cordons de liaison comportent des connecteur blancs permettant le chainage. Les connecteur noirs permettent de connecter les divers objets (détecteurs, capteurs, afficheurs...) .

Le tableau suivant indique la correspondance des couleurs :

Couleur	Correspondance
Jaune	+24V
Blanc	0V
Vert	Signal A (RS485)
Marron	Signal B (RS485)




À l'extrémité, il faut connecter l'alimentation (24V continu) et le convertisseur TCP2RS. Ce dernier sera relié au réseau sur lequel le serveur web (Engine) sera installé.

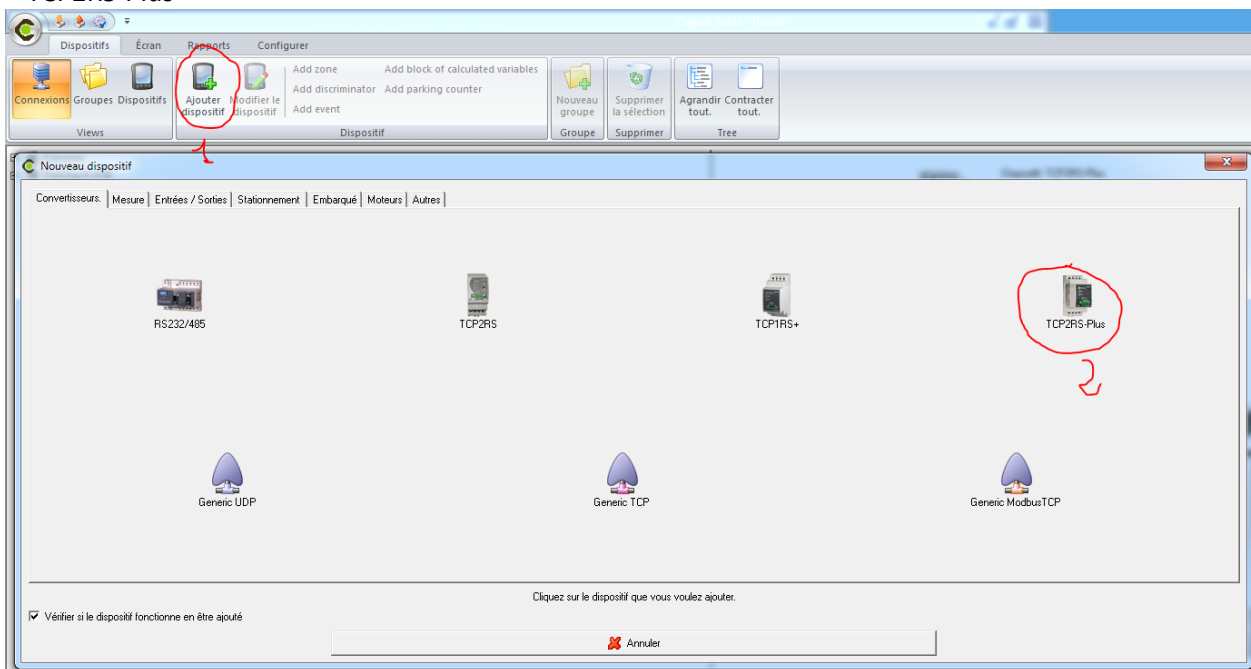
6. DÉMARRAGE RAPIDE DE L'ÉDITEUR.

Pour l'exemple le parking sera équipé d'un capteur à ultrason, d'un capteur infra-rouge et d'un afficheur 3 digits avec une flèche à gauche. Le serveur web, l'éditeur et le client sont installés sur la même machine. Le serveur web est paramétré sur le port 8087 et accessible sur l'adresse 127.0.0.1 ou localhost (ou 192.168.16.200 suivant l'adresse IP de la machine hôte). Le serveur est actif (voyant vert dans l'utilitaire Cirpark Scada Engine Manager). Le Convertisseur TCP2RS a été paramétré sur une adresse IP fixe 192.168.16.55 avec l'utilitaire IPSETUP.EXE

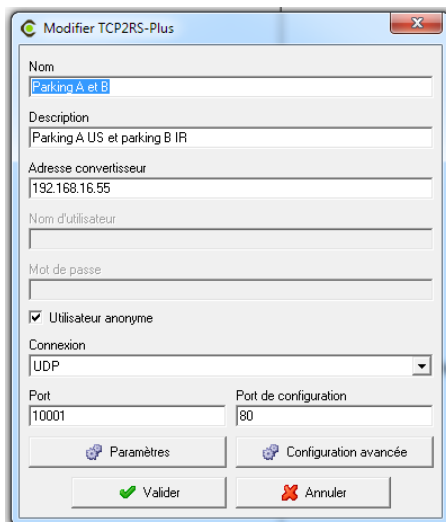
6.1. Lancer l'éditeur (Cirpark Scada Editor)

6.2. Ajouter le convertisseur TCP2RS+ à l'installation

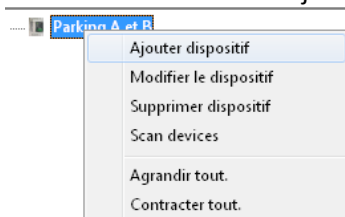
Pour cela dans l'onglet Dispositifs sélectionner  puis dans la fenêtre « Nouveau dispositif », sélectionner « TCP2RS-Plus »



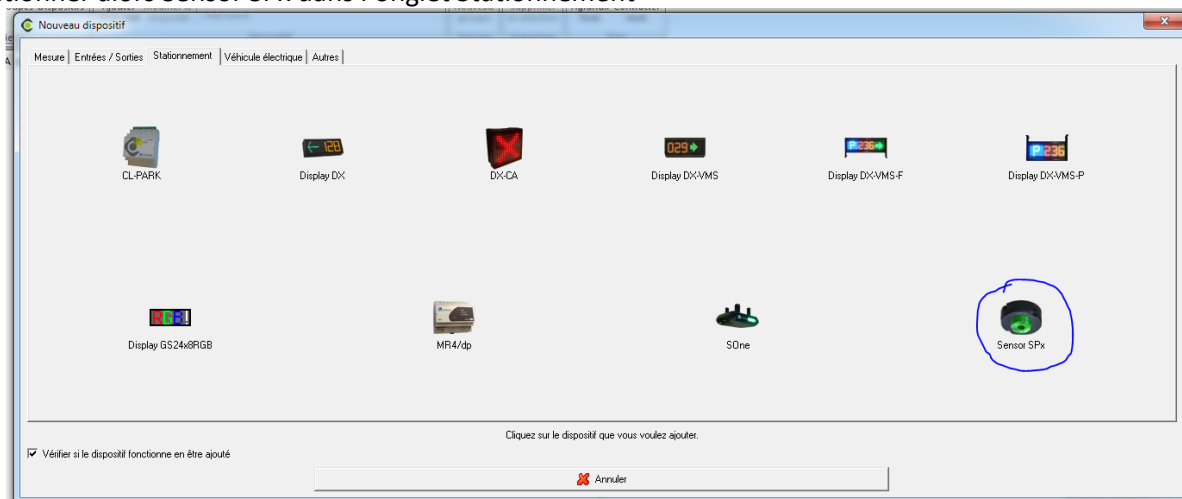
Paramétrer alors le convertisseur avec ses paramètres IP :



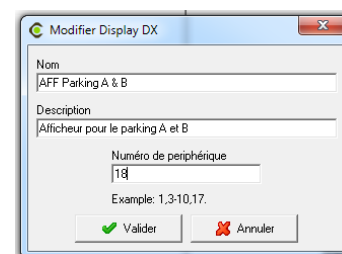
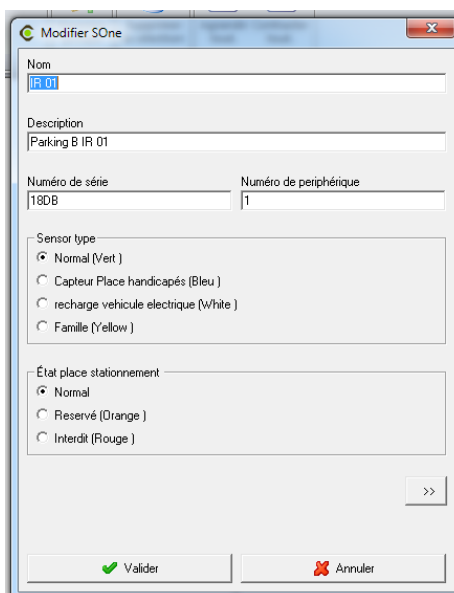
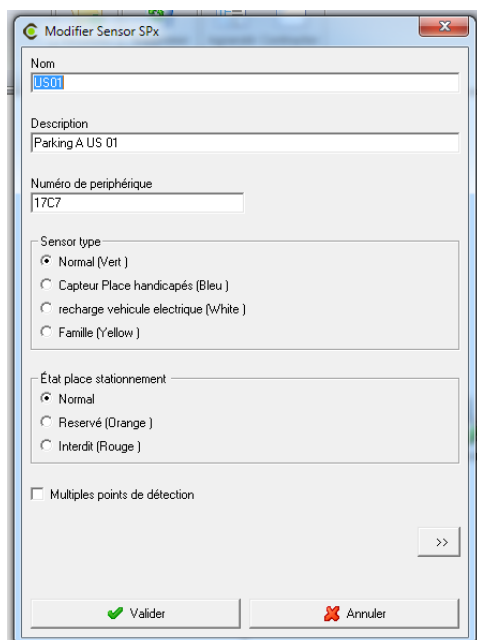
Une fois le convertisseur reconnu, il faut lui adjoindre les divers dispositifs connectés au bus RS485. Pour ce faire faire un clic droit sur l'objet « Parking A & B » dans la fenêtre principale et sélectionner « Ajouter un dispositif »



Sélectionner alors Sensor SPx dans l'onglet Stationnement



Puis compléter en indiquant un nom (US01) et le numéro de périphérique (c'est le nombre hexadécimal écrit sur le détecteur, dans notre cas : 17C7). refaire la même chose avec le capteur infra-rouge (18DB) et l'afficheur (18)



Au final on arrive à la structure suivante :



7. CRÉATION D'UNE APPLICATION CLIENTE

L'application se construit autour « d'écrans ». Pour la créer sélectionner l'onglet « Écran » dans la fenêtre principale, le ruban correspondant aux outils de l'écran apparaît alors :



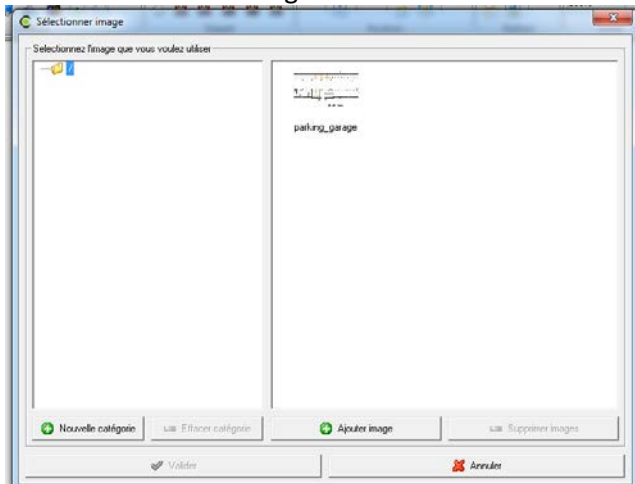
Nommer l'écran puis définir ses dimensions (dans notre cas 1123 x 794 pixels)
Une fenêtre avec un rectangle blanc aux dimensions de l'écran s'ouvre alors.

7.1. Fond d'écran

Cliquer sur bouton Image de fond (à droite)



Sélectionner alors l'image de fond

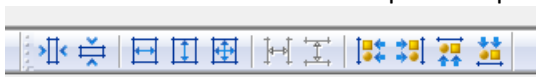
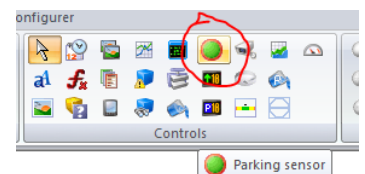


Pour ajouter une image cliquer sur « Ajouter image » puis la rechercher sur l'ordinateur, elle apparaîtra alors dans la liste des images disponibles pour l'application (dans notre cas « parking_garage »)

L'image de fond se place alors (cocher « Garder les proportions » et décocher « Garder la taille réelle » -> cela adapte l'image à la dimension de l'écran en respectant les proportions).

7.2. Capteurs

Le placement des capteurs est très simple : Sélectionner d'abord l'outil « Parking Sensor », puis cliquer n'importe où sur l'écran : une fenêtre « Inclure capteurs » s'ouvre alors, on peut alors sélectionner le détecteur voulu. Mais le plus pratique est de cliquer sur le groupe de capteurs (le dossier parking A & B dans notre exemple) cela importe tous les capteurs sur le fond d'écran. Il ne reste qu'à cliquer sur le fond d'écran pour sélectionner un à un les détecteurs et les positionner sur l'écran. Avec cette méthode on est sûr de ne pas oublier de détecteur. Des outils sont disponibles pour aligner les divers objets.



7.3. Afficheur

L'afficheur se place à l'aide de l'outil



Dans la fenêtre de propriété (à droite) on complète en fonction de l'afficheur

Pour « Parking display » il faut cliquer sur la petite baguette magique puis sélectionner l'afficheur qui a été déclaré lors de l'installation des matériels.



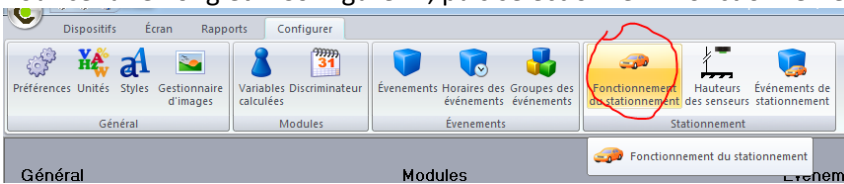
Ensuite il faut renseigner « Chiffres » et « Type de flèche » en accord avec l'aspect de l'afficheur. Dans notre cas : 3 chiffres et une flèche pointant vers la gauche.

On arrive alors à un écran ressemblant à ceci :

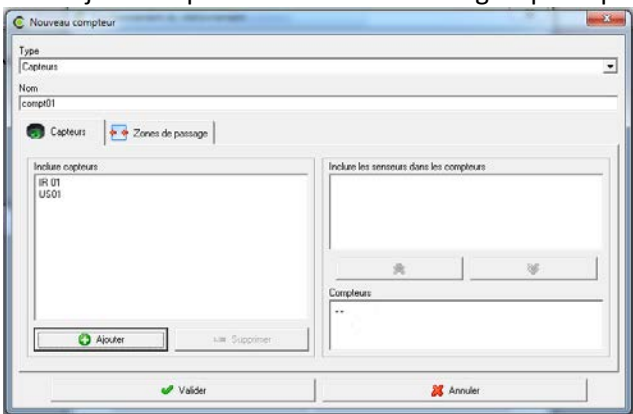


7.4. Association du compteur aux détecteurs.

Pour ce faire : onglet « Configurer », puis sélectionner « Fonctionnement du stationnement »

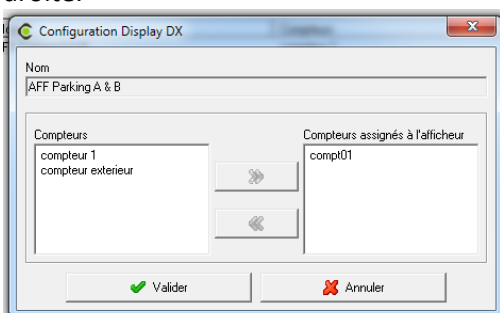


Dans l'onglet « Compteurs » cliquer sur « Ajouter ». Choisir « Capteurs » dans type , « Nom » : donner le nom du compteur (compt01 dans notre exemple) puis ajouter les détecteurs pris en compte pour le comptage en cliquant sur « Ajouter » puis en sélectionnant le groupe dispositifs pour ajouter les 2 détecteurs qui ont été déclarés.



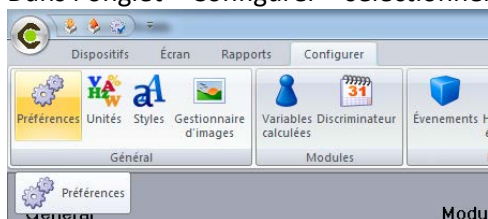
Cliquer sur « Valider », puis dans l'onglet « Afficheur de parking » sélectionner l'afficheur « AFF Parking A & B » (celui qui a été déclaré) puis « Modifier »

Dans la colonne de gauche on peut voir le compteur qui vient d'être créé (compt01) : le sélectionner et le faire glisser vers la colonne de droite (Compteurs assignés à l'afficheur) à l'aide du bouton montrant une flèche vers la droite.



7.5. Paramétrage du client

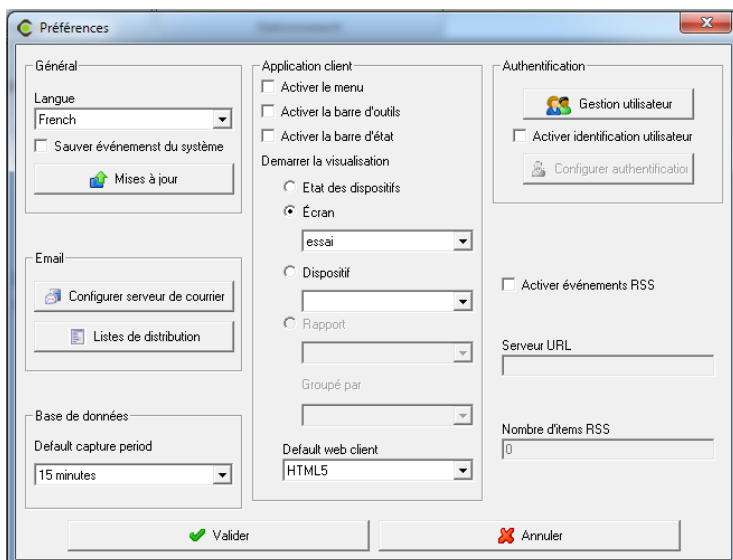
Dans l'onglet « Configurer » sélectionner « Préférences »



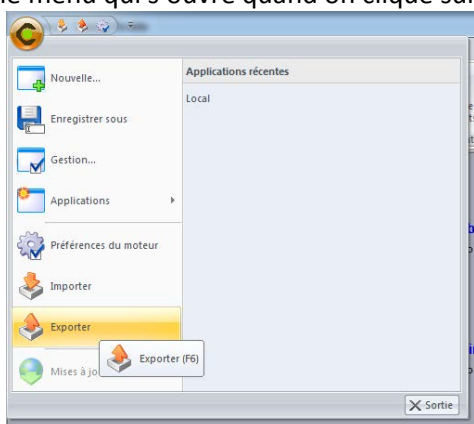
Dans la fenêtre Préférences, configurer l'état de l'application cliente à son ouverture :

Ici l'application ne contiendra ni menu, ni barre d'outils, ni barre d'état, seul l'écran de l'application montrant l'état du parking sera visible.

Pour un accès par le Web, la page sera visible au format HTML5.



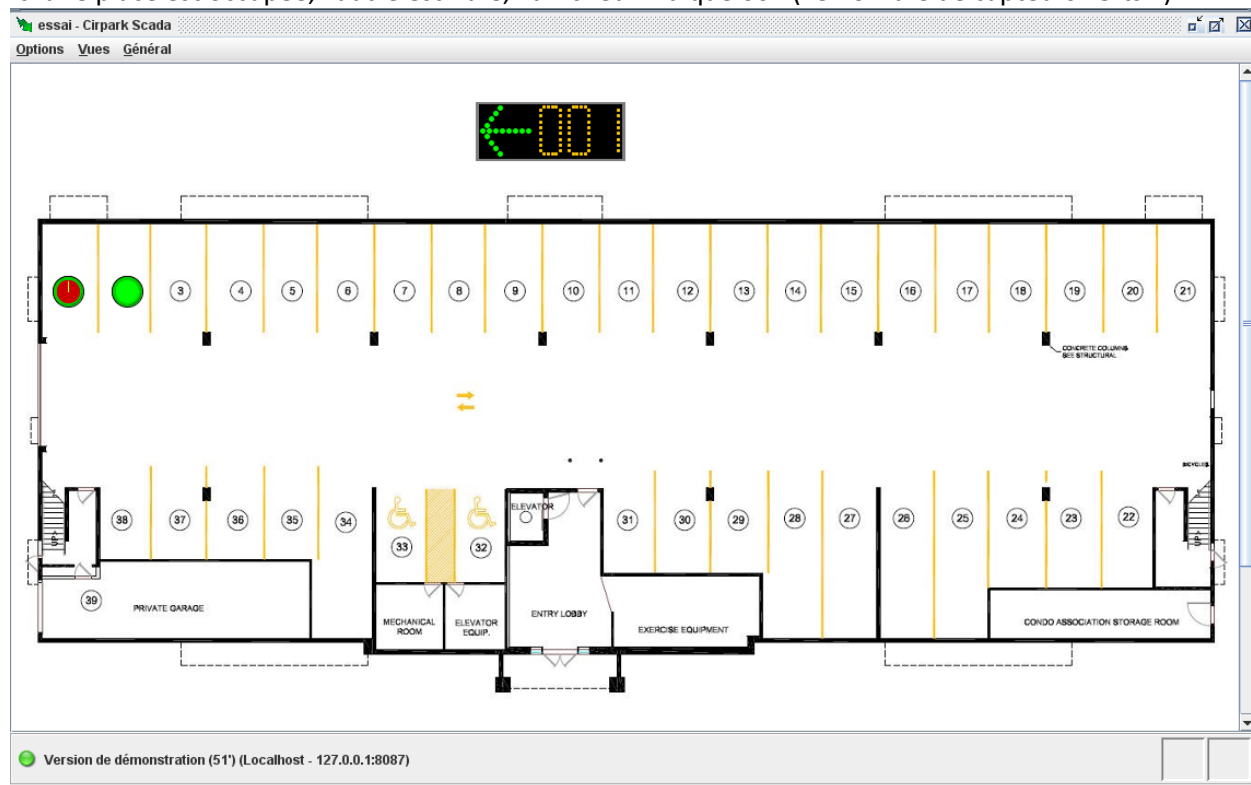
Il ne reste qu'à sauvegarder l'ensemble et de publier cette application. Pour ce faire : Sélectionner « Exporter » dans le menu qui s'ouvre quand on clique sur ce bouton « C »



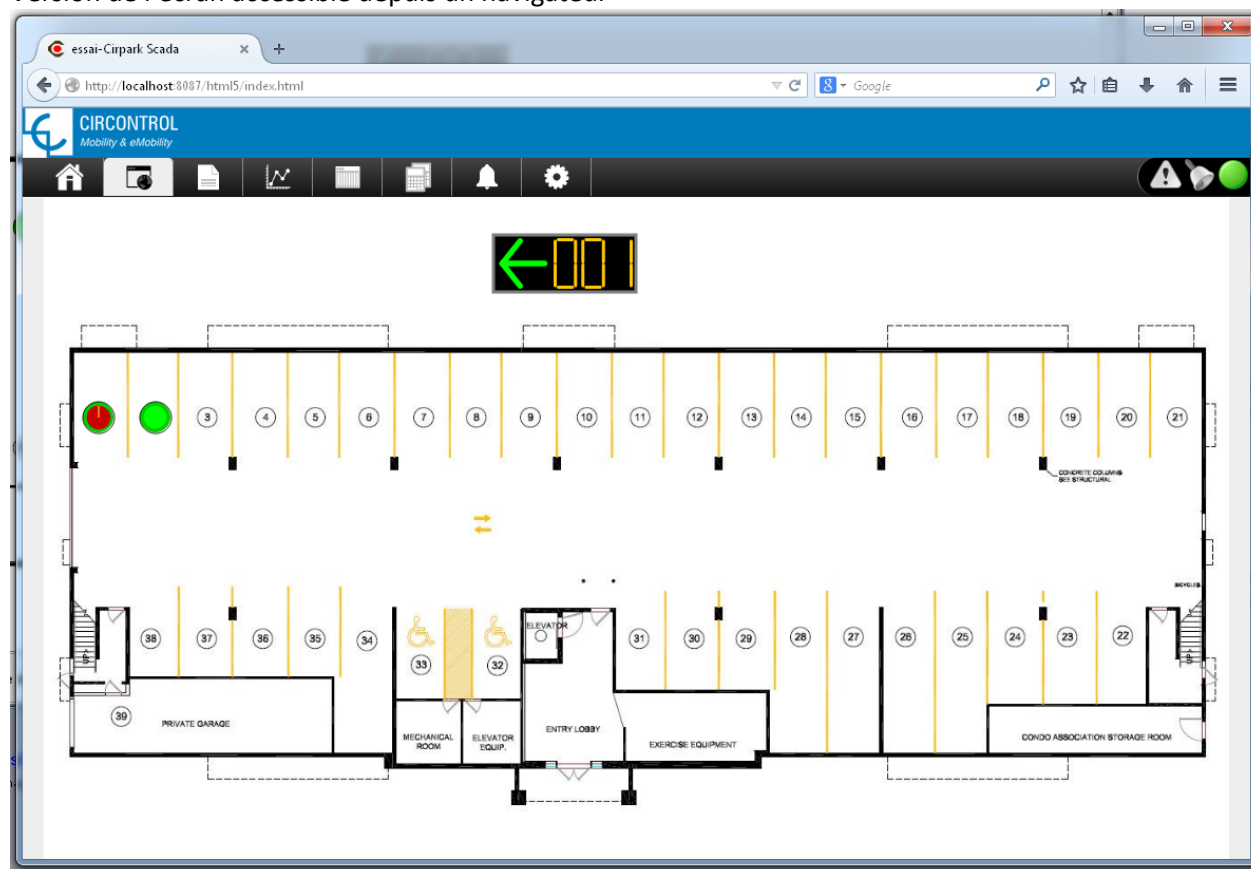
8. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT SUR LE CLIENT

Au lancement du client, on peut vérifier le bon fonctionnement de l'installation :

Ici une place est occupée, l'autre est libre, l'afficheur indique 001 (le nombre de capteurs verts...)



Version de l'écran accessible depuis un navigateur



9. UTILISATION DES CAPTEURS MAGNÉTIQUES

Les capteurs magnétiques sont des capteurs sans fils qui envoient leurs informations par un système radio.

Globalement le principe de l'installation est le même, la passerelle assurant une liaison RF vers Ethernet au lieu de RS485 vers Ethernet.

L'utilitaire IPSETUP.exe (version 1.2.1.0 et ultérieure) permet d'affecter une adresse IP au boîtier TCP2RF.

Afin que le système fonctionne, il faut s'assurer que les versions de firmware soient 1.2 Beta 1 (et suivantes) et version RF : 1.1 Beta 64. On peut vérifier ces versions dans la page de configuration du boîtier TCP2RF

TCPRF+ setup

192.168.16.56

Les plus visités Windows 10 : un OS i... Google La-Vie-Scolaire.fr - Ac... M

Désactiver Cookies CSS Formulaires Images Infos Divers

CIRCONTROL Compromiso con la innovación
Commitment to innovation

Network setup

Host name tcp2rf-450076c0

DHCP ☐ On ☒ Off

Address 192.168.16.56

Netmask 255.255.255.0

Gateway 255.255.255.255

Primary DNS server

Secondary DNS server

Primary NTP server 192.168.40.1

Secondary NTP server

Information

MAC 00:26:45:00:76:C0

RF address e07f

Version 1.2 Beta 1 [upgrade](#)

RF version 1.1 Beta 64

Save setup **Load default setup**

Si les versions de firmware ne sont pas à jour, il convient de suivre les procédures indiquées par le fabricant (depuis l'interface web pour le micro logiciel et en ligne de commande à l'aide de l'utilitaire sm-sender.exe pour la « RF version »

(attention ! les copier/coller depuis le fichier PDF fourni par circontrol vers une console ne fonctionnent pas : le collage semble correct mais l'exécution renvoie une erreur... ??? (pdf doit rajouter des caractères invisibles). Il faut donc saisir à la main les lignes de commandes. On peut aussi fabriquer des fichiers .bat)

9.1. Intégration dans l'éditeur

L'intégration suit le même processus que l'intégration d'une chaîne TCP2RS : ajouter un dispositif, choisir TC2PRF (onglet « Stationnement »).

Modifier TCP2RF

Nom Parking extérieur

Description Parking extérieur 2 places

Adresse convertisseur 192.168.16.56

Nom d'utilisateur

Mot de passe

☒ Utilisateur anonyme

Port 2001 Port de configuration 80

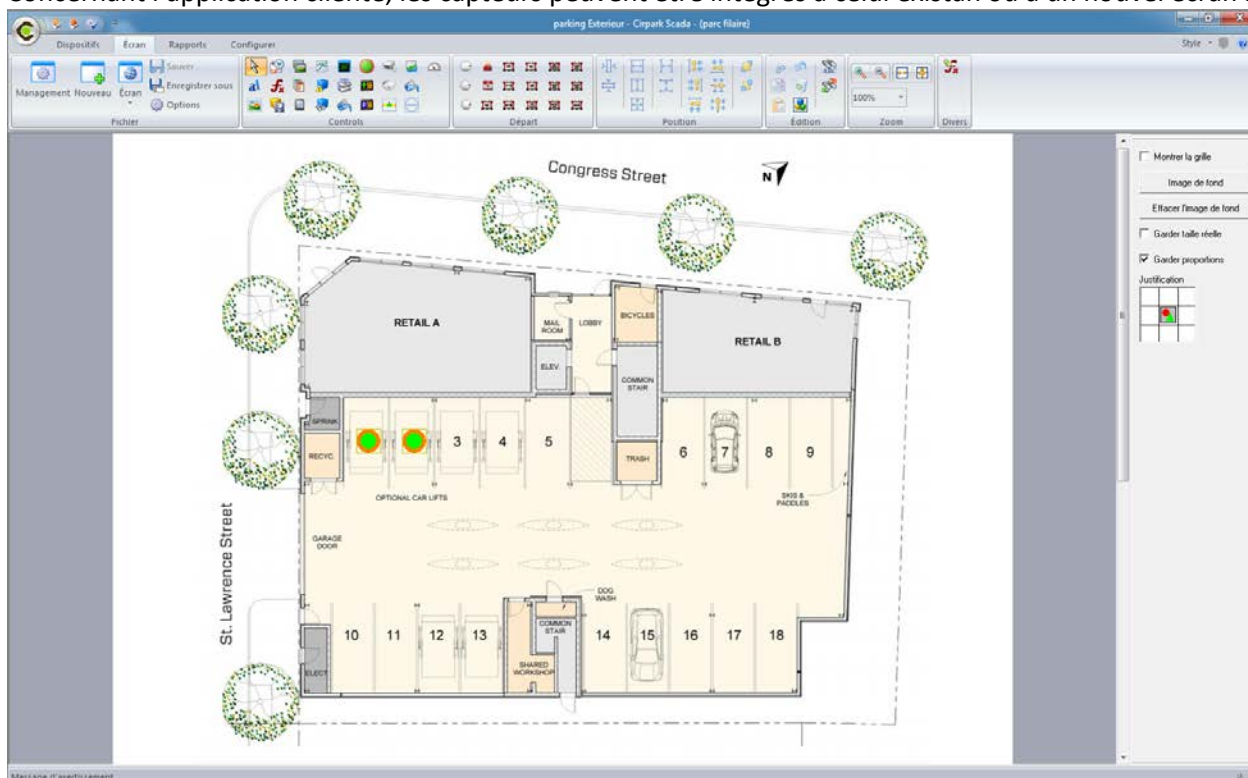
Paramètres Configuration avancée

Valider Annuler

Attacher à cette passerelle des capteurs de type Sensor SM Il faut alors renseigner les adresses de ces derniers.

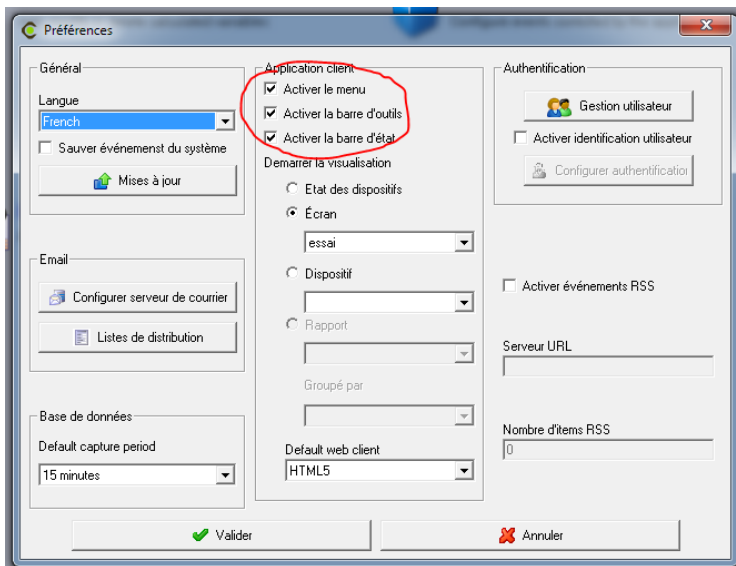
Une fois les détecteurs magnétiques ajoutés, il faut les calibrer afin qu'ils intègrent le milieu dans lequel ils sont placés (tenir compte des éléments métalliques à proximité) . Pour ce faire sélectionner le détecteur dans la partie gauche de la fenêtre principale et cliquer sur « Paramètres du dispositif » dans la partie droite. Cliquer alors sur « Calibration »

Concernant l'application cliente, les capteurs peuvent être intégrés à celui existant ou à un nouvel écran .



Pour que la publication puisse s'effectuer, il faut que ces détecteurs soient associés à un compteur. Il faut donc créer un nouveau compteur (ou ajouter les détecteurs SM à celui déjà existant).

Dans l'exemple, l'application cliente contiendra 2 écrans. Il faudra donc s'assurer d'ajouter les liens permettant à l'utilisateur de basculer d'un écran à l'autre.



Une solution plus habile consiste à ajouter un bouton (ou un lien) dans l'écran afin de basculer sur l'autre.

Pour ce faire il faut sélectionner l'outil « Screen » dans la barre « Controls », puis de dessiner une zone rectangulaire sur l'écran .



Compléter les propriétés liées au clic sur ce rectangle (à gauche de l'éditeur)
« Écran » correspond à l'écran de destination une fois le clic effectué.

