

FICHE TECHNIQUE

RALENTISSEURS DE COMPTAGE DE VÉHICULES EN ENTREE ET SORTIE DES PARCS DE STATIONNEMENT FONCTIONNANT PAR RADIO

1 PRÉSENTATION

Cette fiche technique traite des éléments liés à la présentation de la technologie des ralentisseurs de comptage de véhicules en entrée et en sortie de parcs de stationnement et / ou en entrée et sortie de poche ou de rampe d'accès et fonctionnant par radio.

Les ralentisseurs de comptage radio permettent la mise en place simple et économique de solutions de comptage en entrée / sortie de parking ou de zone sans avoir à réaliser de travaux de câblage ou de génie civil.



Exemple de ralentisseur équipé de détecteur magnétique en situation (Centrale Nucléaire de Saint Laurent des Eaux)

2 TECHNOLOGIE

La technologie de comptage magnétique est la même que celle utilisée dans les capteurs filaires. La détection de la présence d'un véhicule est réalisée par une électronique intégrant un magnétomètre à semi-conducteurs de type magnéto-résistifs anisotropiques (AMR) fonctionnant sur 3 axes (X, Y, Z) qui est un capteur dont le fonctionnement est basé sur le changement de résistance électrique d'un matériau ferromagnétique en fonction du champ magnétique appliqué. La variation de la résistance est liée à la variation du champ magnétique terrestre qui est perturbé par la présence d'une masse métallique qui est le véhicule circulant dessus.

Les ralentisseurs de comptage radio utilisent une technologie radio définie par la norme IEEE 802.15.4, qui concerne les réseaux personnels sans-fil à bas débit (WPAN), basée sur l'utilisation de la technologie LoRaWAN qui est un acronyme pour Long Range Wide-Area Network.

Cette technologie permet la transmission des informations de comptage à longue distance en consommant peu d'énergie. Elle permet un réseau de type étoile fonctionnant dans la bande autorisée ISM à une fréquence de 868 MHz. Les avantages de cette technologie radio sont la robustesse de la communication radio et la très basse consommation.

Les détecteurs magnétiques sont alimentés par des piles, qui peuvent être remplacées, dont l'autonomie est de l'ordre de 7 années.

Les ralentisseurs sont reliés par radio à un récepteur appelé gateway. La distance de communication peut atteindre plusieurs centaines de mètres en champ libre. La distance de communication dans un ouvrage est liée à la propagation radio et doit être validée par des essais sur site.

Le gateway est connecté à un nano-serveur réalisant le traitement du signal de comptage. Le nano-serveur est relié à un serveur Innovative Park via internet ou à un réseau LAN / WAN au travers d'une communication 3G / 4G.

Le serveur peut être soit local soit hébergé.

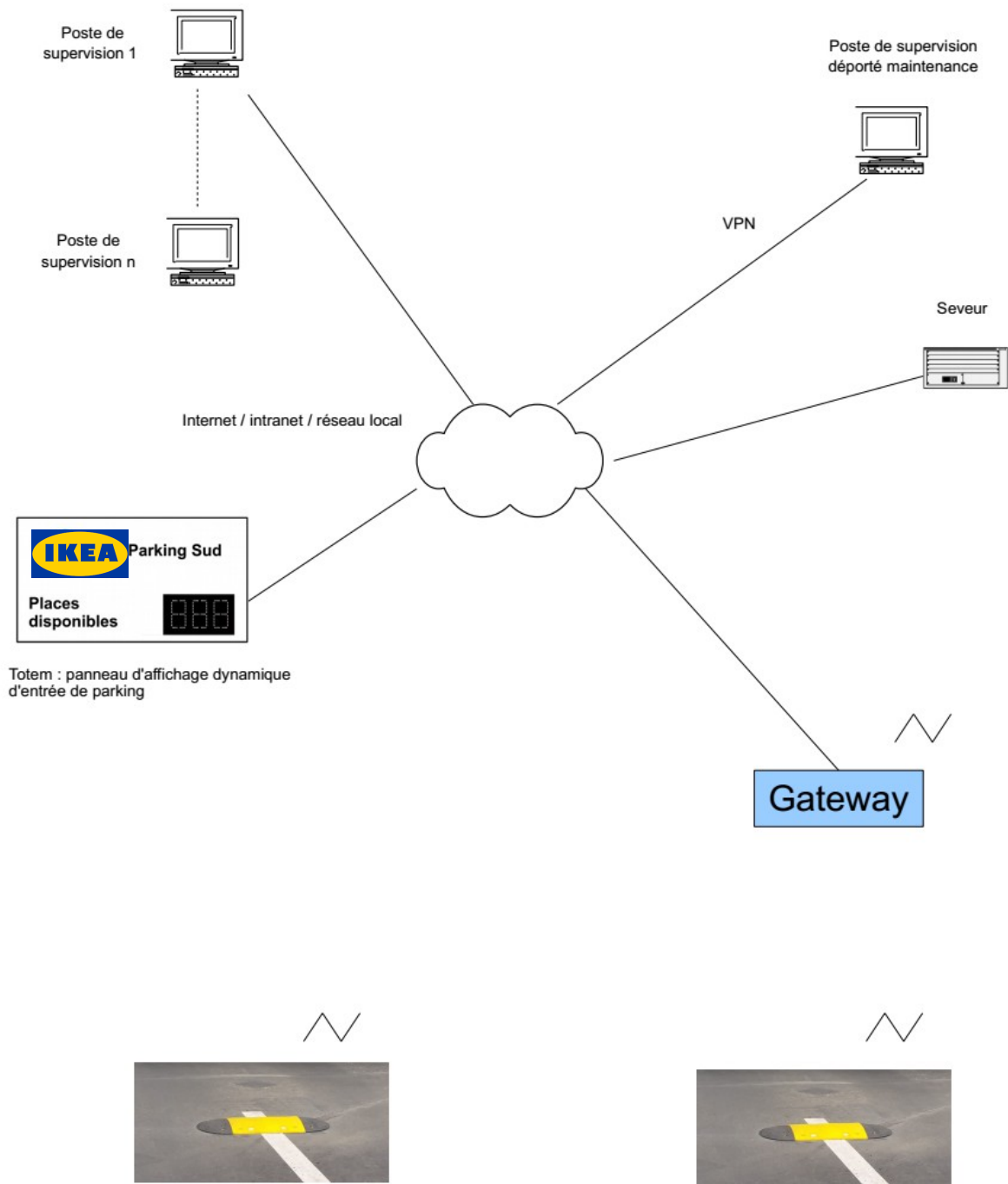
Les informations traitées par le serveur sont transmises en temps réel aux panneaux d'affichage dynamique et/ panneaux de jalonnement dynamique.

Le système est complété par une supervision qui est soit locale soit décentralisée.

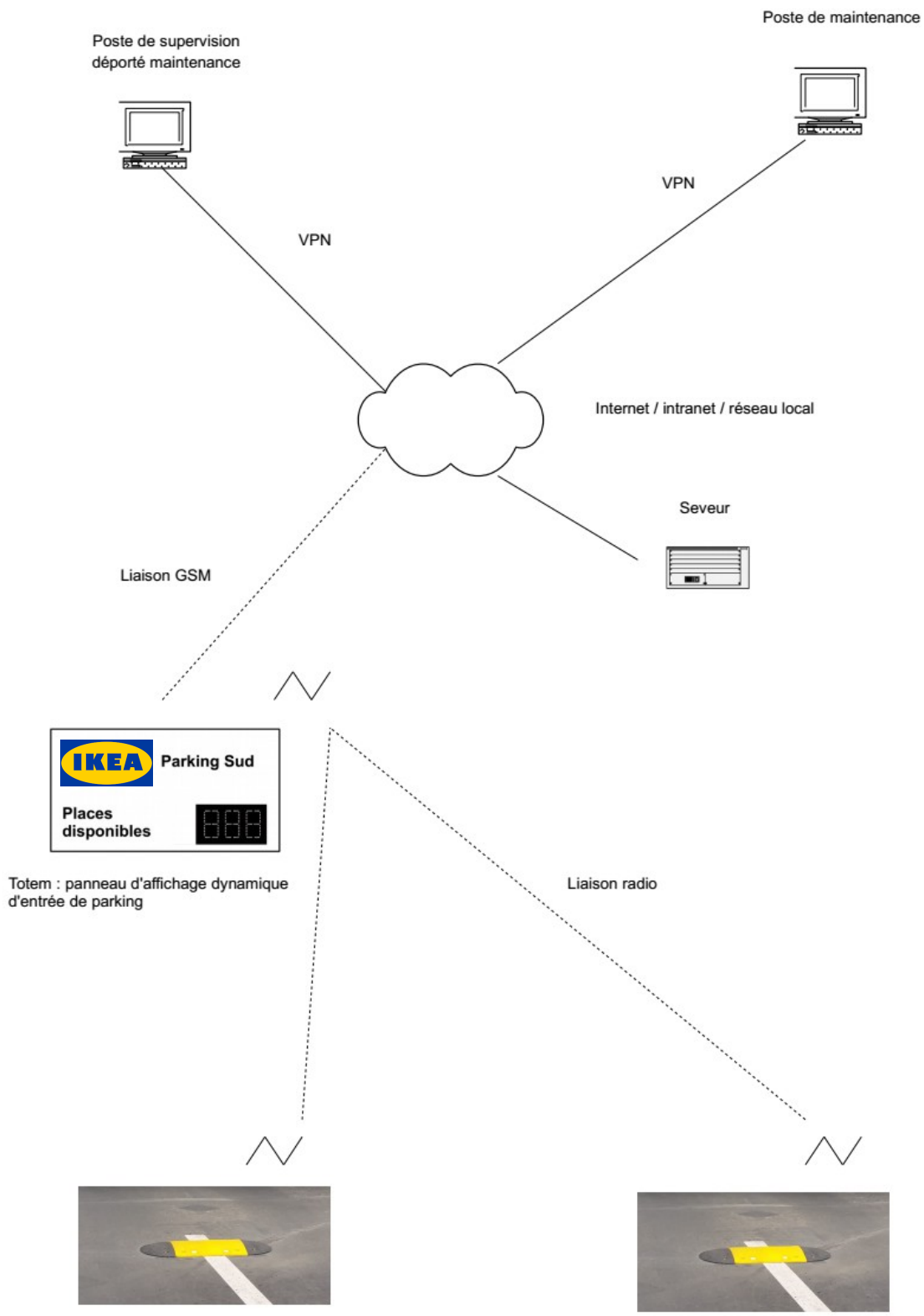
Deux ralentisseurs de comptage peuvent être associés pour réaliser des applications de comptage en double sens.

3 EXEMPLES D'ARCHITECTURE

Architecture avec supervision locale :



Architecture sans supervision locale :



Ralentisseur de comptage radio : exemple entrée

Ralentisseur de comptage radio : exemple sortie

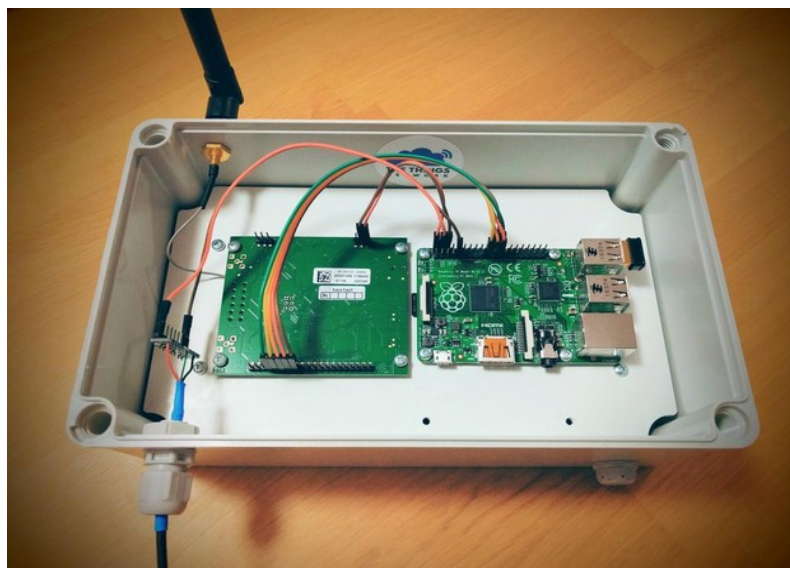
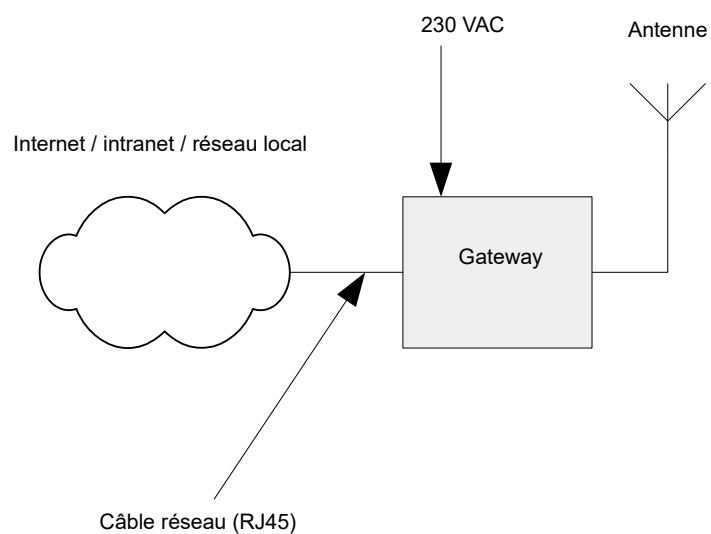
4 GATEWAY

La gateway (ou passerelle) est l'interface entre le réseau radio et les réseaux internet / Ethernet.

Sur une installation il peut y avoir une ou plusieurs gateway en fonction de l'étendue du site.

La gateway est intégrée dans un coffret et comprend :

- un concentrateur LoRaWAN 868 MHz,
- un nanoserveur Raspberry.
- Une liaison Ethernet / internet ou GPRS.



5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES RALENTISSEURS DE COMPTAGE

Fonctionnement	
Type de détection	Magnétique par magnétomètre 3 axes
Positionnement du détecteur	Au milieu de la voie de circulation
Distance de détection verticale	< 300 mm
Précision de détection	> 98,5%

Caractéristiques électriques	
Alimentation	Piles Chlorure de Thionyle, capacité 15500 mA/H
Autonomie	> 7 ans
Réseau de communication	Radio – 868 MHz – Protocole Lora

Caractéristiques mécanique	
Dimensions (H x D)	920 mm x 420 mm
Poids	16 kg
Matériaux utilisés socle	Caoutchouc recyclé
Résistance mécanique à l'écrasement	30 T
Fixation mécanique	Vissage

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-30°C à 80°C
Température de stockage	-30°C à 80°C
Étanchéité	IP67
Résistance aux chocs / vandalisme	N/A

Sécurité incendie	
Classement au feu	UL 94 V0 auto-extinguible

Réglementation	
Émissions FCC	CE (EN55013)
Émissions conduites	NF-EN 55022 (1998)
Immunité	CE (EN50130-4)
Immunité de radio fréquence	NF-EN 61000-4-3 (1995).
Immunité de mode commun RF.	NF-EN 61000-4-6 (1994)

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU GATEWAY

Fonctionnement	
Fréquence de fonctionnement	868 MHz
RF Output Power (max.)	+ 20dBm
Interfaces	TCP/IP ou GPRS via un serveur Raspberry,

Caractéristiques électrique	
Alimentation	110 -240 VAC
Consommation électrique	10 W
Réseau de communication	TCP/IP
Connectique alimentations et DATA	Connecteur RJ45

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C
Température de stockage	-20°C à 60°C
Étanchéité	IP67
Résistance aux chocs	N/A

Réglementation	
Émissions FCC	CE (EN55013)
Émissions conduites	NF-EN 55022 (1998)
Immunité	CE (EN50130-4)
Immunité de radio fréquence	NF-EN 61000-4-3 (1995).
Immunité de mode commun RF.	NF-EN 61000-4-6 (1994)

7 CARACTÉRISTIQUES MECANIQUES ET POSE DES RALENTISSEURS DE COMPTAGE

Caractéristiques :

Ralentisseurs de chaussée en PVC lourd recyclé hauteur 50mm.

Corps équipé de 4 réflecteurs.

Résistants à un poids de 40 tonnes.

Deux couleurs disponibles : jaune ou noir.

Fixations + chevilles fournies (4 pour les corps et 2 pour les terminaisons).



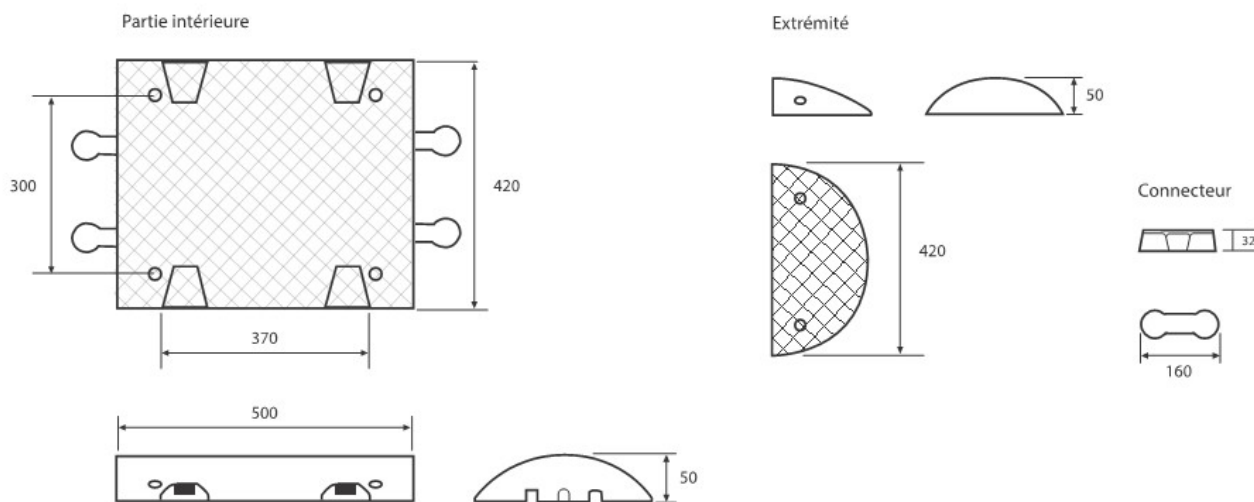
Possibilité de passage d'un câble ou tuyau de Ø22mm



Connecteurs plastiques pour une pose rapide et facile



Plan - vue découpée (mm) :



Dimensions :

	Largeur	Longueur	Hauteur	Poids
intérieur	420mm	500mm	50mm	9Kg
extérieur	420mm	210mm	50mm	3.5Kg

Utilisation de la version de hauteur 75 mm

Exemple de comptage en entrée et sortie dans une rampe :



Les ralentisseurs de comptage sont des équipements conçus, fabriqués et brevetés par Innovative Technologies.

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

Contact : Philippe Besnard - Téléphone : 06 07 73 56 10 - philippe.besnard@innovative-technologies.fr

Innovative Technologies – 60, Bois le Roi – 45210 Griselles
SARL au capital de 28.000 € - Siret : 481 811 214 00016 - APE : 722A - TVA FR 85 481 811 214

Innovative Technologies est une filiale de Alliance, Management et Développement (AMD)
Société à Responsabilité Limitée au Capital de 195.134,74 €.
Siège Social : 60, Bois le Roi 45210 GRISSELLES RCS : MONTARGIS B 394 934 244