

# MONTAGE DE BOUCLE

## BOUCLE INDUCTIVE

### ■ Introduction

ABMATIC propose des boucles prêtes à poser aux dimensions correspondant à vos besoins. L'utilisation d'une boucle ABMATIC permet de s'affranchir des contraintes d'approvisionnement et d'éventuels dysfonctionnements : 30% des détecteurs livrés sans boucles qui sont retournés à notre SAV sont en parfait état de marche.

La mise en place de boucle ne doit pas altérer les performances mécaniques de la chaussée, l'adhérence des véhicules, ni perturber l'écoulement des eaux (dans un enrobé drainant notamment).

ABMATIC propose également un produit de rebouchage spécialement étudié. *Merci de nous consulter.*

### ■ Choix des câbles

Dans le cas où vous réalisez votre propre boucle, les câbles à utiliser seront d'une section comprise entre 0,75mm<sup>2</sup> et 1,5mm<sup>2</sup>. Vous pouvez opter pour un câble à un ou plusieurs conducteurs (maximum 4) pour la boucle. La queue de boucle (appelé aussi « feeder ») sera elle composée de 2 câbles à un conducteur ou un câble à deux conducteurs en privilégiant un câble blindé. Le choix d'un câble à un conducteur sur toute la longueur présente l'avantage de ne pas avoir à trouver une solution pour l'étanchéité de la jonction boucle-queue de boucle.

A titre indicatif :

- ✚ Fil composé d'une âme de cuivre disposant d'un isolant d'une bonne qualité diélectrique et mécanique
- ✚ Tension maximale de service 750 VAC ; 1000 VDC
- ✚ Résistance d'isolement (20°C) > 195 MΩ/Km
- ✚ Rigidité diélectrique 2,5 KVAC
- ✚ Température d'utilisation -40°C à 105°C



### ■ Précautions avant installation

- Aucun câble dans lequel est transporté un signal électrique ne doit cheminer dans l'environnement de la boucle. Il est également déconseillé de loger dans le même fourreau le retour de boucle et des câbles transportant des signaux électriques.
- La boucle ne doit pas être installée dans un sol meuble. Des déclenchements intempestifs seraient inévitables.
- Les câbles d'alimentation ne doivent pas être posés au travers de la rainure d'une boucle voisine et doivent être protégés contre tout dommage mécanique.
- Respecter une distance d'au moins 1 mètre avec une boucle relié à un autre détecteur (monocanal type ABMATIC 1000 ou bicanal). Cette précaution ne sera pas à observer dans le cas où les deux boucles sont reliées sur le même détecteur monocanal (en série) ou sur un détecteur bicanal.
- Aucune masse métallique mobile tel qu'une porte, une borne, ne doit se trouver à moins d'un mètre. Son mouvement pourrait être détecté.
- Ne pas dépasser 75 mètres pour la queue de boucle.
- Pour l'implantation de boucle dans une chaussée pavée, veillez à éviter dans la mesure du possible à ce que les câbles soient en contact avec les pavés qui pourraient les endommager au cours du vieillissement de la chaussée. Enterrer plus profondément les câbles –sous le pavage –peut certes contribuer à éviter une destruction prématurée de la boucle mais a pour effet de réduire la sensibilité de l'ensemble du dispositif de détection.
- Aucun objet instable (grille ou plaque d'égout) ne doit se trouver dans l'environnement de la boucle. Un treillis métallique (béton armé) sous la boucle peut-être de nature à perturber le champ électromagnétique : vibration au passage de véhicules ; et donc provoquer des déclenchements intempestifs.

## ■ Forme des boucles

La détection est optimale si la boucle n'est pas plus grande que l'objet à détecter (boucle d'un périmètre supérieur à 12m déconseillée pour détecter des VL).

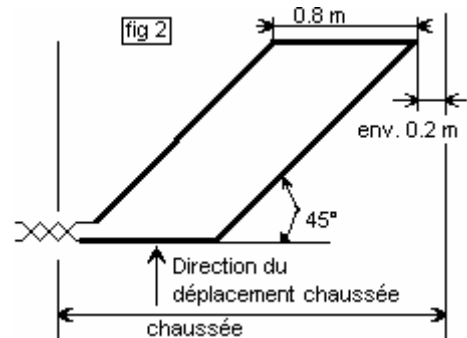
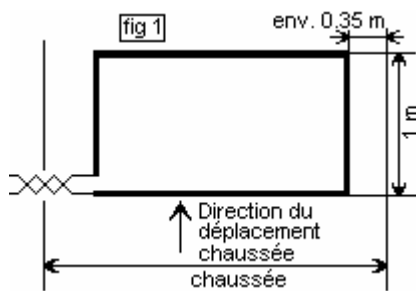
Le nombre de spires dépend fortement de la taille de la boucle. Plus la boucle est petite, plus elle doit contenir de spires.

Nombre de tours (ou spires) Câble à un conducteur	Périmètre de la boucle (m)
2	>10
3	6-10
4	<6

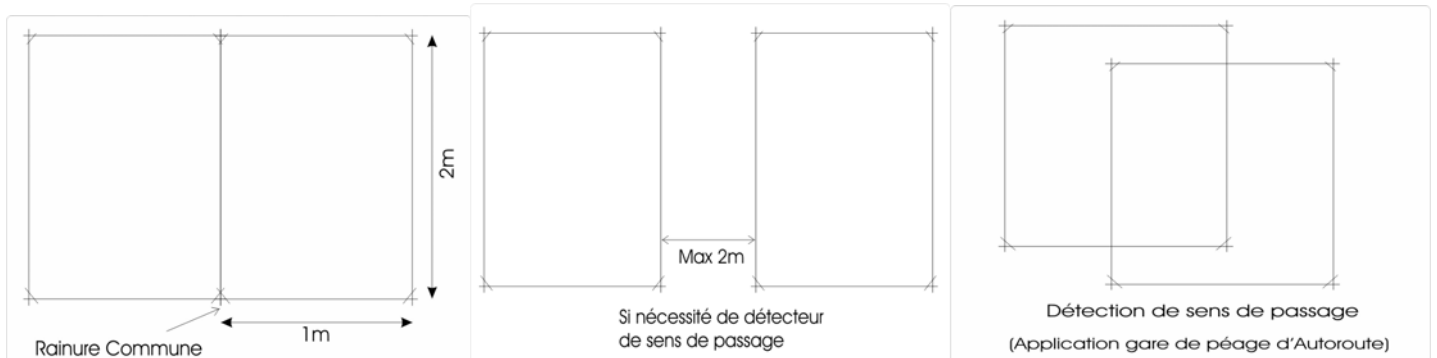
Il est également possible de choisir un câble à plusieurs conducteurs, par exemple un câble multibrins à 4 conducteurs conviendra pour une boucle de moins de 6 mètres de périmètre.

La boucle aura en général la forme d'un rectangle (fig1). Cette géométrie convient dans la plupart des cas lorsqu'il convient de détecter des voitures et des camions.

Les boucles en forme de parallélogramme donnent de meilleurs résultats pour la détection de faible masse métallique, telle que des vélos (fig2) car le champ électromagnétique est plus élevé dans les angles de la boucle.



Cas des boucles doubles (reliées à un détecteur type ABMATIC 1000).



## ■ Installation de la boucle

Après avoir déterminé l'implantation de la boucle, réaliser les opérations suivantes :

- Scier une rainure de 5 à 8 mm de largeur et 30 à 50 mm de profondeur dans le sol pour poser la boucle ;
- Scier aux angles une rainure de 45° afin que le câble ne soit pas exposé à trop de contraintes ;
- Nettoyer et assécher soigneusement les rainures ;
- Appliquer une couche de sable ;
- Glisser la boucle dans la rainure, La jonction boucle – retour doit être étanche ;
- Verser une nouvelle couche de sable pour absorber les trépidations de la chaussée avant d'appliquer le produit de rebouchage ;
- Une queue de boucle composé de deux câbles à un conducteur doit être torsadée environ 20 fois par mètre jusqu'au détecteur (pour éviter des déclenchements intempestifs) ;
- Raccorder l'armure métallique du câble de queue de boucle à la terre ;
- Reboucher la rainure de sorte que la boucle ne puisse surtout pas bouger (ceci afin d'éviter la aussi des déclenchements erronés). La résine ABMATIC devrait être utilisée pour une meilleure qualité de scellement
- Si vous utiliser une boucle « prête à poser » ABMATIC couper la queue de boucle si celle-ci est trop longue. Ne l'enroulez pas

Avant de sceller, la résistance de la boucle peut être contrôlée. Celle-ci doit présenter une résistance  $< 5 \Omega$  et une résistance d'isolement par rapport à la terre  $> 1 M\Omega$

