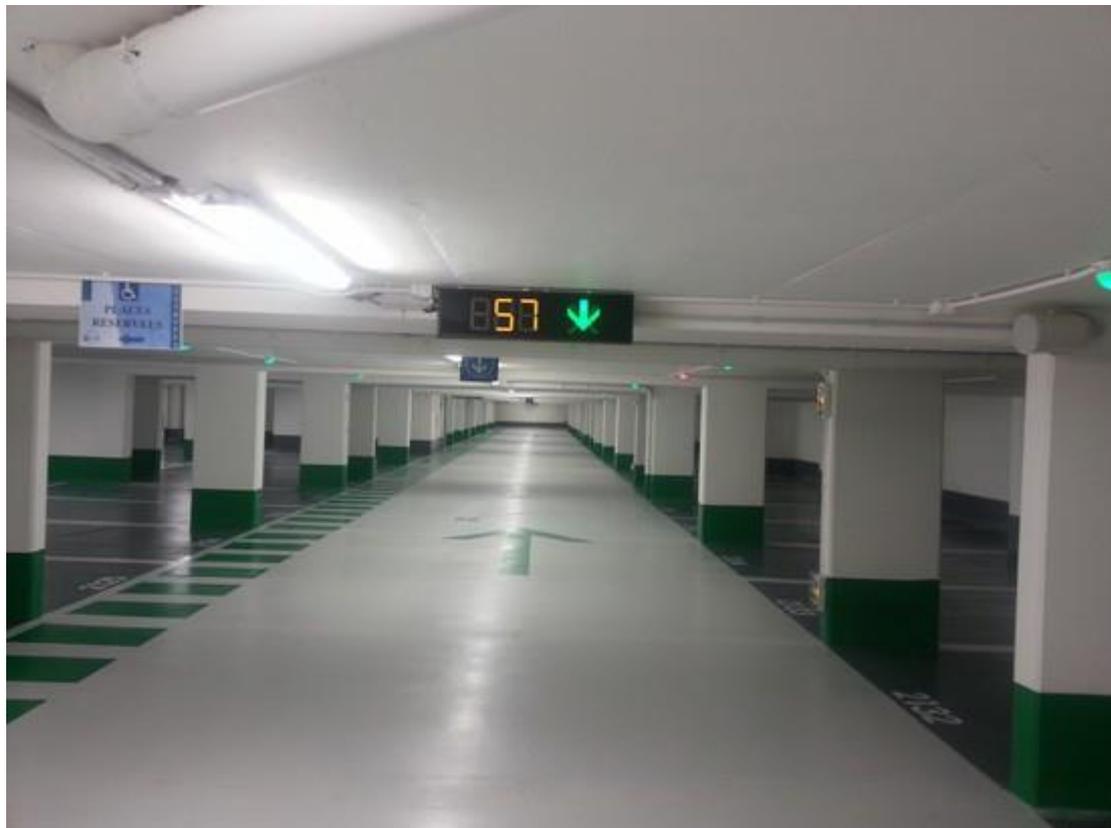


INNOVATIVE PARK

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

Document 3 : Signalisation et jalonnement dynamique



Sommaire

<u>I. PRÉSENTATION</u>	<u>3</u>
<u>II. GAMME DES PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE</u>	<u>4</u>
<u>III. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE</u>	<u>5</u>
III.1 TECHNOLOGIE DES PANNEAUX D’AFFICHAGE DYNAMIQUE EN OUVRAGE	7
III.2 TECHNOLOGIE DES PANNEAUX D’AFFICHAGE DYNAMIQUE EN EXTÉRIEUR	8
<u>IV. EXEMPLES DE PANNEAU DE SIGNALISATION DYNAMIQUE EN SITUATION.....</u>	<u>10</u>
<u>V. EXEMPLES DE TOTEMS EN SITUATION</u>	<u>14</u>
<u>VI. PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE ALPHA-NUMÉRIQUES</u>	<u>17</u>
<u>VII. PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE SPÉCIFIQUES.....</u>	<u>18</u>
<u>VIII. RÉSEAU DE COMMUNICATION ET CÂBLAGE DES PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE :</u>	<u>19</u>
<u>IX. ORIGINE DES ÉQUIPEMENTS.....</u>	<u>20</u>
IX.1 LISTE ET ORIGINE DES PRINCIPAUX FOURNISSEURS ET SOUS-TRAITANTS	20

I. PRÉSENTATION

Les panneaux de signalisation dynamique sont situés à différents stades de la progression de l'utilisateur de l'entrée dans le parc et aux entrées de zones. Ils vont constituer un jalonnement dynamique pour aider l'utilisateur dans son processus de choix d'une place de stationnement.

Élément visuel et clé du système, il est essentiel que les panneaux d'affichage dynamique s'intègrent parfaitement dans leur environnement.

Les informations données par les panneaux d'affichage dynamique sont remises à jour en temps réel dès qu'une place se libère ou devient occupée.

- L'afficheur d'entrée de parc (totem) indique aux usagers le nombre de places disponibles dans le parc de stationnement.
- Les afficheurs de niveaux indiquent aux usagers le nombre de places disponibles à chaque niveau et aux niveaux suivants.
- Les afficheurs d'allées indiquent aux usagers le nombre de places disponibles dans chaque niveau. Ces indications sont données aux points de choix, c'est à dire aux intersections et embranchements dans le parc de stationnement.

Les informations données par les panneaux d'affichage dynamique sont remises à jour en temps réel dès l'entrée et ou la sortie d'un véhicule d'une place de stationnement. Les panneaux de signalisation dynamique sont physiquement reliés sur le même bus de communication que les détecteurs afin de limiter le temps de latence.

Compte tenu de leur importance dans le processus global de guidage des usagers les panneaux de signalisation dynamique se doivent d'être conçus et fabriqués en totale adéquation avec le cahier des charges et le besoin des utilisateurs.

Les panneaux de signalisation dynamique sont soit des produits standard soit des produits construits selon les contraintes du cahier des charges à partir de modules existants. Cette démarche permet de coller au plus près à la demande du cahier des charges tout en respectant les contraintes économiques du projet.

II. GAMME DES PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE

Catégories de panneaux de signalisation dynamique :

- Totems d'entrée de parc de stationnement,
- Panneaux de signalisation dynamique d'entrée de zone ou de niveaux,
- Panneaux de signalisation dynamique d'allée,
- Panneaux de signalisation dynamique spécifiques dont panneaux à double ou triple affichage,
- Afficheurs de flux de circulation.
- Panneaux d'affichage spécifiques.

Options des panneaux de signalisation dynamique :

- Module « digit » n x 7 segments sans effet de point,
- Module alphanumérique n x 16 segments,
- Module flèche verte – croix rouge,
- Module décor rétro-éclairé.

Principaux modules standard :

- Affichage numériques ou alphanumériques,
- Hauteurs des caractères : 130 mm, 180 mm, 260 mm ;
- Nombre de caractères numériques (digits) : 1 à 6 par ligne,
- Nombre de lignes numériques : non limité,
- Nombre de caractères alphanumériques : 16,
- Nombre de lignes alphanumériques : non limité,

Fixations :

- Sur potence ou console au plafond ou sur un mur,
- Sur poteau,
- Conformité NV65 pour les modèles extérieurs (totems).

III. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE

Construction :

- Dimensions totales (hors fixation) : selon type de panneau,
- Panneau avant en PMMA 4 à 10 mm avec un visuel,
- Leds blanches + film permettant d'obtenir un affichage de couleur ambre pour les digits.

Opto-électronique :

- leds CMS sur PCB blanc réfléchissant,
- Durée de vie : 80.000 heures

Contrôle – Commande et réseau de communication :

- Carte électronique intégrant un contrôleur PIC 18 2420,
- Communication par réseau BusCan, protocole Bus CAN ISO 11898 (réseau Innovative Park ou similaire) ou RS 485 (systèmes hôtes ne pouvant pas communiquer en BusCan,
- Protocole de communication natif : BusCan,
- Vitesse de communication : automatique 230 kbits à 1 Mbits,
- Adressage modifiable par paramétrage sur l'afficheur lui-même ou par liaison BusCan ou série.

Paramétrages optionnels :

- Clignotement ou non du symbole croix s'il est affiché par pas de 1/100 de seconde;
- Clignotement ou non du symbole flèche s'il est affiché par pas de 1/100 de seconde;
- Clignotement ou non des digits s'il est affiché par pas de 1/100 de seconde (exemple si affichage = 00)
- 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 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.

Éléments physiques et environnementaux :

- Dimensions : selon dessin projet,
- Angle de vue : cône de 120°,
- Température de stockage : -20°C / + 60°C,
- Température de fonctionnement : -20°C / + 50°C,

- hygrométrie : 0 – 95%;
- Poids : selon ;
- Étanchéité : IP 54 (intérieur) ou IP 65 (extérieur).

Alimentation :

- Type d'alimentation : secteur Phase + Neutre + Terre, 3 x 0,75 mm²;
- Tension d'alimentation : 110 – 240 VAC;
- Puissance : 25 W soit 0,1 A en 230 V pour un module 800 x 200 2 digits rétroéclairé.

Raccordement :

- Secteur : câble 3 conducteurs souple 3 X 0,75mm² via presse étoupe;
- Réseau : câble réseau catégorie 5, 2 paires via presse étoupe.

Casing :

- Matériau standard afficheurs intérieurs : tôle acier 15/10^{ème},
- Matériau totems et afficheurs extérieurs : inox N17,
- Peinture : thermolaquage : peinture en poudre, base époxy, pour support métallique, appliquée à l'aide de pistolets électrostatiques puis cuite dans un four. Marque de la peinture : AKZO NOBEL POWDER COATING,
- Couleur : noir mat RAL 9005. Autre couleur sur demande ;
- Aspect et textures : aspect granité. Autre aspect sur demande,
- Résistance mécanique : N/D,
- Résistance chimique à la pollution : N/D,
- Étanchéité : joint plat EPDM.

Fixation :

- Au plafond par console réglable ou montage mural.

Origine des fabrications :

- Conception Innovative Technologies et fabrication en France.

Protection intellectuelle :

- Brevet portant sur le procédé d'affichage sans effet de points, c'est à dire que l'usager du parc de stationnement ne voit pas les foyers lumineux des leds,
- Dépôt de modèle portant sur la flèche et la croix imbriqués.

III.1 Technologie des panneaux d'affichage dynamique en ouvrage

La technologie d'affichage des digits et des caractères des panneaux d'affichage dynamique utilisés en ouvrage repose sur l'utilisation de leds CMS disposées devant un guide lumière et permettant un espacement avec un film diffusant spécial permettant d'éliminer le « dot effect » qui est la visibilité du foyer lumineux des leds. De fait, les segments composant les digits ne sont pas constitués de points visibles par l'œil même à faible distance et donc d'être très confortable pour l'œil de l'utilisateur. Cette technologie est brevetée par Innovative Technologies.

Les leds sont de couleur blanche. Le film diffusant est imprimé afin d'obtenir une couleur d'affichage parmi 65535. La couleur des digits est généralement ambre ou blanc qui sont les couleurs les plus confortables pour l'œil de l'utilisateur.

Généralement, la couleur des digits et des caractères est conforme à la couleur C1 définie par la norme DIN EN 12966 et par l'Arrêté du 28 juin 2006 relatif aux performances et aux règles de mise en service des panneaux de signalisation à messages variables soumis à l'obligation de marquage CE



La face avant intègre un film diffusant la lumière créant une homogénéité dans l'affichage des digits. Les segments non alimentés, donc éteints, sont invisibles.

La hauteur des caractères standard : 100 mm 130 mm et 180 mm. Toutes dimensions disponibles en fabrication spéciale.

Il est suggéré, dans le cas de panneaux d'affichage dynamique en ouvrage d'utiliser une hauteur de caractères de 130 mm.

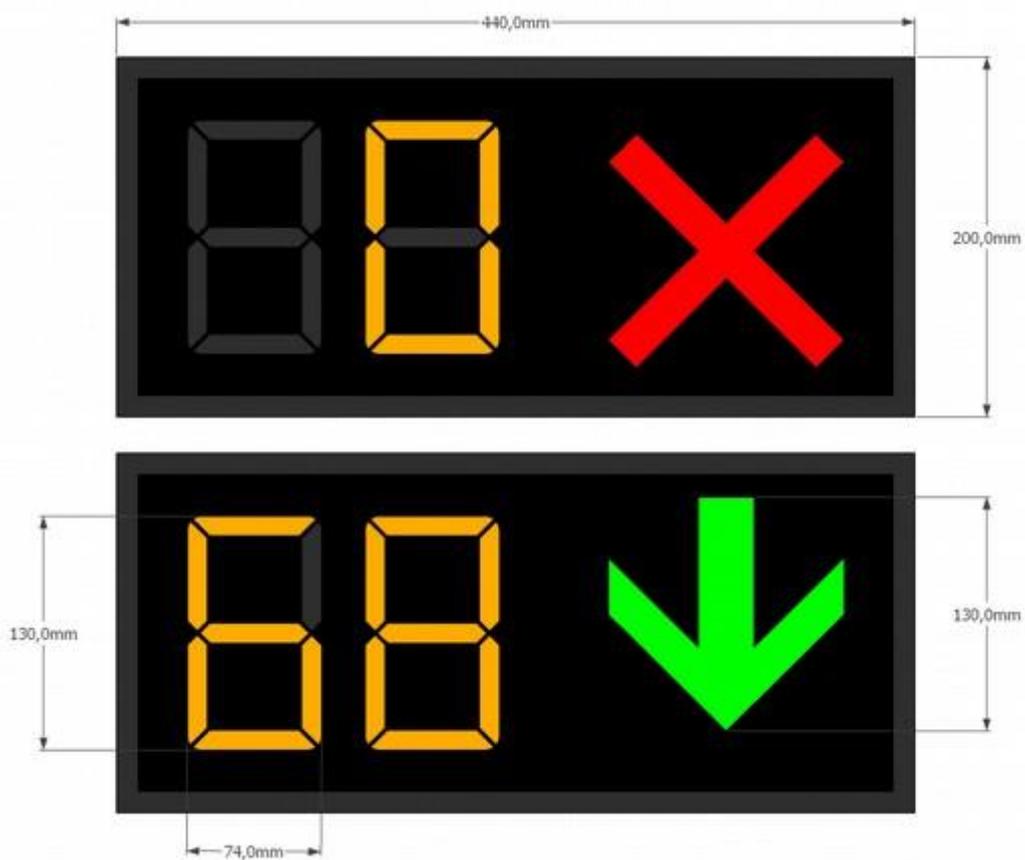


Optionnellement, les panneaux de signalisation dynamique des places disponibles est équipé d'un rétro-éclairage à led. Ceci permet une durée de vie de l'ordre de 10/12 années sans maintenance et d'obtenir une lumière de rétro éclairage homogène en comparaison des rétro-éclairages à tubes fluorescents.

III.2 Technologie des panneaux d'affichage dynamique en extérieur

Pour des raisons de lisibilité en plein soleil, la technologie utilisée pour les panneaux d'affichage installés en extérieur est de type traditionnelle.

Exemple de représentation d'un panneau d'affichage dynamique d'allée



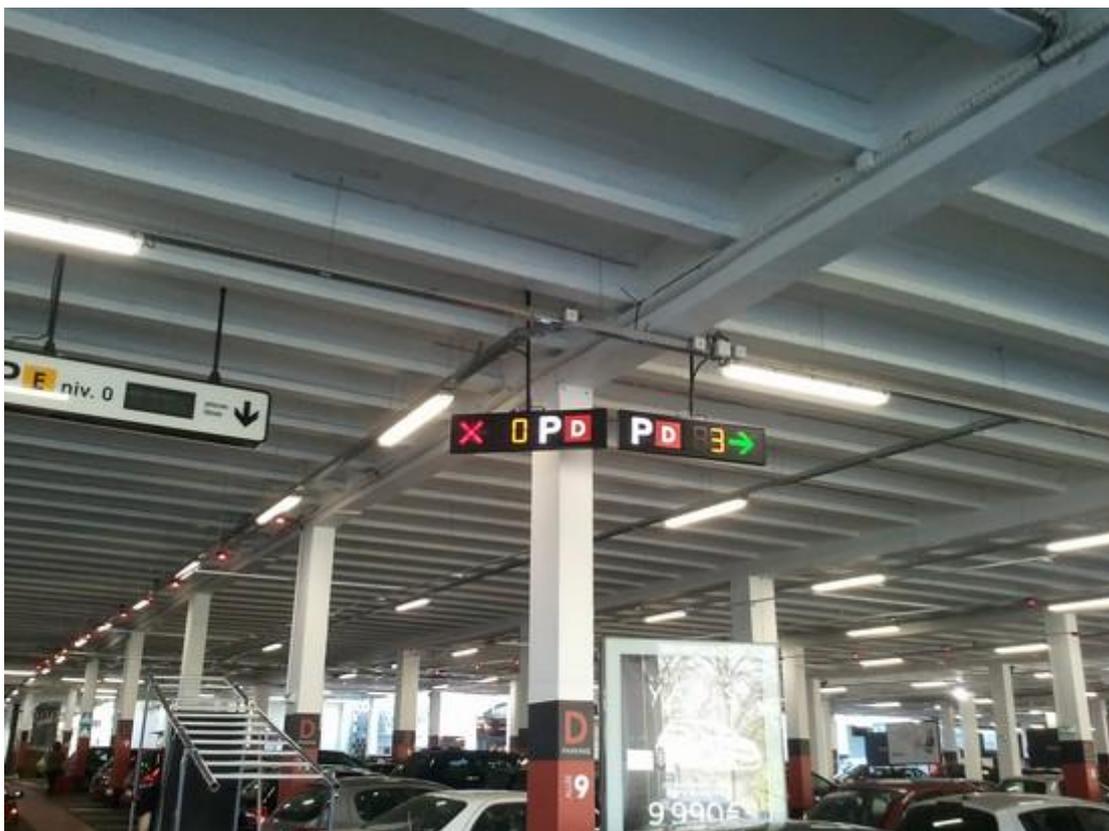
IV. EXEMPLES DE PANNEAU DE SIGNALISATION DYNAMIQUE EN SITUATION



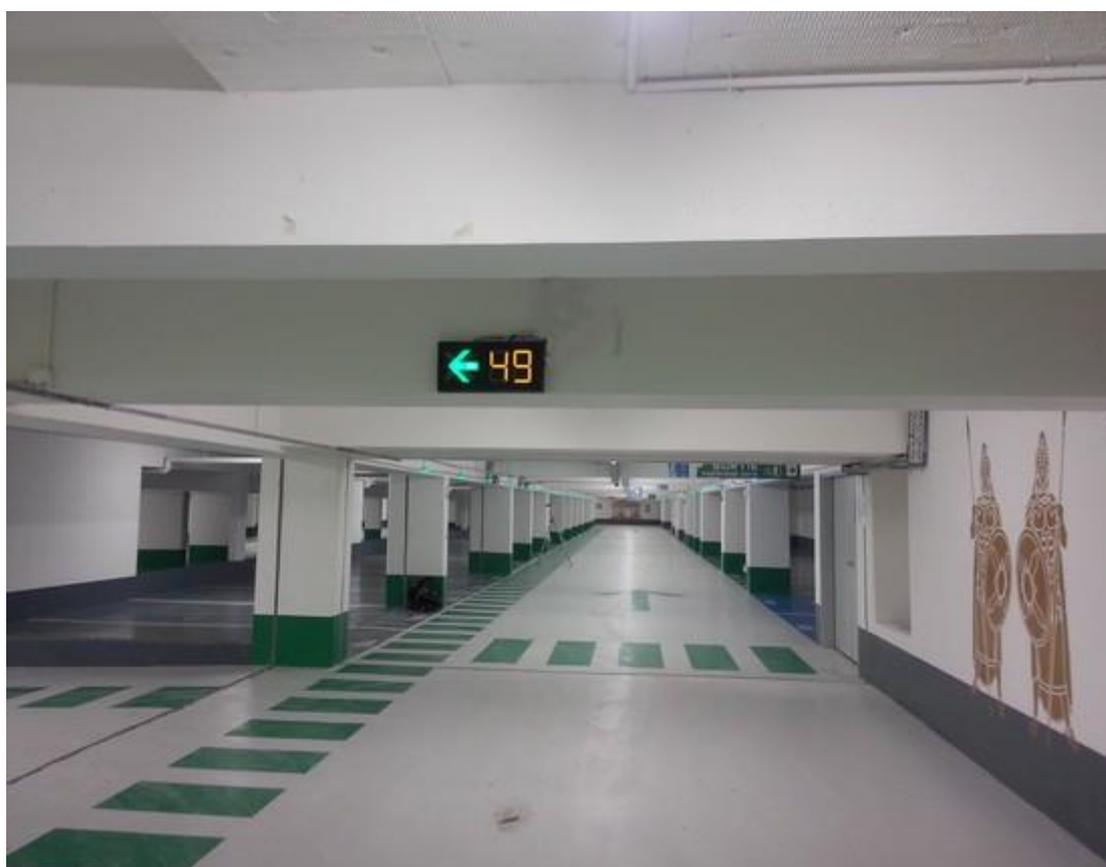
Centre commercial Vélizy II



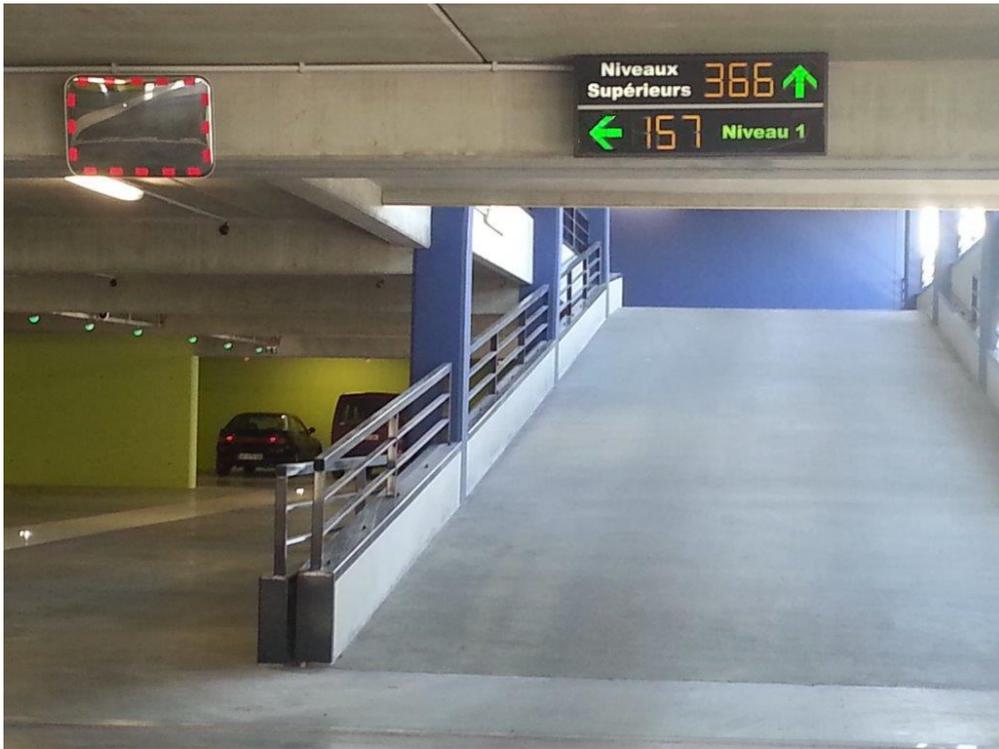
Parc de stationnement Vinci Park - Paris



Centre commercial Parly II



Parking Feuchère - Nîmes



Centre Commercial Leclerc - Pau



Chemins de Fer Luxembourgeois – Parking station Belval Université

V. EXEMPLES DE TOTEMS EN SITUATION



CHU Saint Etienne



Chemins de Fer Luxembourgeois – Parking station Belval Université



Parking Mimosas - Cassis



Centre Commercial Leclerc - Pau

VI. PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE ALPHA-NUMÉRIQUES

Optionnellement, les panneaux de signalisation dynamique, peuvent intégrer des caractères alpha-numériques permettant l'affichage de messages, par exemple : « complet », « fermé », « ouvert » ...

VII. PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE SPÉCIFIQUES

Panneaux informatifs

Exemple de panneau de signalisation dynamique informant les usagers des places disponibles les plus proches. Mise à jour en temps réel en fonction de la libération des places.



VIII. RÉSEAU DE COMMUNICATION ET CÂBLAGE DES PANNEAUX DE SIGNALISATION DYNAMIQUE :

Les panneaux de signalisation dynamique sont gérés et pilotés, selon l'architecture choisie, soit via le réseau de détection Innovative Park soit via un réseau tiers.

Les panneaux sont alimentés en 220 V. L'électronique de commande est à l'intérieur du coffret du panneau.

Les panneaux sont à câbler sur le même bus que les détecteurs et les passerelles. Le câble à utiliser est un câble 4 conducteurs de type informatique catégorie 5 ou 6 (Belden, Nexans L904 ...) avec prises RJ45.

IX. ORIGINE DES ÉQUIPEMENTS

Tous les équipements proposés par Innovative Technologies (détecteurs de véhicules en parking ouvrage ou voirie, passerelles de communication, panneaux d'affichage dynamique, panneaux de jalonnement dynamique, logiciel de supervision, automates de traitement de l'information) sont de conception Innovative Technologie et sont fabriqués en France.

Propriété intellectuelle cumulée des collaborateurs d'Innovative Technologies : 55 brevets.

IX.1 Liste et origine des principaux fournisseurs et sous-traitants

Composant électroniques :

Mouser (USA), RS Composants (60031 Beauvais), Farnell (60426 Limas), Microchip (USA),

Fabrication des circuits imprimés :

Eurocircuits (89500 Arneau - <http://www.eurocircuits.fr/>)

Montage des circuits imprimés :

EEFEM (91150 Etampes)

Moulage des pièces plastique (détecteurs sol et plafond, voyants) :

MD Plast (56400 PLOEMEL) <http://mdplast.free.fr/>

Caissons métalliques des panneaux d'affichage dynamique :

Acinox (45210 – Ferrières en Gâtinais)

Faces avant panneaux d'affichage dynamique, impression numérique :

Nessprint (10000 Troyes – www.nessprint.fr)

Câblage structuré :

AIEI (89200 AVALLON – www.aiei.fr)

Sous-traitance de l'assemblage de 50 % des équipements

Etablissement et Service d'aide par le travail – ASTAF (Fontenay sur Loing 45210)

<http://www.astaf-esat.fr/>

Complément de l'assemblage final des équipements et paramétrage :

Innovative Technologies (45210 Griselles)



Innovative
Technologies

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

Les documentations techniques et commerciales du système
Innovative Park sont disponibles sur le site :
www.innovative-technologies.fr

Innovative Technologies - 60, route du château – 45210 Griselles
SAS au capital de 360.000 € - Siret : 829 150 770 00016- APE : 7490B - TVA FR 36 829 150 770
tel : 33 (0)2 38 96 60 51 - fax : 33 (0)2 34 08 77 35
www.innovative-technologies.fr