

DÉTECTION DE BOUCLE

Détection de véhicules · Détection de boucle

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les boucles dans la surface de la route sont utilisées pour détecter les véhicules autres que les deux-roues. La boucle est reliée à un détecteur de boucle. Un champ magnétique est continuellement généré dans la boucle par le détecteur de boucle. Lorsque des métaux magnétiques (véhicules) se trouvent dans le champ magnétique, le champ magnétique généré subit un changement. Le détecteur de boucle détecte ce changement et envoie une sortie de relais.

Cette sortie peut être utilisée comme :

- Contrôles de portes, contrôles de barrières.
- Enregistrement des taux d'occupation des parkings.
- Signalisateur pour feux de circulation, ordinateurs de circulation, comptage de véhicules.
- Protection des points de transfert dans les dispositifs de transport automatique.

L'évaluation de la fréquence de la boucle est effectuée par un système à microprocesseur, qui s'adapte automatiquement à la boucle en question.

Ce réglage s'effectue de manière cyclique, de sorte que les variations de l'inductance de la boucle dues à la température, à l'humidité ou au vieillissement des composants sont automatiquement compensées.

Dans certains cas, il n'est pas possible (ni souhaitable) de travailler avec des boucles (par exemple, sur des ponts (de pesée), des surfaces métalliques ou décoratives, etc.), ou des objets non métalliques (personnes) doivent être détectés. Dans ces cas, il est possible d'utiliser (en complément) une détection à l'aide de des cellules photoélectriques.

Il est à noter que les cellules photoélectriques sont plus sensibles à toutes sortes de conditions météorologiques telles que le brouillard, l'humidité, la neige... que les boucles de détection.



Les deux-roues et l'aluminium ne sont pas détectés correctement.

2. DÉTECTEUR DE BOUCLE

En général, les boucles seront connectées à un détecteur de boucle de type Matrix (S ou D) à partir de BEA.

Pour les connexions correctes, se référer au manuel dans la boîte du détecteur de boucle.

ATTENTION: Les paramètres suivants doivent être vérifiés:

- Mode passif actif (DIP3 = ON).
- ASB actif (DIP4 = ON).
- Temps prés. Adj sur MAXIMUM (infinite).
- Capteur de boucle Ajustement.



3. BOUCLES DE DÉTECTION

Le fil de boucle (à double isolation (classe 4a)) est un fil spécialement conçu pour cette application, avec une âme en cuivre et une isolation résistante à la chaleur (219°C) d'une épaisseur de 1 mm (diamètre total : 2,8 mm).

Il est également possible d'utiliser des boucles préformées. Dans ce type de boucle, les fils de la boucle sont déjà noyés dans une résine époxy pour former un profilé en plastique résistant aux chocs, qui est placé en une seule pièce.

Cela minimise les défaillances des boucles dues aux charges mécaniques, à la pression et à la dilatation de la chaussée.

Les deux variantes sont disponibles auprès d'Alphatronics.

a. Recommandation ou influence des conditions locales

| Conditions locales | Recommandations |
|----------------------------|--|
| Renforcement du béton | Pas d'impact, la boucle réagit au métal en mouvement |
| Autres lignes électriques | Ligne d'alimentation blindée de la boucle |
| Objets métalliques mobiles | Garder une distance d'au moins 1 mètre |
| Non-movable metal objects | Objets métalliques inamovibles |

b. Dimensions et position

Trois groupes principaux de boucles peuvent être identifiés :

- Les boucles de sécurité empêchent la barrière de se fermer tant qu'un véhicule se trouve sous la barrière.
- Les boucles de présence signalent la présence d'un véhicule devant la barrière.
- Les boucles d'ouverture envoient la barrière s'ouvrir immédiatement lorsqu'un véhicule est présent devant la barrière.

La taille, l'emplacement et le nombre d'enroulements dépendent de

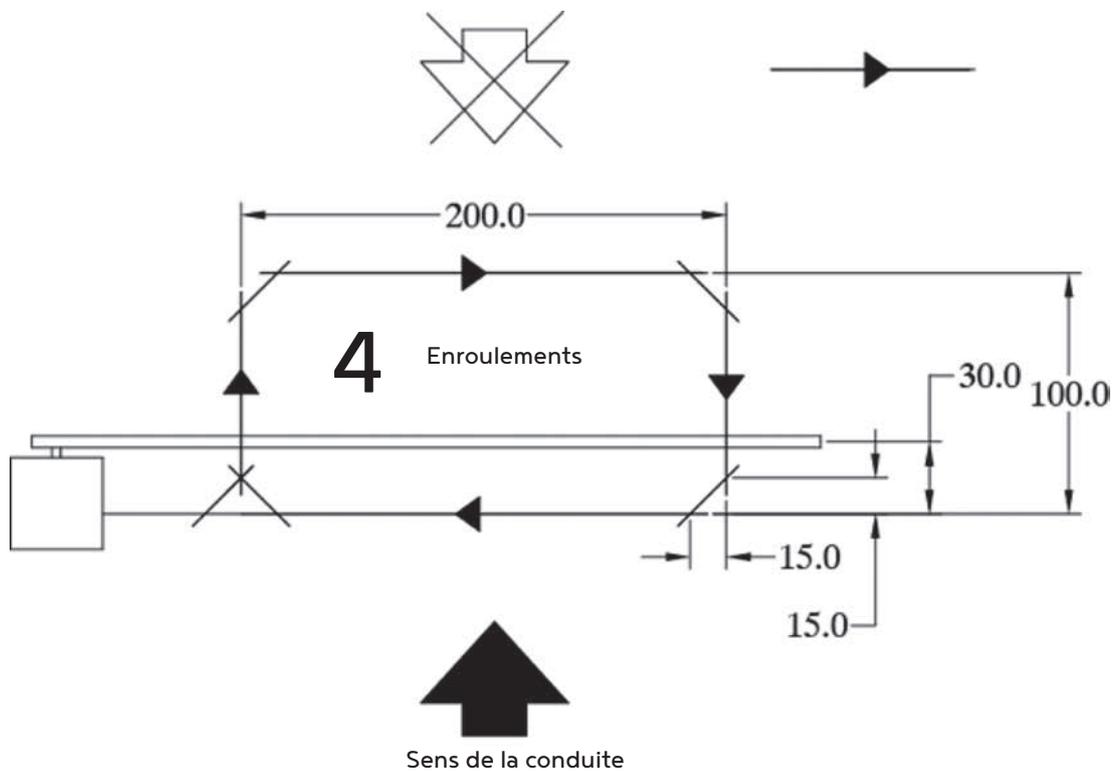
- Le type de véhicule (voiture particulière, camion).
- Le type de boucle (sécurité, présence, ouverture, etc.).
- Le type de passage (simple ou double).

Les exemples suivants l'expliquent :

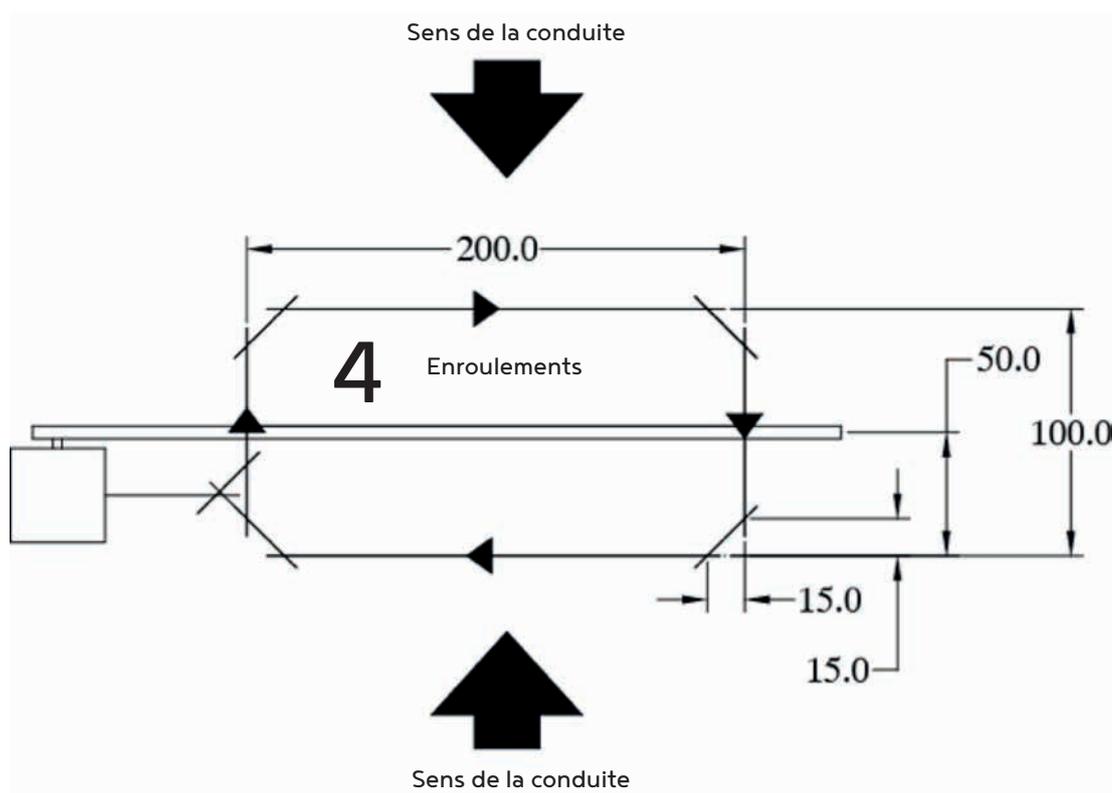
c. Boucles de sécurité

Pour toutes les figures ci-dessous, le boîtier de la barrière peut être situé à gauche ou à droite, au-dessus ou au-dessous du bras de la barrière. C'est la position de la boucle par rapport au bras qui est importante.

Véhicules de tourisme - sens unique de circulation

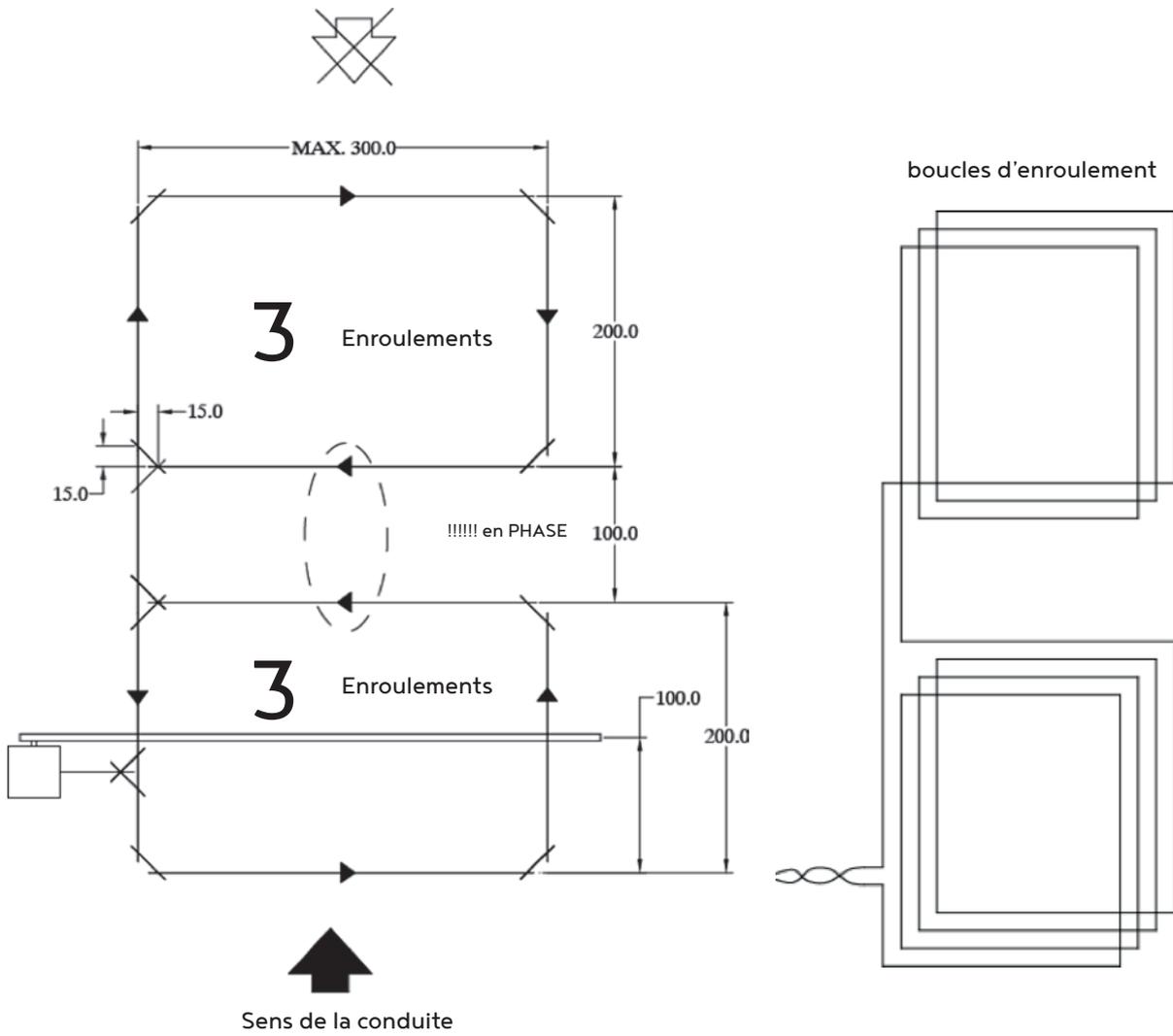


Voitures particulières - routes à deux voies



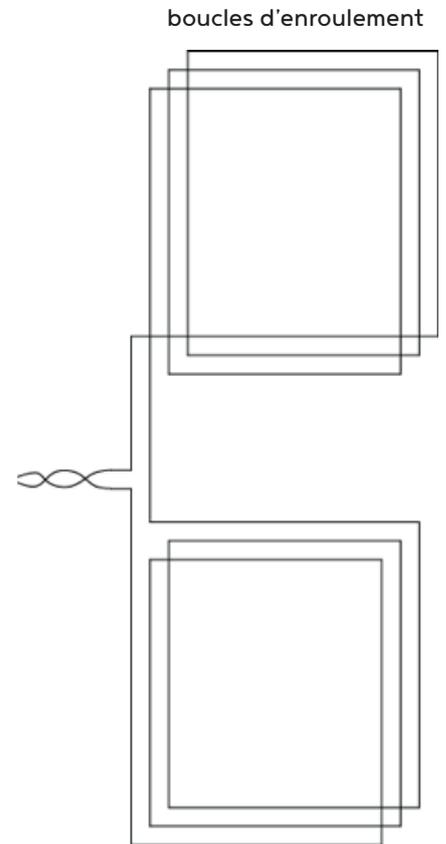
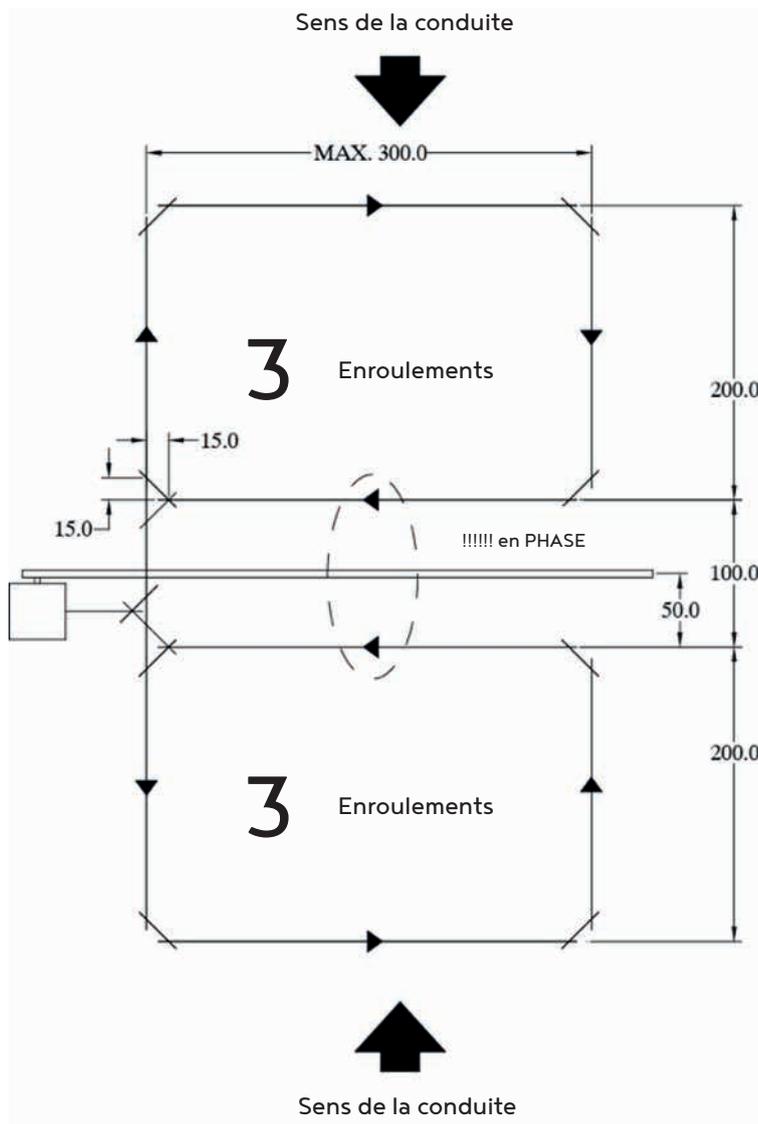
Camions - sens unique de circulation

Notez que les deux boucles doivent être posées en phase!

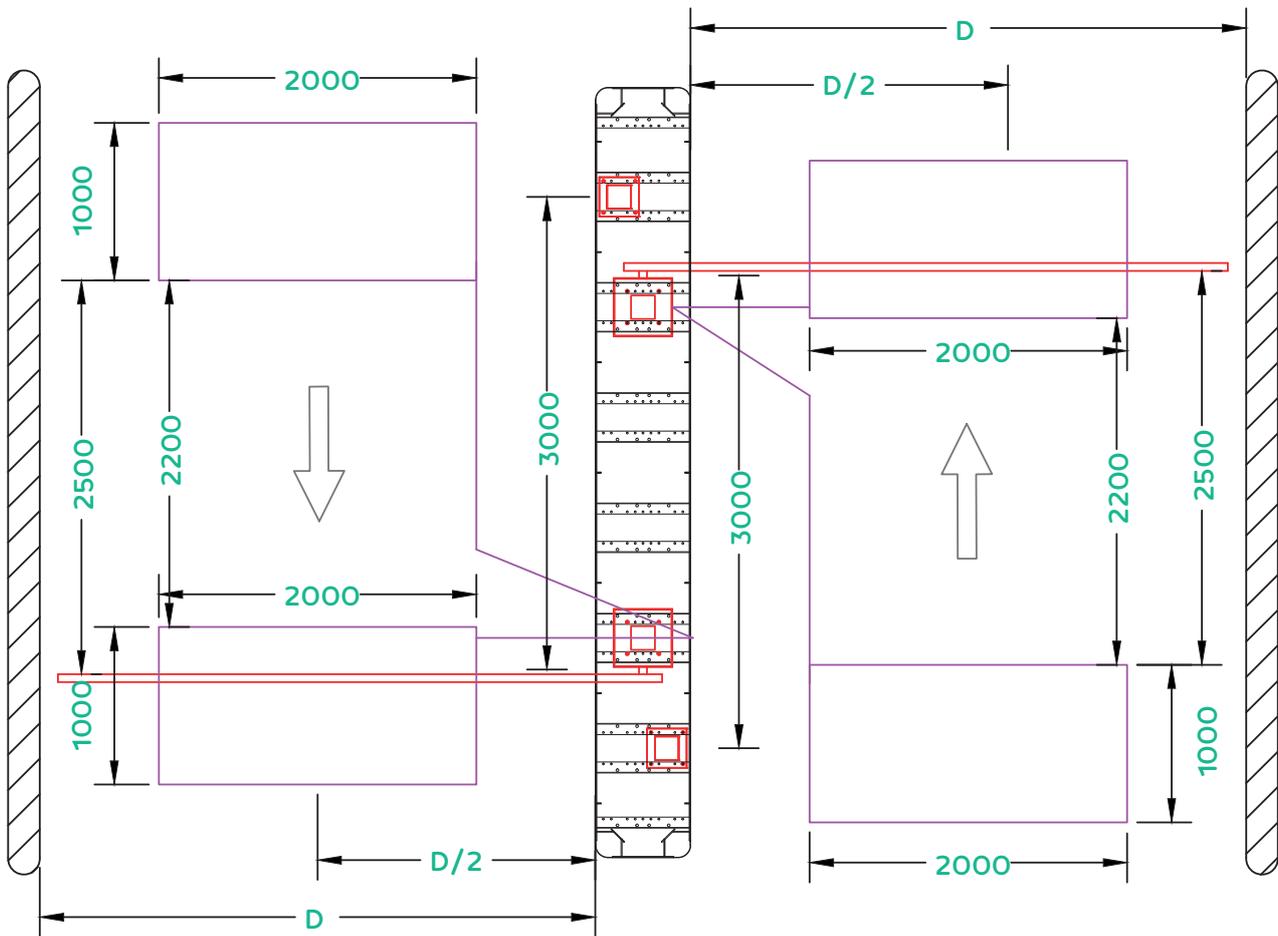


Camions - routes à deux voies

Notez que les deux boucles doivent être en phase ! (connectées au même détecteur de boucle).

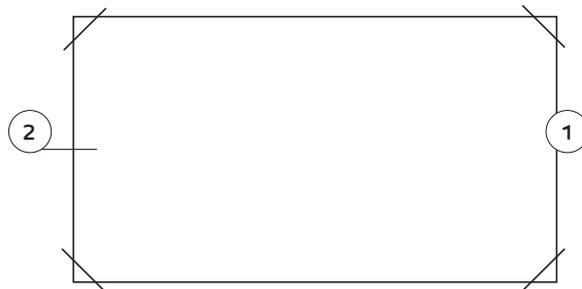


e. Entrée et sortie séparées avec îlot



4. ENFONCER LE FIL DE BOUCLE DANS LE SOL (ASPHALTE, BÉTON, ETC.)

- Faire une rainure dans la chaussée de 25 à 50 mm de profondeur et de 3 à 4 mm de largeur.
 - La longueur et la largeur (circonférence) de la boucle dépendent du type de boucle (voir ch. 3. Boucles de détection).



- Fente avec coins coupés en diagonale (45°).
- Embranchement pour connexion au détecteur de boucle.

- La profondeur de la fente dépend du nombre d'enroulements.

| Circonférence carrée | Enroulements |
|----------------------|--------------|
| 2 - 4 m | 6 |
| 4 - 7 m | 5 |
| 8 - 12 m | 4 |
| 13 - 25 m | 3 |

Veillez à ce que le haut du fil de boucle supérieur reste au moins 2 cm en dessous de la plate-forme d'entraînement.
Si vous avez par exemple 4 enroulements, la profondeur de la fente doit être d'au moins 32 mm. (= 12 + 20).



Une profondeur de 50 mm est recommandée.

- Assurez-vous que l'extrémité de la boucle peut être connectée par l'embranchement dans l'armoire appropriée.
Les extrémités de la boucle doivent pénétrer dans le boîtier de la barrière en étant torsadées.
+/- 20x/m à partir de la sortie du sillon et au maximum 50 mètres.
- Souffler la fente avec de l'air comprimé et enlever les bavures qui dépassent pour protéger la boucle.
- Pousser doucement la boucle vers le bas et la maintenir en place en plaçant des petits blocs de bois à certains endroits.
N'oubliez pas de les retirer avant de verser l'eau dans la fente.
- Remplir la fente avec un mélange de bitume et d'asphalte et le laisser se solidifier complètement.
- Testez la boucle pour vous assurer qu'elle est correctement positionnée dans la fente.

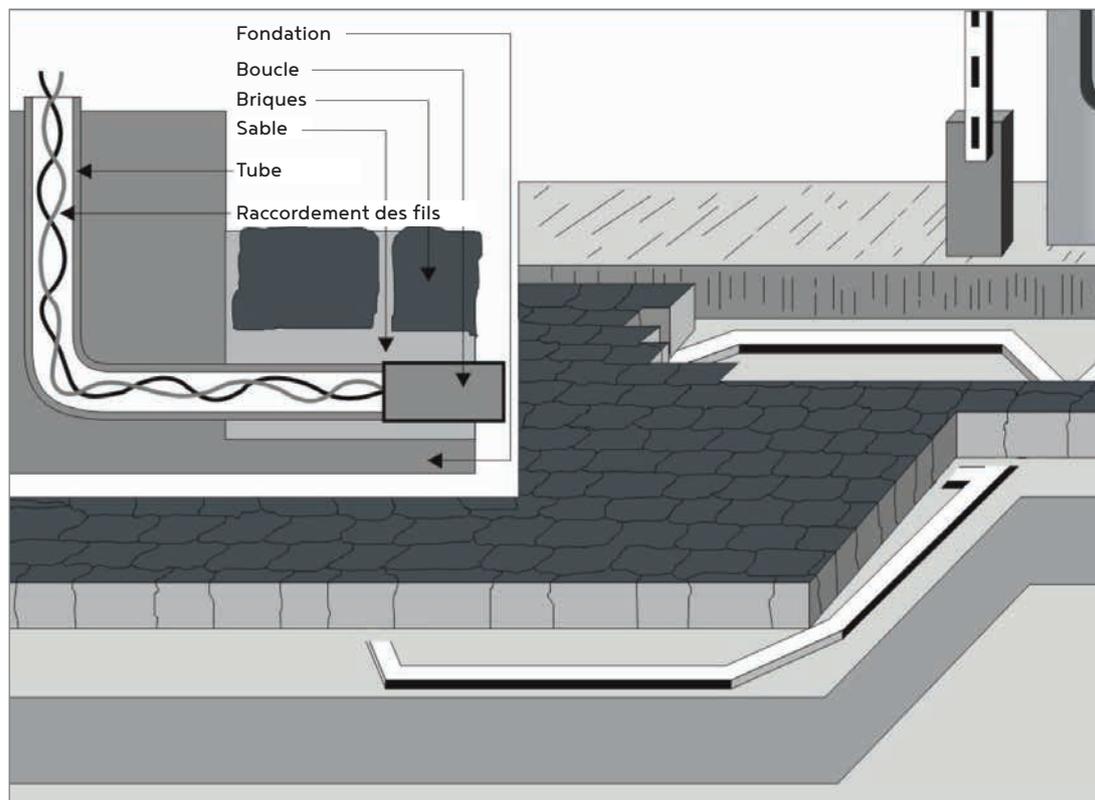
5. BOUCLES PRÉFORMÉES

- A placer sous des briques ou dans du béton (également avec une armature en fer).
- Les extrémités de la boucle doivent entrer dans la boîte de la barrière torsadée.
+/- 20x/m from leaving the groove and maximum 50 metres.
Prévoir à cet effet un tuyau flexible en plastique pour protéger le fil de la boucle.
- Tester la boucle pour s'assurer qu'elle est placée correctement.

a. Placement sous les briques

Gardez à l'esprit que la boucle d'induction repose sur un sol solide, tel qu'un lit de sable ou de gravier.

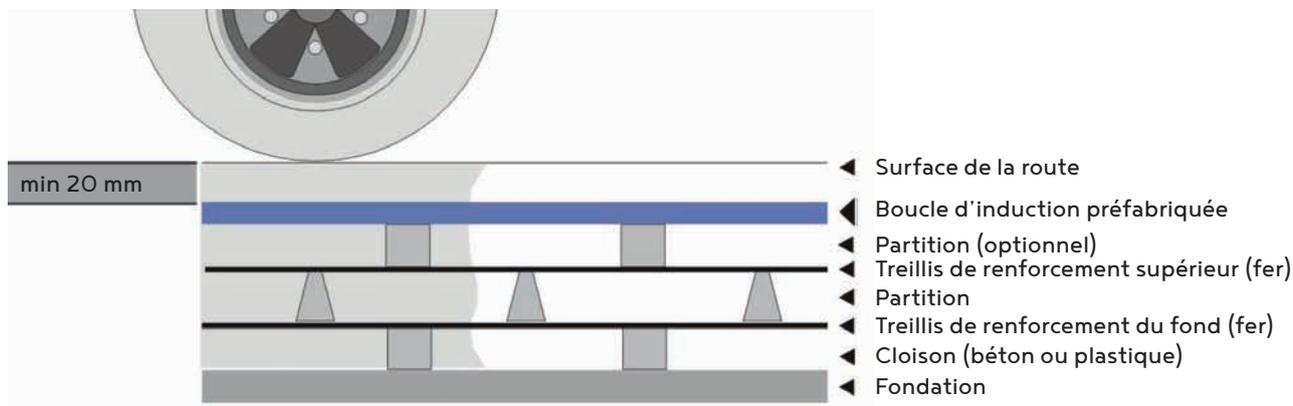
La distance entre la boucle d'induction et le haut de la chaussée doit être comprise entre 2 et 9 cm.



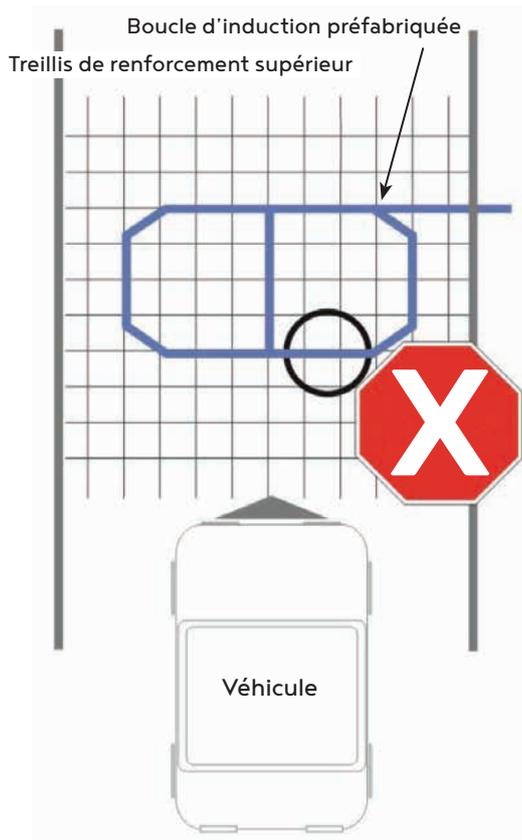
b. Installation dans le béton

Vue latérale - modèle bas

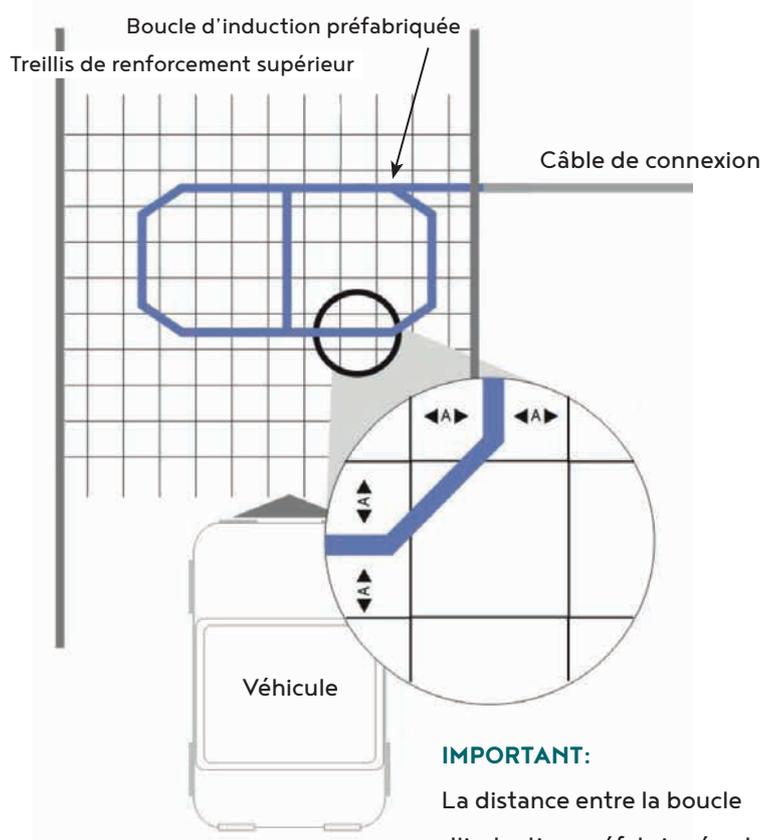
La cloison en béton ou en plastique est facultative. Vous pouvez également fixer la boucle préformée à la barre d'armature.



Positionnement défectueux



Positionnement correct



IMPORTANT:

La distance entre la boucle d'induction préfabriquée et l'armature en fer <A> doit être égale et aussi grande que possible!