

NOTE TECHNIQUE SUR L'UTILISATION DES BOUCLES MAGNÉTIQUES POUR RÉALISER DES COMPTAGE DE VÉHICULES EN ENTRÉE ET SORTIE DES PARCS DE STATIONNEMENT

I. PROBLÉMATIQUE DES ERREURS DE COMPTAGE AVEC L'UTILISATION DE BOUCLES MAGNÉTIQUES

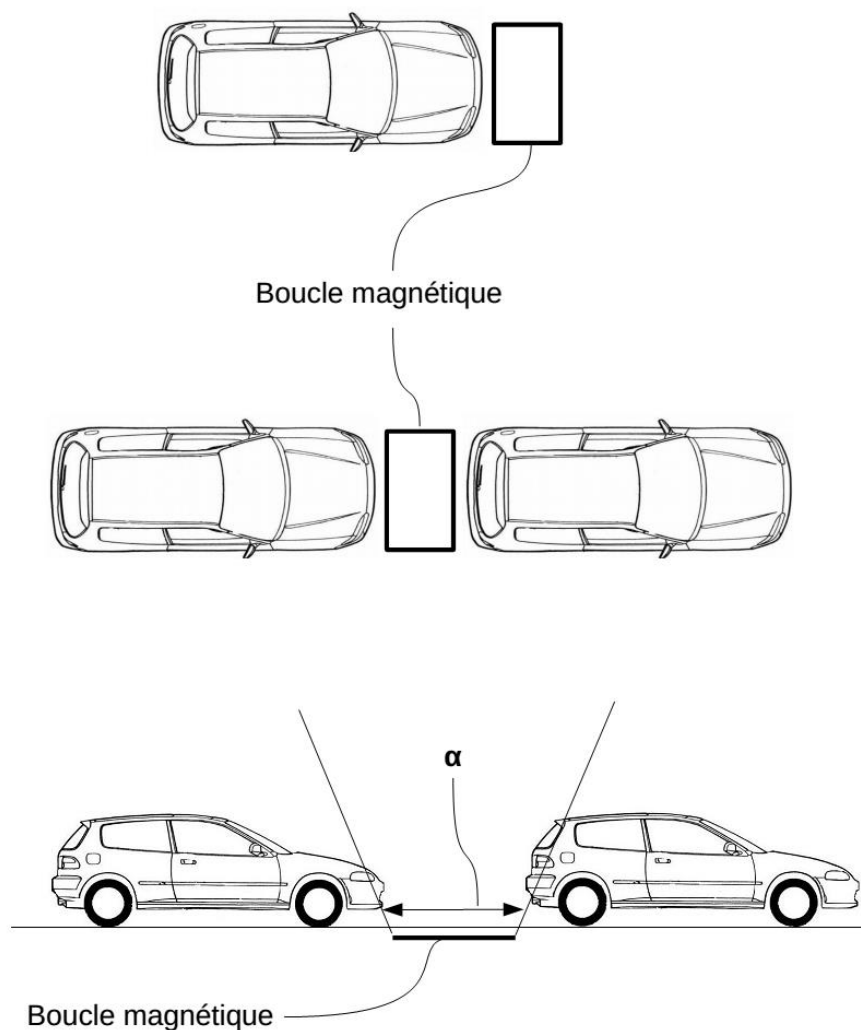
Les boucles magnétiques sont généralement utilisées pour les applications de détection de présence de véhicules au niveau de barrières de passage ou de péage ou pour des applications de détection de présence de véhicules au niveau de feux de signalisation.

Leur fonctionnement est basé sur le déséquilibre d'un pont de Wheatstone dans une boucle magnétique qui est insérée dans le sol. Cette boucle est constituée d'une spire constituée par un câble intégré dans le sol d'une dimension généralement de 50 à 80 cm au minimum pour le plus petit côté et la largeur de la voie considérée pour le plus grand côté.

La présence d'un véhicule, constitué par des masses métalliques, perturbe le champ électromagnétique induit par le courant électrique envoyé dans ce conducteur.

Une boucle magnétique a une surface idéale d'un mètre carré. Certaines configurations permettent qu'une largeur de 60 centimètres puisse être admissible, et ce sur la largeur de la voie de circulation. Ceci correspond, compte tenu de la dispersion magnétique inhérente au fonctionnement des systèmes magnétiques par une détection de l'ordre d'un mètre à 20 cm soit la hauteur de caisse d'un véhicule ainsi que cela est montré sur le schéma page suivante.

On peut très facilement comprendre alors que dans ce cas, il y a systématiquement des erreurs de comptage liées au fait que deux véhicules peuvent se suivre de manière proche, à une distance inférieure à 1 mètre ce qui est généralement le cas lors des heures d'affluence en entrée et sortie de parking. La boucle magnétique ne sachant pas discriminer qu'il s'agit de deux véhicules, les deux véhicules seront détectés simultanément et comptabilisés comme un seul véhicule.



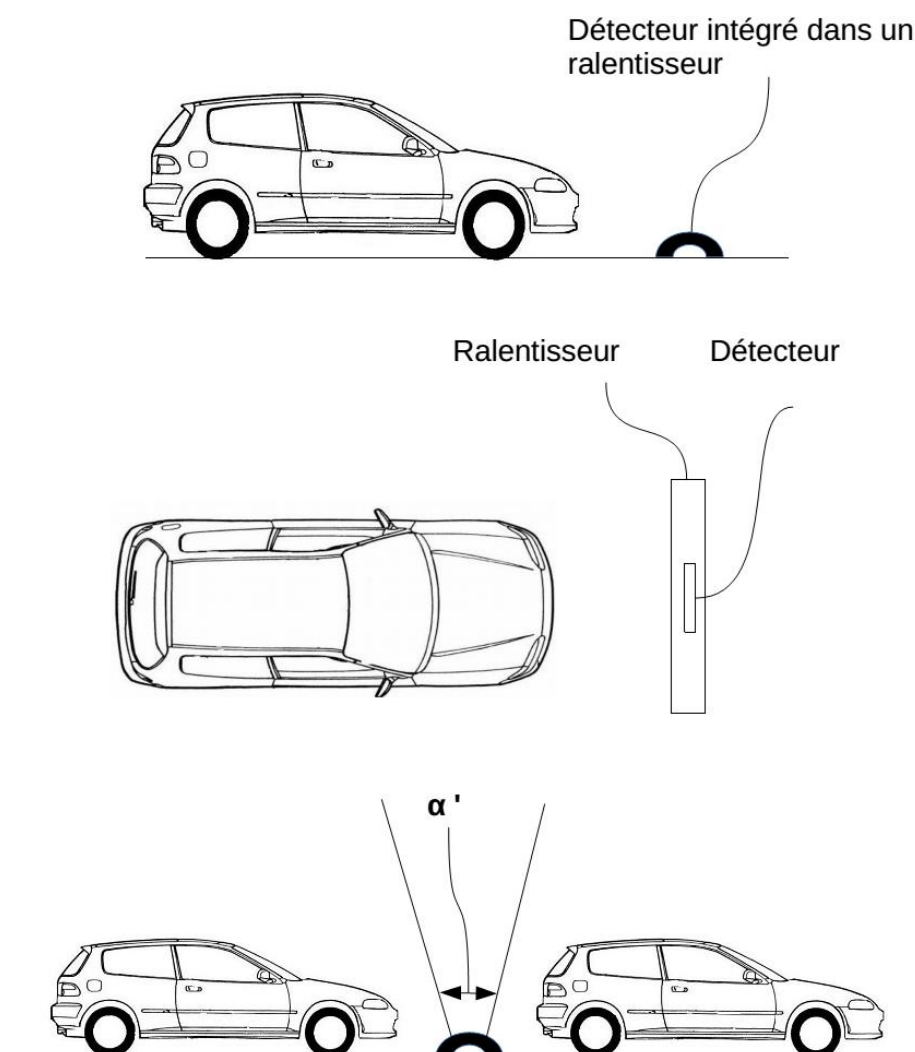
α = distance de détection = environ 1 mètre.

Dans le cas de la reprise des informations des barrières, il ne peut y avoir d'erreur de comptage, sauf du fait d'une action volontaire du conducteur d'un second véhicule suivant un premier et qui passerait dans la foulée du premier du fait de l'existence des boucles magnétiques de sécurité des barrières. C'est pour cela que les péages de sortie des aéroports sont maintenant tous équipés de dispositifs à deux barrières, la barrière aval ne s'ouvrant que lorsque la barrière amont a été fermée.

II. SOLUTIONNEMENT DE LA PROBLÉMATIQUE DE COMPTAGE EN ENTRÉE ET SORTIE DES PARKINGS

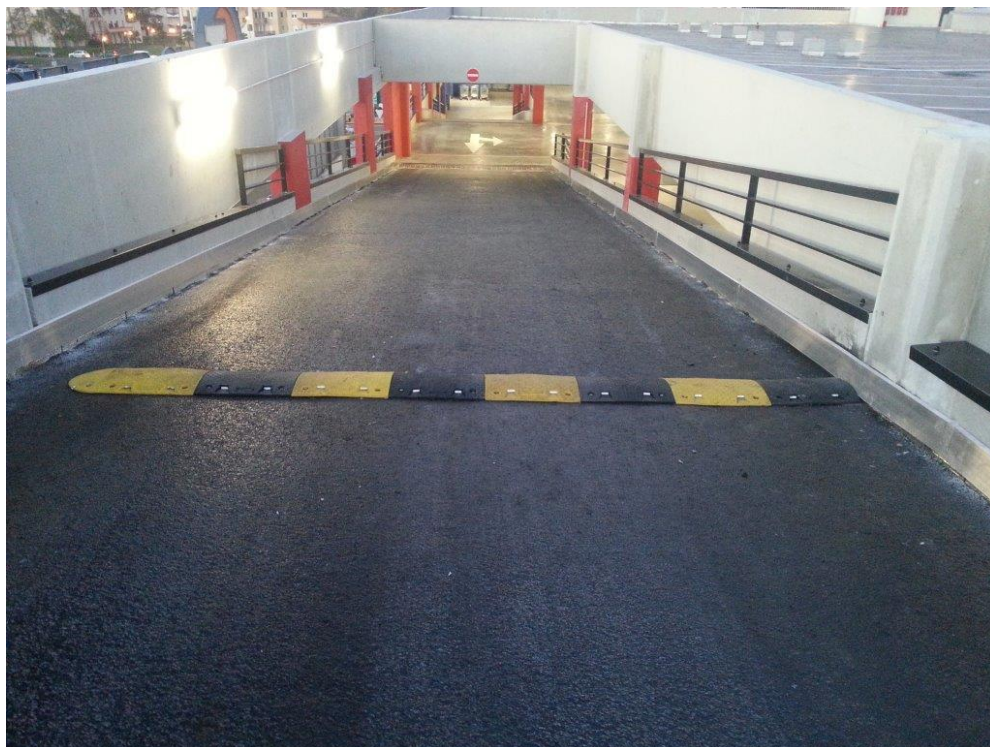
L'utilisation de détecteurs magnétiques à cône de détection réduit permet de solutionner la problématique du comptage en entrée et sortie des parkings. La technologie de détection de ces détecteurs de comptage de véhicules repose sur l'utilisation de capteurs magnéto-résistifs anisotropiques (AMR), c'est-à-dire une variation de la résistance en fonction de la présence d'un champ magnétique, en l'occurrence celui de la terre, perturbé par la présence d'une masse métallique, le véhicule.

De par l'utilisation de cette technologie, la distance de détection est réduite à 30 centimètres. Afin de réduire encore le risque d'erreur de comptage, le détecteur est intégré dans un ralentisseur routier qui sert de casing au détecteur et qui contribue à une séparation physique entre les véhicules.



α = distance de détection = environ 30 centimètres.

L'illustration suivante montre un détecteur de comptage intégré dans un ralentisseur.



Centre commercial Leclerc de Pau.



Centrale EDF de Saint Laurent des Eaux

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
courriel : philippe.besnard@innovative-technologies.fr

Les documentations techniques et commerciales 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