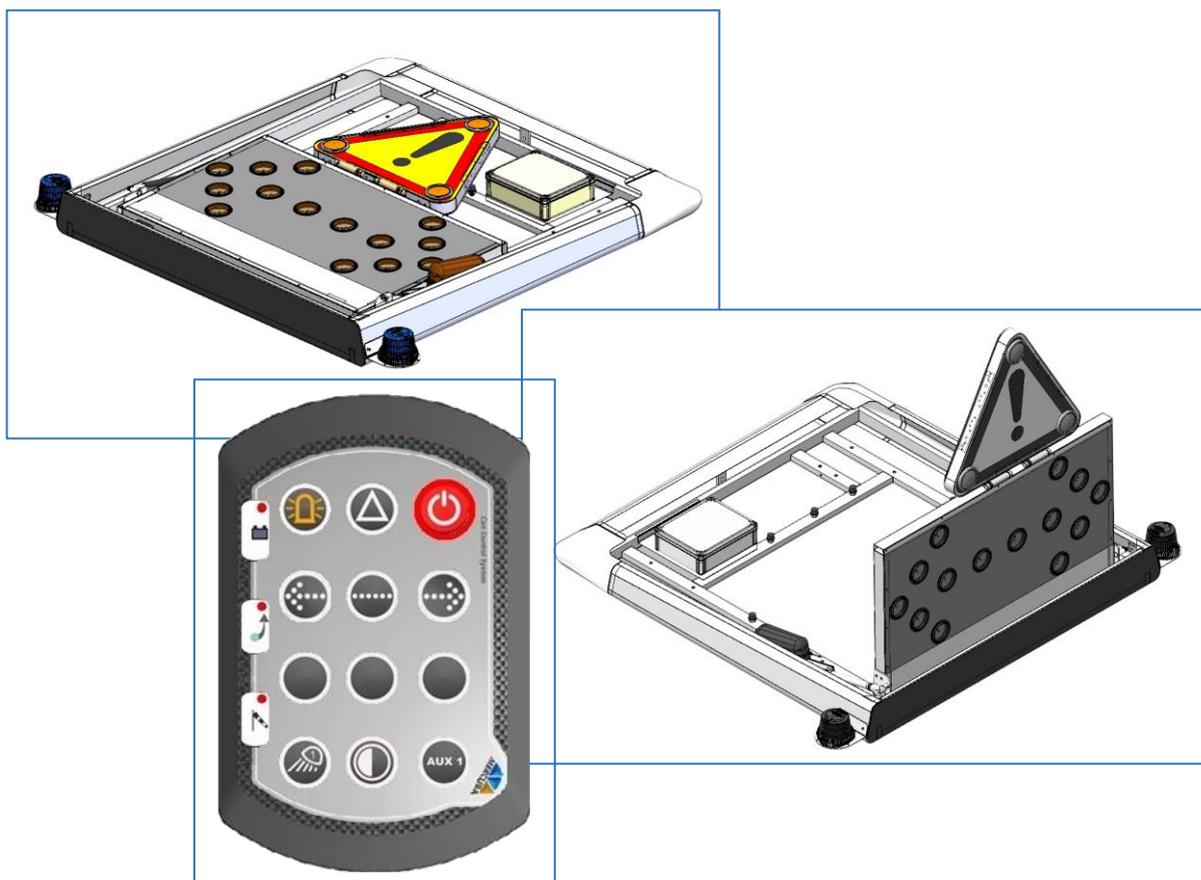


---

# GUIDE TECHNIQUE

## ENSEMBLES NORA FL14 FEUX & TRIANGLE 700

---





Siège social : Zone d'Activités « Les Gailletrous » - rue Louis Pasteur-  
41260 LA CHAUSSEE SAINT VICTOR  
Tel : 02 54 57 52 52 – Fax 02 54 56 80 00  
SAS au capital de 102. 400 € - APE (NAF) 2790 Z – SIRET 310 999 891 00040

# 1. SOMMAIRE

2.	AVERTISSEMENTS .....	4
2.1.	SYMBOLES ASSOCIES.....	4
2.2.	LIMITES DE LA RESPONSABILITE .....	5
2.3.	RESPONSABILITES DE L'INSTALLATEUR .....	5
2.4.	RESPONSABILITES DE L'UTILISATEUR ET DE L'EXPLOITANT .....	6
3.	CARACTERISTIQUES.....	7
3.1.	CHASSIS.....	7
3.2.	BOITIER DE COMMANDES .....	7
4.	SCHEMA DE CABLAGE .....	8
5.	PRECONISATIONS D'INSTALLATION .....	10
5.1.	LIEU DE L'INSTALLATION .....	10
5.2.	MOYEN D'ACCES AU TOIT DU VEHICULE .....	10
5.3.	MOYENS DE LEVAGE .....	10
5.4.	CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE MONTAGE .....	10
5.5.	PROXIMITE D'ELEMENTS PERTURBATEURS (RADIO, ANTENNE...)	11
5.6.	NETTOYAGE DU PAVILLON .....	11
5.7.	PROTECTION DE LA CARROSSERIE .....	11
5.8.	PORT DES EPI .....	11
5.9.	EMPLACEMENT DES POINTS DE FIXATION.....	11
5.10.	LORS DE L'INSTALLATION .....	12
5.10.1.	POSE DES FIXATIONS SUR LE VEHICULE .....	12
5.10.2.	PRECONISATIONS DE PERCAGE DU PAVILLON (SI BESOIN) .....	12
5.10.3.	FIXATIONS .....	12
5.10.4.	POSE D'EVALUATION DE L'ENSEMBLE DE TOIT .....	12
5.10.5.	POSE DE L'ENSEMBLE.....	13
5.11.	INSTALLATION ELECTRIQUE .....	13
5.12.	POSE DU BOITIER DE COMMANDES .....	16
5.13.	AUTRES OPTIONS.....	17
6.	ESSAIS FONCTIONNELS .....	17
7.	FONCTIONNEMENT.....	18

## 2. AVERTISSEMENTS

### 2.1. SYMBOLES ASSOCIES

Les avertissements sont signalés par des symboles. Il est impératif de suivre les consignes associées.



DANGER IMMEDIAT POUVANT CAUSER DE GRAVES BLESSURES OU PROVOQUER LA MORT



SITUATION DANGEREUSE POUVANT CAUSER DE GRAVES BLESSURES OU PROVOQUER LA MORT



SITUATION POTENTIELLEMENT DANGEREUSE POUVANT CAUSER DES BLESSURES LEGERES



SITUATION PRESENTANT UN RISQUE VITAL PAR ELECTROCUTION



SITUATION PRESENTANT UN RISQUE VITAL PAR ECRASEMENT



SITUATION PRESENTANT UN RISQUE VITAL PAR CHUTE



SITUATION PRESENTANT UN RISQUE DE LESION OCULAIRE



SITUATION POTENTIELLEMENT DANGEREUSE POUVANT CAUSER DES DOMMAGES MATERIELS



CONSEILS ET INFORMATIONS UTILES

## 2.2. LIMITES DE LA RESPONSABILITE

Les produits ont été élaborés en tenant compte des normes et des réglementations en vigueur. Les informations rassemblées dans les documentations techniques prennent en compte l'état de la technique ainsi que les connaissances et expériences accumulées depuis de nombreuses années.

MERCURA n'est en aucun cas responsable des dommages et conséquences dus :

- Au non-respect des informations fournies par la documentation du produit
- A l'utilisation non-conforme du produit
- A l'installation et à la mise en œuvre des produits effectuées par des personnels non qualifiés
- A des modifications effectuées de la propre autorité de l'utilisateur ou de l'exploitant
- A des modifications techniques non soumises et approuvées par MERCURA
- A l'utilisation de pièces de rechange non homologuées par MERCURA

## 2.3. RESPONSABILITES DE L'INSTALLATEUR

L'installation de l'équipement sur un véhicule est de la seule charge et de la seule responsabilité de l'installateur.



Seuls les personnels en charge de l'installation sont autorisés à pénétrer dans la zone de travail.

L'installateur définit les moyens et matériels adéquates à la situation afin de livrer une installation complète raccordée et posée selon les règles de l'art.



Seul le personnel informé ou qualifié est en mesure d'effectuer tout ou partie de l'installation du matériel.

**Personnel informé :** Sous la tutelle de l'installateur, personne informée de la tâche à effectuer et des dangers potentiel qui en sont associés.

**Personnel qualifié :** Sous la tutelle de l'installateur, personne qui par ses connaissances, sa formation et son expérience est en mesure de réaliser l'installation en reconnaissant et en évitant les dangers potentiels de l'opération.



L'installation doit être effectuée avec les moyens d'accès et les plateformes de travail adaptées.



Ne jamais regarder fixement les feux.



Le port des EPI associés est obligatoire. (Chaussures de sécurité, casque, gants de manutention, lunettes)

MERCURA se dégage de toute responsabilité concernant les défaillances pouvant survenir de la définition du système de pose, des éventuels renforts, des perçages pavillons, de l'état et de la qualité des surfaces de pose, de l'utilisation des points d'ancrages constructeur et de la définition d'alimentation et protection du système sur la source d'énergie du véhicule.

## 2.4. RESPONSABILITES DE L'UTILISATEUR ET DE L'EXPLOITANT

Les produits MERCURA sont des équipements professionnels qui doivent être utilisés à cette seule fin. Leur mise en œuvre est soumise aux obligations légales en termes de sécurité du travail vis-à-vis desquelles l'exploitant doit se soumettre. Il en va des prescriptions de sécurité et de prévention des accidents aussi bien que des règles de protection de l'environnement. L'utilisation de ces équipements de la route est soumise au respect des règles définie par le code de la route.

Obligation de l'exploitant :

Se tenir informer de la réglementation en vigueur concernant la sécurité du travail  
Effectuer une analyse des risques quant aux conditions spéciales de travail sur le lieu d'intervention  
Adapter la formation des utilisateurs aux réglementations, normes et conditions d'utilisation  
Contrôler régulièrement lors de l'utilisation des équipements, l'adéquation des règles de mise en œuvre aux règles et normes de sécurité en vigueur  
S'assurer que les opérateurs ont pris connaissance et compris le manuel utilisateur de l'équipement.  
S'assurer que les utilisateurs soient régulièrement formés à l'utilisation et informés des dangers associés à la mise en œuvre de l'équipement.  
Mettre à disposition des personnels les équipements de protection associés à l'intervention et s'assurer de leur utilisation.

Il est de la responsabilité de l'exploitant :

D'assurer la maintenance curative et préventive des équipements  
De s'assurer que les dispositifs de sécurité soient contrôlés régulièrement

---

## SERVICE CLIENTS

Pour toute information technique, le SERVICE CLIENTS MERCURA est à votre disposition :

Site Internet : <http://www.mercura.fr/> rubrique assistance technique

Email : [support@mercura.fr](mailto:support@mercura.fr)

Numéro de téléphone : +33 (0)2.54.702.702

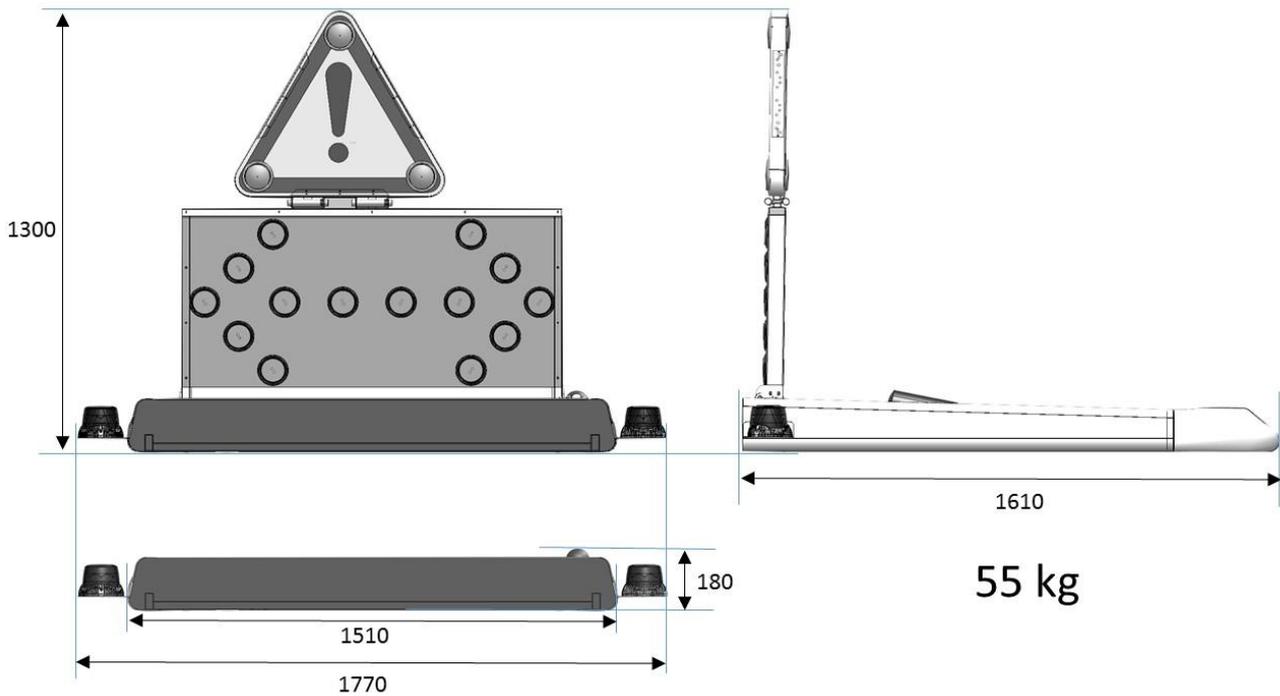
Notre service est disponible du lundi au vendredi  
de 08h30 à 12h et de 13h30 à 17h (vendredi jusqu'à 16h)

Dans une stratégie d'amélioration permanente, nos collaborateurs sont à votre écoute quant à vos remarques concernant l'installation et de nos matériels.

---

### 3. CARACTERISTIQUES

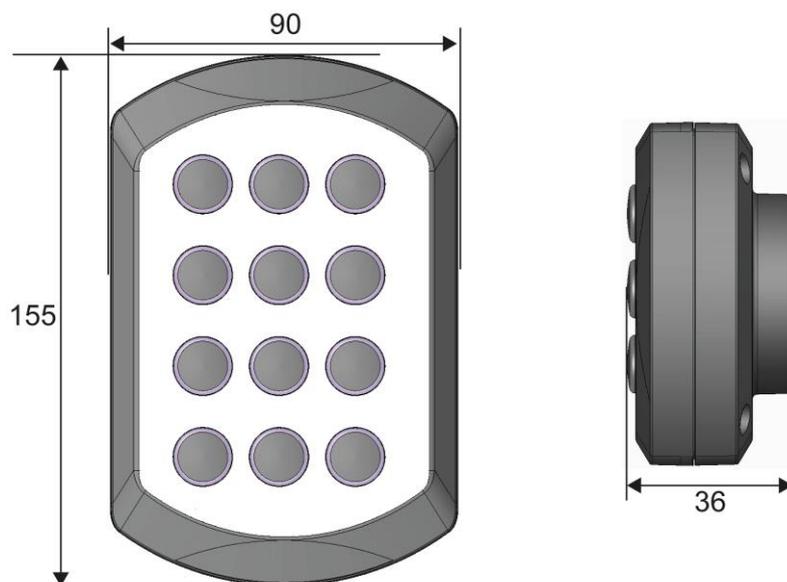
#### 3.1. CHASSIS



- Tension d'utilisation : 12 volts
- Consommation en configuration minimum : 3,8A Maximum et 10 en pointe (Relevage)

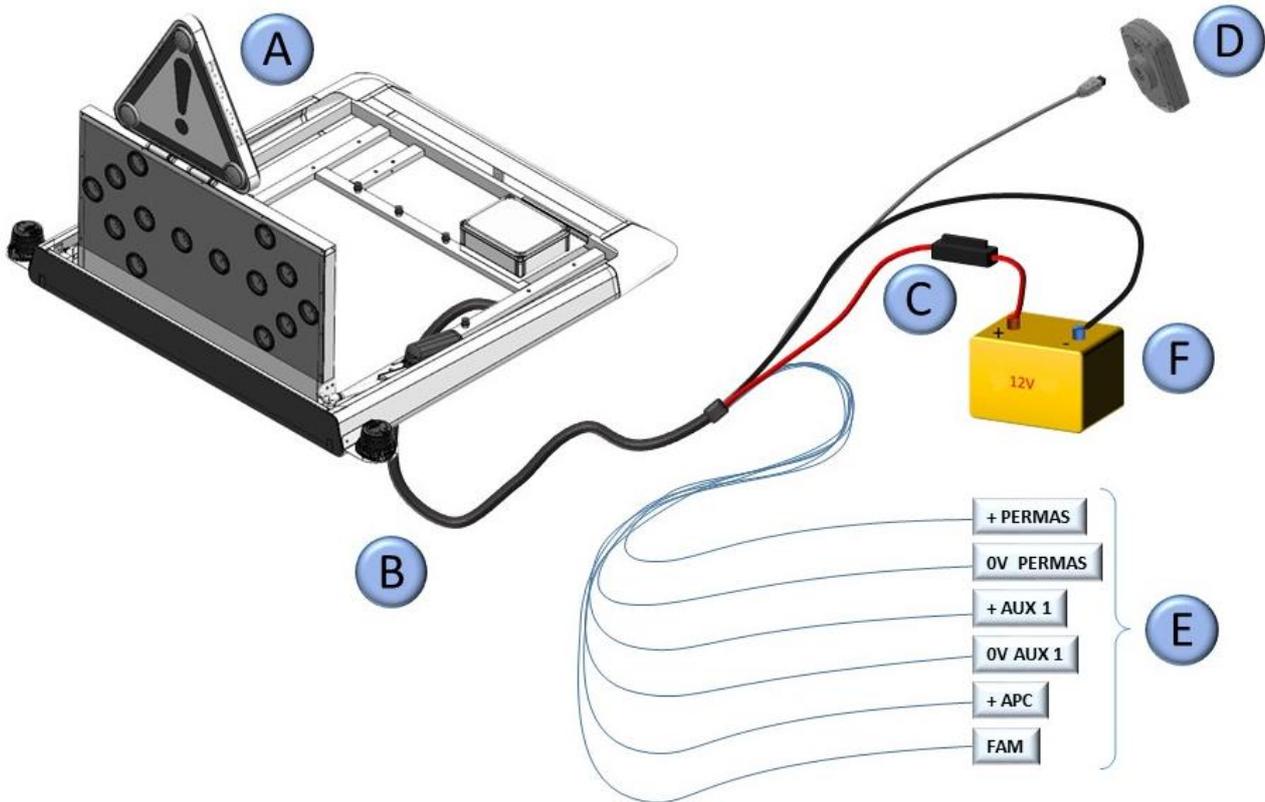
La consommation est donnée à titre indicative dans la configuration minimum car elle varie selon les options et les équipements connectés au faisceau.

#### 3.2. BOITIER DE COMMANDES



Poids: 200g

## 4. SCHEMA DE CABLAGE



- A. BATTERIE VEHICULE
- B. ENSEMBLE NORA
- C. FAISCEAU ENSEMBLE NORA
- D. FUSIBLE GENERAL 100A
- E. BOITIER DE COMMANDE 12 TOUCHES XL
- F. FILS SERIGRAPHIES FAISCEAU EQUIPEMENTS ADDITIONNELS

SERIGRAPHIE	TYPE DE SORTIE
+ PERMAS	SORTIE PERMANENTE : 15A
0V PERMAS	
+ AUX 1	SORTIE COMMANDEE AUXILIAIRE 1 : 3A
0V AUX 1	
+ APC	ENTREE « + » APRES CONTACT (INFORMATION DE+ BATTERIE)
FAM	ENTREE INFORMATION FREIN A MAIN SERRE (INFORMATION DE MASSE)

### Entrée Information « +APC »

L'entrée information « +APC » attend une information « + Batterie ». Elle est activée lorsque le contacteur à clef du véhicule est sur la position « CONTACT ».

Lorsque cette information est activée :

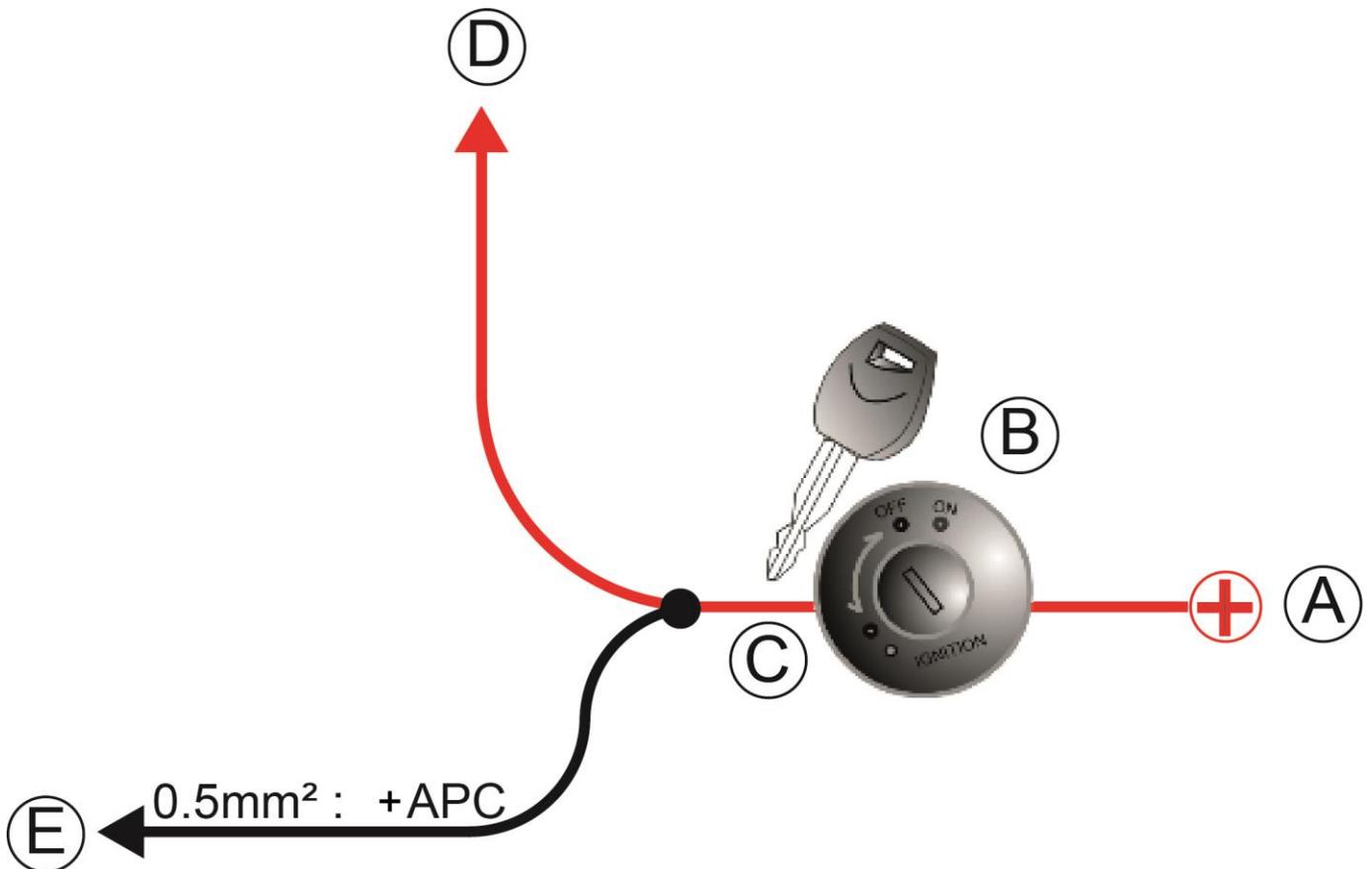
- Le système se réveille
- Il n'est pas possible d'éteindre l'ensemble par le bouton d'arrêt du système

Lorsque cette information est inactive (clé de contact retirée) :

- Une première temporisation de 1h00 est lancée pour la mise en veille de certaines fonctions
- Une seconde temporisation plus tardive de 3h00 éteint automatiquement le système.

Cette fonctionnalité permet de sauvegarder l'énergie électrique de la batterie nécessaire au démarrage du véhicule.

Principe :



- A. « + » Batterie
- B. Contacteur à clé du véhicule
- C. Sortie « Après Contact » du contacteur à clé
- D. Faisceau équipements d'origine du véhicule
- E. Fil du faisceau de l'ensemble caréné : « + APC » de 0,5mm<sup>2</sup>

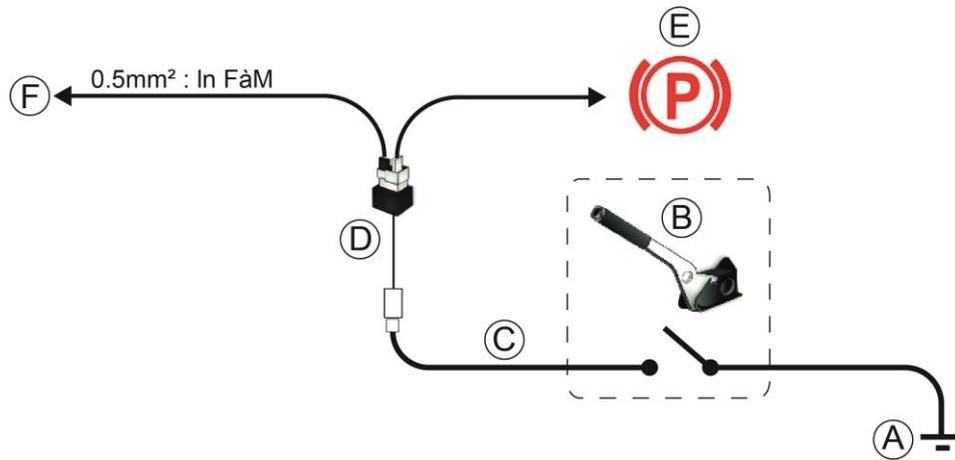
### Entrée Information « FAM » (Frein à Main)

L'entrée information « Frein à main » attend une information « Masse Batterie ». Elle est activée lorsque le frein à main du véhicule est serré. Cette fonction nécessite l'option MODULE FREIN A MAIN.

Cette fonction permet de déterminer si le véhicule est en mouvement ou non.

Lorsque le frein à main n'est pas serré et qu'un, au moins, des éléments relevable est en position haute, une alarme sonore et visuelle sur le boîtier de commandes se déclenche afin d'avertir l'utilisateur qu'un élément est toujours en position haute alors qu'il roule.

Principe :



- A. Masse du circuit de contacteur frein à main du véhicule
- B. Frein à main véhicule et son contacteur
- C. Ligne du circuit frein à main du véhicule
- D. Module frein à main (option MERCURA)
- E. Ligne du circuit électrique du véhicule vers le voyant du tableau de bord
- F. Fil du faisceau de l'ensemble caréné : « FAM » de 0,5mm<sup>2</sup>

## 5. PRECONISATIONS D'INSTALLATION

### 5.1. LIEU DE L'INSTALLATION

Une surface couverte équipée est nécessaire pour l'installation. Il s'agit de protéger le véhicule et l'installateur des aléas climatiques et de ses conséquences.

### 5.2. MOYEN D'ACCES AU TOIT DU VEHICULE

Les moyens d'accès doivent être adaptés à la situation.

L'installateur doit pouvoir travailler aisément en hauteur en toute sécurité. Le port des EPI adaptés est obligatoire.

### 5.3. MOYENS DE LEVAGE

Selon l'encombrement et le poids du ou des équipements à installer, il est important d'évaluer les conditions de manutention avant la phase de pose proprement dite.

### 5.4. CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE MONTAGE

A ce stade, il est indispensable d'identifier toutes les contraintes techniques de l'environnement de l'équipement à installer :

- basculement de la cabine
- débattement d'éléments tels que les portes

Les éléments mobiles impliquent soit de laisser une longueur significative aux faisceaux de manière à ne pas gêner le débattement ou bien de faire cheminer les faisceaux à l'écart de cette contrainte.

Une fois l'équipement installé, il ne doit pas gêner le débattement des parties mobiles du véhicule.

## 5.5. PROXIMITE D'ELEMENTS PERTURBATEURS (RADIO, ANTENNE...)

Le cheminement des câbles et particulièrement des bus doit éviter la proximité de liaisons radio. Il en va de même avec tout autre équipement susceptible de parasiter les lignes.

Dans l'absolu, il est préférable de dissocier le cheminement des câbles bus de celui des câblages de puissance.

- variations thermiques
- humidités
- projections diverses

Le câblage doit être écarté le plus possible de ces sources de détérioration.

## 5.6. NETTOYAGE DU PAVILLON

Il est impératif de nettoyer la carrosserie du véhicule afin d'éviter toute rayure due à d'éventuelles salissures lors de l'installation. La propreté du pavillon peut avoir également des conséquences sur la qualité de la fixation de l'ensemble.

## 5.7. PROTECTION DE LA CARROSSERIE

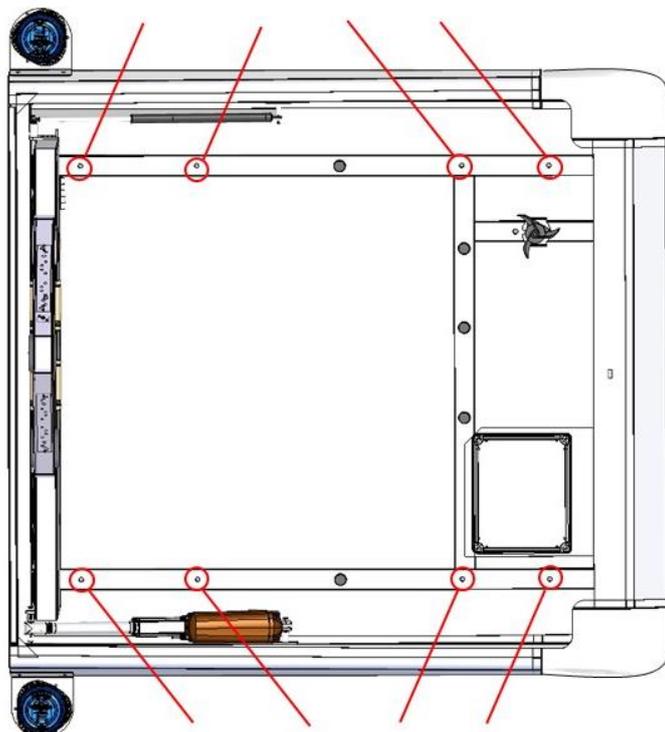
Avant le début des travaux, il convient de protéger le véhicule à l'aide d'une bâche souple afin de ne pas rayer la carrosserie.

## 5.8. PORT DES EPI

**PORT DES EPI  
OBLIGATOIRE**

Le port des EPI associés est obligatoire. (Chaussures de sécurité, casque, gants de manutention, lunettes)

## 5.9. EMBLACEMENT DES POINTS DE FIXATION



## 5.10. LORS DE L'INSTALLATION

### 5.10.1. POSE DES FIXATIONS SUR LE VEHICULE

Se référer à la documentation livrée avec les fixations

### 5.10.2. PRECONISATIONS DE PERCAGE DU PAVILLON (SI BESOIN)

Bien souffler le pavillon du véhicule pour éliminer tous les résidus au moyen d'une bombe d'air comprimée. Cette opération permet d'éviter de rayer la tôle lors des opérations qui suivent et d'éviter également le risque d'endommagement de la peinture dans le temps (corrosion des résidus de tôle...).

Ebarber les points de perçage.

Appliquer autour du perçage une protection anticorrosion telle que « ixell Alpha » par exemple (non fourni).

Une fois les trous de fixation percés, soulever légèrement l'ensemble caréné afin de poser les cales tampons interface rail / châssis au niveau des trous.

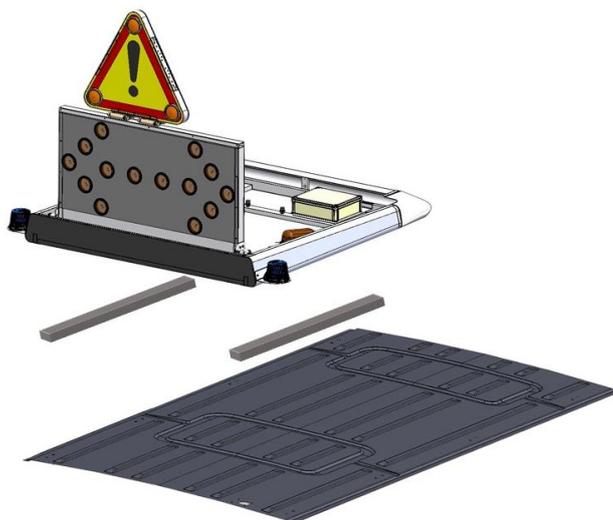


### 5.10.3. FIXATIONS

Les fixations peuvent être différentes selon les véhicules. Elles sont vendues séparément. Il est indispensable de se référer à la documentation associée.

### 5.10.4. POSE D'ÉVALUATION DE L'ENSEMBLE DE TOIT

Le but de la pose d'évaluation est d'identifier les éventuelles contraintes mentionnées au chapitre précédents ou bien de nouvelles contraintes non encore identifiées. Cette pose d'évaluation permet également de repérer les éventuels points de perçage du pavillon et dans un second temps, le cheminement des faisceaux à l'intérieur du véhicule.



Ouvrir tous les ouvrants du véhicule afin de d'identifier d'éventuelles contraintes.

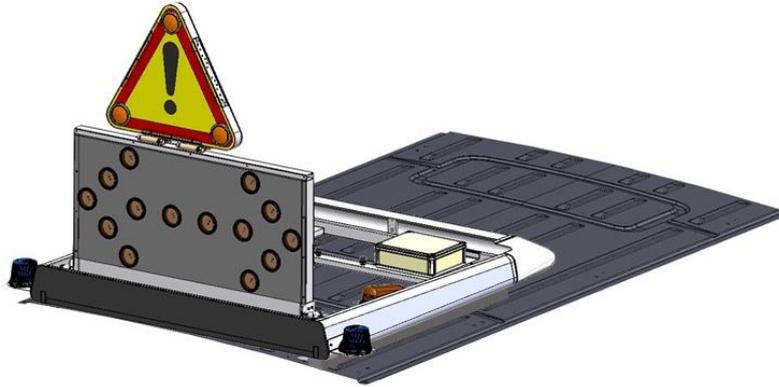
A l'aide du moyen de levage, approcher l'ensemble caréné sur le pavillon du véhicule en prenant garde à ne pas les faire touche au risque de détériorer le toit du fourgon.

A l'aide du moyen de levage, positionner l'ensemble caréné sur le kit de fixation. Ajuster la position en fonction des contraintes éventuelles dues aux ouvrants ou des options de l'ensemble.

Redéposer l'ensemble de toit afin d'effectuer les ajustements éventuels suite aux vérifications précédentes.

#### 5.10.5. POSE DE L'ENSEMBLE

Poser de nouveau le châssis sur le kit de fixation. Visser les points de fixation.



Vérifier le positionnement du châssis et serrer l'ensemble.

### 5.11. INSTALLATION ELECTRIQUE



Ne jamais travailler sous tension lors de l'installation. Ne poser le fusible de l'alimentation du système qu'à la fin de l'installation mécanique et électrique pour procéder aux essais fonctionnels.



Ne jamais se situer sur le pavillon du véhicule lors des essais fonctionnels au risque de se faire écraser par le ou les éléments relevables.



**Se munir impérativement du schéma de câblage de l'ensemble caréné afin d'évaluer les interconnexions et identifier les cheminements de faisceau.**

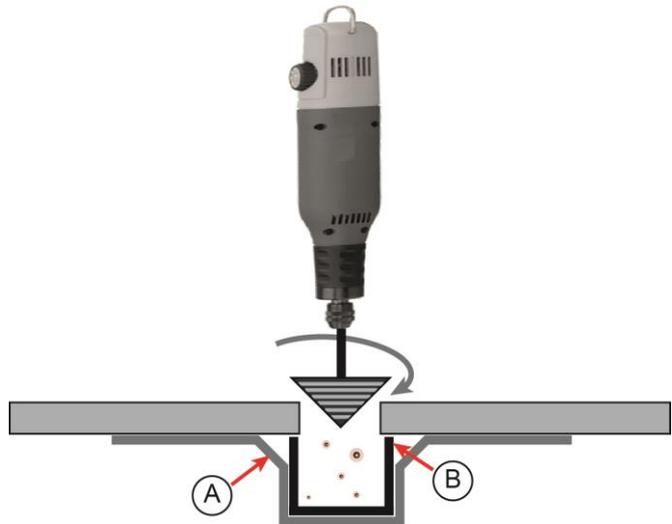
#### 5.11.1.1. PASSAGE DU PAVILLON VEHICULE

Pour les perçages du pavillon il est conseillé d'utiliser une perceuse sans fil, (car plus maniable) munie d'un foret étagé adapté, d'une fraise ou d'un emporte-pièce. L'utilisation d'une fraise permet d'effectuer des perçages parfaitement ronds.

L'utilisation d'un petit récipient à l'intérieur de l'habitacle permet de récupérer les résidus du perçage. Afin de faciliter l'opération, il peut être maintenu sous la surface à percer au moyen d'un morceau de ruban adhésif.

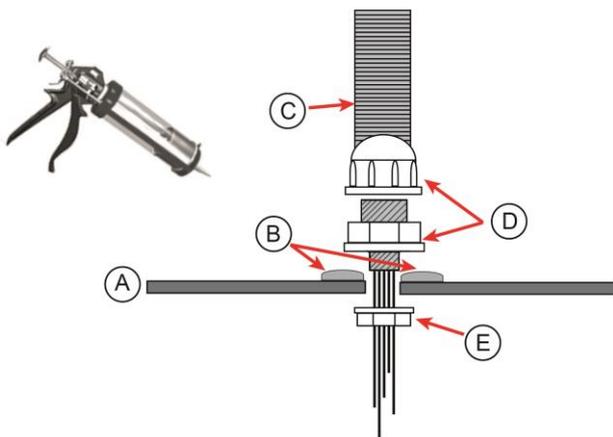
Percer au diamètre Ø32mm

- A. Adhésif
- B. Récupération des résidus



Adapter la longueur de la gaine jusqu'au trou du passe-fil à l'aide d'un couteau d'électricien.

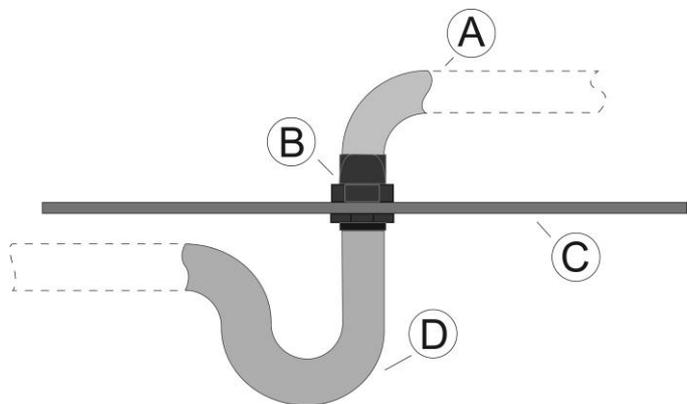
Appliquer du mastic de silicone entre le passe-fils et la tôle du pavillon de manière à assurer l'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur du véhicule.



- A. Tôle du pavillon du véhicule
- B. Mastic d'étanchéité
- C. Gaine annelée
- D. Presse-étoupe
- E. Contre-écrou presse-étoupe

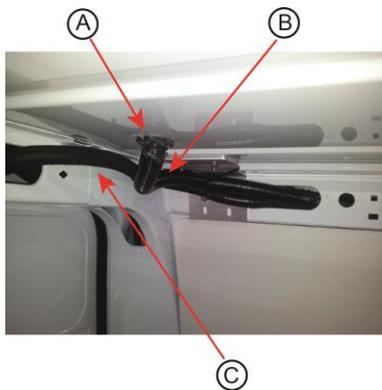
Sous le pavillon, après le presse-étoupe, adapter la technique de la goutte d'eau sur le faisceau en respectant l'harmonie de la courbure.

- A. Faisceau
- B. Presse-étoupe
- C. Tôle pavillon véhicule
- D. Galbe goutte d'eau



### 5.11.1.2. CHEMINEMENT ET PROTECTION DU FAISCEAU A L'INTERIEUR DU VEHICULE

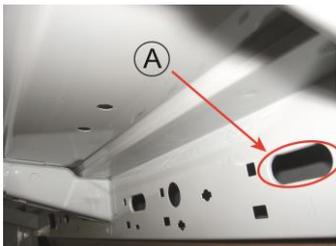
Sous le presse-étoupe passer une gaine annelée de 3,5m Ø19mm intérieur.



- A. Presse-étoupe
- B. Gaine principale
- C. Gaine secondaire des équipements auxiliaires

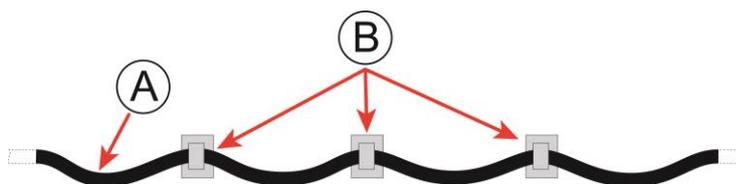
Repérer le cheminement que doivent parcourir les faisceaux. Les passages existent-ils ? Dans l'affirmative, les passages à risque pour le faisceau doivent être repérés de manière à ce que sur ces emplacements, le toron soit protégé à l'aide d'une gaine.

Passer les faisceaux dans les goulottes ou dans les montants existants si cela est possible.



- A. Orifice structurel pour passage possible du faisceau

Assurer le maintien du toron le long de son cheminement au moyen de colliers adaptés.



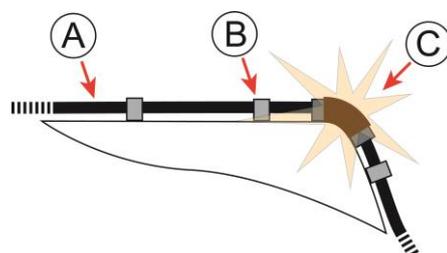
- A. Toron
- B. Points de fixation

Ne pas tendre le toron. Il est nécessaire de le galber légèrement entre ses points de fixation afin qu'il puisse absorber les vibrations sans risque mécanique de rupture.

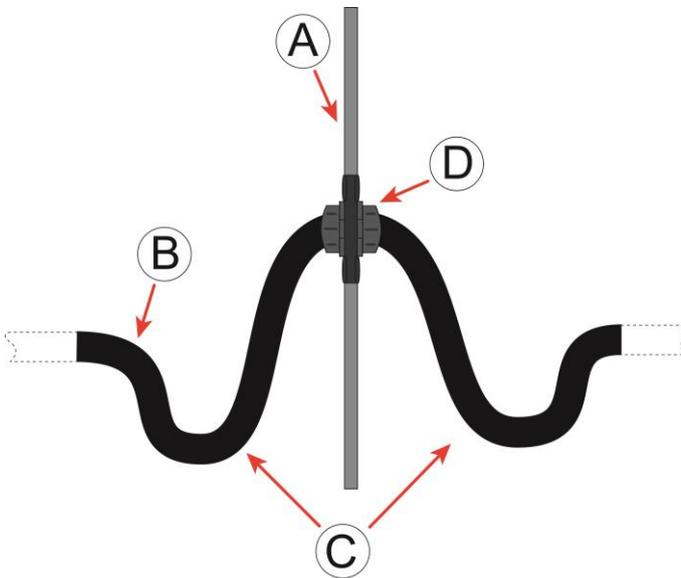
#### □ PROTECTION DES TORONS SUR LES PASSAGES SAILLANTS

La protection par rapport aux points saillants s'effectue par la pose d'une gaine (Gaine annelée par exemple) suffisamment souple pour suivre la courbure du toron tout en le maintenant fermement.

- A. Toron
- B. Collier de maintien
- C. Protection du toron



En cas de passage d'une cloison, utiliser un presse-étoupe au diamètre adapté au toron. Il est nécessaire d'appliquer à ce dernier la technique de la goutte d'eau afin de limiter le phénomène de ruissellement en cas d'humidité importante.



- A. Cloison
- B. Faisceau électrique
- C. Galbe goutte d'eau
- D. Presse étoupe / Passe-cloison

### 5.11.1.3. LES OPTIONS AUXILIAIRES

Lors du cheminement du toron, laisser les fils nécessaires aux équipements auxiliaires (si les options sont présentes sur l'ensemble caréné) à proximité de leur emplacement. Sortir les fils des AUXILIAIRES de la gaine de protection au niveau des emplacements d'installation des équipements à commander.

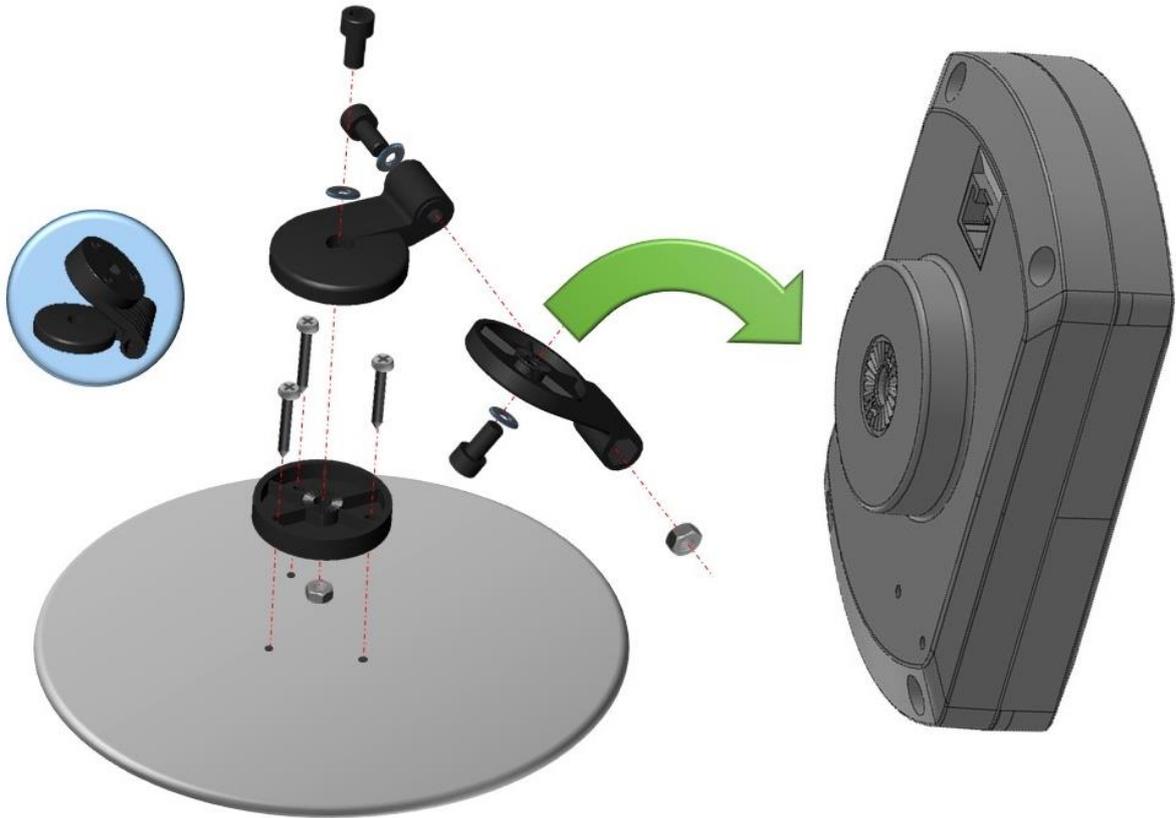
- A. Fils Auxiliaires
- B. Faisceau gainé avec faisceau alimentation vers la batterie et faisceau bus vers le tableau de bord



### 5.12. POSE DU BOITIER DE COMMANDES



Identifier l'emplacement où sera installé le boîtier de commandes. Cet emplacement doit être isolé des flux de chauffage et de trop fortes températures à l'abri du rayonnement trop direct du soleil. Il doit également être facilement accessible par l'utilisateur.



Connecter le faisceau BUS CPT 8 voies.

### 5.13. AUTRES OPTIONS

Ne pas omettre d'installer les autres fonctions ou équipements optionnels selon les documentations associées :

- Information « + » Après contact (Moteur Tournant)
- Module frein à main

## 6. ESSAIS FONCTIONNELS

Effectuer plusieurs les essais fonctionnels de l'ensemble, moteur à l'arrêt et moteur tournant.

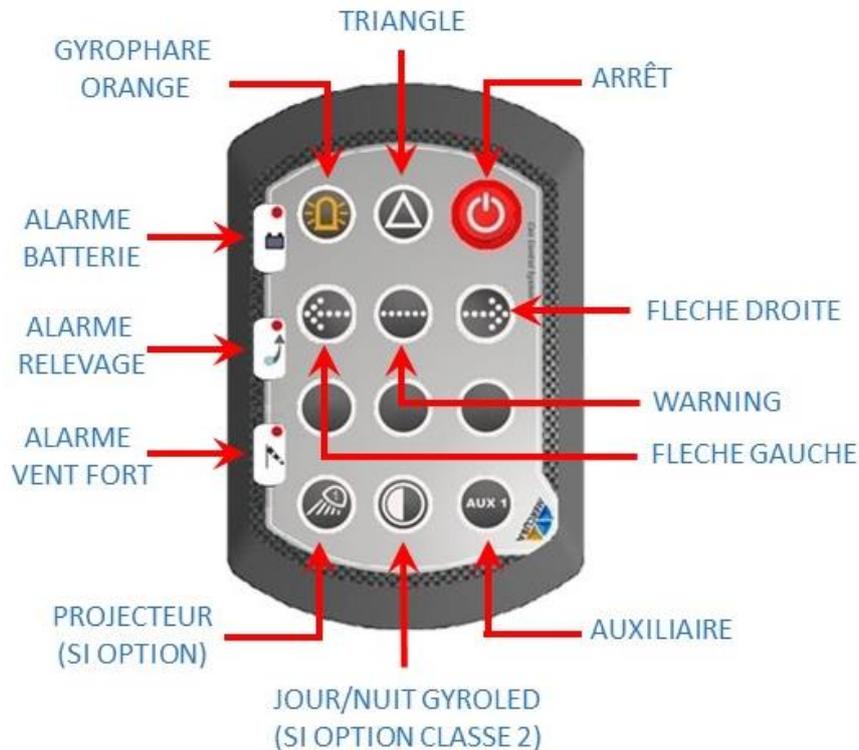


Ne rester à l'intérieur du châssis lors des essais.



Ne jamais regarder fixement les feux.

## 7. FONCTIONNEMENT



Le mise sous tension automatique de l'ensemble s'effectue grâce à la fonction « + APC » c'est-à-dire en tournant la clé de contact véhicule sur la position Après-Contact.

La mise sous tension manuelle s'effectue en appuyant sur n'importe quelle touche.

L'arrêt manuel s'effectue via la touche ARRÊT si le « +APC » est inactif.

Un arrêt automatique s'effectue lorsque le « +APC » est désactivé par la séquence de temporisation suivante :

- 1h<sup>00</sup> - Mise en veille système
- 3h<sup>00</sup> - Coupure système

Afin de préserver la batterie, le système s'éteint également automatiquement lorsque la batterie atteint 11,5 volts.

Alarme Batterie : Est activée lorsque la batterie atteint un seuil de 11,8 volts. Des bips sonores et le clignotement du voyant ALARME BATTERIE constituent cette alarme.

L'alarme relevage est activée lorsque que le panneau de flèche est levé et dès que l'utilisateur desserre le frein à main afin de l'avertir qu'il va rouler avec un élément non replié.

Les GYROLED® orange sont commandés par la touche associée.

Les fonctions flèche et triangle commandent également les GYROLED® orange.

Chaque fonction associée à la flèche est commandée par sa propre touche.

Le projecteur (si option) est commandé par sa touche associée.

Un équipement auxiliaire peut être également commandé par sa touche associée.

La fonction JOUR/NUIT commande la fonction NUIT d'une GYROLED® Classe 2 (si option).

Si l'option anémomètre est présente, une ALARME VENT FORT se déclenche à partir de 50 km/h.