Premières étapes

MOBOTIX AI-TECH Video Analytics Apps

© 2021 MOBOTIX AG

BeyondHumanVision

MOBOTIX

V2.11_6/17/2021 Numéro d'ordre: N/A

Table des matières

Table des matières **2**

Support **5**

Notes légales **6**

AI-Dashboard embedded pour la gestion des données **9**

AI-Dash - vue d'ensemble de la configuration 10

AI-Dash - Paramètres de l'administrateur 15

Notification d'événement 27

Notification d'événement en conformité avec le serveur personnalisé 45

AI-Dash - dépannage 48

AI-SECURITY **51**

AI-SECURITY - positions de la caméra 51

AI-INTRUSION 52

AI-INTRUSION-DEEP 60

AI-LOITERING 68

AI-LOST 72

AI-CROWD-DEEP **77**

AI-CROWD-DEEP 77

AI-CROWD-PLUS **81**

AI-CROWD-PLUS - Positions de la caméra 81

Distances recommandées 82

AI-CROWD 82

AI-OVERCROWD 86

AI-FACEDETECT-DEEP **90**

AI-FACEDETECT-DEEP - positions de la caméra 90

AI-FACEDETECT-DEEP 90

AI-RETAIL3 ..... **93**
AI-CROWD-PLUS - Positions de la caméra 93
Distances recommandées 94
AI-PEOPLE 94
AI-PEOPLE : Comptage global 98
AI-CROWD 100
AI-OVERCROWD 104
AI-TRAFFIC **109**
AI-TRAFFIC - positions de la caméra 113
AI-ROAD 3D 114
AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 1 117
AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 2 - Cas A 118
AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 2 - Cas B 119
AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 3 - Cas A 120
AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 3 - Cas B 121
AI-ROAD 3D : Exemples d'étalonnage 3D 122
AI-ROAD 3D : 3D - dépannage 123
AI-INCIDENT 124
AI-PARKING **127**
AI-PARKING - positions de la caméra 127
AI-PARKING 128
AI-BIO **131**
AI-BIO - positions de la caméra 131
Distances recommandées 132
AI-BIO 133
AI-OCCUPANCY **135**
AI-OCCUPANCY - positions de la caméra 135
AI-OCCUPANCY 136
AI-OVEROCCUPANCY **139**
AI-OVEROCCUPANCY - positions de la caméra 139

AI-OVEROCCUPANCY 140

AI-HEAT 143

AI-HEAT 144

AI-SPILL 147

AI-SPILL 147

AI-SMOKE 151

AI-SMOKE 151

AI-FIRE 155

AI-FIRE 155

Liste des figures 159

Support

Si vous avez besoin d'un support technique, contactez votre revendeur MOBOTIX. Si votre revendeur ne peut pas vous aider, il contactera le canal de support pour obtenir une réponse le plus rapidement possible.

Si vous disposez d'un accès Internet, vous pouvez ouvrir le centre d'assistance MOBOTIX pour obtenir des informations supplémentaires et des mises à jour logicielles. Rendez-vous sur :

www.mobotix.com > Support > Centre d'assistance

Notes légales

Réglementations d'exportation particulières !

Les caméras équipées de capteurs thermiques (« caméras thermiques ») sont soumises aux réglementations d'exportation particulières des États-Unis, dont l'ITAR (Réglementation américaine sur le trafic d'armes au niveau international) :

- Conformément aux réglementations d'exportation actuellement en vigueur aux États-Unis et à l'ITAR, les caméras équipées de capteurs thermiques ou de leurs composants ne peuvent pas être exportées vers des pays qui font l'objet d'un embargo des États-Unis, sauf si un permis spécial peut être présenté. À l'heure actuelle, cette interdiction s'applique aux pays suivants : Syrie, Iran, Cuba, Corée du Nord, Soudan et région ukrainienne de Crimée. La même interdiction d'exportation s'applique à toutes les personnes et institutions figurant sur la « Denied Persons List » (Liste des personnes interdites) (voir www.bis.doc.gov, Policy Guidance (Orientations politiques) > Lists of Parties of Concern (Listes des parties concernées) ; https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/sdn-list/pages/default.aspx).
- Les caméras et leurs capteurs d'images thermiques ne doivent en aucun cas être utilisés dans la conception, le développement ou la production d'armes nucléaires, biologiques ou chimiques ou installés dans ces systèmes.

Aspects juridiques de l'enregistrement vidéo et sonore

Vous devez vous conformer à toutes les réglementations relatives à la protection des données applicables à la surveillance vidéo et sonore lorsque vous utilisez des produits MOBOTIX AG. Selon la législation nationale et l'emplacement d'installation de AI-TECH Video Analytics App, l'enregistrement des données vidéo et audio peut être soumis à une documentation spéciale ou être interdit. Tous les utilisateurs de produits MOBOTIX sont donc tenus de prendre connaissance de toutes les réglementations applicables et de se conformer à ces lois. MOBOTIX AG n'est pas responsable de l'utilisation illégale de ses produits.

Déclaration de conformité

Les produits de MOBOTIX AG sont certifiés conformément aux réglementations applicables de la CE et d'autres pays. Vous trouverez les déclarations de conformité des produits de MOBOTIX AG sur www.-mobotix.com/fr sous Support > Centre de téléchargement > Certificats & Déclarations de conformité.

Déclaration RoHS

Les produits de MOBOTIX AG sont en parfaite conformité avec les restrictions de l'Union européenne relatives à l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

(Directive RoHS 2011/65/CE) dès lors qu'ils sont soumis à ces réglementations (pour consulter la Déclaration RoHS de MOBOTIX, voir www.mobotix.com/fr, Support > Centre de téléchargement > Documentation > Brochures et guides > Certificats).

Mise au rebut

Les produits électriques et électroniques contiennent de nombreux matériaux valorisables. Pour cette raison, nous vous recommandons de mettre au rebut les produits MOBOTIX à la fin de leur durée de vie conformément à toutes les exigences et réglementations légales (ou de déposer ces produits dans un centre de collecte municipal). Les produits MOBOTIX ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères ! Si le produit contient une batterie, mettez-la au rebut séparément (les manuels du produit contiennent des instructions spécifiques si le produit contient une batterie).

Clause de responsabilité

MOBOTIX AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou d'un non-respect des manuels ou des règles et réglementations applicables. Nos conditions générales s'appliquent. Vous pouvez télécharger la version actuelle des **conditions générales** sur notre site Web à l'adresse www.mobotix.com/fr en cliquant sur le lien correspondant au bas de chaque page.

3

AI-Dashboard embedded pour la gestion des données

Les données générées par AI-PEOPLE, AI-CROWD et AI-OVERCROWD peuvent être stockées sur la carte SD de la caméra via AI-Dashboard embedded.

Il est possible de visualiser les données de deux manières différentes :

- Dans un tableau, sous forme de séquence d'événements. Dans ce cas, une séquence d'images associées aux événements est disponible (facultatif ; pas pour AI-CROWD).
- Dans les graphiques liés aux événements générés par les plug-ins, avec la possibilité de personnaliser l'intervalle de temps et la résolution temporelle.

Fig. 1: Séquence d'événements

Fig. 2: Graphique

AI-Dash - vue d'ensemble de la configuration

Le tableau de bord est généralement divisé en plusieurs sections :

- Menu principal en haut
- Zone de visualisation en direct sur la gauche
- Section des paramètres à droite

Fig. 3: Vue d'ensemble du tableau de bord

Menu Configuration

Fig. 4: Menu Configuration

> **AVIS ! Remarque** :
> Toute modification effectuée via AI-Config ne sera appliquée à l'application qu'après l'envoi de la configuration à l'aide de la fonction de ce panneau.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

Send configuration (Envoyer la configuration) : la configuration est envoyée et sauvegardée dans l'application.

Reload configuration (Recharger la configuration) : la configuration actuelle est chargée à partir de l'application.

Save on file (Sauvegarder sur un fichier) : la configuration peut être téléchargée et sauvegardée sous forme de fichier au format JSON.

Load from file (Charger à partir d'un fichier) : la configuration sauvegardée peut être chargée à partir d'un fichier au format JSON.

Test : envoie un événement de test à tous les canaux activés afin de vérifier que la configuration des canaux est réussie. Une fois que vous avez cliqué, cliquez simplement sur le bouton « Test » dans la fenêtre qui s'affiche ensuite. Pour quitter le mode de test, il vous suffit de cliquer n'importe où sur l'écran.

Menu Administration

CONSERVEZ TOUJOURS LE MOT DE PASSE ADMINISTRATEUR EN LIEU SÛR !
Si vous avez perdu le mot de passe administrateur et qu'aucun autre utilisateur disposant de privilèges d'administrateur n'a été ajouté entre-temps, vous ne pourrez pas accéder aux paramètres de configuration du système. Le mot de passe administrateur ne peut pas être restauré.

Fig. 5: Menu Administration

Les fonctions suivantes sont disponibles :

Change configurator password (Changer le mot de passe du configurateur) : le configurateur peut charger une configuration, mais ne peut pas modifier les paramètres

Change admin password (Modifier le mot de passe admin) : l'administrateur peut modifier tous les paramètres.

Menu Licence

AVIS ! La licence est disponible uniquement dans MxManagementCenter.

Mise en évidence des objets au premier plan

Fig. 6: Mise en évidence des objets au premier plan

1. Activez la mise en évidence des objets au premier plan pour vérifier si la configuration des paramètres de bas niveau est correcte.

Planificateur

Fig. 7: Planificateur

Dans de nombreuses installations réelles, les applications n'ont pas toujours besoin d'être actives. Par exemple, il peut être nécessaire d'activer le traitement uniquement du lundi au vendredi, ou tous les jours à un certain intervalle de temps.

Pour cette raison, AI-RETAIL peut être planifié en configurant les périodes pendant lesquelles il doit être actif et celles pendant lesquelles il n'a pas besoin de l'être.

AI-Dash - Paramètres de l'administrateur

Pour les utilisateurs plus expérimentés, il est également possible de modifier les paramètres de l'administrateur.

Dans cette section, vous pouvez modifier les paramètres de bas niveau requis pour la mise à jour d'arrière-plan et l'extraction du masque de premier plan. Il est généralement recommandé de ne pas modifier ces paramètres. La modification de ces paramètres nécessite une expérience non négligeable, c'est pourquoi cette configuration est protégée par un mot de passe.

CONSERVEZ TOUJOURS LE MOT DE PASSE ADMINISTRATEUR EN LIEU SÛR !
Si vous avez perdu le mot de passe administrateur et qu'aucun autre utilisateur disposant de privilèges d'administrateur n'a été ajouté entre-temps, vous ne pourrez pas accéder aux paramètres de configuration du système. Le mot de passe administrateur ne peut pas être restauré.

Fig. 8: Connexion de l'administrateur avec un mot de passe

Détection des visages (AI-BIO uniquement)

Fig. 9: Détection des visages AI-BIO

Scaling factor (Facteur de mise à l'échelle) : facteur de croissance de la fenêtre pour la détection des visages (1,1 par défaut). Lorsque cette valeur est augmentée (max. 2,0), l'algorithme devient plus rapide, mais moins sensible. Inversement, lorsqu'elle est diminuée (min. 1,01), l'algorithme devient plus sensible, mais plus lent.

Number of classification stages (Nombre d'étapes de classification) : (25 par défaut) lorsque cette valeur est diminuée (il est conseillé de ne pas la définir sur moins de 18), la sensibilité de l'algorithme augmente, mais le taux de faux positifs également.

Minimum number of rectangles (Nombre minimal de rectangles) : nombre minimal de rectangles pour considérer un objet comme un visage détecté (1 par défaut, soit la sensibilité maximale). Lorsque cette valeur est diminuée, la sensibilité de l'algorithme augmente, mais le taux de faux positifs également (min. 1). En revanche, si elle est augmentée de manière excessive, le taux d'échec peut augmenter (il est conseillé de ne pas la définir sur plus de 10).

Shift step (Étape de décalage) : décalage en pixels de la fenêtre pour la détection des visages (2 par défaut). Lorsque cette valeur est diminuée, la sensibilité de l'algorithme et le temps de traitement augmentent (min. 1). En revanche, lorsqu'elle est augmentée, la sensibilité et le temps de traitement peuvent être réduits (il est conseillé de ne pas la définir sur plus de 10).

Filtre de Gauss

Fig. 10: Filtre de Gauss

Le pré-traitement de l'image par filtre de Gauss élimine le bruit d'acquisition à l'image et rend les opérations ultérieures de détection d'objet plus faciles et plus efficaces. Le

noyau par défaut est 3x3, mais les autres valeurs possibles sont 5x5 et 7x7.

Le filtre de Gauss peut également être désactivé.

Arrière-plan

Fig. 11: Arrière-plan

Les paramètres d'arrière-plan permettent de modéliser et de mettre à jour l'arrière-plan en définissant l'heure d'entrée d'un objet en arrière-plan.

La sortie est une image dans l'espace colorimétrique YUV420 qui représente la partie statique de la scène. Elle est ensuite utilisée pour déterminer la partie dynamique de l'image actuelle, c'est-à-dire le masque de premier plan.

Update latency (s) (Latence de mise à jour (s)) : durée en secondes après laquelle un changement de scène doit clairement faire partie de l'arrière-plan.

Threshold (YUV) (Seuil (YUV)) : une comparaison est effectuée entre l'image actuelle et l'image d'arrière-plan de l'instant précédent. Si le pixel de l'image est « proche » du pixel correspondant de l'arrière-plan, il ne s'agit pas d'un pixel de premier plan. Sinon, ce pixel sera blanc dans le masque de premier plan. La comparaison est effectuée séparément sur chacun des trois canaux YUV

Fig. 12: Exemple d'extraction d'arrière-plan utilisant un seuil pour chacun des trois canaux YUV.

Update type (Type de mise à jour) : en spécifiant « Accurate (grayscale) » (Précis (niveaux de gris)) ou « Accurate (color) » (Précis (couleur)) comme type de mise à jour d'arrière-plan, il est possible d'utiliser un algorithme d'auto-apprentissage de pointe pour extraire le masque de premier plan. La version « niveaux de gris » utilise uniquement le canal de couleur Y, tandis que la version « couleur » utilise tous les canaux. Bien sûr, la première est plus efficiente, tandis que la seconde est plus efficace. De plus, la suppression des ombres ne peut être activée qu'avec la version couleur.

Filtrage morphologique

Fig. 13: Filtrage morphologique

Application de l'érosion morphologique, de la dilatation morphologique et d'autres opérateurs d'érosion pour améliorer le masque de premier plan

Enable erosion (noise filtering) (Activer l'érosion (filtrage du bruit)) : élimine les pixels blancs parasites causés par le bruit.

Enable dilation (Activer la dilatation) : remplit les trous et renforce la liaison entre les zones faiblement connectées.

Enable erosion (Activer l'érosion) : permet de restaurer la taille d'origine des objets.

Il est possible de choisir la forme du noyau à utiliser (rectangle, losange, octogone, disque), ainsi que la dimension en termes de largeur et de hauteur (rectangle) ou de rayon (losange, octogone, disque).

Suivi (AI-BIO, AI-SECURITY uniquement)

Fig. 14: Suivi des objets

Fig. 15: Suivi (AI-BIO et AI-SECURITY uniquement)

AVIS ! Suivi des objets dans différentes images en fonction de la position dans l'image
L'objectif est de trouver la correspondance entre l'objet détecté et l'image précédente (t-1) et la zone floue identifiée à l'image actuelle (t) afin de résoudre les problèmes liés aux occlusions (par exemple, les arbres).

Maximum radius (Rayon maximal) : mouvement maximal d'un objet entre deux images successives. Une valeur trop faible peut provoquer des changements fréquents de l'ID, tandis qu'une valeur trop élevée peut entraîner l'affectation du même ID à différents objets. La valeur est exprimée sous la forme d'une fraction de la diagonale de l'image.

Max ghost time (ms) (Temps fantôme max. (ms)) : durée maximale (en millisecondes) pendant laquelle un objet détecté peut avoir l'état de fantôme, à savoir qu'il peut être enregistré et récupéré en cas d'occlusion.

Filtrage des petits objets (AI-SECURITY uniquement)

Fig. 16: Filtrage des petits objets (AI-SECURITY uniquement)

AVIS ! Élimination des zones floues trop petites, trop grandes ou de forme anormale en fonction des dimensions en pixels

Use aspect ratio (Utiliser le rapport de forme) : active les paramètres de rapport de forme. Ces paramètres permettent de détecter, par exemple, uniquement les personnes ou uniquement les voitures.

Minimum Aspect Ratio (Rapport minimal hauteur/largeur) : définit la valeur minimale de la relation entre la hauteur et la largeur.

Maximum Aspect Ratio (Rapport maximal hauteur/largeur) : définit la valeur maximale de la relation entre la hauteur et la largeur.

Enable filtering (Activer le filtrage) : active les paramètres de filtrage. Vous pouvez définir des valeurs minimale et maximale pour la hauteur et la largeur d'une zone floue en traçant plusieurs rectangles sur l'image.

Maximum width and height (Largeur et hauteur maximales) : définit la valeur maximale de la taille de l'objet.

Minimum width and height (Largeur et hauteur minimales) : définit la valeur minimale de la taille de l'objet.

Filtrage de la taille réelle (AI-SECURITY uniquement)

ATTENTION ! Pour utiliser ce filtre, il est nécessaire d'étalonner d'abord la caméra et l'algorithme afin de pouvoir calculer la relation qui permet de déduire les dimensions réelles d'un objet à partir des dimensions en pixels (voir FigureNumberOnly)

Fig. 17: Filtrage de la taille réelle (AI-SECURITY uniquement)

Ce filtre permet d'éliminer les zones floues qui sont trop petites ou trop grandes en fonction de leur taille réelle.

Enable filtering (Activer le filtrage) : active les paramètres de filtrage. Vous pouvez définir des valeurs minimale et maximale pour la hauteur et la largeur d'une zone floue.

Maximum height (Hauteur maximale) : définit la hauteur maximale d'une zone floue.

Minimum height (Hauteur minimale) : définit la hauteur minimale d'une zone floue.

Étalonnage de la caméra (AI-SECURITY uniquement)

ATTENTION ! L'étalonnage de la caméra doit être effectué avant de filtrer la taille réelle (voir FigureNumberOnly)

Fig. 18: Étalonnage de la caméra (AI-SECURITY uniquement)

Ce filtre permet d'éliminer les zones floues qui sont trop petites ou trop grandes en fonction de leur taille réelle.

Camera height (m) (Hauteur de la caméra (m)) : hauteur de montage de la caméra en mètres.

Horizontal angle (Angle horizontal) : angle de vue horizontal de la caméra en degrés. Il est disponible sur la fiche technique des caméras à focale fixe et doit être calculé pour les caméras à focale variable.

Vertical angle (Angle vertical) : angle de vue vertical de la caméra en degrés. Il est disponible sur la fiche technique des caméras à focale fixe et doit être calculé pour les caméras à focale variable.

Paramètres de l'algorithme (AI-SECURITY) uniquement

Étalonnage de l'algorithme

L'étalonnage de l'algorithme fournit une sélection d'échantillons pour former un algorithme qui calcule les dimensions réelles à partir de celles en pixels.

Fig. 19: Étalonnage de l'algorithme (AI-SECURITY uniquement)

Ce filtre permet d'éliminer les zones floues qui sont trop petites ou trop grandes en fonction de leur taille réelle.

Show training data (Afficher les données d'entraînement) : cochez pour afficher les données d'entraînement dans l'image de prévisualisation.

Rotation (degrees) (Rotation (degrés)) : rotation de la caméra par rapport au plan horizontal.

Add element (Ajouter un élément) : demandez à une personne de taille connue de se déplacer dans différents endroits de la scène et à différentes distances de la caméra. Tracez un rectangle autour d'elle chaque fois qu'elle s'arrête.

Delete element (Supprimer l'élément) : cliquez pour supprimer l'élément sélectionné.

Height (m) (Hauteur (m)) : hauteur de l'élément en mètres.

Suppression des ombres (AI-SECURITY uniquement)

L'algorithme de suppression des ombres est basé sur l'analyse de la différence de chromaticité entre l'arrière-plan et l'image actuelle, car les ombres rendent généralement les pixels plus sombres.

Fig. 20: Suppression des ombres (AI-SECURITY uniquement)

Enable shadow removal (Activer la suppression des ombres) : active les paramètres de suppression des ombres.

Min fg-to-bg brightness ratio (Rapport de luminosité fg-bg min.) : lorsque cette valeur est diminuée, l'algorithme devient plus sensible.

Max fg-to-bg brightness ratio (Rapport de luminosité fg-bg max.) : lorsque cette valeur est augmentée, l'algorithme devient plus sensible.

Max hue difference (Différence de teinte max.) : lorsque cette valeur est augmentée, l'algorithme devient plus sensible et supprime donc également les ombres fortes.

Max saturation increase (Augmentation de la saturation max.) : lorsque cette valeur est augmentée, l'algorithme devient plus sensible et supprime donc également les ombres fortes.

Contrôle de la luminosité

Fig. 21: Contrôle de la luminosité

Lorsque des changements soudains de luminosité se produisent dans la scène, la différence entre l'image actuelle et l'arrière-plan devient instantanément très élevée, générant beaucoup de bruit sur le masque de premier plan. Lorsqu'elle détecte cette situation anormale, l'application peut suspendre le traitement pendant quelques instants, permettant ainsi à l'arrière-plan de s'adapter automatiquement à la luminosité de la scène.

Pour des raisons d'efficacité, l'algorithme s'exécute sur une grille construite sur l'image et évalue les différences de luminosité uniquement dans les intersections de la grille.

Performances

Fig. 22: Performances

Optimisation des performances pour rendre les algorithmes plus efficaces.

Spatial decimation (Décimation spatiale) : consiste à réduire la résolution à laquelle l'algorithme traite les images. Il est possible de réduire la taille d'un facteur de 2 ou 4 en traitant une image qui correspond respectivement à un quart ou à un seizième de la taille initiale.

Temporal decimation (Décimation temporelle) : permet de « supprimer » certaines images en traitant une image toutes les K millisecondes.

ROI (Rdi) : permet d'effectuer le traitement de l'image uniquement dans la zone tracée par l'utilisateur.

Détection des zones floues (AI-SECURITY uniquement)

Fig. 23: Détection des zones floues (AI-SECURITY) uniquement

Tight bounding box (horizontal) (Réduire le cadre englobant (horizontal)) : consiste à réduire la dimension horizontale du cadre englobant en le centrant par rapport au centre de masse.

Tight bounding box (vertical) (Réduire le cadre englobant (vertical)) : consiste à réduire la dimension verticale du cadre englobant en le centrant par rapport au centre de masse.

Blob number limit (Quantité maximale de zones floues) : permet de limiter le nombre de zones floues détectées par le plug-in dans une seule image.

Diffusion

Fig. 24: Diffusion

Possibilité de traiter une image pivotée par rapport à celle acquise par la caméra. Par exemple, cette opération peut être intéressante lorsque vous souhaitez installer une caméra en mode portrait afin d'exploiter l'angle d'ouverture horizontal de la caméra pour encadrer une personne debout.

Device name (Nom de l'appareil) : permet de modifier le nom de la diffusion.

Rotation (degrees) (Rotation (degrés)) : l'image peut pivoter de 90°, 180° et 270°.

Notification d'événement

Toutes les AI-Apps peuvent notifier chaque événement simultanément à plusieurs destinataires. Vous pouvez activer et configurer chaque destinataire dans la section dédiée du panneau des événements.

Vous pouvez également spécifier pour chaque événement le canal sur lequel vous souhaitez être notifié. Dans la section de configuration, il est possible d'activer l'envoi uniquement pour les événements souhaités. Vous pouvez donc personnaliser entièrement l'envoi des événements. Vous pouvez choisir l'événement à envoyer pour chaque canal.

Événements AI-RETAIL

Un **événement Counting** est généré chaque fois qu'une personne traverse un capteur de comptage de personnes. Il donne des informations sur le nombre de personnes qui ont traversé le capteur simultanément et sur le nombre total de passages comptés par le capteur depuis la dernière réinitialisation. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Aggregate** est généré lorsque le nombre de personnes (IN-OUT) est supérieur au seuil configuré par l'utilisateur. Il peut être utilisé comme alarme ou comme signalement d'engorgement lorsqu'il n'y a qu'une seule porte d'entrée et de sortie. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Crowd** est généré régulièrement, avec une période spécifiée par l'utilisateur lors de la configuration du plug-in. Il donne une estimation du nombre moyen de personnes pendant la période prise en compte. Il peut être utilisé pour collecter des statistiques sur le magasin. Il peut être envoyé UNIQUEMENT sans images.

Un **événement Overcrowd** est généré lorsque le nombre estimé de personnes dans le capteur est supérieur au seuil configuré par l'utilisateur. Il peut être utilisé comme alarme ou comme signalement d'engorgement. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Test** est généré par l'utilisateur en cliquant sur le bouton dédié dans AI-Config. Il peut être utilisé pour vérifier la communication avec les collecteurs d'événements.

Événements AI-BIO

Un **événement Bio** est généré lorsqu'une personne dont le visage a été détecté quitte la scène. Il fournit des informations sur le sexe, la catégorie d'âge et la durée de présence de chaque personne se trouvant devant la caméra. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Digital_Signage** est généré lorsque des personnes sont détectées devant la caméra, après une durée minimale de présence. Il fournit des informations sur le sexe et l'âge moyen des personnes. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Test** est généré par l'utilisateur en cliquant sur le bouton dédié dans AI-Config. Il peut être utilisé pour vérifier la communication avec les collecteurs d'événements.

Événements AI-SECURITY

Un **événement Sterile_Zone** est généré lorsqu'un intrus entre dans une zone stérile. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Crossing_Line** est généré lorsqu'un objet franchit une ligne. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Intrusion_Pro** est généré lorsqu'un objet franchit plusieurs lignes. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Lost** est généré lorsqu'un objet est abandonné ou retiré dans un capteur perdu. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Loitering** est généré lorsqu'un comportement suspect est détecté par un capteur de comportement suspect. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Test** est généré par l'utilisateur en cliquant sur le bouton dédié dans AI-Config. Il peut être utilisé pour vérifier la communication avec les collecteurs d'événements.

Événements AI-TRAFFIC

Un **événement Sterile_Zone** est généré lorsqu'un intrus entre dans une zone stérile. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Crossing_Line** est généré lorsqu'un objet franchit une ligne. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Intrusion_Pro** est généré lorsqu'un objet franchit plusieurs lignes. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Lost** est généré lorsqu'un objet est abandonné ou retiré dans un capteur perdu. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Loitering** est généré lorsqu'un comportement suspect est détecté par un capteur de comportement suspect. Il fournit des informations sur la position de l'objet qui a généré l'alarme. Il peut être envoyé avec et sans images.

Un **événement Test event** est généré par l'utilisateur en cliquant sur le bouton dédié dans AI-Config. Il peut être utilisé pour vérifier la communication avec les collecteurs d'événements.

Options d'enregistrement d'image

Fig. 25: Options d'enregistrement d'images

Embed metadata (Intégrer les métadonnées) : cochez cette case pour permettre l'envoi d'images annotées (avec des capteurs et des cadres englobants, par exemple) associées aux événements.

Line thickness (Épaisseur de ligne) : spécifiez l'épaisseur des cadres englobants et la taille de police des chaînes superposées.

Font size (Taille de police) : spécifiez la taille de police des chaînes superposées.

Modified bounding box (Cadre englobant modifié) : lorsque cette option est activée, un rectangle de délimitation est dessiné, permettant ainsi d'observer l'orientation de l'objet dans l'image.

Timestamp overlay (Superposition d'horodatage) : affiche la date et l'heure en haut à droite de l'image.

Enfin, étant donné que de nombreux gestionnaires d'événements permettent d'envoyer des images dans un intervalle de temps avant et après l'événement, il est possible de spécifier la taille de la mémoire tampon en images et l'intervalle de temps entre les images consécutives sauvegardées dans la mémoire tampon.

ATTENTION – La configuration de la **taille de la mémoire tampon** et la **décimation temporelle** avec laquelle les images sont sauvegardées imposent une limite au nombre de secondes AVANT et APRÈS les images qui peuvent être associées aux événements

AI-Dash intégré

Fig. 26: AI-Dash intégré

Enable (Activer) AI-Dashboard embedded: cochez cette case pour envoyer des événements à AI-Dashboard embedded.

Embedded AI-Dash folder (Dossier AI-Dash intégré) : dossier dans lequel la base de données AI-Dashboard embedded est créée.

Maximum size (Taille maximale) : taille maximale (en Mo) que AI-Dashboard embedded peut occuper sur l'appareil.

Send images (Envoyer des images) : cochez cette case pour envoyer des images d'événement à la base de données AI-Dashboard embedded.

 # Sec pre-event (Nombre de secondes pré-événement) : nombre de secondes d'images avant l'événement.

 # Sec post-event (Nombre de secondes post-événement) : nombre de secondes d'images après l'événement.

AI-Dash externe

Fig. 27: AI-Dash externe

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements au AI-Dash externe.

IP : adresse IP du serveur sur lequel AI-Dash est installé (version serveur et version cloud).

Port : port sur lequel AI-Dash écoute.

AI-Dash ID (ID AI-Dash) : une fois l'identifiant associé à votre site et à votre entreprise créé sur AI-Dash PRO, vous pouvez l'insérer dans ce champ. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation sur AI-Dash PRO.

Backward compatibility with AI-Dash (Rétrocompatibilité avec AI-Dash) : activez ce champ si vous avez AI-Dash et non le nouveau AI-Dash PRO (pour plus d'informations, reportez-vous à la notification de serveur personnalisée ci-après).

Send images (Envoyer des images) : cochez cette case pour envoyer des images d'événement à la base de données AI-Dash.

 # Sec pre-event (Nombre de secondes pré-événement) : nombre de secondes d'images avant l'événement.

 # Sec post-event (Nombre de secondes post-événement) : nombre de secondes d'images après l'événement.

ATTENTION ! Pour recevoir des événements, il peut être nécessaire de désactiver le pare-feu.

Wisenet WAVE

Fig. 28: Wisenet WAVE

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements à Wisenet Wave.

IP : adresse IP du VMS Wisenet WAVE.

Port : numéro de port du VMS Wisenet WAVE.

Nom utilisateur : nom d'utilisateur pour s'authentifier auprès du VMS Wisenet WAVE.

Password (Mot de passe) : mot de passe permettant de s'authentifier auprès du VMS Wisenet WAVE.

Use HTTPS (Utiliser le HTTPS) : cochez cette case pour envoyer des événements via https.

L'événement envoyé à Wisenet WAVE n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

SSM de Hanwha

Fig. 29: SSM de Hanwha

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements à SSM de Hanwha.

IP : adresse IP du serveur sur lequel SSM est installé.

Port : numéro de port de SSM.

Device GUID (GUID de l'appareil) : identifiant de l'appareil à lire sur SSM.

Set the server timezone (Définir le fuseau horaire du serveur) : fuseau horaire du serveur SSM.

L'envoi d'événements à Wisenet SSM n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Configuration de l'expéditeur de texte

Ce mécanisme permet d'intégrer l'application à Wisenet NVR.

Fig. 30: Configuration de l'expéditeur de texte

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements.

IP : adresse IP du serveur sur lequel AI-Dash est installé (version serveur et version cloud).

Port : numéro de port.

Chemin : chemin du POST vers le serveur de réception.

MIME type (Type MIME) : type MIME avec lequel le message sera transmis.

Charset (Jeu de caractères) : jeu de caractères pour le texte du message.

Use URL Encode (Utiliser l'encodage URL) : indique que le message est codé à l'aide de l'encodage URL pour l'envoi.

Message Format (Format du message) : message texte envoyé au serveur. Les balises suivantes peuvent être utilisées dans le texte du message :

- **nom de l'événement :** %e
- **nom de l'appareil :** %d
- **nom du capteur :** %s
- **date :** %t (format JJ/MM/AAAA)

Use URL Encode (Utiliser l'encodage URL) : indique que le message est codé à l'aide de l'encodage URL pour l'envoi.

L'envoi d'événements texte n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Sortie numérique

Fig. 31: Sortie numérique

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements par une sortie numérique.

Single pulse duration (ms) (Durée d'impulsion unique (ms)) : durée d'une impulsion unique en millisecondes.

Pulse Interval (ms) (Intervalle d'impulsion (ms)) : temps en ms entre deux impulsions.

Number of pulses (Nombre d'impulsions) : nombre d'impulsions envoyées via le port de sortie d'alarme.

Device (Appareil) : dispositif sur lequel l'application est en cours d'exécution.

Pin : port entrant que vous souhaitez utiliser pour l'appareil.

L'envoi d'événements vers des entrées numériques n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

E/S HTTP

Fig. 32: E/S HTTP

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer l'événement via des E/S génériques (par exemple, pour appeler les IGC de Wisenet NVR).

IP : adresse IP des E/S distantes.

Port : port d'écoute des E/S distantes.

Chemin : chemin des E/S distantes.

Nom utilisateur : nom d'utilisateur permettant de se connecter aux E/S distantes.

Mot de passe : mot de passe pour se connecter aux E/S distantes.

Parameters (Paramètres) : chaîne de requête avec tous les paramètres requis. Le format permet d'ajouter des informations sur l'événement. Il est nécessaire d'ajouter les balises suivantes au message :

- **nom de l'événement :** %e
- **nom de l'appareil :** %d
- **nom du capteur :** %s
- **date :** %t (format JJ/MM/AAAA)

Use HTTPS (Utiliser le HTTPS) : si cette option est activée, envoyez via HTTPS.

Exemple pour définir 10 secondes de durée d'une alarme sur NVR d'Hanwha à l'aide de Hangha SUNAPI :
http://172.16.35.160/stw-
cgi/io.c-
gi?m-
sub-
menu-
u=alarmoutput&action=set&AlarmOutput.1.IdleState=NormallyOpen&AlarmOutput.1.ManualDuration=10s

Envoi de l'événement à un e-mail

Fig. 33: Envoi de l'événement à un e-mail

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer les événements par e-mail.

Sender (Expéditeur) : adresse e-mail de l'expéditeur.

Nom utilisateur : nom d'utilisateur de l'expéditeur pour accéder au serveur SMTP.

Mot de passe : mot de passe de l'expéditeur pour accéder au serveur SMTP.

Serveur SMTP : adresse du serveur SMTP.

SMTP port (Port SMTP) : numéro de port du serveur SMTP.

Recipients (Destinataires) : vous pouvez saisir plusieurs adresses e-mail séparées par un point-virgule.

 # Sec pre-event (Nombre de secondes pré-événement) : nombre de secondes d'images avant l'événement.

 # Sec post-event (Nombre de secondes post-événement) : nombre de secondes d'images après l'événement.

L'envoi d'événements par e-mail n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Envoi d'événements à Milestone

Fig. 34: Envoi d'événements à Milestone

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer les événements à XProtect® de Milestone.

Server IP (IP serveur) : adresse IP du serveur sur lequel vous avez installé XProtect® de Milestone, version serveur et version cloud.

Server port (Port du serveur) : numéro de port à écouter pour les événements XProtect® de Milestone.

Device IP (IP appareil) : adresse IP de l'appareil.

Fuseau horaire : fuseau horaire des serveurs XProtect® de Milestone.

L'envoi d'événements à XProtect® de Milestone n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Envoi d'événements à Arteco EVERYWHERE

Fig. 35: Envoi d'événements à Arteco EVERYWHERE

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer l'événement à Arteco EVERYWHERE.

IP : adresse IP du serveur sur lequel vous avez installé Arteco EVERYWHERE, version serveur et version cloud.

Port du serveur : numéro de port à écouter pour Arteco EVERYWHERE.

Nom utilisateur : nom d'utilisateur de connexion au serveur Arteco EVERYWHERE.

Mot de passe : mot de passe de connexion au serveur Arteco EVERYWHERE.

Output number (Numéro de sortie) : numéro de sortie associé à l'événement.

L'envoi d'événements à Arteco EVERYWHERE n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Envoi d'événements à Arteco NEXT

Fig. 36: Envoi d'événements à Arteco NEXT

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer l'événement à Arteco NEXT.

IP : adresse IP du serveur sur lequel vous avez installé Arteco NEXT, version serveur et version cloud.

Port du serveur : numéro de port à écouter pour le serveur Arteco NEXT.

Nom utilisateur : nom d'utilisateur de connexion au serveur Arteco NEXT.

Mot de passe : mot de passe de connexion au serveur Arteco NEXT.

Connector ID (ID du connecteur) : identifiant du connecteur défini dans Arteco NEXT pour l'envoi des notifications d'événement.

Camera ID (ID de la caméra) : identifiant de la caméra défini dans Arteco NEXT pour l'envoi des notifications d'événement.

Description : informations liées à l'application d'analyse vidéo qui seront affichées dans Arteco NEXT.

L'envoi d'événements à Arteco NEXT n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Envoi d'événements au POS Avigilon

Fig. 37: Envoi d'événements au POS Avigilon

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements au POS Avigilon.

Port : numéro de port sur lequel le serveur Avigilon écoute.

Beginning event string (Chaîne d'événement de début) : caractères au début de l'événement.

Ending event string (Chaîne d'événement de fin) : caractères à la fin de l'événement.

L'envoi d'événements au POS Avigilon n'est pas pris en charge pour les événements Crowd.

Envoi d'événements à un serveur FTP

Fig. 38: Envoi d'événements à un serveur FTP

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements à un serveur FTP.

IP : adresse IP du serveur FTP.

Port : numéro de port du serveur FTP.

Nom utilisateur : nom d'utilisateur pour s'authentifier auprès du serveur FTP.

Mot de passe : mot de passe pour s'authentifier auprès du serveur FTP.

Target Path (Chemin de destination) : chemin FTP, défini à partir du dossier racine, pour transférer les fichiers vers le serveur.

Send images (Envoyer des images) : cochez cette case pour inclure des images dans l'événement envoyé.

Serveur distant

Fig. 39: Envoi d'événements à un serveur distant

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : cochez cette case pour envoyer des événements à un serveur distant.

IP : adresse IP du serveur distant.

Port : numéro de port du serveur distant.

Chemin : chemin du POST vers le serveur de réception.

Send json as “form-data” (Envoyer json en tant que « données-formulaire ») : active le codage URL du message envoyé.

Send images (Envoyer des images) : cochez cette case pour inclure des images dans l'événement envoyé.

 # Sec pre-event (Nombre de secondes pré-événement) : nombre de secondes d'images avant l'événement.

 # Sec post-event (Nombre de secondes post-événement) : nombre de secondes d'images après l'événement.

Backward compatibility with (Rétrocompatibilité avec) AI-Dash : activez ce champ si vous souhaitez recevoir des événements conformes à AI-Dash et non au nouveau AI-Dash PRO (pour plus d'informations, reportez-vous à la notification de serveur personnalisée ci-après).

Séquence de requêtes HTTP

Le plug-in permet également d'envoyer des séquences de requêtes HTTP, entrecoupées d'un intervalle de temps configurable. Par exemple, vous pouvez envisager de modifier différents préréglages d'une caméra PTZ ou de créer une séquence personnalisée pour piloter des appareils d'E/S distants. Vous pouvez configurer un nombre illimité de requêtes dans la séquence.

Fig. 40: Séquence de requêtes HTTP

Enable sending events (Activer l'envoi d'événements) : permet d'activer l'envoi d'événements via la séquence de requêtes HTTP.

Suspend elaboration during sequence (Suspendre l'élaboration pendant la séquence) : permet de suspendre l'élaboration pendant la séquence.

Http(s) URI (URI HTTP(s)) : chemin de la requête HTTP(s).

Time before next item (s) (Délai avant l'élément suivant) : intervalle de temps en secondes pour appeler la requête suivante de la séquence.

Notification d'événement en conformité avec le serveur personnalisé

Serveur personnalisé compatible avec AI-Dash

Événements sans images : POST avec application/json

```
POST /pathOnServer HTTP/1.1

Accept: application/json

Host: 172.16.35.75:8080

Content-Type: application/json

Content-Length: 157

json_data:{"id_source": " people_sensor", "sensor_id": 4, "sensor_name": "S1", "event_type": "Counting", "mac_address": "b827ebc42838", "timestamp": 1510761996, "actual_count": 35, "people_number": 1, "dash_id": "Site#Company"}
```

Événements avec images : POST avec multipart/x-mixed-replace personnalisé

```
POST /pathOnServer HTTP/1.1

Accept: */*

Host: 172.16.35.75:8080

Content-length: 3844500

Content-Type: multipart/x-mixed-replace; boundary=gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p


--gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p

Content-Type: application/json

Content-Length: 157
```

{"id_source": " people_sensor", "sensor_id": 4, "sensor_name": "S1", "event_type": "Counting", "mac_address": "b827ebc42838", "timestamp": 1510761996, "actual_count": 35, "people_number": 1, "dash_id": "Site#Company"}

--gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p

Content-Type: image/jpeg

Content-length: 11146

JPEG DATA

…

Serveur personnalisé compatible avec AI-Dash PRO

Événements sans images : POST avec application/json

POST /pathOnServer HTTP/1.1

Accept: application/json

Host: 172.16.35.75:8080

Content-Type: application/json

Content-Length: 157

{"id_source": " people_sensor", "sensor_id": 4, "sensor_name": "S1", "event_type": "Counting", "mac_address": "b827ebc42838", "timestamp": 1510761996, "actual_count": 35, "people_number": 1, "dash_id": "Site#Company"}

AVIS ! Les en-têtes ne sont pas sensibles à la casse, comme indiqué dans la norme HTTP. Le nombre d'images est variable. Cette valeur varie en fonction des images et de la taille de l'événement. Notez que le codage de transfert est défini comme étant en bloc : La prise en charge de HTTP 1.1 est requise. Sur la socket raw, chaque bloc suit une ligne avec le nombre d'octets et est suivi d'une nouvelle ligne.

Voir https://tools.ietf.org/html/rfc7230#section-4.1 pour plus d'informations sur l'encodage en bloc.

Voir https://www.w3.org/Protocols/rfc1341/7_2_Multipart.html pour plus d'informations sur le type de contenu multipart/mixed.

Événements avec images : POST avec multipart/x-mixed-replace personnalisé

```
POST /www/prova.php

HTTP/1.1Host: 172.16.35.28:80

Accept: text/html,application/json,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8

User-agent: axia_http_client/2.6.1

Content-Type: multipart/mixed;boundary=gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p

Transfer-encoding: chunked


--gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p

Content-Disposition: form-data;

name="json"

Content-Type: application/json

Content-Length: 157


{"id_source": " people_sensor", "sensor_id": 4, "sensor_name": "S1", "event_type": "Counting", "mac_address": "b827ebc42838", "timestamp": 1510761996, "actual_count": 35, "people_number": 1, "dash_id": "Site#Company"}

--gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p

Content-Disposition: form-data;

name="jpeg"

Content-Type: image/jpeg

Content-length: 60155

################# BINARY JPEG DATA (60155 bytes total) #################

--gc0p4Jq0M2Yt08jU534c0p--
```

Serveur personnalisé –format d'événement JSON

Champ JSON	Type de valeur	Description	Type d'événements
id_source	chaîne	Nom de l'appareil, spécifié dans la configuration du plug-in	Tous
event_type	chaîne	Type d'événement. Il peut avoir les valeurs suivantes : Counting, Aggregate, Crowd, Overcrowd	Tous
timestamp	chaîne	Valeur qui représente le nombre de secondes passées depuis le 1er janvier 1970 à 00:00 GMT (par exemple, un horodatage Unix)	Tous
sensor_id	entier	Identifiant associé au capteur qui a généré l'événement	Tous
sensor_ name	chaîne	Nom associé au capteur qui a généré l'événement	Tous
mac_ address	chaîne	Adresse MAC de l'appareil qui a généré l'événement	Tous
dash_id	chaîne	Identifiant du site et de la société, spécifié dans la configuration du plug-in	Tous
people_ number	entier	Pour les événements Counting, représente le nombre de personnes traversant simultanément le capteur. Pour les événements Aggregate, représente la valeur IN/OUT actuelle. Pour les événements Crowd et Overcrowd, représente le nombre estimé de personnes dans le capteur.	Tous
actual_ count	entier	Pour les événements Counting, représente le nombre total de personnes comptées par le capteur depuis la dernière réinitialisation. Pour les événements Aggregate, représente la valeur IN/OUT actuelle.	Counting, Aggregate
period	entier	Pour les événements Crowd, intervalle entre deux événements consécutifs	Crowd

AI-Dash - dépannage

En cas de faible bande passante (par exemple, en raison d'une charge réseau importante ou de systèmes de taille insuffisante) ou de surcharge de la caméra, l'écran en direct peut se charger lentement ou ne pas

s'afficher en temps réel. En outre, certains navigateurs peuvent activer des filtres qui bloquent la diffusion en continu par défaut (en général, Chrome, Firefox et Safari n'ont pas de verrous).

Dans ces cas :

- Rechargez la page et attendez que l'image en temps réel s'affiche.
- Utilisez un autre navigateur Web.

Si l'image est affichée en vert, essayez d'effectuer les opérations suivantes :

- Redémarrez la caméra ou réinitialisez les paramètres (sauf ceux liés à l'application).
- Vérifiez que la dernière version du micrologiciel est installée sur la caméra.
- Contactez le support technique (voir FigureNumberOnly).

4

AI-SECURITY

AI-SECURITY est un bundle (package d'applications) comprenant trois produits différents, installés simultanément sur votre caméra.

- **AI-INTRUSION** : détection d'intrusions dans les angles morts et des franchissements de lignes virtuelles
- **AI-LOST** : détection d'objets abandonnés ou enlevés
- **AI-LOITERING** : détection de comportements suspects dans les zones interdites

AI-SECURITY - positions de la caméra

- Assurez-vous que la taille de la cible (personne, objet, animal, véhicule) est d'au moins 10x10 pixels.
- Si nécessaire, la caméra doit être montée avec des illuminateurs externes afin de distinguer les cibles à l'aide d'un éclairage naturel ou artificiel.
- La caméra doit être montée à une hauteur comprise entre 3 et 5 mètres.
- La précision des plug-ins peut être réduite en présence d'occlusions, d'objets en mouvement, de véhicules qui projettent de la lumière dans les zones d'intérêt et de tout autre bruit qui modifie l'image en permanence

Fig. 41: Positions de la caméra

AI-INTRUSION

AI-INTRUSION est une application d'analyse vidéo capable de détecter les intrus dans les environnements intérieurs et extérieurs. Par conséquent, les conditions ambiantes affectent ses performances.

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.

- Rappel : 95 %

AI-INTRUSION

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 1 seconde.

  La cible doit occuper une surface minimale de 100 pixels.

- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

AI-INTRUSION - taille de la cible

Capteurs d'intrusions

Fig. 42: Configuration des capteurs d'intrusions de AI-INTRUSION

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw sensor (Retracer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour retracer le capteur actuel. La zone d'intérêt actuelle sera supprimée.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID numérique pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage principal (flèche verte). Il est utilisé pour générer des événements de comptage à envoyer par exemple à AI-Dash.

Confidence (Confiance) : si cette valeur est faible, l'algorithme est très sensible, mais si elle est trop grande, l'algorithme ne peut pas générer d'alarmes.

Inhibition (s) : temps d'inhibition en secondes du capteur après la génération d'une alarme. Si une alarme est générée par le même capteur avant que le temps d'inhibition ne soit terminé, elle est ignorée par le système.

Latency alarm (s) (Alarme de latence (s)) : durée minimale d'une intrusion (secondes de présence dans la zone d'intérêt) avant qu'une alarme ne se déclenche. Temps en secondes. Les sujets qui restent dans la zone d'intérêt moins longtemps que la latence définie ne génèrent aucune alarme.

Sensors type (Type de capteurs) : il existe deux types de capteurs :

- **Impulsive (Impulsifs) :** génèrent un événement unique pendant toute la durée de l'intrusion.
- **Levels (Niveaux) :** génèrent plusieurs types d'événement : début de l'intrusion, poursuite de l'intrusion (toutes les secondes d'« inhibition ») et fin de l'intrusion.

End time intrusion (Temps avant la fin de l'intrusion) : après ce nombre de secondes, si personne n'est présent dans le capteur de type Niveau, un événement de fin d'intrusion est envoyé.

Franchissement de ligne

Fig. 43: Configuration des capteurs de franchissement de ligne de AI-INTRUSION

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw sensor (Retracer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour retracer le capteur actuel. La zone d'intérêt actuelle sera supprimée.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID numérique pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur. Il est utilisé pour générer des événements à envoyer par exemple à AI-Dash.

Crossing line pre confidence (Confiance avant franchissement de la ligne) : confiance relative à l'objet avant qu'il ne franchisse la ligne (pré-alarme).

Crossing line post confidence (Confiance après franchissement de la ligne) : confiance relative à l'activation de l'alarme (franchissement de la ligne) pour un objet déjà considéré en état de pré-alarme.

Crossing line pre latency (Latence avant franchissement de la ligne) : temps de latence d'un objet qui se trouve dans la scène avant qu'il ne franchisse la ligne (pré-alarme). Temps en secondes.

Crossing line post latency (Latence après franchissement de la ligne) : temps de latence qu'un objet déjà considéré en état de pré-alarme passe dans la scène une fois qu'il a franchi la ligne. Temps en secondes.

Franchissements de lignes multiples

Un capteur de franchissements de lignes multiples est un capteur global dans la scène constitué d'un ensemble de franchissements de lignes (voir FigureNumberOnly). Si le sujet franchit toutes les lignes spécifiées dans la scène, l'alarme est générée.

Fig. 44: Configuration de AI-INTRUSION - Capteurs de franchissements de lignes multiples

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add aggregate sensor (Ajouter un capteur global) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité. Le capteur global peut contenir plusieurs franchissements de ligne.

Remove aggregate sensor (Retirer le capteur global) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur global sélectionné de la configuration.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID numérique pour le capteur global.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur global. Il est utilisé pour générer des événements à envoyer par exemple à AI-Dash.

Crossing time (s) (Temps de franchissement) : temps de franchissement maximal, en secondes, entre deux franchissements de lignes successifs.

ATTENTION ! Il est nécessaire d'ajouter des capteurs de franchissement de ligne au capteur global (voir FigureNumberOnly).

AI-INTRUSION-DEEP

AI-INTRUSION-DEEP s'agit d'une application d'analyse vidéo permettant de détecter les intrusions de personnes, d'animaux ou de véhicules dans des zones interdites. L'application est conçue pour fonctionner dans des environnements intérieurs et extérieurs où il est possible de s'assurer que l'intensité lumineuse est contrôlée.

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.

Rappel : 95 %

AI-INTRUSION-DEEP fournit les types de capteurs virtuels suivants :

- **Capteur de surface :** ① à utiliser dans le cas où vous souhaitez surveiller la persistance des intrusions dans une zone d'intérêt encadrée par la caméra. Dans le cas des capteurs de zone, il est possible de configurer le temps minimum pendant lequel un objet d'intérêt doit rester dans la zone avant qu'une intrusion ne soit notifiée.
- **Capteur à ligne unique ② :** à utiliser dans le cas où l'on veut détecter l'intrusion d'une personne qui franchit une frontière virtuelle sur l'image.
- **Capteur à lignes multiples :③** à utiliser dans le cas où vous voulez détecter l'intrusion d'une personne qui traverse plusieurs lignes virtuelles (pas nécessairement parallèles) en séquence.

Fig. 45: Examples of typologies of configurable sensors

Contraintes d'image

AI-INTRUSION-DEEP prend en charge les résolutions d'image suivantes : 320x240, 320x180 ou plus, mais avec un rapport d'aspect de 16:9 ou 4:3.

L'image d'entrée fournie à l'application doit être exempte de bruit ou de perturbations non transitoires qui provoquent de fortes variations d'intensité non limitées à des pixels isolés ou à des zones sur lesquelles aucun capteur virtuel n'est placé, ou qui entraînent une distorsion partielle ou totale de l'image. Par exemple :

- Scintillement
- Flou de mouvement
- Bruit blanc gaussien

AVIS ! Si des caméras thermiques sont utilisées, l'image doit contenir un seul canal de couleur.

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 1 seconde.

  La cible doit occuper une surface minimale de 100 pixels.
- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Fig. 46: AI-INTRUSION - taille de la cible

Capteurs d'intrusions

Fig. 47: Configuration des capteurs d'intrusions de AI-INTRUSION

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw sensor (Retracer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour retracer le capteur actuel. La zone d'intérêt actuelle sera supprimée.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID numérique pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage principal (flèche verte). Il est utilisé pour générer des événements de comptage à envoyer par exemple à AI-Dash.

Confidence (Confiance) : si cette valeur est faible, l'algorithme est très sensible, mais si elle est trop grande, l'algorithme ne peut pas générer d'alarmes.

Inhibition (s) : temps d'inhibition en secondes du capteur après la génération d'une alarme. Si une alarme est générée par le même capteur avant que le temps d'inhibition ne soit terminé, elle est ignorée par le système.

Latency alarm (s) (Alarme de latence (s)) : durée minimale d'une intrusion (secondes de présence dans la zone d'intérêt) avant qu'une alarme ne se déclenche. Temps en secondes. Les sujets qui restent dans la zone d'intérêt moins longtemps que la latence définie ne génèrent aucune alarme.

Sensors type (Type de capteurs) : il existe deux types de capteurs :

- **Impulsive (Impulsifs) :** génèrent un événement unique pendant toute la durée de l'intrusion.
- **Levels (Niveaux) :** génèrent plusieurs types d'événement : début de l'intrusion, poursuite de l'intrusion (toutes les secondes d'« inhibition ») et fin de l'intrusion.

End time intrusion (Temps avant la fin de l'intrusion) : après ce nombre de secondes, si personne n'est présent dans le capteur de type Niveau, un événement de fin d'intrusion est envoyé.

Franchissement de ligne

Fig. 48: Configuration des capteurs de franchissement de ligne de AI-INTRUSION-DEEP

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw sensor (Retracer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour retracer le capteur actuel. La zone d'intérêt actuelle sera supprimée.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID numérique pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur. Il est utilisé pour générer des événements à envoyer par exemple à AI-Dash.

Crossing line pre confidence (Confiance avant franchissement de la ligne) : confiance relative à l'objet avant qu'il ne franchisse la ligne (pré-alarme).

Crossing line post confidence (Confiance après franchissement de la ligne) : confiance relative à l'activation de l'alarme (franchissement de la ligne) pour un objet déjà considéré en état de pré-alarme.

Crossing line pre latency (Latence avant franchissement de la ligne) : temps de latence d'un objet qui se trouve dans la scène avant qu'il ne franchisse la ligne (pré-alarme). Temps en secondes.

Crossing line post latency (Latence après franchissement de la ligne) : temps de latence qu'un objet déjà considéré en état de pré-alarme passe dans la scène une fois qu'il a franchi la ligne. Temps en secondes.

Franchissements de lignes multiples

Un capteur de franchissements de lignes multiples est un capteur global dans la scène constitué d'un ensemble de franchissements de lignes (voir FigureNumberOnly). Si le sujet franchit toutes les lignes spécifiées dans la scène, l'alarme est générée.

Fig. 49: Configuration de AI-INTRUSION-DEEP - Capteurs de franchissements de lignes multiples

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add aggregate sensor (Ajouter un capteur global) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité. Le capteur global peut contenir plusieurs franchissements de ligne.

Remove aggregate sensor (Retirer le capteur global) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur global sélectionné de la configuration.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID numérique pour le capteur global.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur global. Il est utilisé pour générer des événements à envoyer par exemple à AI-Dash.

Crossing time (s) (Temps de franchissement) : temps de franchissement maximal, en secondes, entre deux franchissements de lignes successifs.

ATTENTION ! Il est nécessaire d'ajouter des capteurs de franchissement de ligne au capteur global (voir FigureNumberOnly).

AI-LOITERING

AI-LOITERING est une application d'analyse vidéo capable de détecter les comportements suspects dans les environnements intérieurs et extérieurs. Par conséquent, les conditions ambiantes affectent les performances de l'application, des serveurs FTP et des serveurs tiers.

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.

- Rappel : 95 %

Fig. 50: AI-LOITERING : configuration

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 5 secondes.
- La cible doit occuper une surface minimale de 100 pixels.
- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.

- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Contraintes d'installation

Les caméras pouvant être utilisées pour détecter les comportements suspects avec AI-LOITERING doivent respecter les restrictions d'installation suivantes (en plus de respecter les conditions ambiantes) :

- La caméra doit être installée de telle sorte que les cibles encadrées (personnes, véhicules, animaux) occupent une surface minimale de 100 pixels.
- Si nécessaire, elle doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les cibles dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.

Configuration des capteurs AI-LOITERING

Fig. 51: Configuration des capteurs AI-LOITERING

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw the sensor (Retracer le capteur) : cliquez pour supprimer le capteur actuel et en tracer un nouveau.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie le capteur de manière unique.

Confidence (Confiance) : si cette valeur est faible, l'algorithme est très sensible, mais si elle est trop grande, l'algorithme ne peut pas générer d'alarmes.

Inhibition (s) : temps d'inhibition en secondes du capteur après la génération d'une alarme. Si une alarme est générée par le même capteur avant que le temps d'inhibition ne soit terminé, elle est ignorée par le système.

Latency alarm (s) (Alarme de latence (s)) : durée minimale d'une intrusion (secondes de présence dans la zone d'intérêt) avant qu'une alarme ne se déclenche. Temps en secondes. Les sujets qui restent dans la zone d'intérêt moins longtemps que la latence définie ne génèrent aucune alarme.

AI-LOST

AI-LOST est une application d'analyse vidéo capable de détecter les objets abandonnés ou enlevés dans les environnements intérieurs et extérieurs. Par conséquent, les conditions ambiantes affectent ses performances.

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.

- Rappel : 90 %

Fig. 52: AI-LOST : configuration

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 5 secondes.
- La cible doit occuper une surface minimale de 100 pixels.
- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

AI-LOST - taille de la cible

Contraintes d'installation

Les caméras pouvant être utilisées pour détecter les comportements suspects avec AI-LOITERING doivent respecter les restrictions d'installation suivantes (en plus de respecter les conditions ambiantes) :

- La caméra doit être installée de telle sorte que les cibles encadrées (personnes, véhicules, animaux) occupent une surface minimale de 100 pixels.
- Si nécessaire, elle doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les cibles dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.

Configuration des capteurs AI-LOST

Fig. 53: Configuration des capteurs AI-LOST

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw the sensor (Retracer le capteur) : cliquez pour supprimer le capteur actuel et en tracer un nouveau.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie le capteur de manière unique.

Confidence (Confiance) : si cette valeur est faible, l'algorithme est très sensible, mais si elle est trop grande, l'algorithme ne peut pas générer d'alarmes.

Inhibition (s) : temps d'inhibition en secondes du capteur après la génération d'une alarme. Si une alarme est générée par le même capteur avant que le temps d'inhibition ne soit terminé, elle est ignorée par le système.

Latency alarm (s) (Alarme de latence (s)) : durée minimale d'une intrusion (secondes de présence dans la zone d'intérêt) avant qu'une alarme ne se déclenche. Temps en secondes. Les sujets qui restent dans la zone d'intérêt moins longtemps que la latence définie ne génèrent aucune alarme.

Configuration des zones d'entrée AI-LOST

Pour réduire le nombre de faux positifs et prendre en compte uniquement les objets qui entrent depuis des zones spécifiques de l'image, il est possible de tracer un nombre illimité de zones d'entrée.

Fig. 54: Configuration des zones d'entrée AI-LOST

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add entrance area (Ajouter une zone d'entrée) : cliquez sur ce bouton pour tracer une zone d'entrée directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'entrée est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Delete entrance area (Supprimer la zone d'entrée) : cliquez sur ce bouton pour supprimer la zone d'entrée sélectionnée de la configuration.

AI-CROWD-DEEP

AI-CROWD-DEEP est le plug-in d'analyse vidéo basé sur des réseaux neuronaux profonds, qui permet d'analyser les personnes qui se trouvent dans une zone donnée, même lorsque celle-ci est encombrée. La solution ne reposant pas sur l'analyse du mouvement, les perturbations dues au mouvement de la caméra qui filme la scène ne posent pas problème.

AI-CROWD-DEEP

AI-CROWD-DEEP est le plug-in d'analyse vidéo basé sur des réseaux neuronaux profonds, qui permet d'analyser les personnes qui se trouvent dans une zone donnée, même lorsque celle-ci est encombrée. La solution ne reposant pas sur l'analyse du mouvement, les perturbations dues au mouvement de la caméra qui filme la scène ne posent pas problème.

AI-CROWD-DEEP permet d'estimer le nombre de personnes dans une zone donnée, de générer une alarme lorsqu'un seuil est dépassé et de générer une alarme en cas de non-respect des distances sociales entre les personnes.

L'application peut être utilisée dans des environnements intérieurs, par exemple dans des magasins ou en veille économique, mais aussi dans des environnements extérieurs, par exemple dans des villes intelligentes ou dans les transports.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue de 90 %.

Fig. 55: AI-CROWD-DEEP : configuration

Conditions ambiantes

AI-CROWD-DEEP est un plug-in d'analyse vidéo optimisé pour estimer le nombre de personnes dans une ou plusieurs zones d'intérêt dans des scènes types de vente en magasin, ainsi que dans des villes intelligentes et dans les transports ou pour la sécurité et la sûreté. La bonne position de la caméra et les conditions ambiantes sont deux facteurs qui affectent les performances de l'application.

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution minimale de 512 x 288 px.
- La personne doit occuper une hauteur minimale de 30 pixels.
- La taille d'une personne doit être au moins égale à 1/10 de la hauteur de l'image.
- L'image doit être au format paysage avec un format d'image de 16:9.
- La caméra est fixée. Les caméras de sécurité rotatives ne sont pas prises en charge pour l'analyse des distances sociales et les analyses comprenant plusieurs capteurs tracés sur l'image. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les occlusions qui empêchent de compter les individus.
- Absence de capteurs configurés exactement sous la caméra (vue oiseau) : le plug-in n'est pas capable de détecter les personnes d'une vue aérienne.
- Au moins les 3/4 du corps des personnes doivent être visibles.
- La caméra doit être installée de manière à fournir une vue frontale/latérale des personnes.
- La caméra ne doit pas être orientée vers le sol, avec une vue aérienne, car la tête et les épaules ne suffisent pas toujours à reconnaître une personne.
- Absence de brouillard, de nuages, d'autres objets ou d'ombres fortes dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image.
- Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.

Configuration

AI-CROWD nécessite les configurations suivantes :

Configuration de base

1. Tracez le capteur d'estimation du nombre de personnes
   - en évitant la zone située sous la caméra. La personne ne doit pas être encadrée du haut. La vue doit être frontale.
   - Le capteur doit être tracé sur des zones où les personnes sont censées marcher, c'est-à-dire de manière que les pieds des personnes se trouvent dans le capteur. Le capteur ne doit pas inclure de parties du ciel.
2. Configurez au moins un gestionnaire d'événements de façon à ce qu'il collecte les événements.
3. Si nécessaire, configurez le seuil d'engorgement et activez la détection des engorgements.

Pour l'analyse des distances sociales

1. Tracez un « capteur d'analyse des distances » supplémentaire en suivant les mêmes règles que pour le capteur d'estimation des engorgements décrites ci-dessus.
2. Configurez au moins un gestionnaire d'événements de façon à ce qu'il collecte les événements.
3. L'étalonnage 3D est une étape supplémentaire obligatoire. De nombreux conseils sont disponibles sur notre site Web.
   - Tracez deux paires de lignes parallèles, l'une d'elles étant perpendiculaire à l'autre.
   - Spécifiez la hauteur et la distance focale de la caméra.
   - Réglez l'étalonnage avec précision avant de désactiver la visualisation des données d'étalonnage.

Configurations supplémentaires

- Si vous devez configurer la durée entre l'envoi de deux événements d'engorgement consécutifs, la valeur par défaut fonctionne dans la plupart des cas.
- Vous pouvez également affiner la latence, la confiance et l'inhibition pour l'analyse de surfréquentation.
- Vous pouvez également configurer la taille minimale et maximale des pixels d'un objet d'intérêt.
- Si un filtrage en taille réelle (en mètres) est nécessaire, étalonnez la caméra en spécifiant correctement la hauteur, l'angle de vue horizontal et l'angle de vue vertical, puis terminez l'étalonnage de l'algorithme en spécifiant correctement l'angle d'inclinaison de la caméra et les échantillons d'entraînement.
- Si nécessaire, programmez les applications à des intervalles de temps spécifiques.

AI-CROWD-PLUS

AI-CROWD-PLUS est un bundle (package d'applications) comprenant deux produits différents, installés simultanément sur votre caméra.

- **AI-CROWD** : estimation du nombre de personnes
- **AI-OVERCROWD** : détection des engorgements pour la gestion des files d'attente

AI-CROWD-PLUS - Positions de la caméra

- La caméra doit être montée avec une distance focale réduite et un champ de vision horizontal compris entre 60° et 120°, choisi en tenant compte de la porte.
- La caméra doit être montée en position suspendue avec un angle de 90° par rapport au sol.
- La caméra doit être montée à une hauteur comprise entre 3 et 5 mètres.
- La précision des résultats est maximale lorsque les personnes sont filmées par le haut sans déformation sur les côtés

Example of gate width	
Camera at 3 meters	
FOV	Gate width
120°	10 meters
90°	6 meters
60°	3,5 meters
Camera at 4 meters	
FOV	Gate width
120°	14 meters
90°	8 meters
60°	4,5 meters

Fig. 56: position de la caméra

Distances recommandées

Hauteur de la caméra (m)	Largeur de porte maximale (m)
3	6
3,5	7,5
4	9
4,5	10
5	12

AI-CROWD

AI-CROWD est un plug-in qui peut être utilisé dans les zones encombrées où les personnes peuvent s'arrêter ou se déplacer lentement. Il peut également détecter les files d'attente. Il permet d'estimer le nombre de personnes à l'intérieur d'une ou plusieurs zones d'intérêt. Il génère des événements qui peuvent être gérés par AI-Dash, des serveurs FTP et des serveurs tiers.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue de 90 %.

Fig. 57: AI-CROWD : configuration

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Les personnes doivent occuper une surface minimale de 200 pixels (par exemple 10x20, 5x40, etc.).
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Traçage du capteur pour AI-CROWD

Lorsque vous tracez le capteur d'estimation du nombre de personnes, tenez compte des recommandations suivantes :

- Configurez la zone minimale occupée par une personne en traçant un rectangle autour des épaules.

Fig. 58: Traçage du capteur pour AI-CROWD

Configuration de AI-CROWD

Fig. 59: Configuration de AI-CROWD

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer un capteur virtuel à l'aide du « cliquer-glisser » de la souris. Le capteur peut être déplacé et sa taille peut être modifiée en faisant glisser les nœuds. Vous pouvez diriger le capteur (le sens de comptage est indiqué par la flèche), par exemple en le tournant jusqu'à ce que la flèche pointe vers la direction souhaitée, ou spécifier s'il est monodirectionnel plutôt que bidirectionnel.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw the sensor (Retracer le capteur) : cliquez pour supprimer le capteur actuel et en tracer un nouveau.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage principal (flèche verte). Il est utilisé pour générer des événements de comptage, envoyés par exemple à AI-Dash.

Event period (s) (Période d'événements (s)) : intervalle en secondes entre deux événements consécutifs devant être envoyés à un serveur externe.

Enable crowd estimation (Activer l'estimation du nombre de personnes) : cochez cette case pour activer AI-CROWD.

AI-OVERCROWD

AI-OVERCROWD est une application d'analyse vidéo qui peut être utilisée pour détecter les encombrements dans une ou plusieurs zones d'intérêt dans des scénarios classiques de vente en magasin. Bien sûr, la position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue de 90 %.

Fig. 60: AI-OVERCROWD

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Les personnes doivent occuper une surface minimale de 200 pixels (par exemple 10x20, 5x40, etc.).
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Traçage du capteur pour AI-OVERCROWD

Lorsque vous tracez le capteur d'estimation du nombre de personnes, tenez compte des recommandations suivantes :

- Configurez la zone minimale occupée par une personne en traçant un rectangle autour des épaules.

Fig. 61: Traçage du capteur pour AI-CROWD

Configuration de AI-OVERCROWD

Fig. 62: Configuration de AI-OVERCROWD

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Confidence (Confiance) : si cette valeur est faible (< 0,5), l'algorithme est très sensible, mais si elle est trop grande (> 0,8), l'algorithme peut ne pas générer d'alarmes. Il est conseillé d'utiliser une valeur comprise entre 0,5 et 0,75.

Inhibition(s) : temps d'inhibition du capteur en secondes après la génération d'une alarme. Si une alarme est générée par le même capteur avant que le temps d'inhibition ne soit terminé, elle est ignorée par le système.

Latency(s) (Latence(s)) : durée minimale d'encombrement en secondes (nombre de personnes au-dessus du seuil configuré) avant qu'une alarme ne se déclenche.

Overcrowd threshold (Seuil d'engorgement) : si le nombre de personnes dans la zone d'intérêt dépasse le seuil sélectionné, l'application crée un nouvel événement d'engorgement.

AI-FACEDETECT-DEEP

AI-FACEDETECT-DEEP est l'application d'analyse vidéo capable de détecter les visages des personnes dans une scène. Elle peut également distinguer les visages avec masque des visages sans masque. C'est pourquoi le plug-in peut être utilisé à la fois à des fins statistiques (pour connaître le nombre de personnes à l'intérieur d'une zone) et à des fins de sécurité (en ouvrant une porte uniquement si le visage de la personne est bien visible).

AI-FACEDETECT-DEEP - positions de la caméra

- La caméra doit être face aux visages des personnes, à une hauteur d'environ 1,8 m.
- La caméra doit être installée à une distance permettant aux visages d'occuper au moins 600 pixels.
- Elle doit être installée dans un endroit suffisamment éclairé pour que les repères faciaux soient parfaitement visibles.
- Elle doit être installée sur un poteau ou, plus généralement, dans un endroit bien stable. Sinon, les vibrations de la caméra peuvent avoir un impact négatif sur ses performances.
- Elle doit être positionnée à un endroit qui attire le regard des personnes, de sorte que les visages soient encadrés de face.

Fig. 63: Positions de la caméra AI-FACEDETECT-DEEP

AI-FACEDETECT-DEEP

AI-FACEDETECT-DEEP is the plug in for detecting all the faces in the image, verifying if the face is masked or not. The user can configure whether is interested to face not masked, masked or both. The plug in generates

events that can be managed by all the notification channels.

AVIS !

Whether the environmental conditions and the installation constraints are respected, the expected performance ofAI-FACEDETECT-DEEP is variable depending on the face size in the image.

See the following diagram (on the x-axis it is reported the height of the face image in pixels):

The recall is expected to grow over 90% whether a single face is present very close to the camera (e.g. face verification for access control).

Environment conditions

AI-FACEDETECT-DEEP is a video analytic plugin optimized to detect the faces in indoor and outdoor scenarios; of course, the position of the camera and the environmental conditions will affect the performance of the application.

- The image must not present flickering, severe noise or artifacts.
- Image must have a resolution of 640x360, 640x480, 320x180, 320x240.
- Rotating security cameras are not supported; PTZ cameras are supported only if they are not moved when the application is enabled. If the camera is moved, the application must be reconfigured.
- Absence of occlusions (E. g. Trees, pillars, buildings, furniture elements etc.) that do not allow to see the people.
- Absence of conditions of high crowding or occlusion that do not allow to count the individuals.
- There must be no other objects whose appearance is similar to faces in the areas of interest.
- Camera lens must not be dirty, wet or covered in rain or water drops. Camera lens must not be steamy.
- Camera placement must be stable and solid in a way that wind or external disturbances of other types will cause movement of the camera that appears on the image.
- Absence of lights projected in areas of interest.

- Correct exposition of the camera: camera must not be in backlight, the framed area must not have heterogeneous illumination, i.e. partially indoor or partially outdoor. In general, no areas to be monitored must be almost white or almost black, i.e. the dynamic range must be sufficient to correctly show detail of objects in the image.
- Persons must have a sufficient dissimilarity from the background, i.e. there is no explicit camouflage, where the people are similar to the background in color and texture. Sufficient dissimilarity means at least a color difference of at least 5% or a brightness difference of at least 10%.
- The face must have a minimum area of 600 pixels (e.g. 20x30, 15x40, ...).
- No hard lights must be present that cast shadows in a way that the background brightness is reduced to less than 50% of the original value in the image.

Configuration

AI-FACEDETECT-DEEP requires the following configurations:

Basic configuration

1. Draw the sensor for face analysis.

   AVIS ! For improving the performance of the face detector, draw a sensor with an aspect ratio (width:height) equal to 4:3.
   The smaller the sensor, the higher the resolution of the detected face.

2. Configure the minimum and maximum pixel size of the faces to detect.
3. Configure the “Deep” detection algorithm.
4. Configure the minimum confidence.
5. Configure the type of event and face you are interested in.
6. Configure at least one event manager to collect the events.
7. If needed, schedule the applications in specific time intervals.

5

AI-RETAIL3

AI-RETAIL3 est un bundle (package d'applications) comprenant trois produits différents, installés simultanément sur votre caméra.

- **AI-PEOPLE** : comptage de personnes à travers les portes
- **AI-CROWD** : estimation du nombre de personnes
- **AI-OVERCROWD** : détection des engorgements pour la gestion des files d'attente

AI-CROWD-PLUS - Positions de la caméra

- La caméra doit être montée avec une distance focale réduite et un champ de vision horizontal compris entre 60° et 120°, choisi en tenant compte de la porte.
- La caméra doit être montée en position suspendue avec un angle de 90° par rapport au sol.
- La caméra doit être montée à une hauteur comprise entre 3 et 5 mètres.
- La précision des résultats est maximale lorsque les personnes sont filmées par le haut sans déformation sur les côtés

Example of gate width	
Camera at 3 meters	
FOV	Gate width
120°	10 meters
90°	6 meters
60°	3,5 meters
Camera at 4 meters	
FOV	Gate width
120°	14 meters
90°	8 meters
60°	4,5 meters

Fig. 64: position de la caméra

Distances recommandées

Hauteur de la caméra (m)	Largeur de porte maximale (m)
3	6
3,5	7,5
4	9
4,5	10
5	12

AI-PEOPLE

AI-PEOPLE est une application d'analyse vidéo optimisée pour compter les personnes franchissant une porte dans des scénarios classiques de vente en magasin. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.
Intérieur :

- Rappel : 85 %
- Précision : 95 %

Extérieur :

- Rappel : 85 %
- Précision : 85 %

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Les personnes doivent occuper une surface minimale de 600 pixels (par exemple 20x30, 15x40, etc.).
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.

- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Tracer le capteur de comptage des personnes

Lorsque vous tracez le capteur de comptage, tenez compte des trois recommandations suivantes :

- **Largeur appropriée :** elle doit occuper toute la zone de la porte sur le plan horizontal.
- **Hauteur appropriée :** la moitié supérieure du capteur doit inclure la tête et les épaules.
- **Position appropriée :** le capteur doit être parallèle à la porte, de sorte que les personnes le traversent de haut en bas ou inversement, et ne doit pas inclure d'objets mobiles dans sa zone (portes, coulissantes ou non, écrans, etc.)

Fig. 65: Exemples de traçages corrects et incorrects de capteurs

Configuration du comptage des personnes

Fig. 66: Configuration de AI-PEOPLE

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Réinitialiser les compteurs : lorsque cette case est cochée, les compteurs associés aux capteurs de comptage sont réinitialisés lorsque l'application est redémarrée.

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer un capteur virtuel à l'aide du « cliquer-glisser » de la souris. Le capteur peut être déplacé et sa taille peut être modifiée en faisant glisser les nœuds. Vous pouvez diriger le capteur (le sens de comptage est indiqué par la flèche), par exemple en le tournant jusqu'à ce que la flèche pointe vers la direction souhaitée, ou spécifier s'il est monodirectionnel plutôt que bidirectionnel.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Real width (m) (Largeur réelle (m)) : largeur réelle du capteur en mètres. La règle empirique pour spécifier cette valeur, utilisée lorsque la dimension réelle n'est pas mesurable, suggère de calculer le nombre maximal de personnes pouvant franchir la porte en même temps multiplié par 0,75. Le résultat se rapproche de la condition réelle, mais peut ne pas être assez précis.

Bidirectional (Bidirectionnel) : spécifiez si le capteur est mono ou bidirectionnel.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage principal (flèche verte). Il est utilisé pour générer des événements de comptage, envoyés par exemple à AI-Dash.

Sensor name (reverse direction) (Nom du capteur (sens inverse)) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage dans le sens inverse (flèche rouge). Il est utilisé pour générer des événements de comptage, envoyés par exemple à AI-Dash.

Sensor activation threshold (Seuil d'activation du capteur) : une valeur trop faible (< 0,1) rend le capteur très sensible, ce qui peut entraîner de faux positifs. Une valeur trop élevée (> 0,6) rend le capteur peu sensible et ce dernier peut manquer des personnes qui franchissent la porte.

Lorsque l'option **Enable aggregate counting (Activer le comptage global)** est activée, il est possible d'envoyer les événements si la différence entre les entrées et les sorties dépasse un certain seuil (voir FigureNumberOnly).

AI-PEOPLE : Comptage global

Configuration du comptage global

AVIS ! Avant de configurer le comptage global, assurez-vous que le FigureNumberOnly est préconfiguré.

Fig. 67: Comptage global

Lorsque l'option **Enable aggregate counting (Activer le comptage global)** est activée, il est possible d'envoyer les événements si la différence entre les entrées et les sorties dépasse un certain seuil.

Les paramètres suivants doivent être configurés pour utiliser cette fonctionnalité :

ID sensor (ID du capteur) : ID univoque généré automatiquement.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage global. Il est utilisé pour générer des événements de comptage à envoyer par exemple à AI-Dash.

Seuil : l'événement est généré lorsque la différence entre les entrées et les sorties est supérieure à cette valeur (seuil).

Dans la section **Sensors to aggregate (Capteurs à regrouper)**, vous pouvez ajouter le nombre souhaité de capteurs qui formeront le capteur de comptage global :

Aggregate sensor (Capteur de comptage global) : menu déroulant permettant de sélectionner le nom du capteur qui vient d'être créé dans la section « Counting » (Comptage). (ATTENTION : si vous avez créé un capteur bidirectionnel, dans la section « Counting », deux capteurs seront générés avec les mêmes nom et identifiant.)

Sensor type (Type de capteurs) : indique si le capteur sélectionné dans le menu déroulant précédent compte les entrées (IN) ou les sorties (OUT).

AI-CROWD

AI-CROWD est un plug-in qui peut être utilisé dans les zones encombrées où les personnes peuvent s'arrêter ou se déplacer lentement. Il peut également détecter les files d'attente. Il permet d'estimer le nombre de personnes à l'intérieur d'une ou plusieurs zones d'intérêt. Il génère des événements qui peuvent être gérés par AI-Dash, des serveurs FTP et des serveurs tiers.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue de 90 %.

Fig. 68: AI-CROWD : configuration

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.

- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Les personnes doivent occuper une surface minimale de 200 pixels (par exemple 10x20, 5x40, etc.).
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Traçage du capteur pour AI-CROWD

Lorsque vous tracez le capteur d'estimation du nombre de personnes, tenez compte des recommandations suivantes :

- Configurez la zone minimale occupée par une personne en traçant un rectangle autour des épaules.

Fig. 69: Traçage du capteur pour AI-CROWD

Configuration de AI-CROWD

Fig. 70: Configuration de AI-CROWD

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer un capteur virtuel à l'aide du « cliquer-glisser » de la souris. Le capteur peut être déplacé et sa taille peut être modifiée en faisant glisser les nœuds. Vous pouvez diriger le capteur (le sens de comptage est indiqué par la flèche), par exemple en le tournant jusqu'à ce que la flèche pointe vers la direction souhaitée, ou spécifier s'il est monodirectionnel plutôt que bidirectionnel.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw the sensor (Retracer le capteur) : cliquez pour supprimer le capteur actuel et en tracer un nouveau.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie de manière unique le capteur de comptage principal (flèche verte). Il est utilisé pour générer des événements de comptage, envoyés par exemple à AI-Dash.

Event period (s) (Période d'événements (s)) : intervalle en secondes entre deux événements consécutifs devant être envoyés à un serveur externe.

Enable crowd estimation (Activer l'estimation du nombre de personnes) : cochez cette case pour activer AI-CROWD.

AI-OVERCROWD

AI-OVERCROWD est une application d'analyse vidéo qui peut être utilisée pour détecter les encombrements dans une ou plusieurs zones d'intérêt dans des scénarios classiques de vente en magasin. Bien sûr, la position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue de 90 %.

Fig. 71: AI-OVERCROWD

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Les personnes doivent occuper une surface minimale de 200 pixels (par exemple 10x20, 5x40, etc.).
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Traçage du capteur pour AI-OVERCROWD

Lorsque vous tracez le capteur d'estimation du nombre de personnes, tenez compte des recommandations suivantes :

- Configurez la zone minimale occupée par une personne en traçant un rectangle autour des épaules.

Fig. 72: Traçage du capteur pour AI-CROWD

Configuration de AI-OVERCROWD

Fig. 73: Configuration de AI-OVERCROWD

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Confidence (Confiance) : si cette valeur est faible (< 0,5), l'algorithme est très sensible, mais si elle est trop grande (> 0,8), l'algorithme peut ne pas générer d'alarmes. Il est conseillé d'utiliser une valeur comprise entre 0,5 et 0,75.

Inhibition(s) : temps d'inhibition du capteur en secondes après la génération d'une alarme. Si une alarme est générée par le même capteur avant que le temps d'inhibition ne soit terminé, elle est ignorée par le système.

Latency(s) (Latence(s)) : durée minimale d'encombrement en secondes (nombre de personnes au-dessus du seuil configuré) avant qu'une alarme ne se déclenche.

Overcrowd threshold (Seuil d'engorgement) : si le nombre de personnes dans la zone d'intérêt dépasse le seuil sélectionné, l'application crée un nouvel événement d'engorgement.

6

AI-TRAFFIC

AI-TRAFFIC est un bundle (package d'applications) comprenant deux produits différents, installés simultanément sur votre caméra.

- **AI-ROAD 3D** : collecte de statistiques de circulation
- **AI-INCIDENT** : surveillance routière à des fins de sécurité

Configuration de l'analyse AI-TRAFFIC

Fig. 74: Configuration des capteurs AI-LOST

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw the sensor (Retracer le capteur) : cliquez pour supprimer le capteur actuel et en tracer un nouveau.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie le capteur de manière unique.

Enable vehicle counting and classification (Activer le comptage et la classification des véhicules) : cette option est activée par défaut et permet de compter et de classer les véhicules, en collectant également des informations sur la vitesse moyenne et la couleur de chaque véhicule. Disponible dans AI-ROAD 3D.

Enable high speed limit control (Activer le contrôle de limite de vitesse élevée) : permet d'envoyer une notification pour chaque véhicule qui dépasse la limite de vitesse spécifiée lors de la configuration. Disponible dans AI-ROAD 3D.

Enable traffic density monitoring (Activer la surveillance de la densité de circulation) : permet d'envoyer une notification périodique avec une durée spécifiée lors de la configuration, ainsi que des informations sur la densité de circulation. Disponible dans AI-ROAD 3D.

Enable congestion control (Activer le contrôle de la congestion) : permet d'envoyer une notification en cas de congestion. Disponible dans AI-INCIDENT.

Enable wrong way control (Activer le contrôle de direction) : permet d'envoyer une notification pour chaque véhicule qui traverse le capteur dans la mauvaise direction. Disponible dans AI-INCIDENT.

AI-TRAFFIC - véhicule ou piéton à l'arrêt

Fig. 75: Configuration AI-TRAFFIC d'un véhicule ou d'un piéton à l'arrêt

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add Sensor (Ajouter un capteur) : cliquez sur ce bouton pour tracer la zone d'intérêt directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'intérêt est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Remove sensor (Retirer le capteur) : cliquez sur ce bouton pour supprimer le capteur sélectionné de la configuration.

Redraw the sensor (Retracer le capteur) : cliquez pour supprimer le capteur actuel et en tracer un nouveau.

ID sensor (ID du capteur) : définissez un ID pour le capteur.

Sensor name (Nom du capteur) : ce nom identifie le capteur de manière unique.

Enable pedestrians detection (Activer la détection des piétons) : permet d'envoyer une notification si un piéton passe plus de secondes que le temps de latence dans le capteur. Disponible dans AI-INCIDENT.

Enable stopped vehicles detection (Activer la détection des véhicules à l'arrêt) : cette option est activée par défaut et permet de compter et de classer les véhicules, en collectant également des informations sur la vitesse moyenne et la couleur de chaque véhicule. Disponible dans AI-ROAD 3D.

Enable traffic density monitoring (Activer la surveillance de la densité de circulation) : permet d'envoyer une notification périodique avec une durée spécifiée lors de la configuration, ainsi que des informations sur la densité de circulation. Disponible dans AI-ROAD 3D.

Latency (s) (Latence (s)) : définissez une valeur de latence en secondes.

Configuration des zones d'entrée AI-TRAFFIC

Pour réduire le nombre de faux positifs et prendre en compte uniquement les objets qui entrent depuis des zones spécifiques de l'image, il est possible de tracer un nombre illimité de zones d'entrée.

Fig. 76: Configuration des zones d'entrée AI-TRAFFIC

La section de configuration fournit les fonctions suivantes :

Add entrance area (Ajouter une zone d'entrée) : cliquez sur ce bouton pour tracer une zone d'entrée directement sur l'image en temps réel à gauche. La zone d'entrée est un polygone avec un nombre de côtés illimité.

Delete entrance area (Supprimer la zone d'entrée) : cliquez sur ce bouton pour supprimer la zone d'entrée sélectionnée de la configuration.

AI-TRAFFIC - positions de la caméra

- La caméra doit être installée en s'assurant que l'angle maximal entre elle et la route est de 30°.
- La caméra doit encadrer les véhicules de dos afin d'éviter l'effet négatif des phares.
- Pour les environnements extérieurs, il est nécessaire d'utiliser une caméra à focale variable.
- La caméra doit être installée sur un poteau ou, plus généralement, dans un endroit bien stable. Sinon, les vibrations de la caméra peuvent avoir un impact négatif sur ses performances.
- La caméra doit être montée à une hauteur minimale de 5 mètres. Dans tous les cas, il est important d'éviter les occlusions entre les véhicules.
- La caméra doit être montée avec un angle d'inclinaison minimal de 15°. Dans tous les cas, il est important d'éviter les occlusions entre les véhicules.
- Les véhicules doivent occuper une zone minimale de 50x50 pixels. Le zoom doit être configuré en tenant compte de cette contrainte.

Fig. 77: Positions de la caméra AI-TRAFFIC 1

Fig. 78: Positions de la caméra AI-TRAFFIC 2

AI-ROAD 3D

AI-ROAD 3D est une application d'analyse vidéo optimisée pour surveiller la circulation routière en temps réel. Les conditions ambiantes affectent donc les performances de l'application.

AVIS ! Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.
Détection du véhicule :

- Rappel : 90 %
- Précision : 95 %

Classification du véhicule :

- Précision pour les deux-roues : 75 %
- Précision pour les voitures : 95 %
- Précision pour les camions : 85 %

Fig. 79: AI-ROAD 3D : configuration

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes).
- Absence de lumières de véhicules projetées vers la caméra.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer la cible dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 1 seconde.
- La cible doit occuper une surface minimale de 2 500 pixels (par exemple 50x50).
- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Tracer le capteur de comptage des personnes

Lorsque vous tracez le capteur de comptage, tenez compte des recommandations suivantes :

- Les capteurs ne peuvent être configurés que sur des routes en ligne droite.
- Les capteurs ne peuvent être configurés que sur des routes ou des voies orientées dans la même direction que les lignes de référence, et non d'autres lignes.

Fig. 80: Traçage du capteur AI-ROAD 3D

Fig. 81: Direction de voie AI-ROAD 3D

AI-ROAD 3D - Étalonnage 3D

L'étalonnage 3D est une procédure obligatoire pour activer les fonctions disponibles d'AI-Traffic. Étant donné qu'il s'agit d'une étape cruciale de la configuration, elle a été conçue pour être très facile à réaliser pour l'utilisateur. Tous les paramètres relatifs à l'étalonnage se trouvent dans les onglets « Calibration » (Étalonnage) et « 3D calibration » (Étalonnage 3D).

ATTENTION ! IMPORTANT : réglez la hauteur réelle de la caméra (par rapport à la route) en mètres. Si elle est mal configurée, elle affecte négativement les résultats de la procédure d'étalonnage.

La procédure comprend les trois étapes suivantes :

Étape 1 : Traçage de lignes parallèles le long de la route

Étape 2 : Traçage de lignes parallèles verticales (**cas A**) ou transversales (**cas B**)

Étape 3 : Configuration des paramètres de la caméra (**cas A**) ou traçage d'une ligne de référence (**cas B**)

AVIS ! Vous pouvez suspendre le flux vidéo pour faciliter la configuration.

Fig. 82: Étalonnage 3D de AI-ROAD 3D

AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 1

Tracer les lignes parallèles le long de la route (bleu)

Fig. 83: Tracer des lignes le long de la route

Comme illustré sur l'image ci-dessous, vous pouvez utiliser les lignes de délimitation de la chaussée ou toute autre ligne parallèle au sens de déplacement.

ATTENTION ! Veillez à ce que les lignes soient tracées avec précision, car une erreur dans cette étape peut affecter négativement les résultats de l'étalonnage.

Fig. 84: Tracer des lignes parallèles pour définir la route

AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 2 - Cas A

Tracer les lignes verticales parallèles (vertes)

Fig. 85: Tracer des lignes verticales pour l'étalonnage

Comme illustré sur l'image ci-dessous, si la scène présente des lignes parallèles verticales (par exemple, des lampadaires ou des bâtiments), vous pouvez les utiliser pour effectuer l'étape 2 de l'étalonnage.

ATTENTION ! Veillez à ce que les lignes soient tracées avec précision, car une erreur dans cette étape peut affecter négativement les résultats de l'étalonnage.

Fig. 86: Tracer des lignes verticales pour définir la route

AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 2 - Cas B

Tracer des lignes parallèles transversales (rouge)

Fig. 87: Tracer des lignes transversales pour l'étalonnage

Dans certains cas, aucune ligne parallèle verticale n'est disponible dans la scène. Par conséquent, le plug-in doit fournir une autre façon de compléter l'étalonnage. Comme illustré sur l'image de droite, vous pouvez utiliser les lignes parallèles transversales pour effectuer l'étape 2 de l'étalonnage. Le plus simple est de suspendre le flux vidéo et d'utiliser l'arrière de deux véhicules comme référence. Bien sûr, si des lignes transversales sont disponibles, il est préférable de les utiliser.

ATTENTION ! Veillez à ce que les lignes soient tracées avec précision, car une erreur dans cette étape peut affecter négativement les résultats de l'étalonnage.

Fig. 88: Tracer des lignes transversales pour définir la route

AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 3 - Cas A

AVIS ! Cette méthode d'étalonnage est la plus précise, mais elle nécessite quelques tentatives pour trouver la bonne valeur de la distance focale. C'est pourquoi la méthode FigureNumberOnly peut être plus simple.

Fournir les paramètres de l'objectif de la caméra

Fig. 89: Fournir les paramètres de l'objectif de la caméra

Focal length (Distance focale) : cette valeur est normalement indiquée sur la fiche technique des caméras sous forme de plage comprise entre la distance focale minimale et la distance focale maximale (par exemple, 5,2 à 62,4 mm). Pour les caméras à focale variable, la valeur spécifique dépend du zoom. Par conséquent, il est nécessaire de réaliser quelques tentatives avant de trouver la bonne valeur.

Sensor width (Largeur du capteur) : cette valeur peut être obtenue à partir de la fiche technique des caméras et est donnée sous forme de fraction de pouces (par exemple, 1/1.8″ correspond à 7,18 mm).

AVIS ! Un tableau de conversion en millimètres est disponible ici : https://en.wikipedia.org/wiki/Image_sensor_format.

AI-ROAD 3D : Étalonnage 3D – Étape 3 - Cas B

AVIS ! Cette méthode d'étalonnage est la plus simple, mais la méthode FigureNumberOnly est généralement plus précise.

Tracer une ligne de référence (jaune) et fournir une longueur de référence

Fig. 90: Tracer une ligne de référence (jaune) et fournir une longueur de référence

Comme illustré sur l'image ci-dessous, vous pouvez tracer une ligne de référence parallèle au sens de déplacement et fournir la distance réelle en mètres de la ligne.

ATTENTION ! Veillez à ce que les lignes soient tracées avec précision, car une erreur dans cette étape peut affecter négativement les résultats de l'étalonnage.

Fig. 91: Tracer une ligne de référence (jaune) et fournir une longueur de référence

AI-ROAD 3D : Exemples d'étalonnage 3D

Fig. 92: Exemple d'étalonnage AI-ROAD 3D 1

Fig. 93: Exemple d'étalonnage AI-ROAD 3D 2

AI-ROAD 3D : 3D - dépannage

ATTENTION ! Les considérations présentées ci-dessous permettent de résoudre les problèmes d'étalonnage uniquement si la hauteur de la caméra est correcte et que toutes les lignes de référence ont été configurées correctement. Sinon, il est nécessaire de modifier la configuration de ces éléments.

Sous-estimation des valeurs

La sous-estimation de la longueur, de la largeur et de la vitesse du véhicule est généralement due à une sous-estimation de la distance focale. Dans ce cas, **augmentez la valeur de la distance focale** en restant dans la plage indiquée sur la fiche technique de la caméra.

Fig. 94: Sous-estimation des valeurs AI-ROAD 3D

Surestimation des valeurs

La surestimation de la longueur, de la largeur et de la vitesse du véhicule est généralement due à une surestimation de la distance focale. Dans ce cas, **diminuez la valeur de la distance focale** en restant dans la plage indiquée sur la fiche technique de la caméra.

Fig. 95: Surestimation des valeurs AI-ROAD 3D

AI-INCIDENT

AI-INCIDENT est une application d'analyse vidéo permettant de surveiller la circulation routière en temps réel. Les conditions ambiantes affectent donc ses performances. Elle peut détecter la présence de piétons, de véhicules arrêtés, de files d'attente ou de véhicules traversant une route dans la mauvaise direction. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification.

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier de la précision attendue.

- Rappel : 90 %
- Précision : 95 %

Dans nos expériences, un véhicule traversant la route dans la mauvaise direction, un véhicule arrêté, un piéton ou une file d'attente correctement détecté(e) par AI-Incident est considéré(e) comme un vrai positif. Dans le cas contraire, c'est un faux négatif. En revanche, tous ces événements réels non détectés par l'algorithme sont des faux positifs.

Fig. 96: AI-INCIDENT : configuration

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360 ou 640x480.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 1 seconde.
- Les véhicules doivent occuper une surface minimale de 2 500 pixels (par exemple 50x50), tandis que les piétons doivent occuper une surface minimale de 600 pixels (par exemple 15x40).
- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Contraintes d'installation

Les caméra utilisées pour la surveillance de la circulation avec AI-INCIDENT doivent être installées comme défini dans FigureNumberOnly.

7

AI-PARKING

AI-PARKING est la solution d'analyse vidéo pour la surveillance des aires de stationnement, sur périmètre et hors périmètre. Elle détermine si une place de stationnement est libre ou occupée. Elle a besoin d'informations sur la couleur, c'est pourquoi les caméras thermiques ne sont pas adaptées. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification.

AI-PARKING - positions de la caméra

Les caméras utilisables pour la surveillance de la circulation avec AI-ROAD 3D (voir FigureNumberOnly) doivent respecter les contraintes suivantes :

1. La partie de chaque place de stationnement, sans occlusion due à d'autres véhicules, doit avoir des dimensions minimales de 30x30 px.

Fig. 97: AI-PARKING - Configuration des places de stationnement

AI-PARKING

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier des performances attendues.

Place de stationnement (occupée ou libre) :

- Précision : 85 %

Stationnement (nombre de places correctement classées) :

- Précision : 90 %

Fig. 98: AI-PARKING

Conditions ambiantes

AI-PARKING est une application d'analyse vidéo permettant de surveiller les stationnements extérieurs. Les conditions ambiantes affectent donc les performances de l'application :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360 ou 640x480.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la fumée (par exemple, de la poussière blanche soulevée par le vent) dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes (comme des feux de véhicule) projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 10 secondes.
- La cible, ou une partie de celle-ci, doit occuper une surface minimale de 900 pixels (par exemple 30x30) sans occlusions.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- La caméra doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Configuration requise

AI-PARKING doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez un capteur carré pour chaque place de stationnement, en veillant à ce qu'aucune zone ne puisse être obstruée par des véhicules stationnés à des endroits différents.
2. Précisez la confiance, la latence et l'inhibition de la détection des véhicules stationnés.
3. Configurez au moins un gestionnaire d'événements pour la collecte des événements.
4. Si nécessaire, programmez les applications à des intervalles de temps spécifiques.

Fig. 99: Exemple de sortie AI-PARKING

8

AI-BIO

AI-BIO est une application permettant de reconnaître le sexe et d'estimer l'âge d'une personne en analysant son visage. Le plug-in fournit également des informations sur le temps pendant lequel une personne reste devant la caméra et peut envoyer des notifications utiles pour l'affichage dynamique. Il génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification.

AI-BIO - positions de la caméra

- Installez la caméra devant la personne à une hauteur recommandée de 1,8 m.
- Installez la caméra à un endroit qui attire le regard de la personne, afin d'obtenir une vue de face de son visage.
- Installez la caméra à une distance permettant d'avoir le visage à l'image avec une résolution horizontale d'au moins 30 pixels.
- Installez la caméra de façon à avoir un bon éclairage pour que les repères faciaux soient bien visibles.

Fig. 100: Position de la caméra

Distances recommandées

Distance (cm)	Largeur réelle (cm)	Pixels/cm	Largeur du visage (cm)
100	140,0	2,3	37
200	280,1	1,1	18
300	420,1	0,8	12
400	560,2	0,6	9
500	700,2	0,5	7
600	840,2	0,4	6
700	980,3	0,3	5
800	1 120,3	0,3	5
900	1 260,4	0,3	4
1 000	1 400,4	0,2	4

AI-BIO

AI-BIO est une application permettant de reconnaître le sexe et d'estimer l'âge d'une personne en analysant son visage. Le plug-in fournit également des informations sur le temps pendant lequel une personne reste devant la caméra et peut envoyer des notifications utiles pour l'affichage dynamique. Il génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification.

AI-BIO est une application d'analyse vidéo optimisée pour analyser les visages dans des scénarios classiques de vente en magasin. Bien sûr, la position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application.

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier des performances attendues.

Reconnaissance du sexe :

- Précision : 90 %

Estimation de l'âge :

- MAE (Mean Average Error, Erreur moyenne) : 10 ans
- Précision (groupes d'âge enfant, jeune, adulte, aîné) : 80 %

Conditions ambiantes

La position de la caméra et les conditions ambiantes affectent les performances de l'application. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x180 ou 320x240.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de personnes immobiles ou se déplaçant faiblement pendant de longues durées dans la zone de comptage (par exemple, des vendeurs qui invitent les clients à entrer).
- Absence d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle des personnes dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.

- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières de véhicules projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- Les personnes doivent occuper une surface minimale de 600 pixels (par exemple 20x30, 15x40, etc.).
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

9

AI-OCCUPANCY

AI-OCCUPANCY est l'application d'analyse vidéo permettant de déterminer le degré d'occupation d'une ou de plusieurs zones de la scène et de distinguer ainsi les zones les plus fréquentées (points chauds) des zones les moins encombrées (zones mortes) en intérieur et en extérieur. Elle génère des événements périodiques qui peuvent être gérés par AI-Dash, AI-Dashboard embedded, des serveurs FTP et des serveurs tiers. Elle peut également être utilisée avec des caméras thermiques.

AI-OCCUPANCY - positions de la caméra

Les caméras pouvant être utilisées pour déterminer le pourcentage de fréquentation à l'aide de AI-OCCUPANCY doivent respecter les contraintes suivantes :

- Assurez-vous que les cibles (personnes, véhicules, animaux) occupent une surface minimale de 100 pixels.
- Si nécessaire, la caméra doit être montée avec des illuminateurs externes afin de distinguer les cibles à l'aide d'un éclairage naturel ou artificiel.

Fig. 101: Positions de la caméra

AI-OCCUPANCY

Fig. 102: AI-OCCUPANCY

Conditions ambiantes

AI-OCCUPANCY est une application d'analyse vidéo conçue pour surveiller les stationnements extérieurs. Les conditions ambiantes affectent donc les performances de l'application :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x240 ou 320x180.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.

- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la fumée (par exemple, de la poussière blanche soulevée par le vent) dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes (comme des feux de véhicule) projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Configuration requise

AI-OCCUPANCY doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez un capteur.
2. Configurez les capteurs de manière à inclure uniquement les zones « accessibles à pied », à savoir les zones de l'image où des personnes, des objets ou des animaux peuvent se trouver. En effet, la présence d'objets inanimés dans les zones d'intérêt entraîne inévitablement une sous-estimation du pourcentage de fréquentation.
3. Configuration de la période d'observation (veuillez consulter le manuel pour plus d'informations).
4. Configurez les paramètres de mise à jour d'arrière-plan, d'application des opérateurs morphologiques, de détection des changements de luminosité et de suppression des ombres afin de détecter les objets d'intérêt.

Fig. 103: Exemple de position correcte et incorrecte du capteur

10

AI-OVEROCCUPANCY

AI-OVEROCCUPANCY est l'application d'analyse vidéo permettant de détecter la surfréquentation dans une ou plusieurs zones d'une scène en intérieur et en extérieur. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification d'événements. Elle peut également être utilisée avec des caméras thermiques.

AI-OVEROCCUPANCY - positions de la caméra

Les caméras pouvant être utilisées pour déterminer le pourcentage de fréquentation à l'aide de AI-OVEROCCUPANCY doivent respecter les contraintes suivantes :

- Assurez-vous que les cibles (personnes, véhicules, animaux) occupent une surface minimale de 100 pixels.
- Si nécessaire, la caméra doit être montée avec des illuminateurs externes afin de distinguer les cibles à l'aide d'un éclairage naturel ou artificiel.

Fig. 104: Positions de la caméra

AI-OVEROCCUPANCY

Fig. 105: AI-OVEROCCUPANCY

Conditions ambiantes

AI-OVEROCCUPANCY est une application d'analyse vidéo permettant de surveiller les stationnements extérieurs. Les conditions ambiantes affectent donc les performances de l'application :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x240 ou 320x180.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.

- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la fumée (par exemple, de la poussière blanche soulevée par le vent) dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes (comme des feux de véhicule) projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Configuration requise

AI-OVEROCCUPANCY doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez un capteur.
2. Configurez les capteurs de manière à inclure uniquement les zones « accessibles à pied », à savoir les zones de l'image où des personnes, des objets ou des animaux peuvent se trouver. En effet, la présence d'objets inanimés dans les zones d'intérêt entraîne inévitablement une sous-estimation du pourcentage de fréquentation.
3. Configuration de la période d'observation (veuillez consulter le manuel pour plus d'informations).
4. Configurez les paramètres de mise à jour d'arrière-plan, d'application des opérateurs morphologiques, de détection des changements de luminosité et de suppression des ombres afin de détecter les objets d'intérêt.

Fig. 106: Exemple de position correcte et incorrecte du capteur

11

AI-HEAT

AI-HEAT est une application permettant de classer les zones en fonction du temps que les personnes y passent, et donc de distinguer les zones les plus fréquentées (zones chaudes) des zones moins fréquentées (zones mortes) en intérieur et en extérieur. Elle génère des cartes thermiques périodiques qui peuvent être gérées par AI-Dash et AI-Dash Embedded. Elle peut également être utilisée avec les caméras thermiques et fisheye.

AI-HEAT

Fig. 107: AI-HEAT

Conditions ambiantes

AI-HEAT est un plug-in d'analyse vidéo capable de calculer la carte de chaleur dans des environnements intérieurs et extérieurs. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x240 ou 320x180.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la fumée (par exemple, de la poussière blanche soulevée par le vent) dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes (comme des feux de véhicule) projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La cible doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la cible ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- Si vous utilisez une caméra thermique, l'image ne doit pas être colorée mais en niveaux de gris (blanc pour les pixels « chauds » et noir pour les pixels « morts »). La caméra, thermique ou monoculaire, doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

ATTENTION ! Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les cibles dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.

Configuration requise

AI-HEAT doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez des zones de non-intérêt pour exclure les zones en mouvement constant (écrans, espèces, etc.).
2. Configurez l'intervalle de temps entre des événements consécutifs.
3. Configurez le temps de chauffage et de refroidissement.
4. Configurez les paramètres de mise à jour d'arrière-plan, d'application des opérateurs morphologiques, de détection des changements de luminosité et de suppression des ombres afin de détecter les objets d'intérêt.

12

AI-SPILL

AI-SPILL est une application permettant de détecter les chutes dans des environnements intérieurs tels que les hôpitaux ou les appartements. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification. Étant donné que le plug-in utilise des informations sur la couleur, les caméras thermiques ne sont pas autorisées.

AI-SPILL

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier des performances attendues.

- Rappel : 90 %

Conditions ambiantes

AI-Spill est un plug-in d'analyse vidéo capable de détecter les chutes dans les environnements intérieurs. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360, 640x480, 320x240 ou 320x180.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence d'objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la cible dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes projetées dans les zones d'intérêt.
- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- Les personnes doivent avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture des personnes ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La cible doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 5 secondes.
- La cible doit occuper une surface minimale de 600 pixels (par exemple 15x40).
- La cible doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une cible de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La surface de la scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.
- La caméra doit toujours être configurée de manière à éviter les changements continus de luminosité.

Configurations requises

AI-SPILL doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez un capteur.
2. Si vous souhaitez éviter plusieurs alarmes pour le même événement, augmentez le temps d'inhibition.
3. Configurez les zones d'entrée de manière à ne prendre en compte que les objets qui traversent des zones spécifiques de l'image.
4. Configurez la taille minimale et maximale des pixels d'un objet d'intérêt.
5. Étalonnez la caméra en spécifiant correctement la hauteur, l'angle de vue horizontal et l'angle de vue vertical.
6. Étalonnez l'algorithme en spécifiant correctement l'angle d'inclinaison de la caméra et les échantillons d'entraînement.
7. Configurez les paramètres de mise à jour d'arrière-plan, d'application des opérateurs morphologiques, de détection des changements de luminosité et de suppression des ombres afin de détecter les objets d'intérêt.
8. Configurez au moins un gestionnaire d'événements pour la collecte des événements.
9. Si nécessaire, programmez les applications à des intervalles de temps spécifiques.

13

AI-SMOKE

AI-SMOKE est une application permettant de détecter la fumée dans les environnements extérieurs, tels que les forêts urbaines, les parcs, etc. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification. Elle utilise les informations sur les couleurs et ne peut donc pas être utilisée avec des caméras thermiques. Pour la même raison, ses performances peuvent diminuer la nuit.

AI-SMOKE

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier des performances vidéo de qualité attendues.

- Rappel : 95 %
- Précision : 75 %

Les performances vidéo sont « de qualité » lorsqu'une fumée détectée dans une vidéo dans laquelle il y a une fumée est considérée comme un vrai positif et inversement, une fumée non détectée est considérée comme un faux négatif. D'autre part, une fumée

détectée dans une vidéo où il n'y a pas de fumée est considérée comme un faux positif et une fumée non détectée est considérée comme un vrai négatif.

Le rappel et la précision ont été calculés conformément à ce protocole expérimental.

AI-SMOKE

Conditions ambiantes

AI-SMOKE est une app permettant la détection de fumée dans des environnements extérieurs, tels que des forêts urbaines, des parcs, etc. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360 ou 640x480.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la fumée (par exemple, de la poussière blanche soulevée par le vent) dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes (comme des feux de véhicule) projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La fumée doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la fumée ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La fumée doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 5 secondes.
- La fumée doit occuper au moins 600 pixels (15 % des cellules de la grille).
- La fumée doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une fumée de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Configuration requise

AI-SMOKE doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez un capteur et configurez un temps de latence d'au moins 5 secondes.
2. Si vous souhaitez éviter plusieurs alarmes pour la même fumée, augmentez le temps d'inhibition.
3. Activez l'indicateur « Verify smoke » (Détecter la fumée).
4. Configurez le seuil de mouvement (valeur recommandée : 0,15) et la sensibilité de classification (valeur recommandée : 0,85).
5. Configurez les paramètres de mise à jour d'arrière-plan, d'application des opérateurs morphologiques, de seuil de RVB (valeur recommandée : 18) et de seuil de saturation (valeur recommandée : 51) pour détecter les objets en mouvement comme la fumée.
6. Configurez au moins un gestionnaire d'événements pour la collecte des événements.
7. Si nécessaire, programmez les applications à des intervalles de temps spécifiques.

14

AI-FIRE

AI-FIRE est une application permettant de détecter les flammes dans les environnements extérieurs, tels que les forêts urbaines, les parcs, etc. Elle génère des événements qui peuvent être gérés par tous les canaux de notification. Elle utilise les informations sur les couleurs et ne peut donc pas être utilisée avec des caméras thermiques. Pour la même raison, ses performances peuvent diminuer la nuit.

AI-FIRE

AVIS !
Les conditions ambiantes et l'installation doivent être idéales pour bénéficier des performances vidéo de qualité attendues.

- Rappel : 95 %
- Précision : 80 %

Les performances vidéo sont « de qualité » lorsqu'une flamme détectée dans une vidéo dans laquelle il y a une flamme est considérée comme un vrai positif et inversement, une flamme non détectée est considérée comme un faux négatif. D'autre part, une flamme

détectée dans une vidéo où il n'y a pas de flamme est considérée comme un faux positif et une flamme non détectée est considérée comme un vrai négatif.

Le rappel et la précision ont été calculés conformément à ce protocole expérimental.

Fig. 108: AI-FIRE

Conditions ambiantes

AI-Spill est un plug-in d'analyse vidéo capable de détecter les chutes dans les environnements intérieurs. Ses performances sont optimales dans les conditions suivantes :

- L'image ne doit pas présenter de scintillements, de bruits forts ou d'artefacts.
- L'image doit avoir une résolution de 640x360 ou 640x480.
- Les caméras de sécurité rotatives (PTZ) ne sont prises en charge que si elles ne sont pas déplacées une fois l'application activée. Si la caméra est déplacée, l'application doit être reconfigurée.
- Absence d'occlusions (par exemple : arbres, piliers, bâtiments, éléments de mobilier, etc.) qui empêchent de voir les personnes.
- Absence de conditions telles que les entassements de personnes ou les personnes arrêtées qui empêchent de compter les individus.
- Absence de brouillard, de nuages ou d'autres objets en mouvement dont l'apparence est similaire à celle de la fumée (par exemple, de la poussière blanche soulevée par le vent) dans les zones d'intérêt.
- L'objectif de la caméra ne doit pas être sale, mouillé ou couvert de pluie ou de gouttes d'eau. L'objectif de la caméra ne doit pas être embué.
- Absence d'« objets en mouvement » (par exemple : prairie avec herbe haute, arbres, portes coulissantes, etc.) ou de tout autre type de perturbation provoquant la modification continue des images (pixels en mouvement) dans les zones d'intérêt.
- La caméra doit être positionnée de façon stable et solide, de sorte que le vent ou les perturbations externes d'autres types n'entraînent pas de mouvements de la caméra qui se verront à l'image.
- Absence de lumières fortes (comme des feux de véhicule) projetées dans les zones d'intérêt.

- Exposition correcte de la caméra : celle-ci ne doit pas être en contre-jour et la zone encadrée ne doit pas avoir un éclairage hétérogène, c'est-à-dire partiellement en intérieur ou partiellement en extérieur. En général, les zones à surveiller ne doivent pas être presque blanches ou presque noires, c'est-à-dire que la plage dynamique doit être suffisante pour faire apparaître correctement les détails des objets à l'image. Si nécessaire, la caméra doit être équipée d'illuminateurs externes permettant de distinguer les personnes dans toutes les conditions d'éclairage naturel ou artificiel.
- La fumée doit avoir une dissemblance suffisante par rapport à l'arrière-plan. Il ne doit pas y avoir de camouflage explicite, autrement dit la couleur et la texture de la fumée ne doivent pas être similaires à l'arrière-plan. La dissemblance est suffisante lorsque la différence de couleur est d'au moins 5 % ou que la différence de luminosité est d'au moins 10 %.
- La fumée doit rester dans la zone d'intérêt pendant au moins 5 secondes.
- La fumée doit occuper au moins 600 pixels (15 % des cellules de la grille).
- La fumée doit se déplacer à une vitesse maximale équivalente à la moitié de sa largeur sur l'image par image. Par exemple, une fumée de 40 pixels de large à 10 images par seconde doit se déplacer à une vitesse ne dépassant pas 20 pixels par image, soit 200 pixels par seconde.
- La scène doit présenter peu de reflets.
- Aucune lumière vive ne doit projeter des ombres de manière à réduire la luminosité de l'arrière-plan à moins de 50 % de la valeur d'origine de l'image.

Configuration requise

AI-FIRE doit être configuré selon les recommandations suivantes :

1. Tracez un capteur et configurez un temps de latence d'au moins 5 secondes.
2. Si vous souhaitez éviter plusieurs alarmes pour la même fumée, augmentez le temps d'inhibition.
3. Activez l'indicateur « Verify fire » (Détecter les incendies).
4. Configurez la sensibilité de vérification (valeur recommandée : 0,85).
5. Configurez les paramètres de mise à jour d'arrière-plan, d'application des opérateurs morphologiques et de seuil de détection d'incendie (valeur recommandée : 40) pour détecter les objets en mouvement comme les flammes.
6. Configurez la taille minimale et maximale en pixels d'une flamme.
7. Si vous cadrez une scène avec une profondeur de champ étendue, étalonnez la caméra et l'algorithme et configurez la taille réelle minimale et maximale d'une flamme.
8. Configurez au moins un gestionnaire d'événements pour la collecte des événements.
9. Si nécessaire, programmez les applications à des intervalles de temps spécifiques.

15

Liste des figures

Fig. 1: Séquence d'événements 10

Fig. 2: Graphique 10

Fig. 3: Vue d'ensemble du tableau de bord 11

Fig. 4: Menu Configuration 11

Fig. 5: Menu Administration 12

Fig. 6: Mise en évidence des objets au premier plan 13

Fig. 7: Planificateur 14

Fig. 8: Connexion de l'administrateur avec un mot de passe 15

Fig. 9: Détection des visages AI-BIO 16

Fig. 10: Filtre de Gauss 17

Fig. 11: Arrière-plan 17

Fig. 12: Exemple d'extraction d'arrière-plan utilisant un seuil pour chacun des trois canaux YUV. 18

Fig. 13: Filtrage morphologique 18

Fig. 14: Suivi des objets 19

Fig. 15: Suivi (AI-BIO et AI-SECURITY uniquement) 19

Fig. 16: Filtrage des petits objets (AI-SECURITY uniquement) 20

Fig. 17: Filtrage de la taille réelle (AI-SECURITY uniquement) 21
Fig. 18: Étalonnage de la caméra (AI-SECURITY uniquement) 22
Fig. 19: Étalonnage de l'algorithme (AI-SECURITY uniquement) 23
Fig. 20: Suppression des ombres (AI-SECURITY uniquement) 24
Fig. 21: Contrôle de la luminosité 25
Fig. 22: Performances 25
Fig. 23: Détection des zones floues (AI-SECURITY) uniquement 26
Fig. 24: Diffusion 27
Fig. 25: Options d'enregistrement d'images 29
Fig. 26: AI-Dash intégré 30
Fig. 27: AI-Dash externe 31
Fig. 28: Wisenet WAVE 32
Fig. 29: SSM de Hanwha 33
Fig. 30: Configuration de l'expéditeur de texte 34
Fig. 31: Sortie numérique 35
Fig. 32: E/S HTTP 36
Fig. 33: Envoi de l'événement à un e-mail 37
Fig. 34: Envoi d'événements à Milestone 38
Fig. 35: Envoi d'événements à Arteco EVERYWHERE 39
Fig. 36: Envoi d'événements à Arteco NEXT 40
Fig. 37: Envoi d'événements au POS Avigilon 41
Fig. 38: Envoi d'événements à un serveur FTP 42
Fig. 39: Envoi d'événements à un serveur distant 43
Fig. 40: Séquence de requêtes HTTP 44
Fig. 41: Positions de la caméra 52
Fig. 42: Configuration des capteurs d'intrusions de AI-INTRUSION 55
Fig. 43: Configuration des capteurs de franchissement de ligne de AI-INTRUSION 58
Fig. 44: Configuration de AI-INTRUSION - Capteurs de franchissements de lignes multiples 59
Fig. 45: Examples of typologies of configurable sensors 60
Fig. 46: AI-INTRUSION - taille de la cible 62
Fig. 47: Configuration des capteurs d'intrusions de AI-INTRUSION 63
Fig. 48: Configuration des capteurs de franchissement de ligne de AI-INTRUSION-DEEP 66
Fig. 49: Configuration de AI-INTRUSION-DEEP - Capteurs de franchissements de lignes multiples 67
Fig. 50: AI-LOITERING : configuration 68

Fig. 51: Configuration des capteurs AI-LOITERING 71
Fig. 52: AI-LOST : configuration 72
Fig. 53: Configuration des capteurs AI-LOST 75
Fig. 54: Configuration des zones d'entrée AI-LOST 76
Fig. 55: AI-CROWD-DEEP : configuration 77
Fig. 56: position de la caméra 81
Fig. 57: AI-CROWD : configuration 82
Fig. 58: Traçage du capteur pour AI-CROWD 84
Fig. 59: Configuration de AI-CROWD 85
Fig. 60: AI-OVERCROWD 87
Fig. 61: Traçage du capteur pour AI-CROWD 88
Fig. 62: Configuration de AI-OVERCROWD 89
Fig. 63: Positions de la caméra AI-FACEDETECT-DEEP 90
Fig. 64: position de la caméra 94
Fig. 65: Exemples de traçages corrects et incorrects de capteurs 96
Fig. 66: Configuration de AI-PEOPLE 97
Fig. 67: Comptage global 99
Fig. 68: AI-CROWD : configuration 100
Fig. 69: Traçage du capteur pour AI-CROWD 102
Fig. 70: Configuration de AI-CROWD 103
Fig. 71: AI-OVERCROWD 105
Fig. 72: Traçage du capteur pour AI-CROWD 106
Fig. 73: Configuration de AI-OVERCROWD 107
Fig. 74: Configuration des capteurs AI-LOST 110
Fig. 75: Configuration AI-TRAFFIC d'un véhicule ou d'un piéton à l'arrêt 112
Fig. 76: Configuration des zones d'entrée AI-TRAFFIC 112
Fig. 77: Positions de la caméra AI-TRAFFIC 1 113
Fig. 78: Positions de la caméra AI-TRAFFIC 2 114
Fig. 79: AI-ROAD 3D : configuration 114
Fig. 80: Traçage du capteur AI-ROAD 3D 116
Fig. 81: Direction de voie AI-ROAD 3D 116
Fig. 82: Étalonnage 3D de AI-ROAD 3D 117
Fig. 83: Tracer des lignes le long de la route 117
Fig. 84: Tracer des lignes parallèles pour définir la route 118

Fig. 85: Tracer des lignes verticales pour l'étalonnage 118
Fig. 86: Tracer des lignes verticales pour définir la route 119
Fig. 87: Tracer des lignes transversales pour l'étalonnage 119
Fig. 88: Tracer des lignes transversales pour définir la route 120
Fig. 89: Fournir les paramètres de l'objectif de la caméra 120
Fig. 90: Tracer une ligne de référence (jaune) et fournir une longueur de référence 121
Fig. 91: Tracer une ligne de référence (jaune) et fournir une longueur de référence 122
Fig. 92: Exemple d'étalonnage AI-ROAD 3D 1 122
Fig. 93: Exemple d'étalonnage AI-ROAD 3D 2 123
Fig. 94: Sous-estimation des valeurs AI-ROAD 3D 123
Fig. 95: Surestimation des valeurs AI-ROAD 3D 124
Fig. 96: AI-INCIDENT : configuration 125
Fig. 97: AI-PARKING - Configuration des places de stationnement 128
Fig. 98: AI-PARKING 128
Fig. 99: Exemple de sortie AI-PARKING 130
Fig. 100: Position de la caméra 132
Fig. 101: Positions de la caméra 136
Fig. 102: AI-OCCUPANCY 136
Fig. 103: Exemple de position correcte et incorrecte du capteur 138
Fig. 104: Positions de la caméra 140
Fig. 105: AI-OVEROCCUPANCY 140
Fig. 106: Exemple de position correcte et incorrecte du capteur 142
Fig. 107: AI-HEAT 144
Fig. 108: AI-FIRE 156

MOBOTIX
BeyondHumanVision

FR_06/21
MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tél. : +49 6302 9816 - 103 • sales@mobotix.com • www.mobotix.com/fr
MOBOTIX est une marque déposée de MOBOTIX AG en Union Européenne, aux États-Unis et dans d'autres pays. Susceptible de modification sans préavis. MOBOTIX ne se tient responsable d'aucune erreur technique ou de rédaction, ni d'omission dans le présent document. Tous droits réservés. © MOBOTIX AG 2020