Édition 02 03 2026

# KiwiEye

## X001010 - X101010 - X001013 - X101013

## Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Kiwitron
SMART INDUSTRY SOLUTIONS

CE

# Déclaration de Conformité (DdC)

**Nous**

| | |
|---|---|
| Fabricant: | Kiwitron S.p.A. |
| Adresse: | Via Vizzano 44, 40037<br>Sasso Marconi (BO) - Italy |

**Nous déclarons que la DdC est délivrée sous notre seule responsabilité et est liée au produit suivant:**

KiwiEye X001010, X001012, X001013, X101010, X101012, X101013;

KiwiEye Open CPU X006980, X006982, X006983, X106980, X106982, X106983;;

**Objet de la déclaration:**

Capteur industriel IA

**L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme aux normes suivantes:**

Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE

Directive RED 2014/53/EU

**et donc conforme aux normes / standards suivantes:**

UNI EN 12895:2019 Chariots industriels - Compatibilité électromagnétique

ISO 13766-1:2018 Engins de terrassement et de construction - Compatibilité électromagnétique - Partie 1

ISO 13766-1:2018 Engins de terrassement et de construction - Compatibilité électromagnétique - Partie 2

UNI EN ISO 14982:2009 Machines agricoles et forestières - Compatibilité électromagnétique

et ses normes harmonisées / normes ETSI

**Lieu:** Sasso Marconi (BO) - Italy

**Valable à partir de:** 01/02/2021

**Dernière mise à jour:** 01/08/2025

**Personne autorisée à créer le fichier technique:** Daniele Parazza

**Signature Représentant:** Andrea Filippini

Kiwitron
SMART INDUSTRY SOLUTIONS

UK CA

# UKCA Declaration of Conformity - (DoC)

**We**

| | |
|---|---|
| Manufacturer: | Kiwitron S.p.A. |
| Address: | Via Vizzano 44, 40037<br>Sasso Marconi (BO) - Italy |

**Declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:**

KiwiEye X001010, X001012, X001013, X101010, X101012, X101013;

KiwiEye Open CPU X006980, X006982, X006983, X106980, X106982, X106983;;

**Object of the declaration:**

Industrial AI sensor

**The subject of the above declaration is in accordance with the following rules:**

Statutory Instruments: S.I. 2016:1091

Statutory Instruments: S.I. 2017:1206

**and therefore complies with the following norms / standards:**

UNI EN 12895:2019 Industrial trucks - Electromagnetic compatibility

ISO 13766-1:2018 Earthmoving and construction machinery - Electromagnetic compatibility - Part 1

ISO 13766-1:2018 Earthmoving and construction machinery - Electromagnetic compatibility - Part 2

UNI EN ISO 14982:2009 Agricultural and forestry machinery - Electromagnetic compatibility

and related harmonised standards / ETSI standards

**Place:** Sasso Marconi (BO) - Italy

**Valid from:** 02/01/2021

**Last update:** 08/01/2025

**Person authorized to compile the technical file:** Daniele Parazza

**Legal representative:** Andrea Filippini

# Index

**Révisions** **8**
**Objet et champ d'application** **9**
**Légende** **10**
**Consignes de sécurité et avertissements** **11**
Avertissement 14
Avertissements concernant l'émission d'ondes radio 16
Utilisation prévue 16
Utilisation non autorisée 17
Évaluation des risques 18
Exclusion de responsabilité 19
Assistance technique et garantie du fabricant 21
**Description générale** **23**
Glossaire 24
Description du dispositif 25
Aperçu du dispositif 26
Face avant 26
Arrière 26
Piedinatura 27
Accessoires 29
Support Kiwitron 29
Support RAM (en option) 31
Fonctionnalité du dispositif 33
Reconnaissance des panneaux routiers 36
Reconnaissance des codes ArUco 37
Principe de fonctionnement 39

Fonctionnement interne du dispositif 39
Quand un obstacle est-il détecté ? 39
Quand un obstacle n'est-il PAS détecté ? 40
Données techniques 41
Signalisations LED état de fonctionnement 45
**Installation 46**
Zones de fixation KiwiEye 47
Zones de fixation du KiwiEye avec fonctionnalité Radar 49
Installation de l'antenne Wi-Fi 50
Installation sur support Kiwitron complet 50
Matériel 50
Outils nécessaires 51
Installation 52
Installation sur support Kiwitron (toit uniquement) 57
Matériel 57
Outils nécessaires 57
Installation 58
Installation sur support RAM (en option) 61
Matériel 61
Outils nécessaires 62
Installation 62
Installation de KiwiEye avec les systèmes Kiwitron 67
Installation du KiwiEye avec le KiwiPad (en option) 68
Zones de fixation du KiwiPad (en option) 68
Configuration KiwiEye 69
Vérification de l'installation correcte 71

**Utilisation et entretien** **72**
KiwiEye avec KiwiPad 73
Entretien 75
Fin de vie - Instructions pour l'élimination 76
Démontage/Montage pour maintenance 77
Que faire si 78

# Révisions

| Version | Commentaires | Chapitres modifiés |
|---|---|---|
| 00 | Première publication | Tous |
| 01 | Mise à jour de la section Garantie et de la section Données techniques | Assistance technique et garantie du fabricant, Données techniques |
| 02 | Mise à jour pour le rebranding des produits master | Tous |
| 03 | Mise à jour générale du format du document.<br>Mise à jour pour les nouvelles fonctionnalités du produit : communication Ethernet et fonctionnalités radar.<br>Mise à jour des certifications CE.<br>Mise à jour des données techniques pour les codes X001013 et X101013.<br>Mise à jour des zones de fixation.<br>Révision générale pour modification de la raison sociale.<br>Ajout d'indications pour l'élimination. Mise à jour des fonctionnalités. Clause de non-responsabilité. | Tous |

Tableau 1 - Révisions du document

# Objet et champ d'application

| | |
|---|---|
| **Utilisateurs** | Installateur ;<br>Opérateur des moyens sur lesquels il est installé ;<br>Personnel qualifié habilité à entretenir le dispositif. |
| **Objectif** | Fournir les informations nécessaires pour :<br>➢ Une installation correcte du dispositif ;<br>➢ Sensibiliser correctement les opérateurs aux problèmes de sécurité ;<br>➢ Utiliser le dispositif dans des conditions de sécurité. |

Tableau 2 - Objectif et champ d'application

# Légende

| | |
|---|---|
| | Avertissement/attention - Informations importantes relatives à la sécurité |
| | Informations et conseils généraux |
| | INTERDICTION : Opérations ou actions NON autorisées. |

Tableau 3 - Légende

# Consignes de sécurité et avertissements

La gestion de l'appareil doit être confiée à du personnel dûment formé et qualifié.

Avant d'installer et de mettre en service l'appareil, veuillez lire attentivement et comprendre le présent manuel afin d'éviter d'endommager le produit et de mettre en danger votre sécurité.

Les informations techniques contenues dans le présent document sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas un engagement contractuel.
Kiwitron se réserve le droit d'apporter sans préavis toute modification graphique ou fonctionnelle aux appareils et/ou aux logiciels.

Le dispositif Kiwitron **ne peut** remplacer les dispositifs de sécurité du véhicule sur lequel il est installé.

Le dispositif Kiwitron **doit** être installé dans le respect des règles générales de sécurité.

**Il est interdit** d'installer le dispositif dans le but d'inhiber ou d'altérer le fonctionnement des systèmes de sécurité déjà présents sur le véhicule.

**Il est interdit** d'utiliser le système pour actionner des télérupteurs de puissance, car leur ouverture pendant la circulation du courant provoquerait un arc électrique.

**Avertir l'opérateur** du véhicule avant d'effectuer toute opération à distance (cloud web ou connexion à distance via PC) afin d'éviter toute situation dangereuse.

**Si le dispositif est installé de manière à pouvoir demander l'activation d'une limite de performances maximales/minimales, de manière dynamique, la sécurité de la machine et des opérateurs doit être respectée. Dans tous les cas, il est interdit de commander l'arrêt complet du véhicule, mais uniquement une réduction de sa vitesse. Toute modification des paramètres de fonctionnement du véhicule ne doit pas créer de situations potentiellement dangereuses. Dans tous les cas, les opérations de connexion et d'étalonnage externes aux systèmes fournis par Kiwitron relèvent de la responsabilité exclusive et totale de l'installateur, y compris les analyses de risques qui pourraient s'avérer nécessaires.**

Ne pas utiliser le dispositif en présence de gaz ou de fumées inflammables, à proximité de stations-service, de dépôts de carburant, d'installations chimiques ou pendant des opérations de dynamitage. **Éviter toute atmosphère potentiellement explosive.**

Afin de protéger la santé des opérateurs, placez l'appareil à une distance d'au moins un demi-mètre du siège du conducteur, afin de limiter l'exposition aux ondes électromagnétiques émises par les appareils sans fil.

Il est interdit de placer l'appareil à proximité de sources de chaleur intense ou exposé aux intempéries.

Il est interdit d'installer l'appareil dans des positions qui limitent la visibilité du conducteur ou qui peuvent gêner ses mouvements.

Évitez de placer l'appareil avec des parties métalliques qui recouvrent son antenne Wi-Fi/Bluetooth externe, car cela pourrait entraîner un dysfonctionnement des appareils sans fil.

Il est strictement interdit de percer des trous de fixation sur les structures du véhicule pour installer l'appareil. Utilisez uniquement des supports ou des systèmes de fixation qui ne compromettent pas la structure du véhicule et qui sont prévus et autorisés par le constructeur.

# Avertissement

Ce kit utilise des technologies avancées dans le domaine de la vision artificielle et du deep learning, mais ne garantit pas une précision de 100 % dans l'identification des véhicules, des piétons, des marquages au sol, des panneaux de signalisation, etc., ni n'assure des avertissements ou des signaux de sortie précis à 100 % dans toutes les circonstances.

Pendant la conduite, les conducteurs doivent rester vigilants et attentifs à tout moment, garder le contrôle total du véhicule pendant toute la manœuvre, utiliser les fonctions d'aide à la conduite avec discernement et assumer l'entière responsabilité de la sécurité de la conduite.

Le produit analyse et traite principalement des images visuelles. Une dégradation des performances ou des limitations fonctionnelles peuvent survenir en raison de facteurs tels que, entre autres, les conditions d'éclairage, les conditions météorologiques et les variations de vêtements/posture qui affectent l'efficacité du système visuel.

- Des matières étrangères ou des obstructions sur la lentille du capteur (par exemple, des taches, des résidus d'huile, des traces d'eau, de la poussière et des empreintes digitales) peuvent également compromettre les performances du produit. Veillez à ce que la lentille reste propre et exempte d'obstructions pour un fonctionnement optimal.
- Les conditions météorologiques défavorables, notamment la pluie, la neige, le brouillard, la brume, les tempêtes de sable, les typhons ou les tornades, peuvent compromettre les performances du produit.
- Des conditions d'éclairage non optimales peuvent réduire l'efficacité du produit, notamment, mais sans s'y limiter : les scénarios de faible éclairage (contre-jour, tunnels, canaux souterrains, nuit) et l'exposition à des sources de lumière intense (feux de route, projecteurs, lasers, flammes, explosions).

- Certaines configurations spéciales de véhicules peuvent empêcher une identification précise, notamment les véhicules anciens/classiques, les modèles de véhicules non conventionnels, les véhicules d'ingénierie spécialisés et les remorques transportant des charges atypiques.

- Les piétons portant des vêtements à faible contraste (par exemple, des vêtements camouflés), des vêtements non conventionnels, adoptant des postures atypiques ou partiellement masqués peuvent poser des difficultés aux systèmes de reconnaissance.

Ce produit est classé comme un système d'aide à la conduite. Ni ses fonctionnalités d'intelligence artificielle, ni ses alertes, ni ses signaux de sortie, actifs ou inactifs, n'exonèrent, n'atténuent, ne transfèrent ou ne modifient de quelque manière que ce soit les obligations légales du conducteur.

Le conducteur doit rester concentré sur la conduite, exercer un contrôle total sur le véhicule et reconnaître que la responsabilité exclusive du fonctionnement du véhicule et de la sécurité de la conduite incombe au conducteur.

La formation du réseau neuronal intégré au dispositif KiwiEye s'appuie sur une vaste base d'images, qui comprend à la fois des données acquises sur le terrain et l'intégration d'ensembles de données publics. Ces ressources externes ont été soigneusement sélectionnées afin de garantir leur stricte conformité avec les licences d'utilisation requises pour les applications commerciales.

# Avertissements concernant l'émission d'ondes radio

L'appareil reçoit et émet des ondes radio.

La puissance maximale émise par l'appareil est inférieure aux seuils imposés par la réglementation.

Des interférences peuvent être générées s'il est utilisé à proximité d'appareils tels que des téléviseurs, des radios, des ordinateurs ou tout autre équipement électrique et/ou électronique non blindé.

Respectez les restrictions imposées sur l'utilisation d'appareils électroniques si le véhicule sur lequel l'appareil est installé est utilisé dans un hôpital ou d'autres établissements de santé, ou à proximité d'un aéroport.
Dans toutes les zones où des restrictions sont imposées en raison de l'utilisation d'appareils électroniques.

# Utilisation prévue

L'appareil est conçu pour être utilisé uniquement sur des chariots industriels automoteurs ou des véhicules industriels à traction électrique, à moteur endothermique ou hybride, ainsi que sur des engins de terrassement et agricoles conformes à la directive Machines 2006/42/CE.

## Utilisation non autorisée

Toute utilisation du dispositif non expressément décrite dans le présent manuel est interdite.

Et en particulier :

L'installation du dispositif Kiwitron sur des véhicules pouvant circuler sur la voie publique n'est pas autorisée.

Dans les chariots qui traversent des voies ferrées, sauf si un dispositif d'auto-rétention est déjà installé sur le consentement de démarrage.

Le dispositif Kiwitron et ses accessoires ne sont pas des instruments d'aide à la conduite, ni des dispositifs de conduite autonome.

Le dispositif Kiwitron n'est pas un dispositif antidéflagrant.

Le dispositif Kiwitron et ses accessoires ne sont pas des dispositifs de sécurité car ils ne sont pas couverts par l'annexe IV de la directive 2006/42/CE et ne peuvent donc pas être utilisés pour réduire le risque résiduel.

Le dispositif Kiwitron ne peut pas être installé sur des véhicules à deux ou plusieurs essieux à traction électrique, à moteur endothermique tels que les voitures, les camions, les cyclomoteurs, les triporteurs, les engins de chantier autorisés à circuler sur la voie publique.

KiwiEye n'est pas un système de vidéosurveillance

KiwiEye n'est pas un système de détection biométrique

KiwiEye n'est pas un système de détection et d'identification faciale

## Évaluation des risques

Il incombe à l'exploitant (propriétaire du véhicule) d'effectuer une analyse environnementale des risques avant de procéder à l'installation.

Pendant la phase d'installation, il est absolument nécessaire de s'assurer qu'un éventuel dysfonctionnement de l'appareil ne compromette ni la sécurité ni la productivité des opérateurs et de l'établissement.

Il est essentiel d'évaluer la situation dans laquelle le dispositif pourrait fonctionner de manière anormale.

Il est possible que le véhicule ne soit pas activé après une connexion correcte, ou que le ralentissement de la machine soit activé sans qu'il y ait eu de collision.

# Exclusion de responsabilité

Kiwitron se dégage de toute responsabilité pour les dommages causés par:

- Une utilisation incorrecte du dispositif.
- Utilisation par du personnel non qualifié et/ou non formé.
- Une installation incorrecte.
- Des défauts d'alimentation.
- Un entretien inadéquat.
- Modifications ou interventions non autorisées.
- Mauvaises manipulations.
- Utilisation de pièces de rechange non d'origine.
- Utilisation d'accessoires non prévus ou non autorisés par écrit.
- Non-respect total ou partiel des instructions.
- Évènements exceptionnels.
- Événements non conformes à la réglementation et à la législation en vigueur dans le pays d'installation.

Kiwitron se dégage de toute responsabilité en cas d'installation du dispositif sur des véhicules également autorisés à circuler sur la voie publique : il appartient en effet à l'exploitant de décider de l'installation et de l'utilisation du dispositif sur le véhicule.

Kiwitron se dégage de toute responsabilité en cas d'installation du dispositif sur des véhicules également autorisés à circuler sur la voie publique : il appartient en effet à l'exploitant de décider de l'installation et de l'utilisation du dispositif sur le véhicule. Dans ce cas, il est absolument obligatoire de désactiver la fonction de blocage du véhicule (antidémarrage) et de ralentissement en cas de collision, afin d'éviter de créer des situations d'obstruction ou de danger (par exemple, blocage du véhicule lors de la traversée de voies ferrées).

# Assistance technique et garantie du fabricant

| Assistance technique |
| --- |
| En cas de panne, contactez le service d'assistance technique Kiwitron. |


Kiwitron

Service clientèle

Tél. +39 051 1889 3470

E-mail : support@kiwitron.com

Site web : www.kiwitron.com

## Garantie

La garantie ne s'applique pas en cas de ruptures et/ou de défauts causés par :

- Une utilisation inappropriée de l'appareil.
- Utilisation par du personnel non qualifié et/ou non formé.
- Une installation incorrecte.
- Défauts d'alimentation.
- Un entretien inadéquat.
- Modifications ou interventions non autorisées.
- Mauvaises manipulations.
- Utilisation de pièces de rechange non d'origine.
- Utilisation d'accessoires non prévus ou non autorisés par écrit.
- Non-respect total ou partiel des instructions.
- Évènements exceptionnels.
- Événements non conformes à la réglementation et à la législation en vigueur dans le pays d'installation.

La garantie ne couvre pas les pièces qui s'usent à la suite d'une utilisation normale, telles que les câbles et les connecteurs électriques.

**Veuillez vous reporter à la documentation commerciale pour connaître toutes les conditions contractuelles de la garantie.**

# Description générale

# Glossaire

| Terme | Définition |
|---|---|
| **CANopen** | Protocole de communication et spécification de profil pour les appareils destinés aux systèmes embarqués utilisés dans l'automatisation. |
| **GATT** | GATT est l'acronyme de Generic ATTribute Profile (profil d'attribut générique) et définit la manière dont deux appareils Bluetooth Low Energy transfèrent des données à l'aide de concepts appelés Services et Caractéristiques. |
| **RTSP** | Real Time Streaming Protocol. Protocole réseau utilisé dans les systèmes informatiques de communication destiné au contrôle des serveurs pour le streaming multimédia. |
| **Atténuation des risques** | Atténuation des risques pour la sécurité. Il s'agit d'un processus impliquant des appareils qui, même s'ils ne sont pas certifiés ou classés comme appareils de sécurité, peuvent être utilisés pour atténuer les effets des risques résiduels d'une application sans intervenir ni interférer avec les fonctions de sécurité existantes. |
| **TCP** | Transmission Control Protocol (TCP). Protocole réseau qui assure la fiabilité de la communication des données sur le réseau entre l'expéditeur et le destinataire. |

Tableau 4 - Glossaire

# Description du dispositif

KiwiEye est un dispositif basé sur l'intelligence artificielle qui permet de détecter les obstacles et de mesurer la distance entre ceux-ci et le dispositif lui-même.

L'obstacle est identifié et classé en fonction des données d'image capturées par l'optique de l'appareil. La distance est mesurée à l'aide du groupe optique frontal.

Le dispositif est installé sur des véhicules industriels avec conducteur à bord et/ou au sol ou sur des véhicules sans conducteur tels que :

- Chariots élévateurs à levage frontal alimentés électriquement ou par des moteurs thermiques.
- Chariots élévateurs à fourches recouvrantes, rétractables, avec fourches entre les longerons.
- Véhicules électriques d'entreprise (caddy, motoscope, petits trains, etc.)
- Véhicules agricoles et de manutention.

Le dispositif est fourni avec le câblage et le support de fixation.

Le dispositif KiwiEye n'est pas un système de vidéosurveillance.

# Aperçu du dispositif

## Face avant

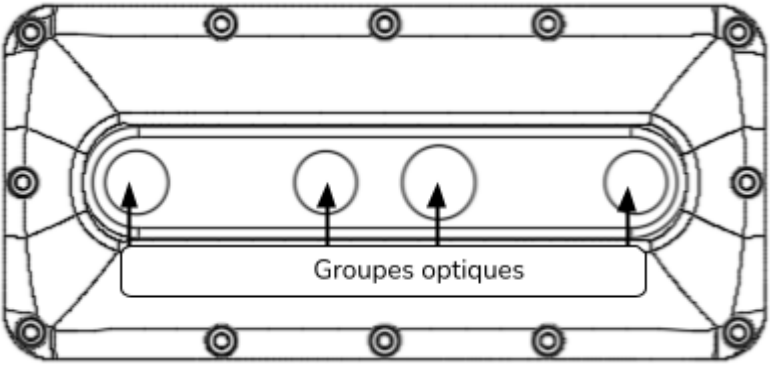



Figure 1 - Groupes optiques

## Arrière

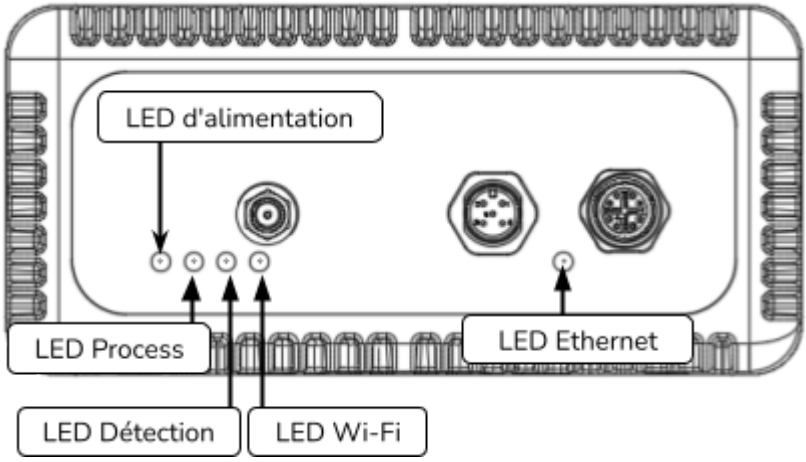



Figure 2 - LED

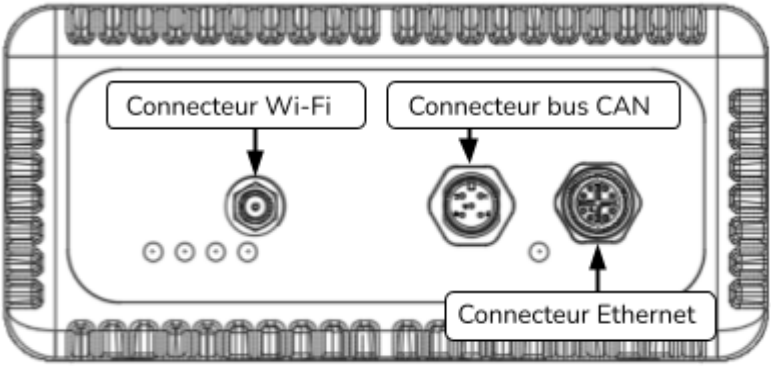



Figure 3 - Connecteurs

## Configuration des broches

Bus CAN :

1. SHIELD
2. Vin +
3. Vin -
4. CAN H
5. CAN L

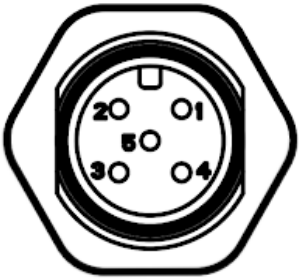



Figure 4 - Connecteur bus CAN

Ethernet :

1. TX+/BI_DA+
2. TX-/BI_DA-
3. RX+/BI_DB+
4. RX-/BI_DB-
5. BI_DD+
6. BI_DD-
7. BI_DC-
8. BI_DC+

Figure 5 - Connecteur Ethernet

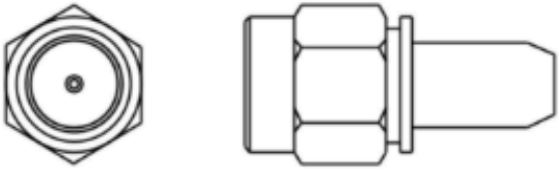


Figure 6 - Connecteur d'antenne Wi-Fi

# Accessoires

## Support Kiwitron

Le dispositif KiwiEye est conçu pour être installé sur un support Kiwitron (code **M101811**).

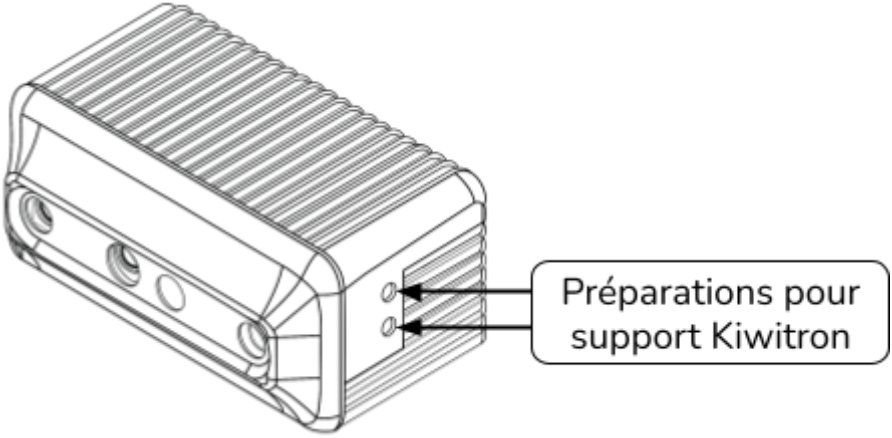



Figure 7 - Prédispositions du support Kiwitron

Le support est conçu pour atténuer les vibrations sur le dispositif et le protéger des agents atmosphériques.

Il est possible d'utiliser le support Kiwitron complet (toit + base) ou uniquement le toit.

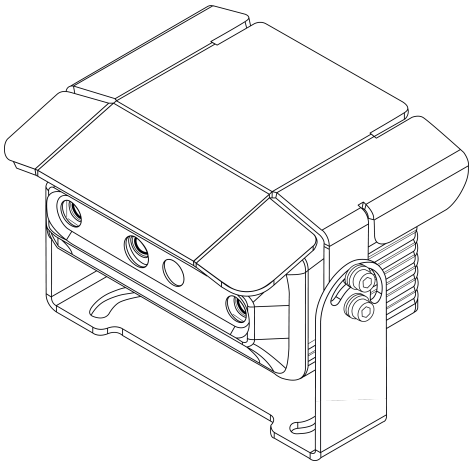


Figure 8 - KiwiEye sur support Kiwitron complet

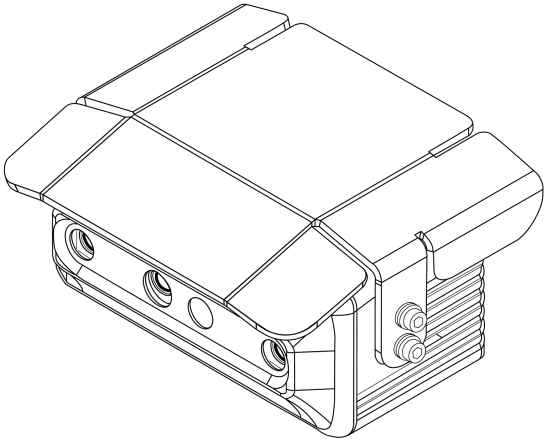


Figure 9 - Support Kiwitron (toit uniquement)

Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Installation ».

## Support RAM (en option)

Le dispositif KiwiEye est conçu pour être installé sur le support RAM (en option, code **G006410**).

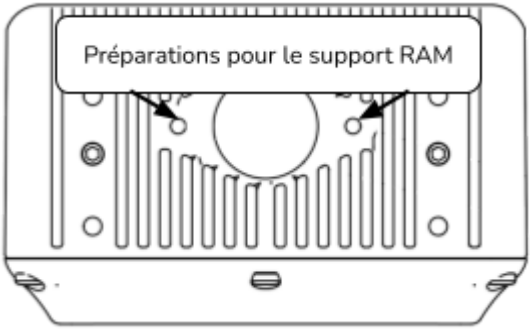



Figure 10 - Prédispositions du support RAM

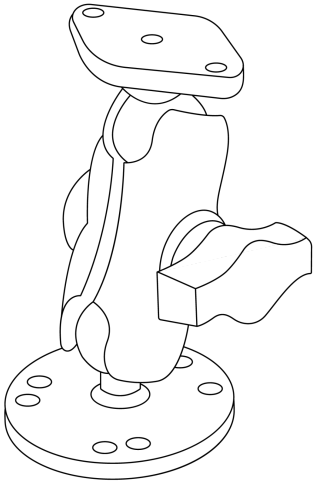


Figure 11 - Support RAM

La tige du support mesure 9,5 cm de haut et a un diamètre de sphère de TYPE « B » de 2,5 cm.

La tige est utilisée pour supporter des composants pesant jusqu'à environ 2 kg.

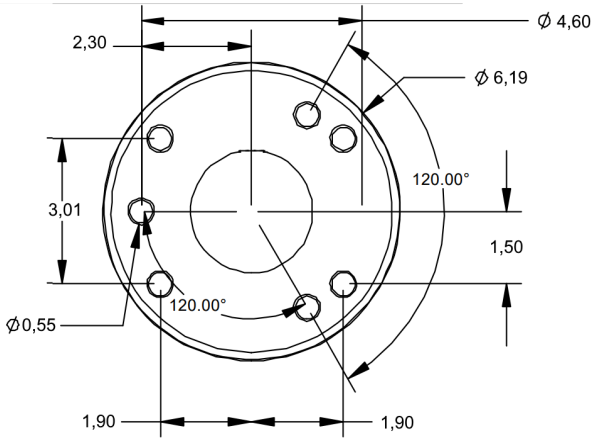



Figure 12 - Dimensions du support (en cm) côté véhicule

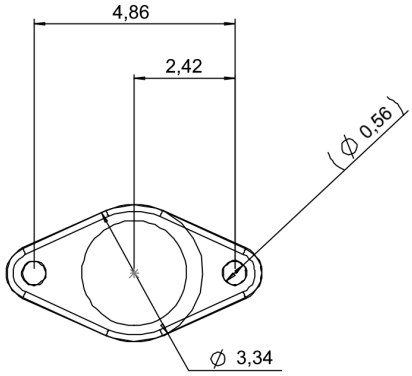



Figure 13 - Dimensions du support (en cm) côté dispositif

# Fonctionnalité du dispositif

KiwiEye est un dispositif de réduction des risques pour les véhicules industriels visant à améliorer la sécurité sur les lieux de travail où cohabitent personnes et véhicules.

KiwiEye est un dispositif conçu pour être intégré dans les systèmes Kiwitron tels que Key et KiwiSafe.

KiwiEye fournit des informations sur les objets détectés via CANopen ou LAN sur câble, et est doté des fonctionnalités indiquées dans le tableau 5.

- Connexion CANopen pour l'intégration dans des systèmes tiers (flux vidéo exclu).
- Connexion LAN pour l'intégration dans des systèmes tiers (flux vidéo inclus).
- Connexion Wi-Fi pour l'intégration du flux vidéo dans des systèmes tiers.

S'agissant d'un dispositif hautement personnalisable (sur mesure) en termes de configurations et de fonctionnalités, il peut exister des fonctions ou des accessoires présents sur les systèmes KiwiEye qui ne sont pas mentionnés dans la présente version du manuel.

KiwiEye remplit notamment les fonctions suivantes:

| Fonction | Description |
|---|---|
| Détection des personnes et mesure de la distance. | Cette fonction est capable de reconnaître une personne comme un obstacle et mesure la distance par rapport au capteur qui la détecte. |
| Détection des chariots et mesure de la distance. | Cette fonction est capable de reconnaître un chariot comme un obstacle et mesure la distance par rapport au capteur qui le détecte. |
| Détection des panneaux routiers et mesure de la distance. | Cette fonction est capable de reconnaître un panneau routier et mesure la distance par rapport au capteur qui le détecte. |
| Détection des codes ArUco et mesure de la distance. | Cette fonction est capable de reconnaître les codes ArUco et mesure la distance par rapport au capteur qui les détecte. |
| Détection d'occlusions partielles (salissures) ou totales (optique entièrement recouverte) de l'optique. | Cette fonction est capable de reconnaître d'éventuelles obstructions des groupes optiques de l'appareil. |

| Fonction | Description |
|---|---|
| Détection d'obstacles génériques et mesure de la distance | Cette fonction détecte les obstacles génériques. Elle est disponible en activant la fonctionnalité Radar en option. |
| Fonction anti-sabotage KiwiEye | Cette fonction détecte si l'orientation du KiwiEye a été modifiée par rapport à celle définie lors de l'installation. |
| Détection des scènes statiques | Cette fonction est utilisée pour déterminer le moment le plus approprié pour redémarrer l'application en cas de surcharge du système. |

Tableau 5 - Fonctionnalités de l'appareil

## Reconnaissance des panneaux routiers

Le dispositif est capable de détecter les panneaux de signalisation suivants :

Figure 14 - Panneaux routiers reconnus par l'appareil

## Reconnaissance des codes ArUco

L'appareil est capable de détecter les codes ArUco.
Exemple de code ArUco détectable par l'appareil :

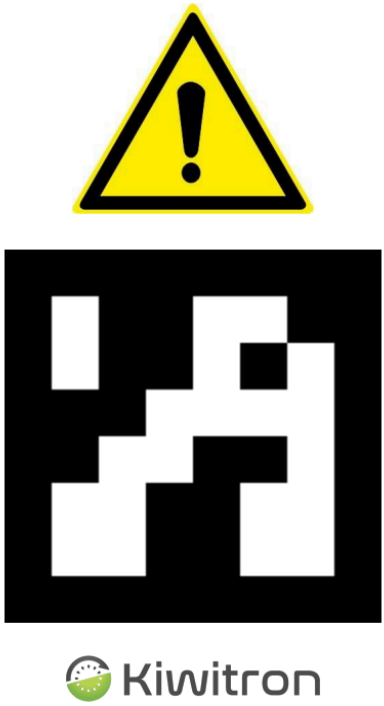



Figure 15 - Panneau de danger - exemple d'ArUco reconnu par KiwiEye

| Indice de détection des codes ArUco | |
|---|---|
| **Taille ArUco (mm - in)** | **Distance maximale détectée (m-ft)** |
| 45 mm<br>1,7 in | 1,3 m<br>4,2 ft |
| 80 mm<br>3,1 in | 2,3 m<br>7,5 ft |
| 150 mm<br>5,9 in | 4,2 m<br>13,7 ft |
| 250 mm<br>9,8 in | 6,8 m<br>22,3 ft |
| 350 mm<br>13,7 in | 9,8 m<br>32,1 ft |

Tableau 6 - Détection ArUco

# Principe de fonctionnement

Le dispositif est installé sur le véhicule à l'aide d'un support et est connecté à une source d'alimentation électrique.

Il est nécessaire de positionner le capteur optique sur le véhicule en fonction de la zone à protéger.

## Fonctionnement interne du dispositif

- KiwiEye utilise un algorithme d'intelligence artificielle et, plus précisément, un réseau neuronal capable de détecter et de localiser les obstacles à partir du flux vidéo en direct ;
- Une fois une personne identifiée, la distance est calculée à partir des données fournies par le capteur optique.
- Les résultats du réseau neuronal et de la détection de distance sont mis à disposition via CANopen ou Ethernet.

## Quand un obstacle est-il détecté ?

- Un obstacle est détecté par l'appareil s'il est présent dans le flux vidéo.
- L'appareil est capable de détecter des personnes, même de dos ou penchées.
- L'appareil est capable de détecter la plupart des chariots.
- L'appareil est capable de détecter et de lire les codes ArUco.
- L'appareil est capable de détecter des obstacles génériques grâce à la fonctionnalité Radar en option.

## Quand un obstacle n'est-il PAS détecté ?

- Un obstacle n'est pas détecté s'il n'est pas présent dans le flux vidéo.
- Un obstacle n'est pas détecté s'il n'est pas reconnaissable dans sa catégorie (par exemple « être humain », « chariot », « panneau », etc.) ou si le pourcentage de fiabilité de la détection est inférieur au seuil défini.
- Lorsque la fonction Radar est activée, un obstacle générique n'est pas détecté s'il ne se trouve pas dans la plage de fonctionnement spécifique de cette option.

# Données techniques

## Spécifications mécaniques

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dimensions | 145 x 67 x 90 mm<br>5,7 x 2,6 x 3,5 in | Matériau | Arrière : aluminium 6061<br>Face avant : ABS |
| Poids | 900 g<br>31,8 oz | Indice de protection IP | IP67 et IP69K (uniquement pour X001013 et X101013) |

## Caractéristiques électriques

| | min | typ. | max |
|---|---|---|---|
| Alimentation (Vcc) | 8 | 12/24 | 60 |

| | typ. | max |
|---|---|---|
| Absorption (W) | 14 | 24 |

| | |
|---|---|
| Mise à la terre | Châssis isolé électriquement |

## Conditions environnementales

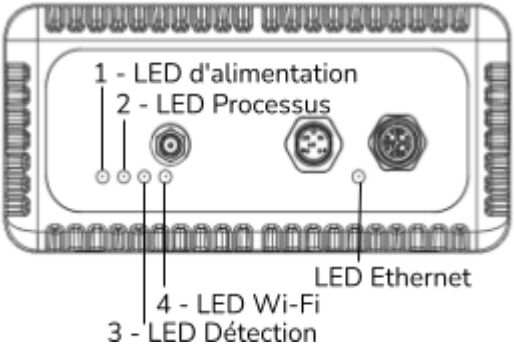
| | | | |
|---|---|---|---|
| Température ambiante | de -20 à +60 °C<br>de -4 à 140 °F | Humidité ambiante | 65 % HR (sans condensation) |

# Données techniques

**Capteurs**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Résolution | 640 x 360 (image)<br>640 x 360 (profondeur) | Temps d'acquisition | 30 images par seconde (33 ms) |
| Obturateur | Obturateur global | Modules | RVB/Profondeur |
| Distance de détection | jusqu'à 25 m<br>jusqu'à 82 ft (KiwiEye)<br>jusqu'à 8 m<br>jusqu'à 26,2 ft (fonction Radar) | Angle de détection | Horizontal : 90°<br>Vertical : 65° |

**Indicateurs/Principes de fonctionnement KiwiEye**




Système alimenté : LED Alimentation (1) fixe

## Données techniques

| |
|---|
| Système en état préopérationnel : LED Process (2) fixe<br>Système en état opérationnel : LED Process (2) clignotante |
| Système en état de détection : LED Détection (3) clignotante |
| Communication Wi-Fi : LED Wi-Fi Connection (4) fixe |
| Communication Ethernet : communication Ethernet active LED Ethernet clignotante |
| **Indicateurs/Principes de fonctionnement de la fonctionnalité Radar**<br>**(En cas d'utilisation de KiwiEye avec la fonctionnalité Radar active, les voyants LED seront visibles en état de fonctionnement selon les principes de KiwiEye, car le fonctionnement standard de KiwiEye a la priorité sur la fonctionnalité Radar (voir exemples dans le tableau 8))** |
| Système alimenté : LED d'alimentation (1) fixe |
| Système en état préopérationnel : LED Process (2) fixe<br>Système en état opérationnel : LED Process (2) avec un clignotement court et un clignotement long |
| Système en état de détection : LED Detection (3) fixe |
| Communication Wi-Fi : LED Wi-Fi Connection (4) fixe |
| Communication Ethernet : LED Ethernet Connection clignotante |
| **Interfaces** |
| CANopen |

## Données techniques

| |
|---|
| Wi-Fi |
| LAN |
| Bluetooth |
| Ethernet (uniquement X101010) |

Tableau 7 - Caractéristiques techniques

| Signalisations LED état de fonctionnement | | | |
|---|---|---|---|
| **LED** | **KiwiEye** | **Fonction radar** | **KiwiEye + Fonction radar** |
| LED Processus (2) | Clignotant | Un clignotement court et un clignotement long | Clignotant |
| Détection LED (3) | Clignotant | Fixe | Clignotant si le KiwiEye est en mode détection |
| | | | Fixe si le KiwiEye n'est PAS en mode détection et la fonctionnalité Radar est en état de détection |
| | | | Éteint si le KiwiEye et la fonctionnalité Radar ne sont pas en mode détection |

Tableau 8 - Signalisations LED

# Installation

# Zones de fixation KiwiEye

Les zones recommandées pour l'installation de KiwiEye sont :

- Montants verticaux ou horizontaux supérieurs.
- Montant horizontal (avant ou arrière) ou toit, mais également à l'avant du véhicule.
- Sur le côté du montant (en utilisant les fixations fournies par le constructeur, telles que les supports de fixation des phares).

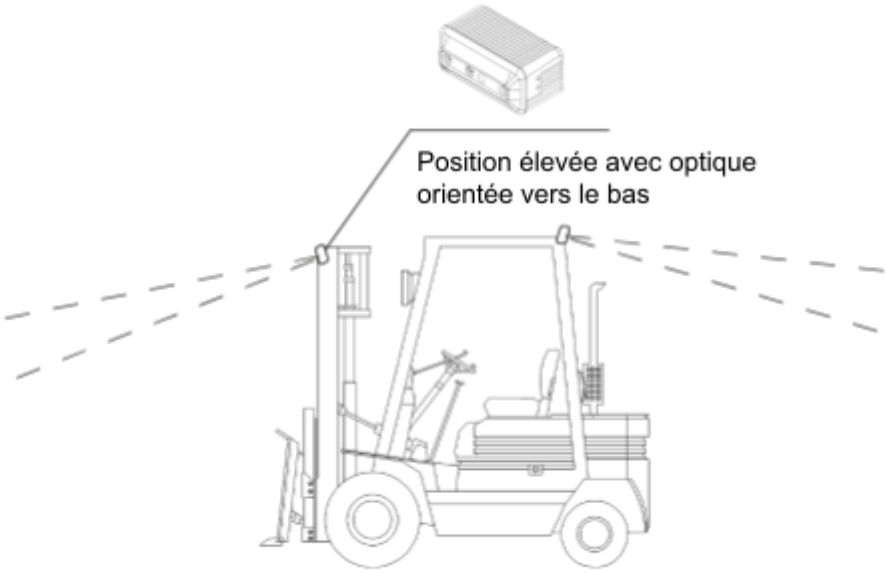



Figure 16 - Zones de fixation KiwiEye

**Il est recommandé d'installer le dispositif de manière à ce que les optiques aient la plus grande visibilité possible, par exemple sur le montant.**

**Il est recommandé d'installer le dispositif en position élevée, avec l'optique orientée vers le bas, afin de garantir des performances optimales. Cette configuration permet d'obtenir une visibilité étendue et de détecter des catégories même au-delà d'éventuels obstacles.**

**Évitez d'installer le dispositif sur le toit, car le montant pourrait obstruer la visibilité.**

**Tout objet qui obstrue la vue des optiques dégrade les performances du dispositif.**

**L'installation de l'appareil ne doit JAMAIS compromettre la sécurité et la visibilité du conducteur.**

Installez le KiwiEye sur le véhicule à l'aide d'un support de fixation (Kiwitron, RAM ou autre). Voir les sections suivantes pour plus de détails.

# Zones de fixation du KiwiEye avec fonctionnalité Radar

Si le KiwiEye est utilisé avec la fonctionnalité Radar activée, il est recommandé de respecter certaines contraintes plus strictes lors de l'installation. La position optimale du KiwiEye est parallèle au sol et à une hauteur de 1 mètre du sol.

En ce qui concerne la fixation à l'arrière du chariot, la position optimale est derrière le siège, ancré au contrepoids du chariot de manière à ce que le dispositif KiwiEye soit parallèle au sol, évitant ainsi la détection constante du sol comme obstacle.

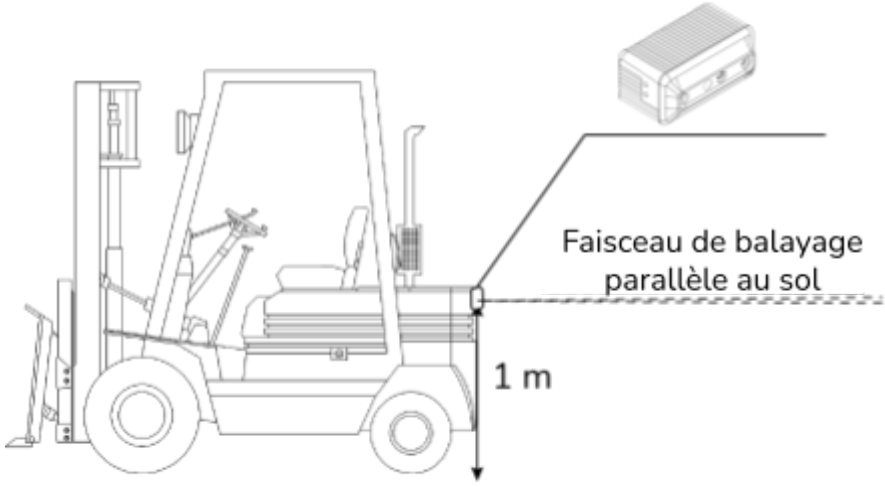



Figure 17 - Zones de fixation du KiwiEye avec fonctionnalité radar

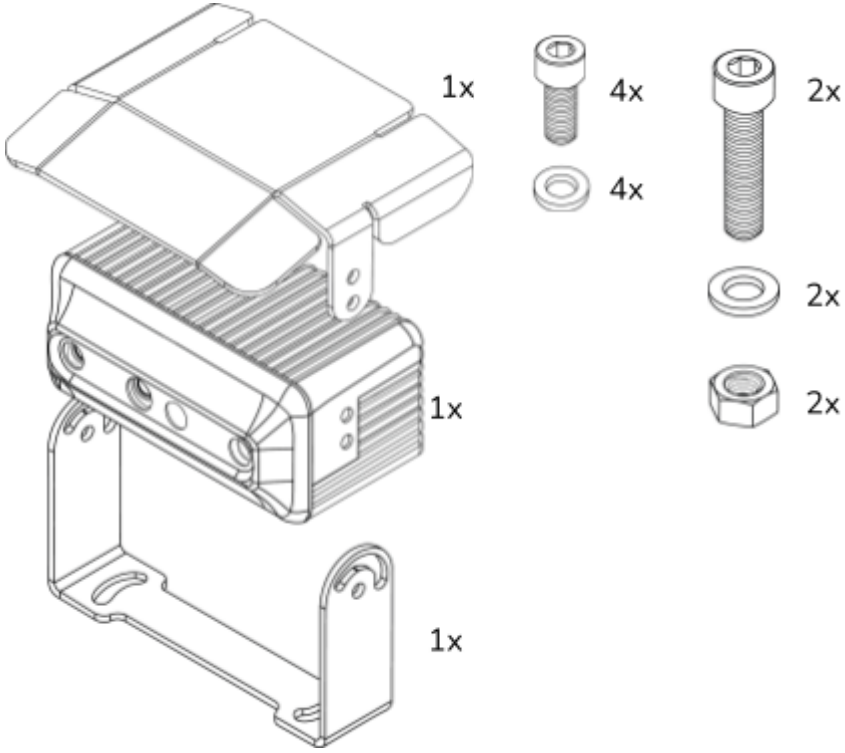
# Installation de l'antenne Wi-Fi

Il est essentiel de serrer l'antenne avec un couple de serrage compris entre 0,3 Nm et 0,5 Nm maximum afin de garantir le bon fonctionnement du dispositif et son étanchéité.

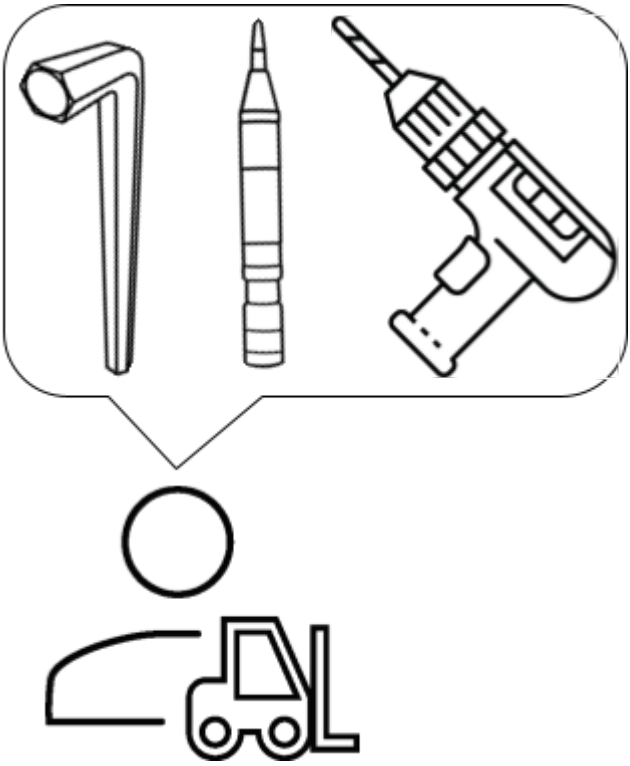
Attention : un serrage insuffisant de l'antenne ne garantira pas l'étanchéité de l'appareil.

# Installation sur support Kiwitron complet

## Matériel

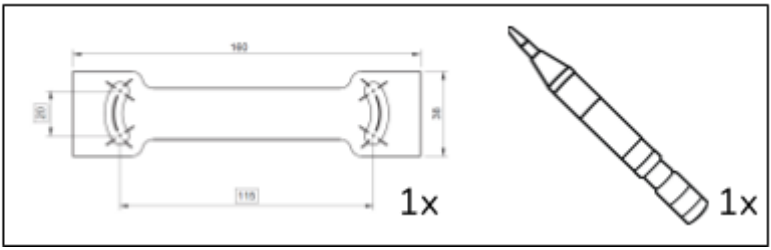


Outils nécessaires



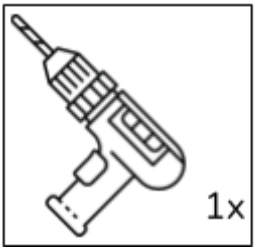
# Installation

**1**



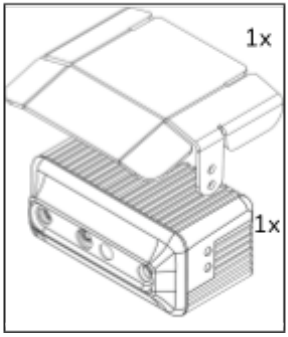

Si elles ne sont pas présentes, placez le gabarit en papier à l'emplacement souhaité et percez deux trous à l'aide d'un burin pour fixer le support sur le véhicule.

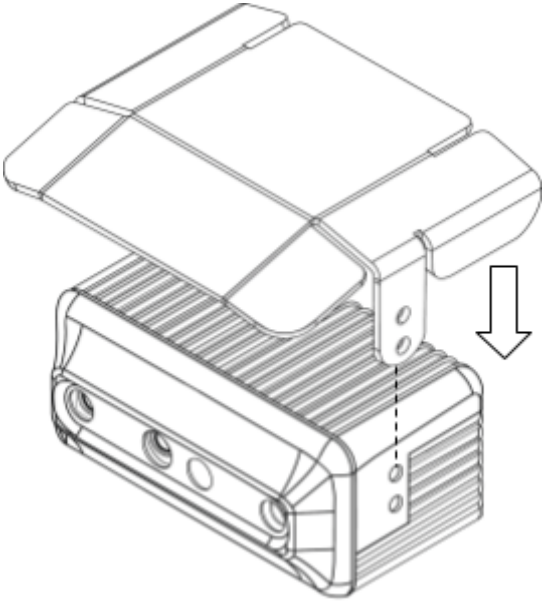
**2**



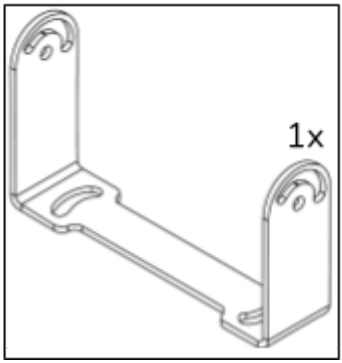

Élargissez les trous de fixation marqués à l'étape 1 à l'aide d'une perceuse.

3

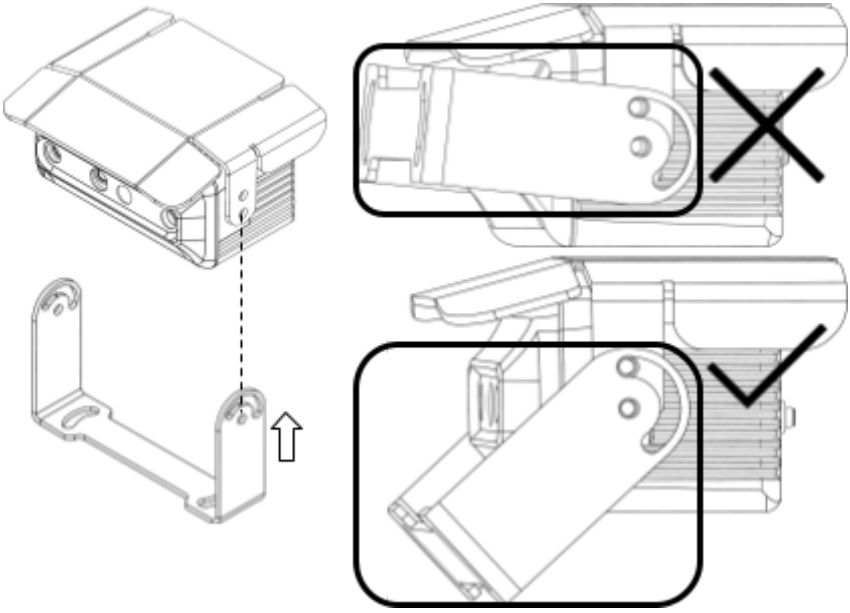


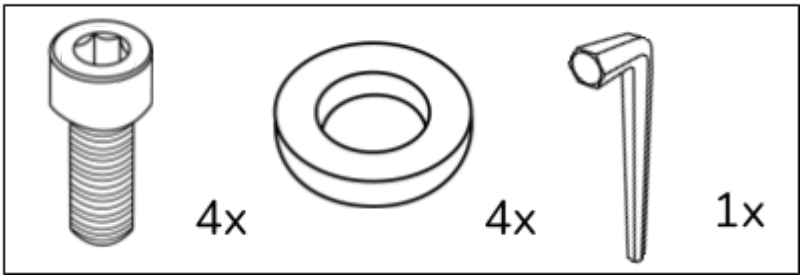
# 4



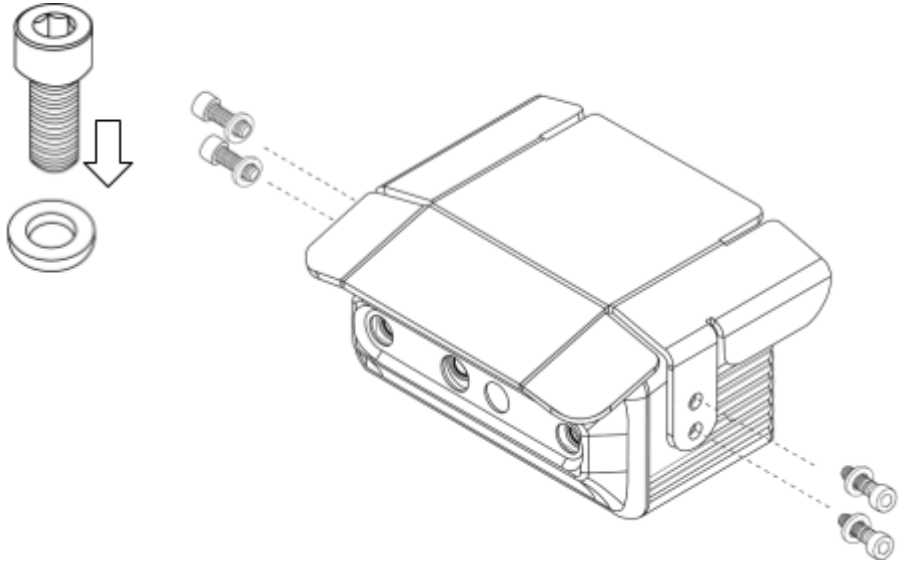

Déterminer le sens d'installation correct : le support ne doit jamais pouvoir recouvrir l'optique de l'appareil.

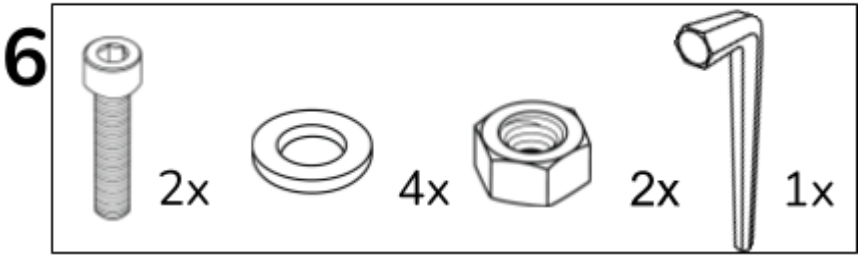


5

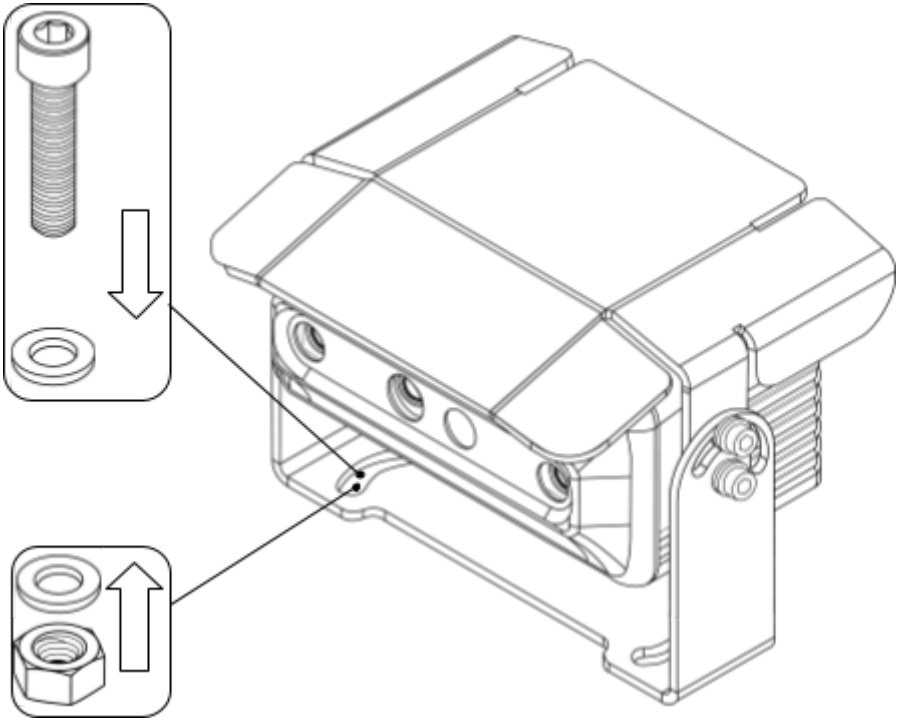



Il est recommandé de commencer le serrage latéral par le trou inférieur. Après avoir déterminé l'inclinaison correcte du support, serrer les vis avec un couple de serrage de 4 Nm.



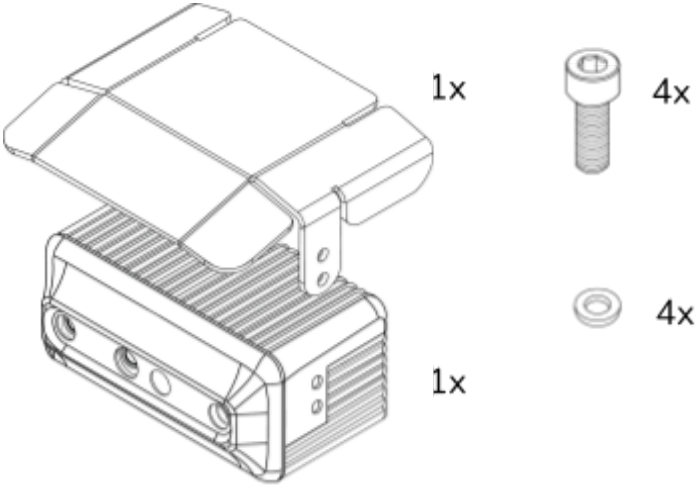



Fixer l'ensemble au véhicule, serrer les vis avec un couple de serrage de 10 Nm.

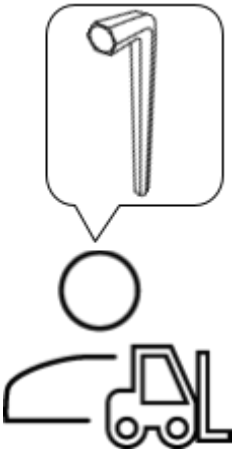


# Installation sur support Kiwitron (toit uniquement)

## Matériel

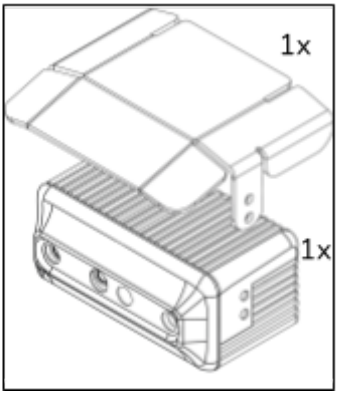


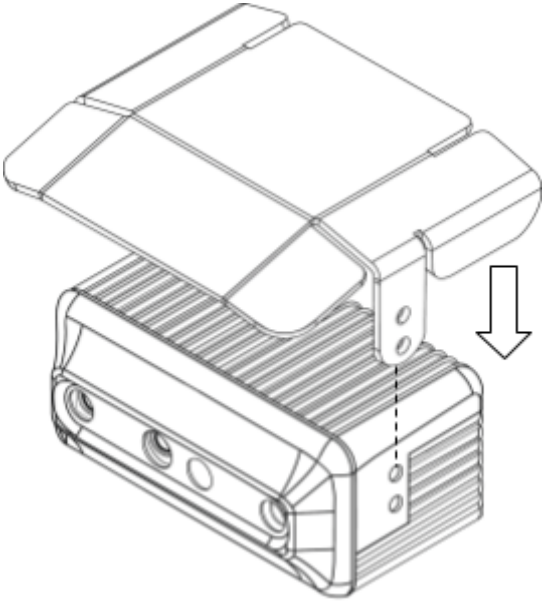

## Outils nécessaires



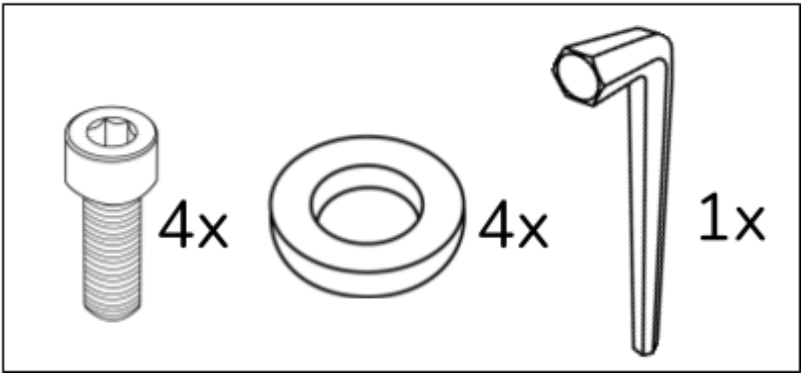
# Installation

1

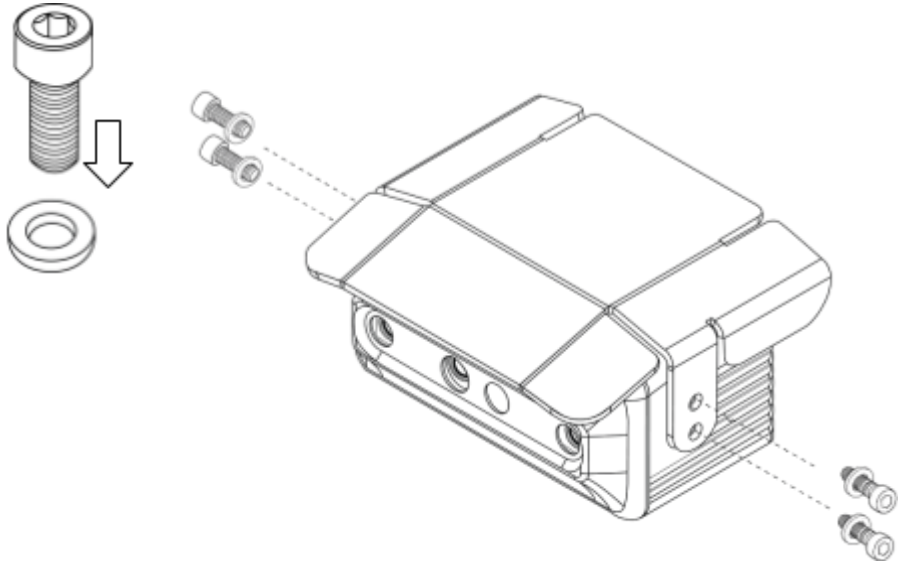


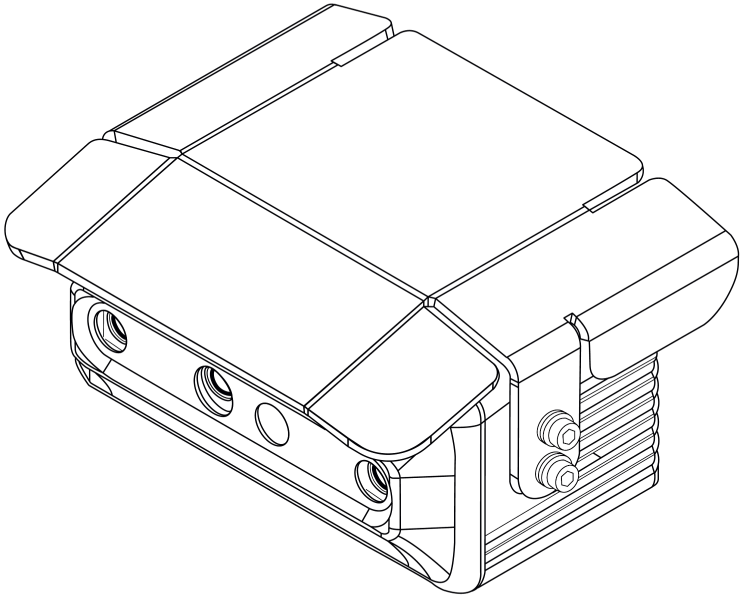
2




Serrer les vis avec un couple de serrage de 4 Nm.

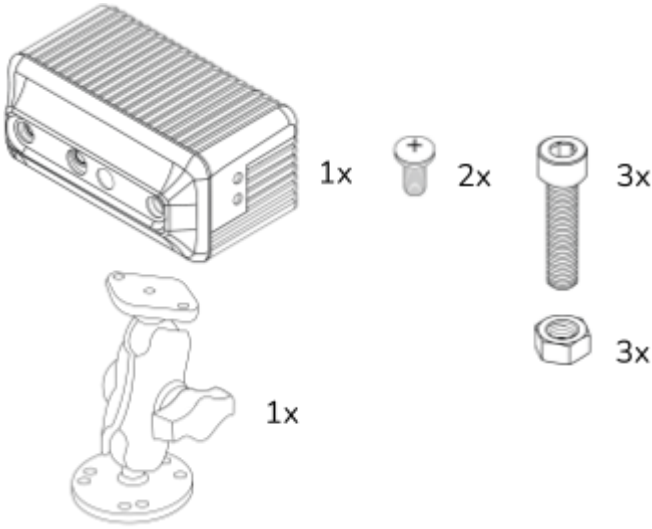


Vous obtiendrez le résultat suivant :

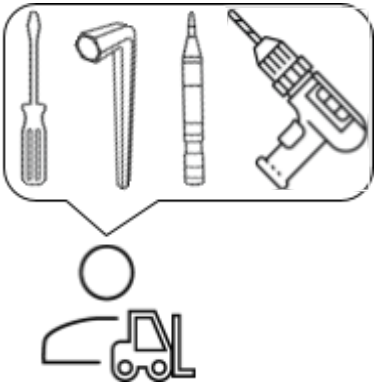


# Installation sur support RAM (en option)

## Matériel

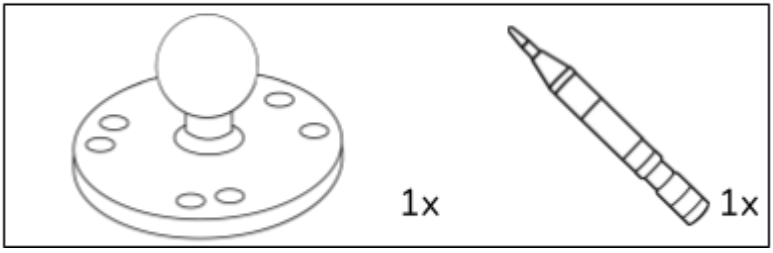


## Outils nécessaires



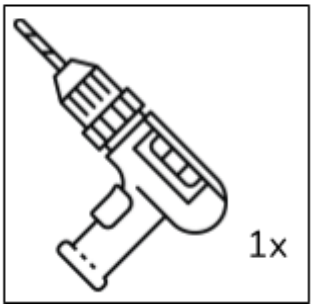
## Installation

**1**



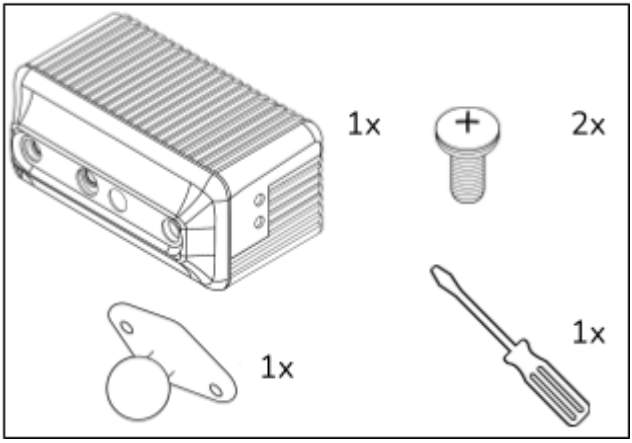

Si elles ne sont pas présentes, positionner la base du support RAM à l'emplacement souhaité et marquer, à l'aide d'un burin, trois trous de fixation pour le support.

2

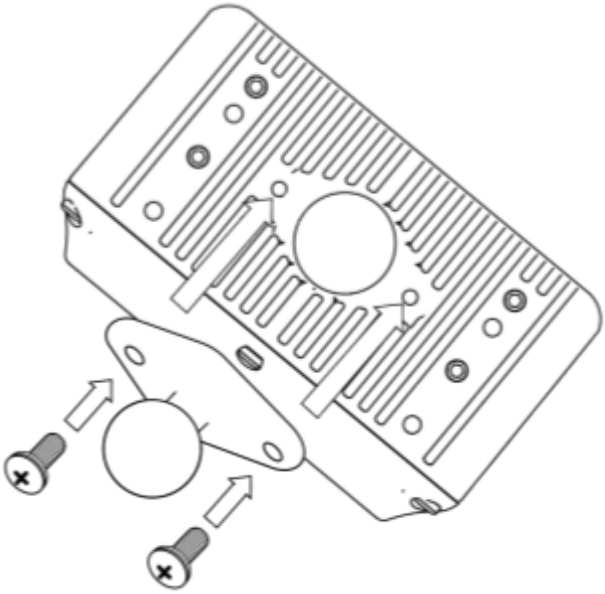



Élargissez les trous de fixation marqués à l'étape 1 à l'aide d'une perceuse.

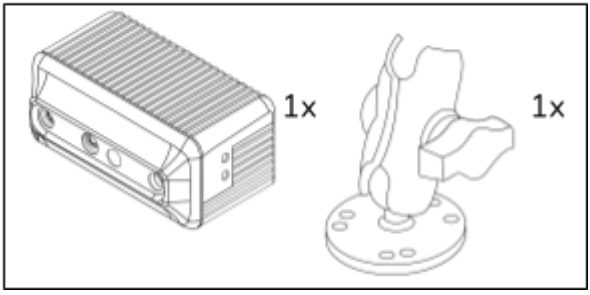
3



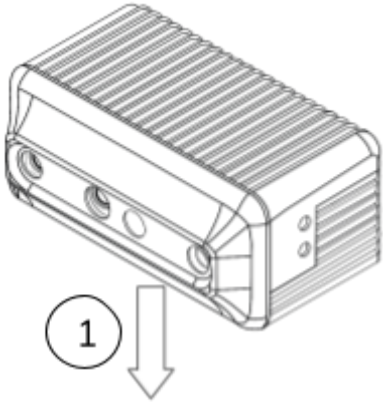

Visser la goupille du support RAM à l'arrière de l'appareil à l'aide de vis M4, serrer les vis avec un couple de serrage de 4 Nm.

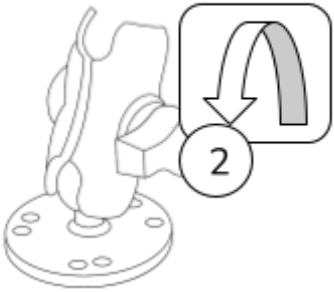


**4**

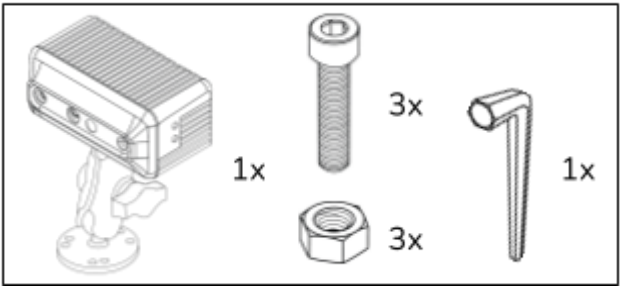


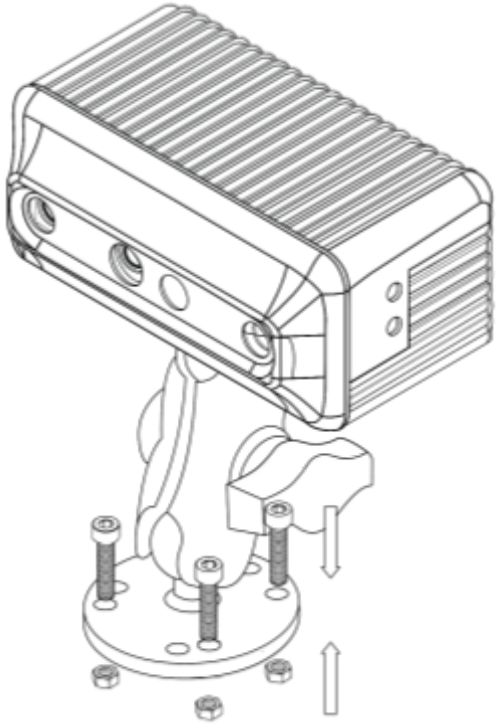

Insérez la goupille dans le trou du support (1) et serrez la vis sans tête à la main.




5





Fixez le support au véhicule à l'aide de vis et d'écrous M5 dans les trous prévus à cet effet sur le support. Serrez avec un couple de serrage de 10 Nm.

# Installation de KiwiEye avec les systèmes Kiwitron

Vous trouverez ci-dessous un schéma illustrant le raccordement du KiwiEye pour l'intégration aux systèmes Kiwitron (par exemple Key et KiwiSafe).

Pour plus de détails sur le schéma d'installation complet et les connexions à effectuer, se reporter au manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien du système concerné.

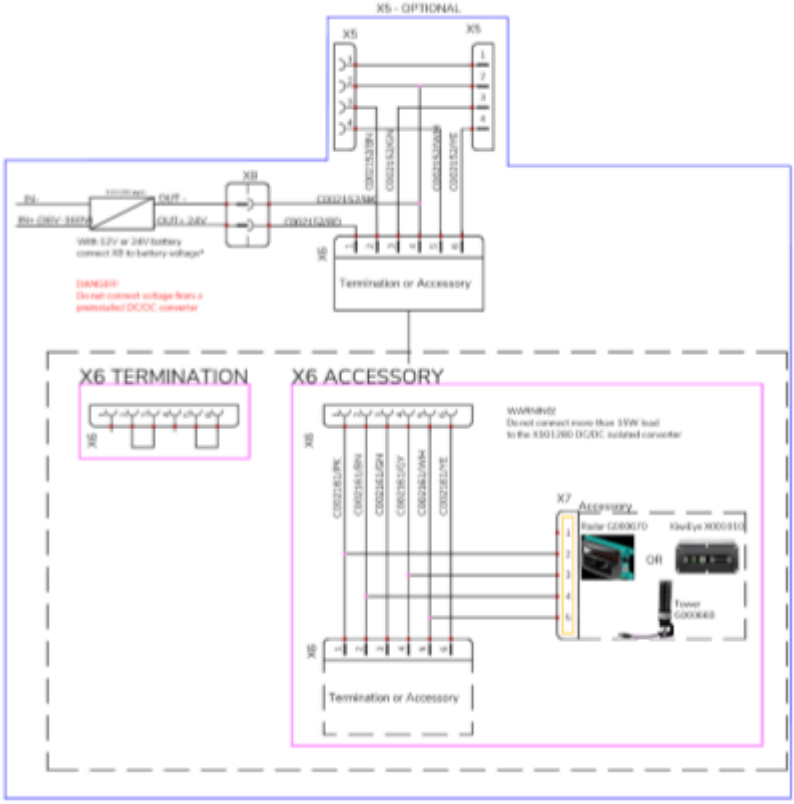



Figure 18 - Installation de KiwiEye avec les systèmes Kiwitron

# Installation du KiwiEye avec le KiwiPad (en option)

Sur demande, il est possible d'intégrer le kit KiwiPad (K006910) au capteur optique KiwiEye.
Le kit se compose d'un KiwiPad qui doit être fixé au véhicule et connecté à une alimentation électrique de 24 V.
Le KiwiPad sert de point d'accès pour les appareils KiwiEye qui, via Wi-Fi, se connecteront au réseau de la tablette et vous transmettront le flux vidéo.

## Zones de fixation du KiwiPad (en option)

Le KiwiPad doit être fixé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

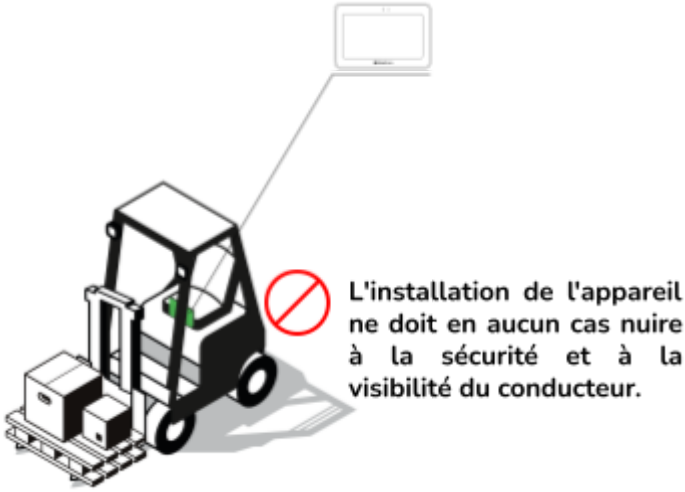



Figure 19 - Zones de fixation du KiwiPad

L'installation de l'appareil sur le véhicule doit être effectuée à l'aide d'un support de fixation, dont le choix incombe au client (un support avec fixation RAM est disponible en option et sur demande).

Pour plus de détails, veuillez vous référer au manuel KiwiPad.

# Configuration KiwiEye

Selon le nombre de capteurs, plusieurs configurations sont possibles.
La figure 20 montre certaines des configurations possibles.

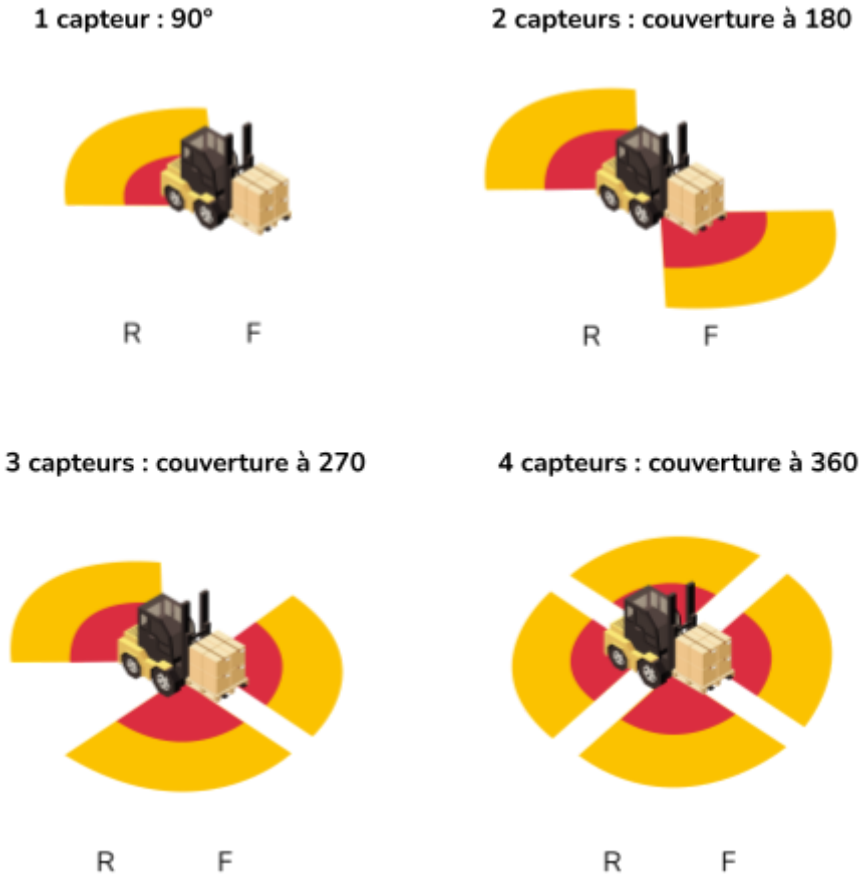



Figure 20 - Exemples de configurations d'installation

**Les distances de détection doivent être évaluées directement sur le terrain, en tenant compte du champ de vision (FOV) et de l'orientation du capteur par rapport au plan de projection.**

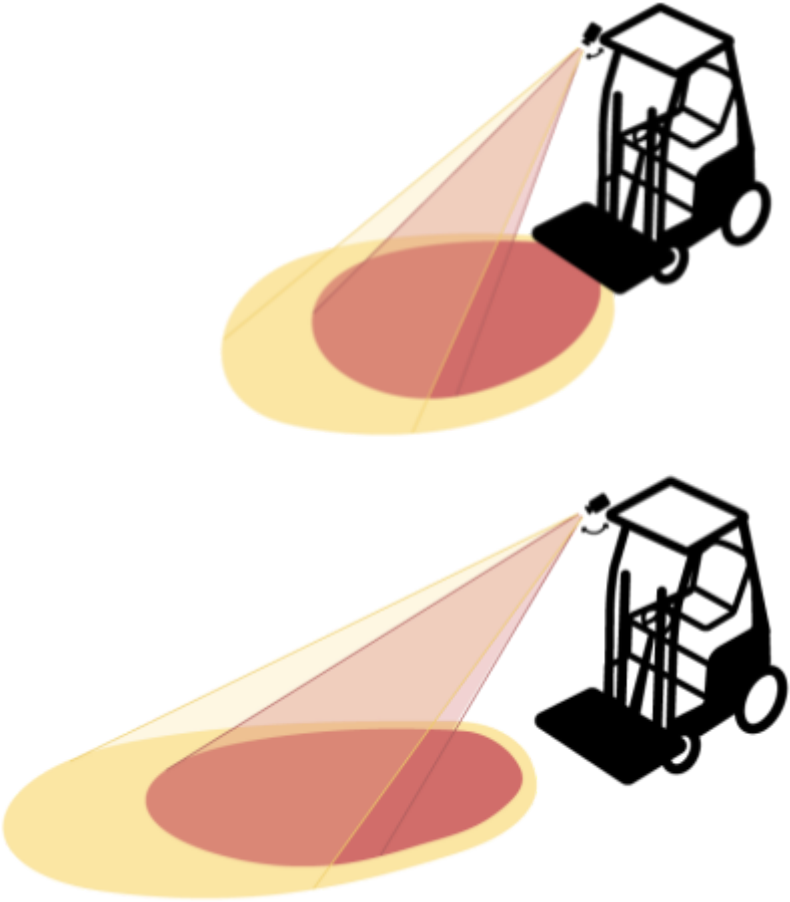


Figure 21 - Exemples d'orientation du KiwiEye et distances projetées

# Vérification de l'installation correcte

1. Allumez le véhicule.
2. Vérifiez que la séquence d'allumage des LED KiwiEye est la suivante :
    - Lorsque le capteur optique est alimenté, la LED Power s'allume immédiatement (la première à gauche).
    - Après environ 8 secondes, la LED Connection (la quatrième à partir de la gauche) s'allume. À ce stade, la LED Connection n'a aucune signification.
    - Entre 8 et 16 secondes après le démarrage, la LED Connection s'éteint et la LED Process (la deuxième à partir de la gauche) s'allume. La LED Process indique que le processus principal est actif.
    - Lorsque le maître donne la commande opérationnelle au capteur optique (probablement quelques instants après l'allumage de la LED Process), le capteur optique devient opérationnel et la LED Process commence à clignoter.
    - Dès qu'une détection a lieu (par exemple une personne), la LED Detection (la troisième à partir de la gauche) commence à clignoter en même temps que la LED Process.
    - Si, après le démarrage, le capteur optique se connecte à un réseau Wi-Fi connu, la LED Connection (la quatrième à partir de la gauche) s'allume et reste allumée tant que la connexion est active.
3. Placez dans le champ de vision du capteur optique un objet pour lequel la reconnaissance a été activée et vérifiez que les LED 2 et 3 du capteur optique clignotent à haute fréquence.

Il est interdit d'effectuer le test mentionné au point 3 en activant la fonction de translation de la machine.
Respectez toujours les règles générales de sécurité.

# Utilisation et entretien

## KiwiEye avec KiwiPad

Une fois installé, le tablette permet de visualiser le flux vidéo des KiwiEye. L'écran est divisé en quadrants, chacun étant dédié au flux d'un capteur.

Voici quelques exemples, à titre purement illustratif, du flux vidéo de 3 capteurs KiwiEye (deux à l'avant et un à l'arrière) installés sur le véhicule :

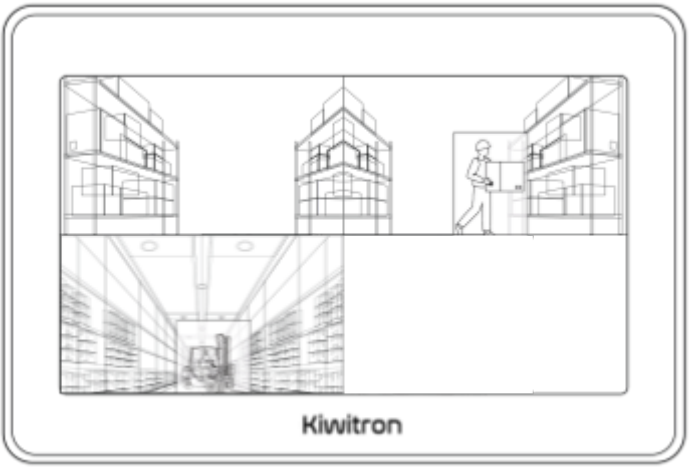



Figure 22 - Affichage fixe des 3 KiwiEye

Figure 23 - Affichage des KiwiEye avant uniquement, marche avant enclenchée

Figure 24 - Affichage du seul KiwiEye arrière, marche arrière enclenchée

# Entretien

La principale maintenance requise par le dispositif KiwiEye concerne le groupe optique avant.
Celui-ci doit toujours être maintenu propre afin de transmettre un flux vidéo optimal.

Utilisez un chiffon propre, doux et non pelucheux, éventuellement humidifié.

Lors du nettoyage, veillez à ce qu'il ne reste aucun résidu sur les viseurs qui pourrait endommager le verre.

Il est interdit d'utiliser des chiffons abrasifs, des serviettes, des essuie-tout ou tout autre objet similaire susceptible d'endommager le produit.

Ne frottez pas excessivement les surfaces afin de ne pas endommager le produit.

N'utilisez pas de spray, d'eau de Javel ou d'abrasifs.

Ne pas vaporiser de détergents directement sur le produit.

Ne plongez pas l'appareil dans des liquides ou des détergents de quelque nature que ce soit.

Il est recommandé de vérifier régulièrement l'état de tous les autres éléments de l'appareil, en particulier les câbles et les supports.

# Fin de vie - Instructions pour l'élimination

Les appareils fabriqués par Kiwitron sont des équipements électroniques professionnels destinés exclusivement à un usage commercial (B2B). Contrairement aux appareils conçus pour un usage domestique (B2C), ils ne peuvent pas être éliminés via les centres de collecte publics destinés aux déchets ménagers, tels que les décharges ou les îlots écologiques municipaux. À la fin de leur durée de vie utile, leur élimination doit être gérée directement par le client, selon des modalités conformes aux dispositions en vigueur en matière de gestion des déchets électroniques professionnels.

# Démontage/Montage pour maintenance

1. Débrancher tous les câbles situés à l'arrière du capteur optique ;
2. Si nécessaire, dévisser le dispositif de son support ;
3. Nettoyer le groupe optique ;
4. Visser le dispositif sur le support ;
5. Rétablir les connexions indiquées au point 1.

**Il est interdit de dévisser les vis avant du capteur optique qui fixent la vitre de protection. Si l'unité optique ou la vitre de protection présentent des signes de détérioration, contacter le service d'assistance technique de Kiwitron.**

# Que faire si

Le tableau ci-dessous répertorie les problèmes les plus courants rencontrés avec le dispositif KiwiEye et leurs solutions. Ce dispositif étant hautement personnalisable et configurable, cette liste peut être incomplète.

Pour les problèmes non décrits dans ce manuel, veuillez vous adresser directement au service d'assistance Kiwitron.

| Symptôme | Que faire |
|---|---|
| LED 1 éteinte | • Vérifiez que les câbles sont correctement connectés, vérifiez à l'aide d'un multimètre que les broches d'alimentation sont sous tension continue dans la plage indiquée sur l'étiquette située à l'arrière du KiwiEye. Si tout est correct et que le problème persiste, contactez l'assistance Kiwitron. |
| LED 2 éteinte | • Vérifiez que les câbles sont correctement connectés. Si tout est correct et que le problème persiste, contactez l'assistance Kiwitron. |
| Le capteur optique est en phase de détection, mais la LED 2 est allumée en continu au lieu de clignoter | • Vérifiez que les câbles du maître et du réseau CAN sont correctement connectés.<br>• Redémarrez l'appareil et, si le problème persiste, contactez l'assistance Kiwitron. |

| Symptôme | Que faire |
|---|---|
| Les LED 2 et 3 clignotent en alternance (pas simultanément) | • Contactez l'assistance Kiwitron. |
| La LED 3 ne clignote pas | • Si la tablette est présente : vérifiez sur l'écran de la tablette que l'image affichée correspond à la réalité et qu'il n'y a pas d'obstruction ou de saleté sur le groupe optique du capteur optique<br>• Retirez toute obstruction du capteur optique.<br>• Si le problème persiste, contactez l'assistance Kiwitron. |
| La LED 4 est éteinte si le capteur optique est configuré pour se connecter au Wi-Fi | • Vérifiez la configuration Wi-Fi sur KiwiPad et Key / KiwiSafe<br>• Si le problème persiste, contactez l'assistance Kiwitron. |
| LED 4 clignotante, LED 2 allumée et LED 3 éteinte | • Vérifiez que les câbles sont correctement connectés<br>• Vérifiez que la configuration du maître CAN est correcte, c'est-à-dire que le nœud du KiwiEye en question est configuré |

Tableau 9 - Pannes possibles

Kiwitron

SMART INDUSTRY SOLUTIONS

Via Vizzano 44 - 40037
Sasso Marconi (BO)
+39 05118893470
info@kiwitron.com
www.kiwitron.com