

# TOURNIQUET TUX ENTREE KAD



## NOTICE GENERALE INSTALLATION ET UTILISATION

**Customer** : TERTIAIRE

**Project** :

Product code: TUX

Product number:

**Author**

Name: T.ROGER  
Date: 06/06/2016

**Check**

Name: A.DESREUMAUX  
Date: 07/06/2016

**Approval**

Name: M.DAMBESSE  
Date: 07/06/2016

Avertissement : toute traduction de ce document ne peut engager la responsabilité de Klein Access Design.

## Table of Content

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PRE REQUIS POUR L'INSTALLATION .....</b>	<b>4</b>
2.1. CHOIX DU SITE D'INSTALLATION .....	4
2.2. PREPARATION .....	4
2.3. DESCRIPTION TUX .....	5
2.4. INVENTAIRE .....	6
2.5. FIXATION .....	6
<b>3. BRANCHEMENT .....</b>	<b>7</b>
3.1. CABLAGE ARRIVEE ELECTRIQUE .....	7
3.2. CARTE KAD .....	8
3.2.1. Vue générale .....	8
3.2.2. Câblage du changement de mode de l'entrée .....	9
3.2.3. Câblage de l'autorisation de sortie (si communication RS232 non utilisée et mode contrôlé) .....	9
3.2.4. Câblage du comptage d'utilisateurs (en option) .....	9
3.2.5. Afficheur compteur/décompteur intégré (en option) .....	10
3.2.6. Afficheur compteur/décompteur mural (en option) .....	11
<b>4. DESCRIPTIF DES ELEMENTS INTERNES .....</b>	<b>12</b>
4.1. LA MECANIQUE .....	12
4.2. LE SYSTEME DE DETECTION DU SENS ET DE POSITION (CODEUR) .....	12
4.3. LE SYSTEME DE ROTATION .....	13
4.4. LE SYSTEME DE VERROUILLAGE .....	13
4.5. LE SYSTEME D'AMORTISSEMENT DES BRAS .....	13
4.6. LE MOYEU ET LES BRAS .....	13
4.7. BRAS TOMBANT (EN OPTION) .....	14
4.8. PICTOGRAMMES LUMINEUX (EN OPTION) .....	14
4.9. AFFICHEUR COMPTEUR/DECOMPTEUR INTEGRE AU COFFRE (EN OPTION) .....	15
4.10. AFFICHEUR COMPTEUR/DECOMPTEUR MURAL (EN OPTION) .....	15
<b>5. DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>16</b>
5.1. MODE LIBRE .....	16
5.2. MODE CONTROLE .....	16
5.3. MODE INTERDIT .....	18
5.4. COUPURE SECTEUR .....	18
5.5. PERFORMANCES .....	19

## 1. PREAMBULE

Le but de ce document est de fournir une notice d'installation et d'utilisation pour les tourniquets équipés de capteur de position.

## 2. PRE REQUIS POUR L'INSTALLATION

### 2.1. Choix du site d'installation

Cet appareil est conçu pour être installé en intérieur. Le site d'installation doit être choisi en considérant :

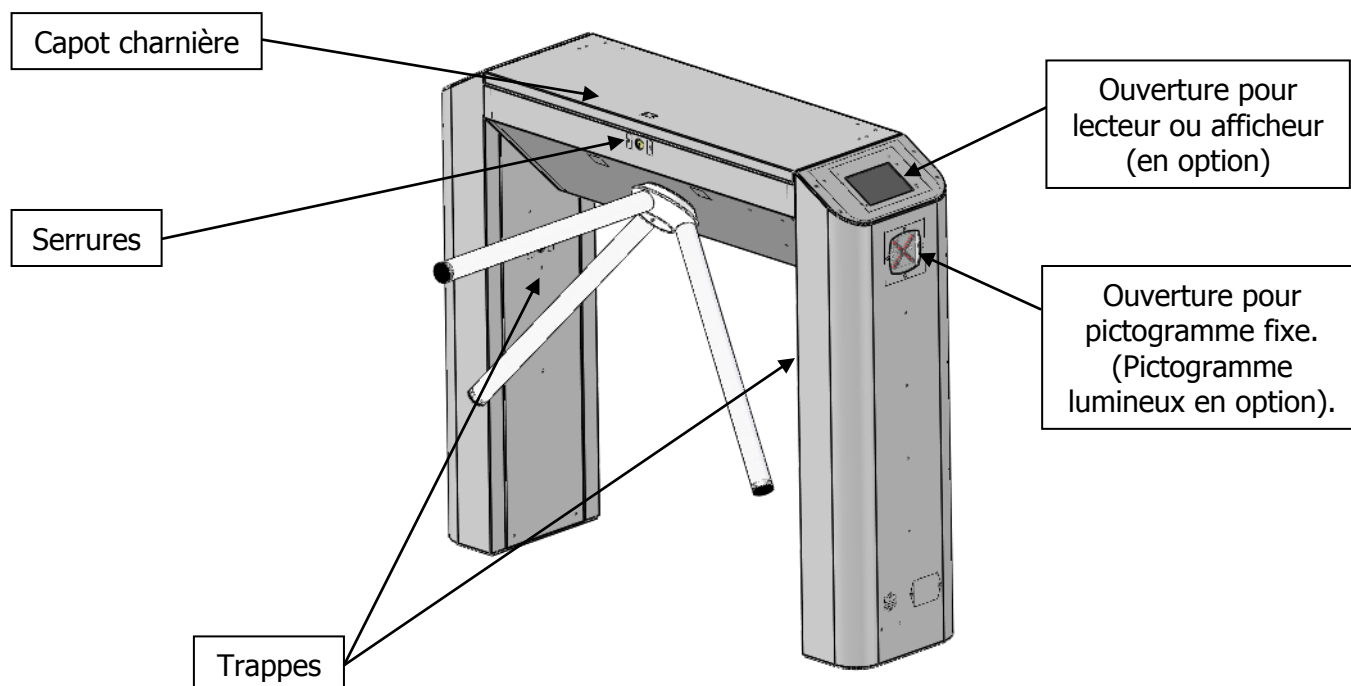
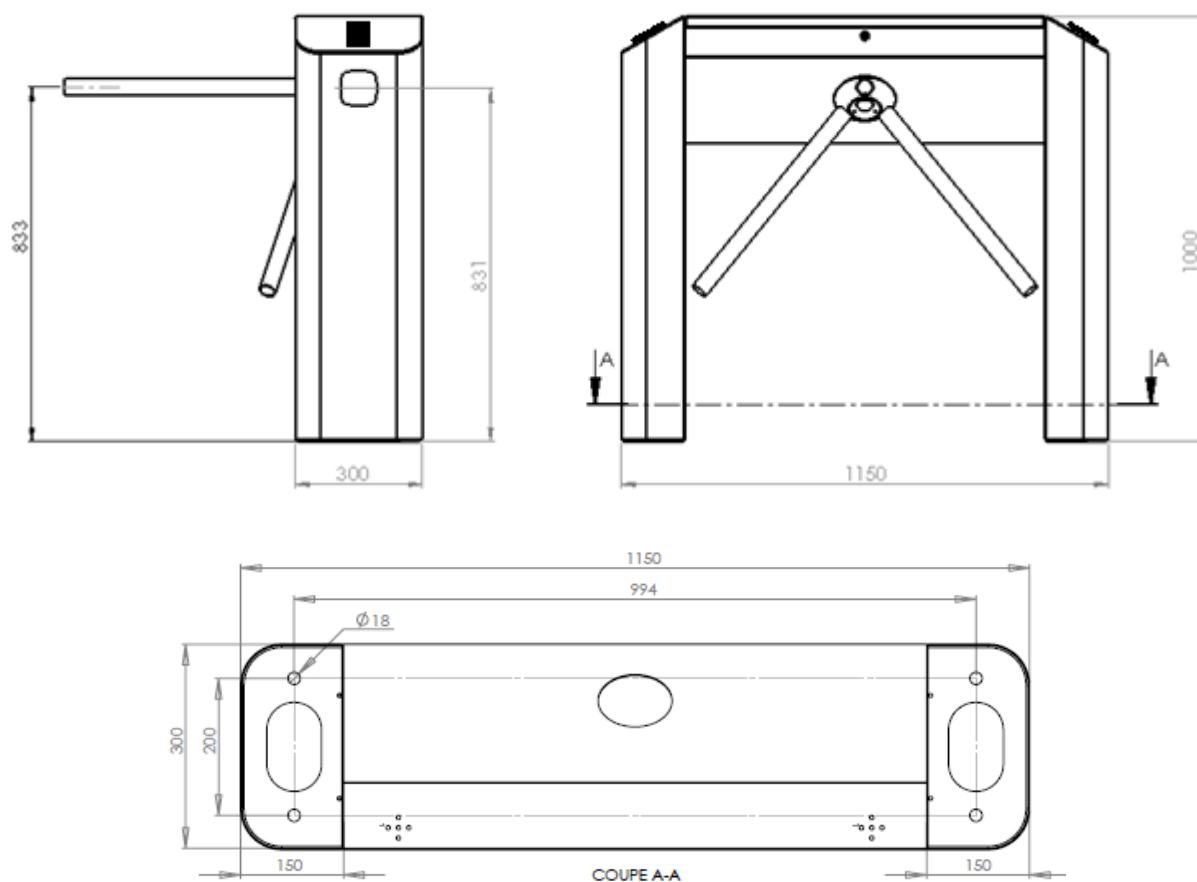
- Les dimensions et le mouvement des bras
- La disponibilité de l'alimentation électrique en 230V monophasé + terre
- La température de fonctionnement comprise entre -5°C et 45°C, humidité relative < 80% sans condensation

### 2.2. Préparation



- Nous recommandons la fixation sur un sol béton
- La manipulation du coffre par 2 personnes (poids du matériel : TUX 90Kg)
- Le branchement est à réaliser par un électricien habilité BR minimum
- La ligne d'alimentation électrique d'une section de 3G1.5mm<sup>2</sup> minimum doit être équipée des dispositifs de protection du matériel d'un calibre de 6 à 16A (l'appareil est équipé d'une protection de 6 A)
- La ligne d'alimentation électrique doit être équipée des dispositifs de protection des personnes adaptés à l'usage du portillon (usuellement un interrupteur différentiel 30mA)
- Définir le passage de l'alimentation électrique :
  - Encastré dans le sol, le câble électrique ressortira directement à l'intérieur du pied
- La longueur de câble nécessaire à l'intérieur de l'appareil est de 400mm.
- L'emplacement du coffre peut être placé à gauche ou à droite du passage (la gestion des accès est paramétrable en entrée et en sortie).

## 2.3. Description TUX



## 2.4. Inventaire

Le sachet de fournitures est dans le coffre.

Le capot supérieur s'ouvre par le côté équipé de la serrure, ouvrir le capot à fond jusqu'à la mise en place automatique du compas de blocage.

Contenu du sachet :

- 4 chevilles à expansion équipées de :
  - Vis M10
  - Rondelle Z10
  - Ecrou M10
  - Rondelle M12
- 2 colliers plastiques

Ampoules de produit de scellement.



Refermer le capot en déverrouillant la béquille avant tout déplacement de l'appareil.



## 2.5. Fixation



**Ne pas lever l'appareil par les bras en aluminium.**

Déployer le gabarit de pose au sol (option), ou positionnez le TUX correctement, trappes ouvertes. Assurer vous de maintenir les 50mm de distance entre le mur et l'extrémité du bras.

Contrôler l'encombrement dans l'environnement : distance des murs, présence éventuelle de mobilier, etc.

- Tracer les perçages indiqués
- Percer les 4 trous en suivant les instructions fournies avec les ampoules de scellement
- Déballer complètement l'appareil puis le positionner
- Dans le cas d'un fil encastré dans le sol : passer le câble à l'aide du tire-fil et le ressortir sans le connecter dans le coffre
- Mettre en place les 4 tiges filetées dans le sol en suivant les instructions fournies avec les ampoules
- Mettre le coffre en position puis serrer les écrous

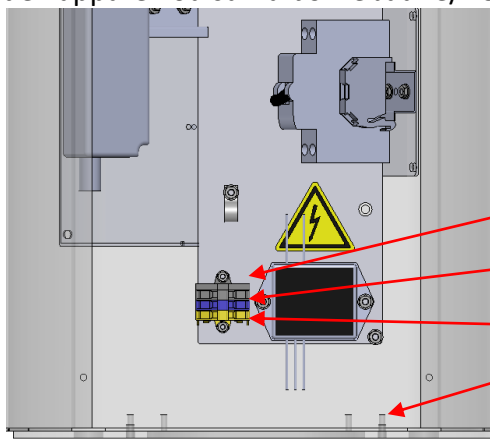
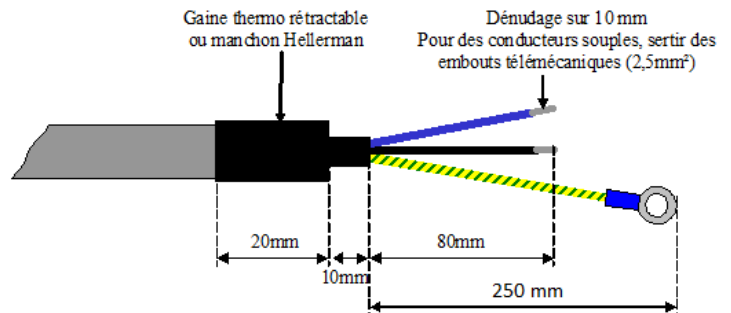
### 3. BRANCHEMENT

#### 3.1. Câblage arrivée électrique

Exemple préparation du câble électrique :

Le câble de terre doit être plus long que les 2 autres, muni d'une cosse ronde Ø5 ou d'un embout.

Connecter l'arrivée électrique 230V Ph/N sur le bornier situé à l'intérieur de l'appareil, le câble de terre peut être fixé sur un goujon fixe de l'appareil ou sur la borne Jaune/Vert.

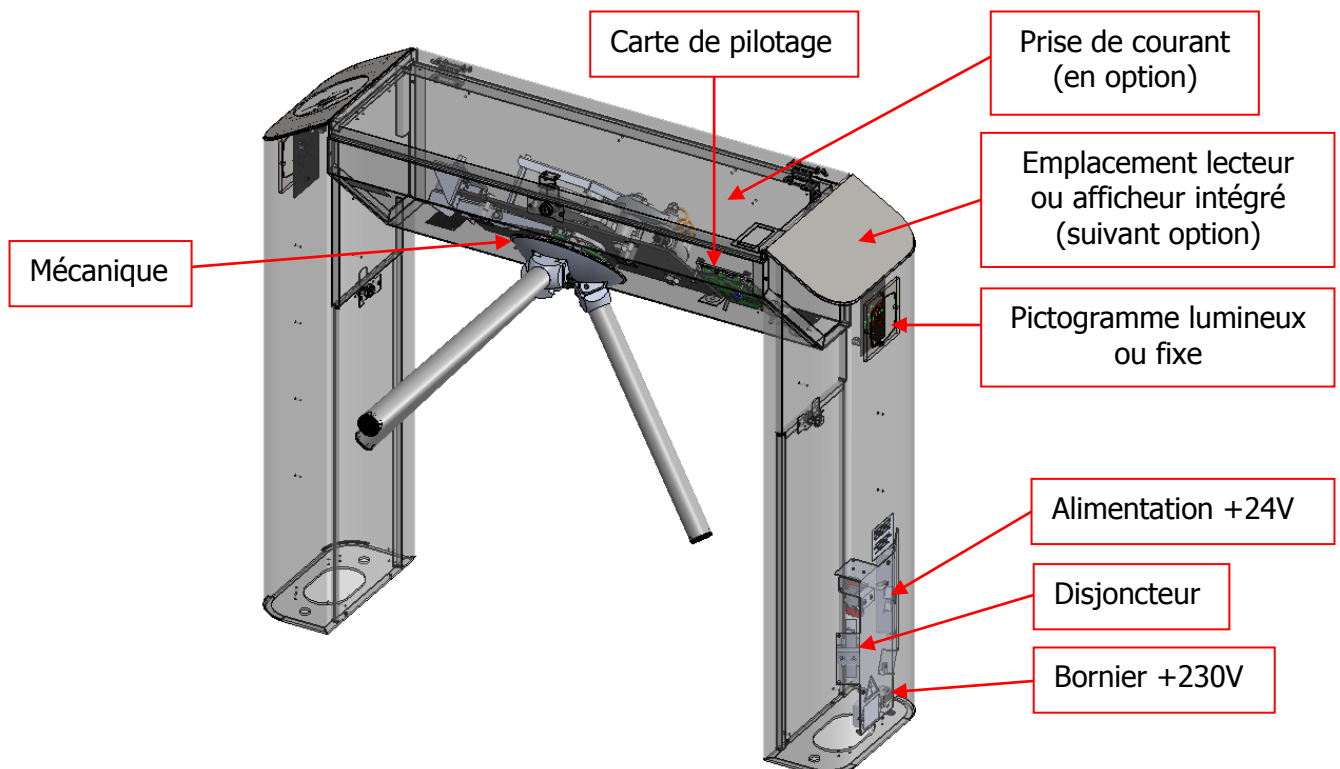


Phase (L) sur bornier marron

Neutre (N) sur bornier bleu

Terre (T) sur bornier jaune et vert ou sur goujon

Un rail DIN avec deux bornes +24V (borne rouge) et 0V (borne noire) est à disposition en option pour alimenter des appareils (lecteurs, PC industriel, etc.).



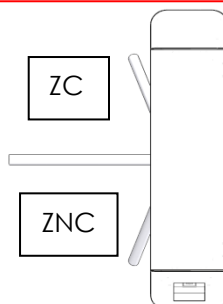
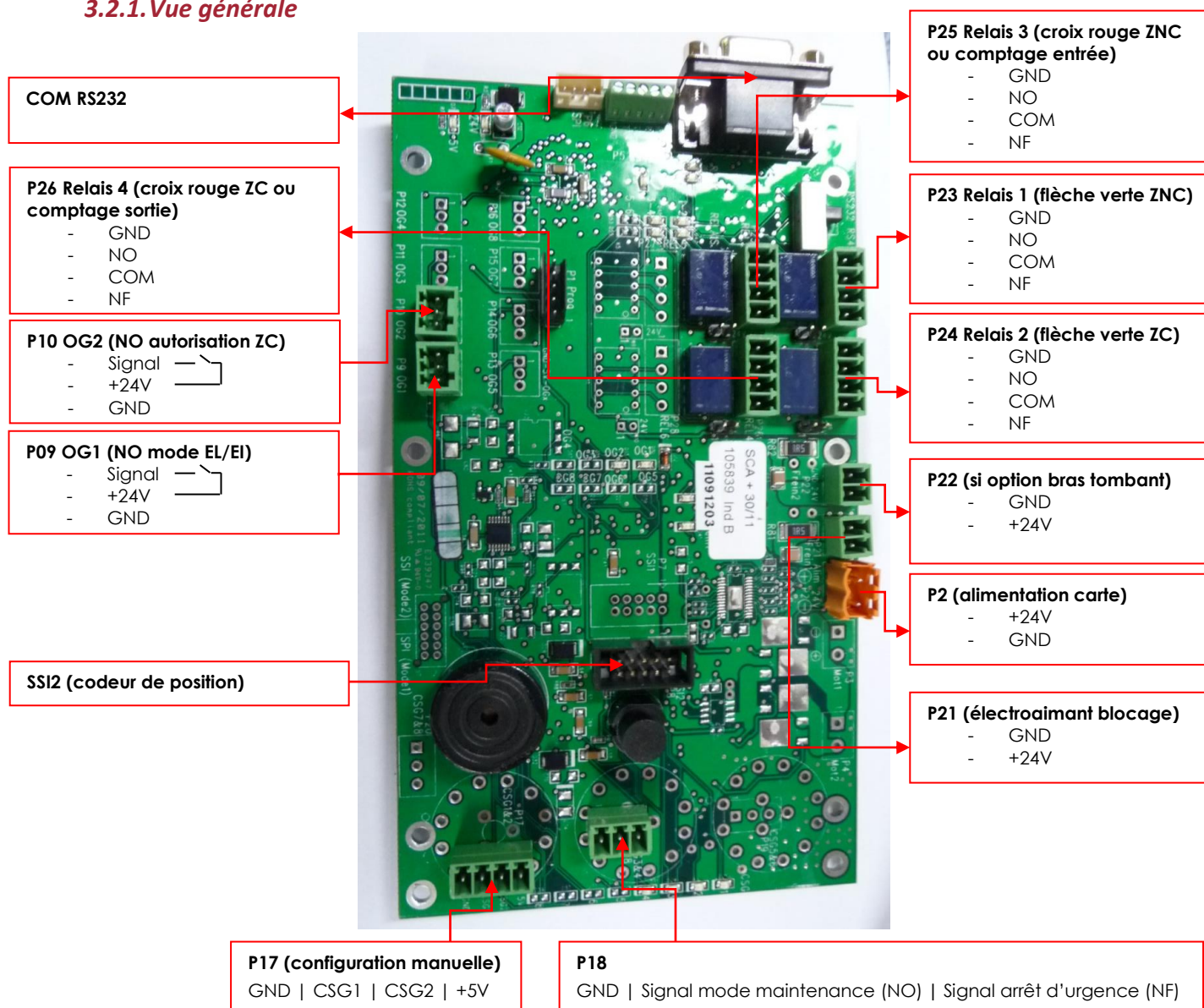


## 3.2. Carte KAD

La carte électronique de pilotage permet de faire la liaison entre le lecteur, la mécanique et les pictogrammes (s'ils sont lumineux).

Le tourniquet peut être commandé à l'aide de 2 contacts ou avec la communication RS232 (pour la gestion de cette communication, se reporter à la NT 999).

### 3.2.1. Vue générale





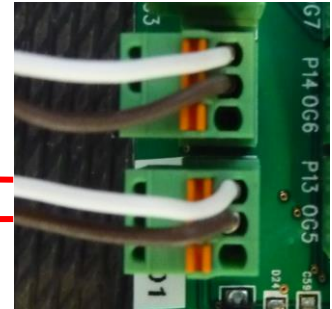
### 3.2.2. Câblage du changement de mode de l'entrée

Un contact sec NO sur le bornier « P09 OG1 » de la carte de pilotage est disponible pour changer le mode d'entrée:

- lorsque ce contact est **actif**, le TUX passe en **entrée interdite et en sortie interdite** (EI/SI) pour empêcher les personnes d'entrer par ce passage
- lorsque ce contact est **inactif**, le TUX passe en **entrée libre et en sortie interdite** (EL/SI) pour laisser les personnes entrer par ce passage

Changement de mode

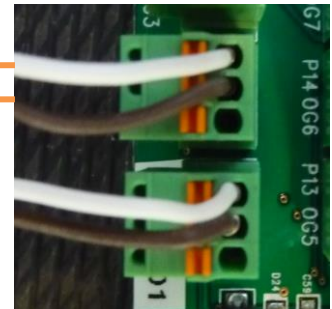
Un contact sec NO doit être câblé entre les bornes 1 et 2 du bornier « P09 – OG1 »



### 3.2.3. Câblage de l'autorisation de sortie (si communication RS232 non utilisée et mode contrôlé)

Autorisation sortie

Un contact sec NO doit être câblé entre les bornes 1 et 2 du bornier « P10 – OG2 »



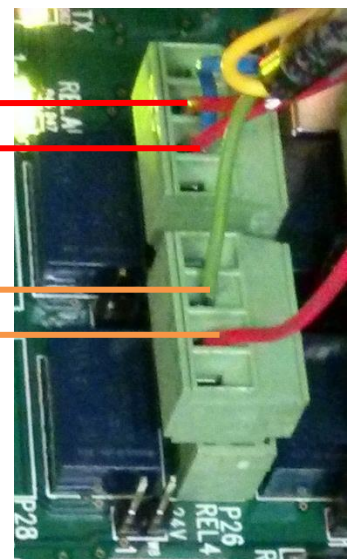
### 3.2.4. Câblage du comptage d'utilisateurs (en option)

Comptage nombre utilisateurs entrants

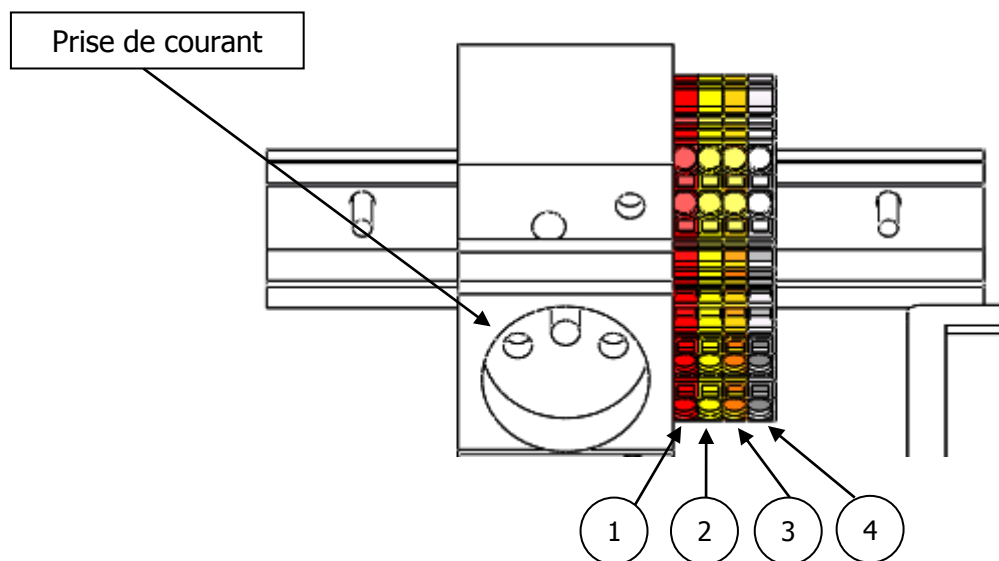
Un contact sec NO est envoyé entre les bornes 2 et 3 du bornier « Relais 3 - P25 »

Comptage nombre utilisateurs sortants

Un contact sec NO est envoyé entre les bornes 2 et 3 du bornier « Relais 4 - P26 »



### 3.2.5. Afficheur compteur/décompteur intégré (en option)



Câblage du compteur lorsqu'il n'est pas commandé par la carte électronique de pilotage :

1. Bornier rouge – Signal de comptage
2. Bornier jaune – Signal de remise à zéro
3. Bornier orange – Signal de décomptage
4. Bornier noir – Commun

### 3.2.6. Afficheur compteur/décompteur mural (en option)

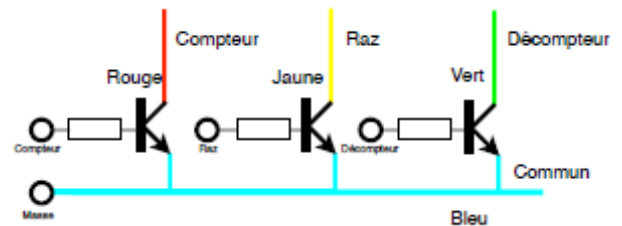
Pour compter, décompter ou remettre à zéro (RAZ) les 3 chiffres de l'afficheur numérique, un contact d'au moins 200 millisecondes doit être appliqué entre le contact « commun » et le contact « signal ».



Un contact entre le « commun » (fil bleu) et le « signal de comptage » (fil rouge) permet d'incrémenter le compteur.

Un contact entre le « commun » (fil bleu) et le « signal RAZ » (fil jaune) permet de mettre à 0 le compteur.

Un contact entre le « commun » (fil bleu) et le « signal de décomptage » (fil vert) permet de décrémenter le compteur.

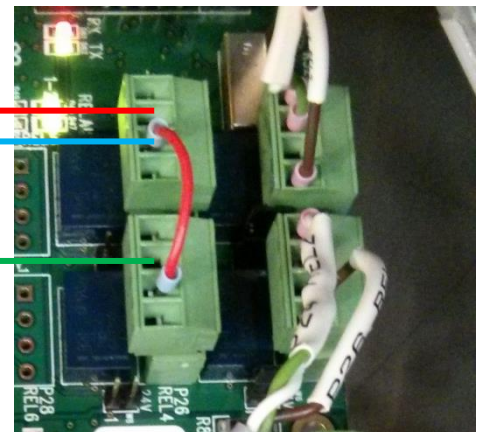


#### Si l'afficheur est à raccorder sur la carte électronique de pilotage :

Brancher le fil rouge du compteur sur la borne 2 du bornier « P25 ».

Brancher le fil bleu du compteur sur la borne 3 du bornier « P25 ».  
Laisser le shunt entre les 2 borniers.

Brancher le fil vert du compteur sur la borne 2 du bornier « P26 ».



## 4. DESCRIPTIF DES ELEMENTS INTERNES

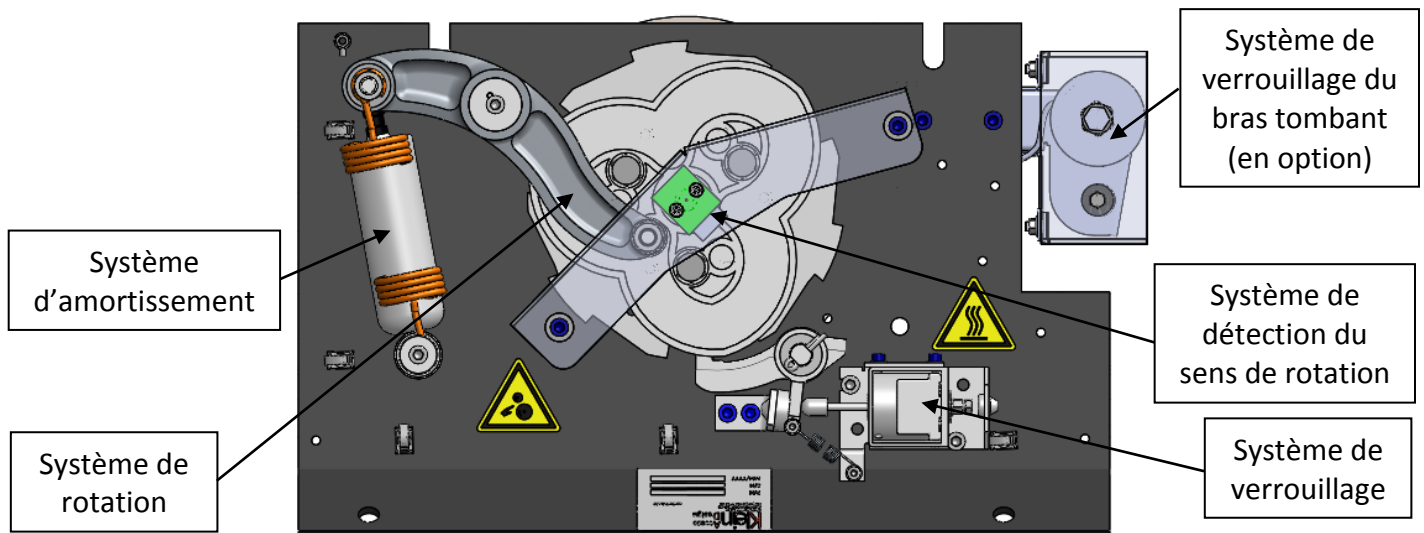
### 4.1. La mécanique

La mécanique des tourniquets est montée sur un support afin de faciliter son remplacement.

Elle est composée de cinq sous-ensembles :

- Un système de détection du sens de rotation et de position des bras
- Un verrouillage
- Un amortissement
- Un système de rotation
- Un moyeu équipé de trois bras

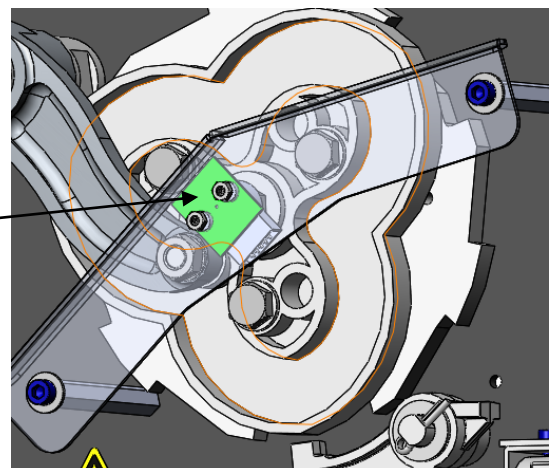
En position repos, le bras du tourniquet est horizontal, un déplacement de  $\pm 5^\circ$  est possible avant que le verrou ne s'engage. Une fois qu'il est engagé un déplacement de  $\pm 13^\circ$  reste possible.



### 4.2. Le système de détection du sens et de position (codeur)

Le codeur est constitué d'un circuit imprimé équipé d'un capteur absolu de position.

Il lit sa position par champ magnétique à l'aide d'un aimant situé à proximité.



#### 4.3. Le système de rotation

Le système de rotation comprend :

- Un arbre monté sur roulement à billes
- Un plateau d'arrêt
- Une came creuse

#### 4.4. Le système de verrouillage

Le système de verrouillage est constitué de :

- Un électroaimant
- Un verrou avec un doigt de verrouillage, équipé d'un ressort de rappel

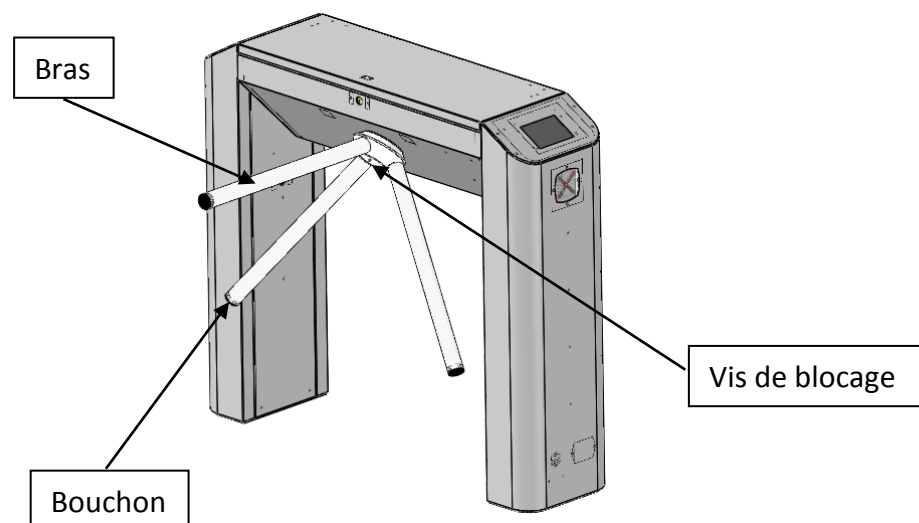
#### 4.5. Le système d'amortissement des bras

Le système d'amortissement est composé de :

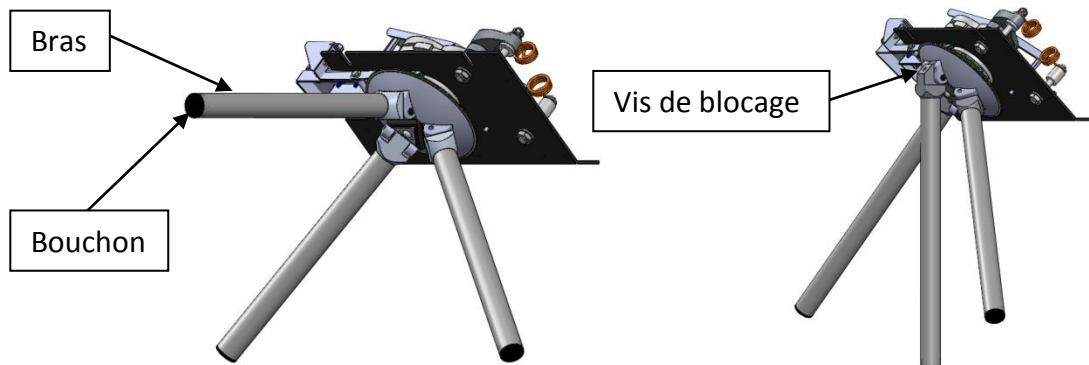
- Un amortisseur
- Un balancier
- Un ressort de rappel monté en parallèle de l'amortisseur

#### 4.6. Le moyeu et les bras

La mécanique est équipée d'un moyeu en aluminium de couleur grise recevant trois bras en tube d'aluminium (creux) de Ø40. Des bouchons en plastique noir obstruent les extrémités. Les bras sont vissés au moyeu avec un pas à gauche (inversé) et une vis bloque la rotation.



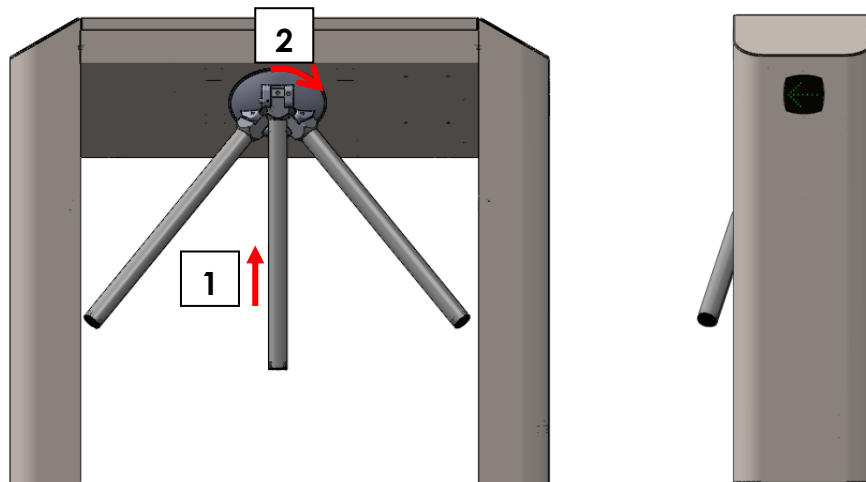
#### 4.7. Bras tombant (en option)



A la mise sous tension, le bras doit être placé à l'horizontal par un opérateur. Lors d'une coupure de courant, le bras tombe par gravité, libérant le passage dans les deux sens.

La mécanique est équipée d'un moyeu et d'un cache de couleur grise recevant trois bras en tube d'aluminium (creux) de Ø40. Des bouchons en plastique noir obstruent les extrémités. Les bras sont vissés au moyeu avec un pas à gauche (inversé) et une vis bloque la rotation (accessible uniquement lorsque le bras est tombé).

Pour mettre le bras tombant en position horizontale, il faut remonter le bras puis le déplacer de quelques centimètres vers la droite ou la gauche pour qu'il s'enclenche.



#### 4.8. Pictogrammes lumineux (en option)

Le pictogramme est situé sur la face avant et arrière du coffre côté entrée et sortie afin de guider les usagers. Il est protégé derrière une vitre en PMMA fumé.

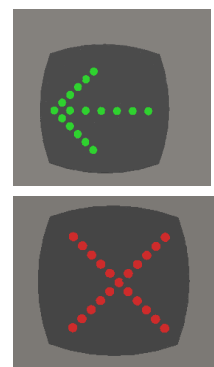
Flèche verte fixe :

- Passage disponible (mode contrôlé ou libre)

Croix rouge fixe :

- Passage indisponible (mode interdit ou fraude détectée ou hors service)

Ne pas tenir compte des éléments ci-dessus dans le cas de pictogrammes fixes (sérigraphies).



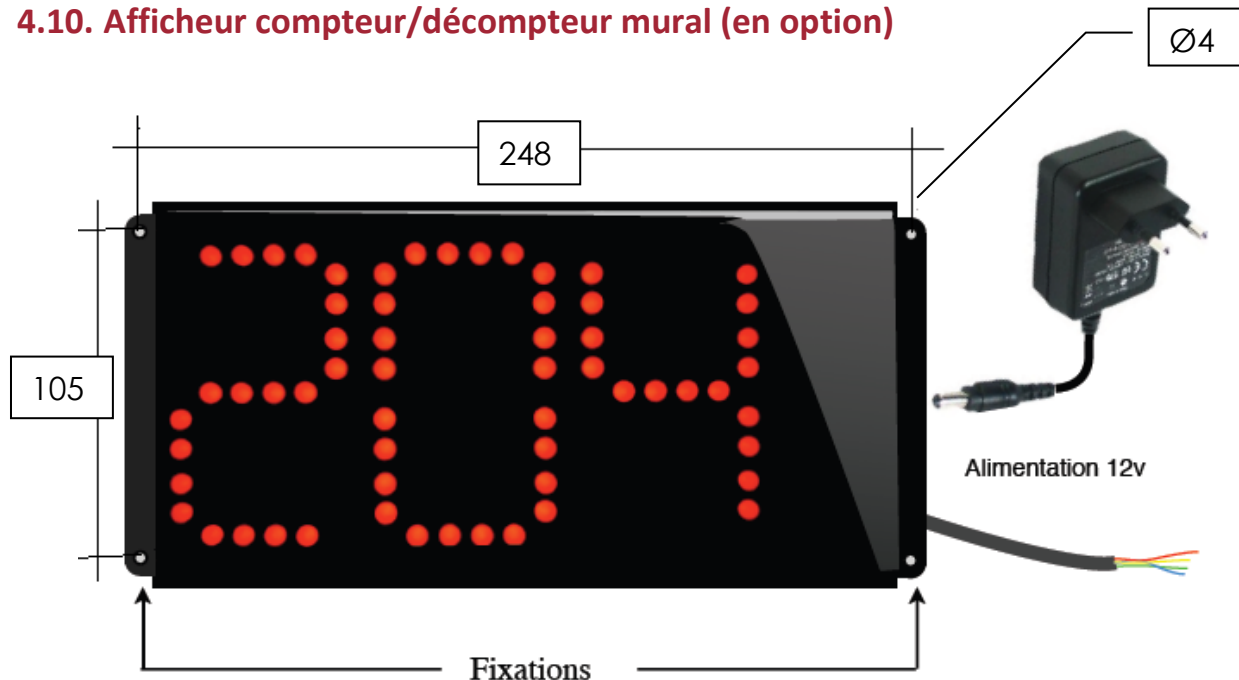


#### 4.9. Afficheur compteur/décompteur intégré au coffre (en option)

Le compteur/décompteur est situé sur le dessus du coffre côté entrée, il affiche 2 chiffres, il est protégé derrière une vitre en polycarbonate. Cette option permet de connaître le nombre d'utilisateurs présents.



#### 4.10. Afficheur compteur/décompteur mural (en option)



Fixer l'afficheur au mur. Prévoir des vis de fixation de diamètre 4mm maximum. Serrer très modérément afin de ne pas casser le plexiglas.

Raccorder le bloc d'alimentation secteur 12 volts continu à une prise 220 volts, protéger cette ligne par fusible de 1 ampère.



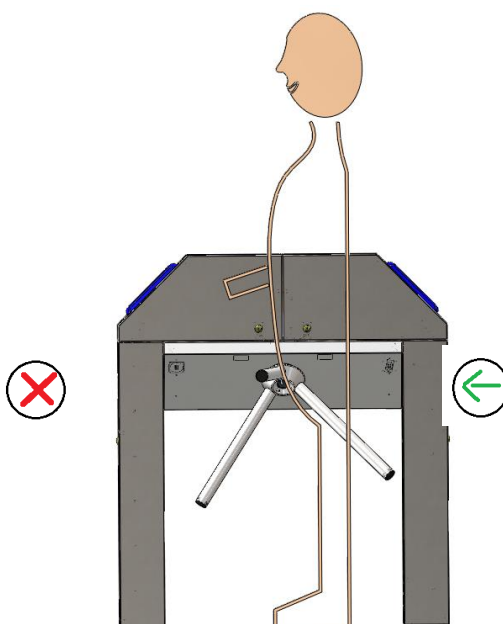
## 5. DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT

L'ensemble des modes présentés ci-dessous ont un comportement totalement symétrique. Cela signifie que le fonctionnel décrit est applicable dans le sens d'entrée comme dans le sens de sortie. Par défaut, le passage est configuré en mode entrée contrôlée / sortie libre.

### 5.1. Mode libre

En mode libre l'utilisateur peut franchir le passage sans aucune autorisation.

Le pictogramme affiche une flèche verte. Si un usager pousse le bras, le pictogramme du côté opposé passe en croix rouge afin d'interdire le passage dans le sens opposé.



### 5.2. Mode contrôlé

En mode contrôlé l'utilisateur doit présenter un badge ou ticket valide afin d'autoriser son passage.

Le pictogramme affiche une flèche verte.

#### Situation 1 (titre valide) :

Le bras se trouve en position horizontale, un usager présente un badge ou ticket valide afin d'autoriser son passage. Le pictogramme opposé affiche quant à lui une croix rouge pour interdire le passage à contre sens.

#### Situation 2 (titre non valide) :

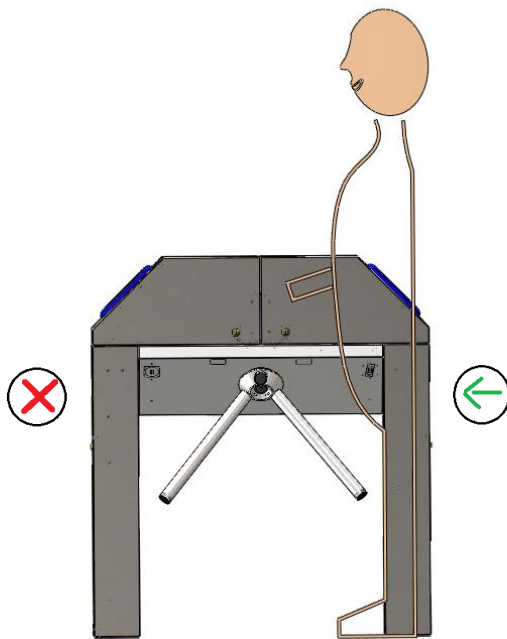
Le bras se trouve en position horizontale, aucun badge ou ticket valide n'a été détecté et un usager tente de franchir le passage. Le bras est bloqué, les pictogrammes passent en croix rouge, le buzzer émet un bip continu, une tentative de fraude est détectée. Si le passager valide pendant l'émission de la fraude l'authentification de son titre de transport sera néanmoins prise en compte (voir situation 1).

**Situation 3 (titre valide sans passage) :**

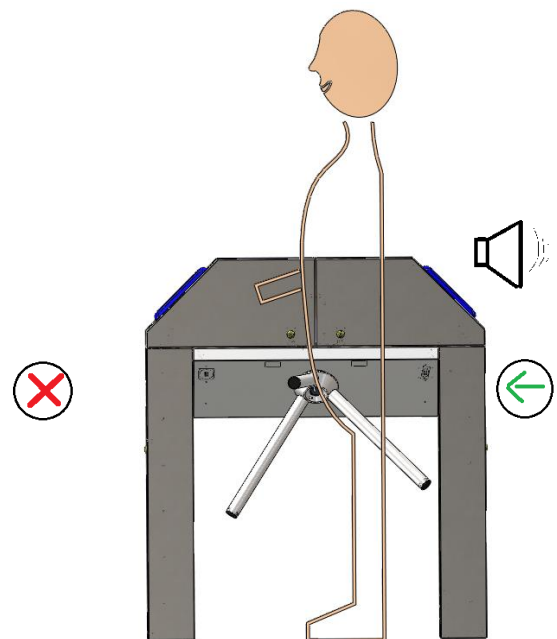
Après authentification d'une autorisation de passage (situation 1), aucun usager ne franchit le passage.

- Mode fraude légère (par défaut) :
  1. Afin d'alerter l'utilisateur un bip intermittent est émis après 15 secondes.
  2. Si l'utilisateur ne franchit pas le passage le bip est émis pendant 15 secondes puis l'autorisation de passage est annulée.
- Mode fraude moyenne :
  1. Afin d'alerter l'utilisateur un bip intermittent est émis après 10 secondes.
  2. Si l'utilisateur ne franchit pas le passage le bip est émis pendant 10 secondes puis l'autorisation de passage est annulée.
- Mode fraude renforcée :
  1. Afin d'alerter l'utilisateur un bip intermittent est émis après 5 secondes.
  2. Si l'utilisateur ne franchit pas le passage le bip est émis pendant 5 secondes puis l'autorisation de passage est annulée.

**Nota :** Si un autre passager valide pendant l'émission du bip intermittent, l'authentification de son titre de transport est prise en compte, le bip s'arrête et le délai d'autorisation de passage est réinitialisé.



**Situation 1**

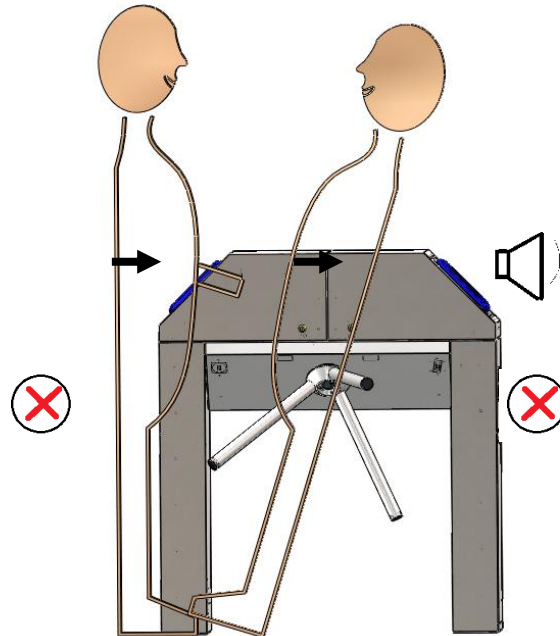


**Situation 2**

**Fonction anti retour :**

Un usager franchit en partie le passage. Un fraudeur tente de franchir le passage en sens inverse alors que le bras n'est pas encore revenu en position horizontale.

La fonction anti retour est activée, le bras se bloque pour empêcher le passage du fraudeur, les pictogrammes passent en croix rouge, le buzzer émet un bip continu, une tentative de fraude est détectée.



Nota : En mode libre/libre la fonction anti retour ne s'active pas car les usagers peuvent franchir le passage dans les 2 sens.

**5.3. Mode interdit**

En mode interdit l'utilisateur ne peut pas franchir le passage avec ou sans autorisation.

Le pictogramme affiche toujours une croix rouge. Si un usager pousse le bras, il se bloque pour empêcher le passage, les pictogrammes passent en croix rouge des 2 côtés, le buzzer émet un bip continu et une tentative de fraude est détectée.

**5.4. Coupure secteur**

En cas de coupure secteur, le tourniquet est libre dans les deux sens.

Product code: TUX
N° of business: TERTIAIRE

Reference: NT 1157 A
Date: 06/06/2016

### 5.5. Performances

La mécanique peut soutenir un flux continu de 35 personnes par minute, indépendamment de la lecture des badges ou tickets. Pour atteindre cette vitesse, les passagers devront accompagner le bras en avançant.

MTTR : moins de 30 min (une fois le technicien sur place avec les outils adéquats)

MCBF : 2 000 000 cycles

Altitude : < 2 000m