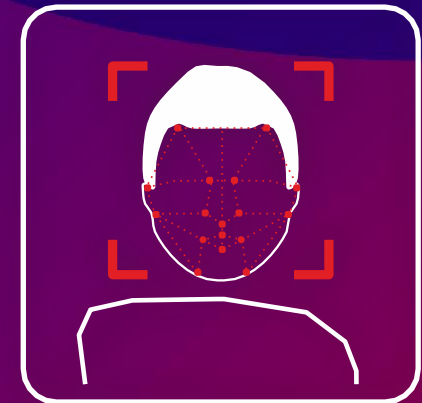




# Reconnaissance Faciale 2.0

Une nouvelle façon de reconnaître des visages Module d'analyse vidéo TRASSIR pour la reconnaissance faciale



# AUJOURD'HUI



## 21 ANS

D'expérience en  
surveillance CCTV

## + de 5 000

Clients fidèles  
Partout dans le monde

## 3

Centres  
de R&D

## 35

Pays d'installations  
TRASSIR



**Écosystème  
e TRASSIR  
pour un contrôle  
efficace de la  
sécurité**



**TRASSIR Reconnaissance Faciale 2.0 - la nouvelle version améliorée du module d'analyse vidéo intelligent Reconnaissance Faciale destiné à la reconnaissance faciale et à la recherche des gens à partir d'une base de données préconfigurée.**

Le système démontre une amélioration des performances, la fiabilité du fonctionnement et la reconnaissance correcte dans une grande variété de scénarios.

Reconnaissance  
Faciale



Reconnaissance  
Faciale 2.0

**Le principe de fonctionnement du module : la constitution d'une base de visages et le contrôle de la conformité de chaque visage détecté à une personne de la base en temps réel.**

- Qualité de détection de visages est de 99,8 %
- Le module fonctionne tant au sein d'un serveur, que dans un système multi-serveurs avec une base de données de visages unique
- Comprend la possibilité de copier et de synchroniser la base de visages
- Permet d'importer la base de données avec des photos aux fins de la reconnaissance et de la recherche



**Potentialités du  
module  
Reconnaissance  
Faciale 2.0**



# POSSIBILITÉ DE RECONNAÎTRE L'UTILISATION DE LA PHOTO DANS LE CADRE, DÉTERMINATION DE LA « VIVACITÉ » DU VISAGE

Le système utilise une technologie de détection passive adaptée au contrôle d'accès : elle permet d'établir la différence entre un homme et l'utilisation d'une photographie en vue de frauder. Le réseau neuronal analyse les images et saisit les changements du visage, en les comparant à une image statique.



## AVANTAGES :



Aucun besoin pour la personne détectée d'interagir avec le système



Le module est compatible avec tout équipement existant



Consomme moins de ressources que la version précédente

## RECHERCHE DES GENS EN FONCTION DE CERTAINS ATTRIBUTS PHYSIQUES

**Permet de récupérer les attributs des visages pour des analyses avancées et la recherche des gens selon les paramètres prédéfinis (race, âge, sexe, couleur des cheveux, barbe, moustache, lunettes, couvre-chef, masque de protection).**

Utilisation de la base de visages d'un serveur TRASSIR local ou distant avec la possibilité de copier, d'importer et de synchroniser la base de visages.

# CRÉATION D'UNE BASE D'INDIVIDUS UNIQUES

La base de personnes uniques stocke les photos de référence utilisées pour la comparaison. Toutes les apparitions d'une personne reconnue dans la vidéo sont visualisées dans le journal des visages.

## Comment se fait le filtrage

La recherche d'un violateur par des filtres d'attributs s'effectue en un clin d'œil, on peut retracer l'itinéraire de déplacement et identifier des complices potentiels. Attributs de filtrage : sexe, âge, race, pilosité faciale, couvre-chef, lunettes, émotions, couleur des cheveux, masque.

1

## Principe de génération d'une base d'individus uniques

A l'apparition d'un nouveau visage absent dans la base de données, un scénario est utilisé pour initier un ajout à la base « Hôtes ». Ce processus accélère et simplifie la recherche d'une personne spécifique dans les volumineuses archives vidéo, ainsi que dans les flux vidéo en temps réel des caméras de surveillance.

2



# UTILISATION D'UNE BASE DE VISAGES CENTRALISÉE

## Support des systèmes multi-serveurs

Le module Reconnaissance Faciale 2.0 supporte un système multi-serveur : il est capable de fonctionner aussi bien au sein d'un serveur que dans un système multi-serveur avec une Base de données des visages unique.



## Synchronisation de la base de données

Cette fonction permet de copier et de synchroniser la base de données des visages, ce qui est important pour un fonctionnement efficace en cas de canal de communication instable

# COMPTAGE DES VISITEURS UNIQUES

L'analyse des visiteurs uniques fonctionne avec deux modules : TRASSIR Reconnaissance Faciale 2.0 et TRASSIR Analytique Faciale

## Comptage des visiteurs uniques

**TRASSIR Reconnaissance Faciale 2.0** reconnaît les visiteurs uniques et permet de configurer des compteurs de visages sur les caméras connectées. Le module compte avec précision le nombre de personnes uniques qui se sont trouvées dans la zone de la caméra pendant une période donnée.

### Avantages :

La fonction de comptage des visiteurs est utile pour obtenir des données quantitatives précises à l'instant présent ou à un autre moment choisi, sur la fréquentation d'événements sociaux, de réunions et de points de vente.

## Analytique des visiteurs

**TRASSIR Analytique Faciale** analyse les données et collecte les statistiques concernant le sexe, l'âge, le nombre de visiteurs uniques et de visiteurs qui sont revenus. Ce module permet d'améliorer la qualité de service et d'offrir les produits et services dont on a vraiment besoin.

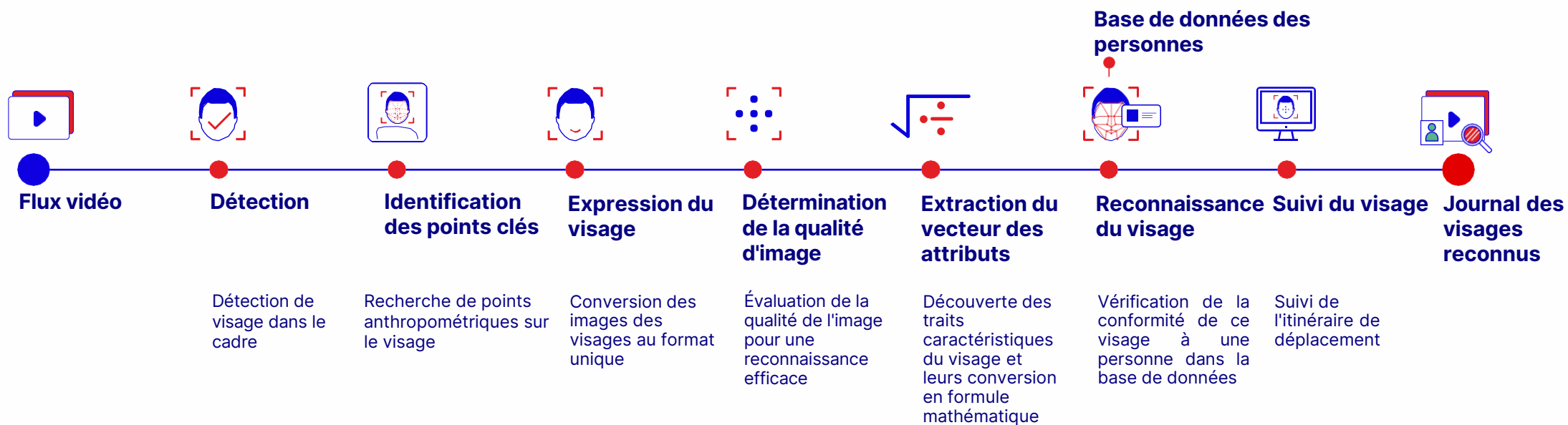
### Avantages :

La collecte et l'analytique de données quantitatives précises sur les visiteurs des sites et des événements permettent d'améliorer la sécurité et la gestion des événements.



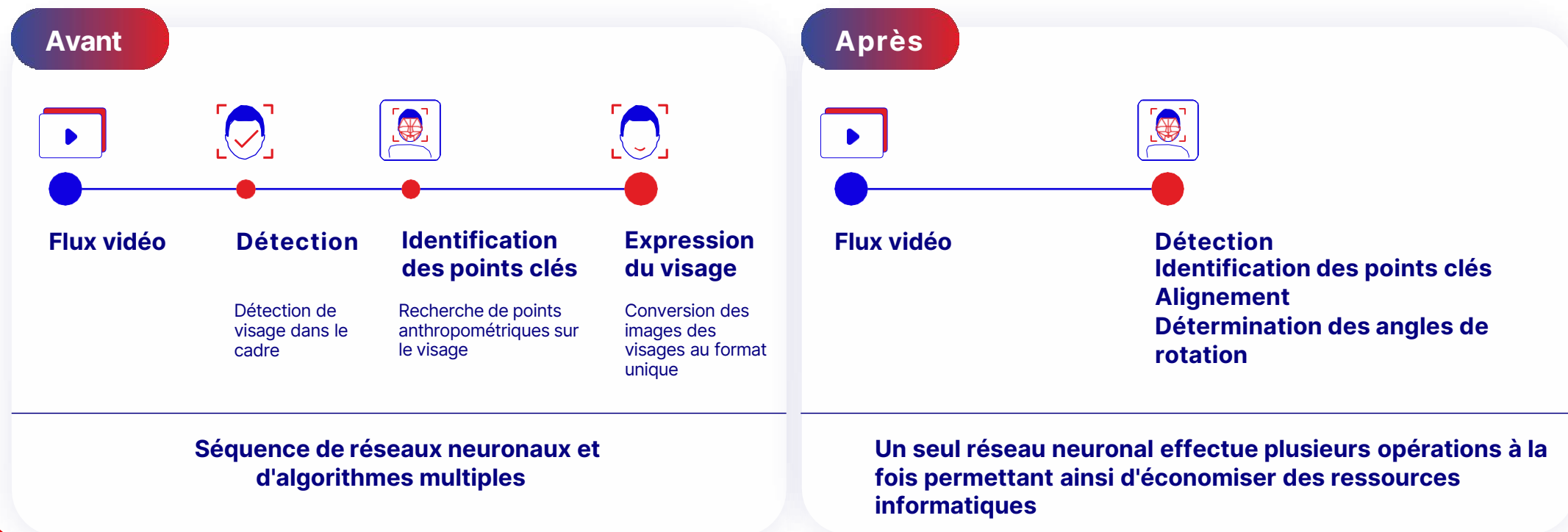
**Fonctionnalité du module  
Reconnaissance Faciale  
2.0**

# COMMENT FONCTIONNE LA RECONNAISSANCE FACIALE ?



# FONCTIONNALITÉ ACTUALISÉE : ARCHITECTURE UNIQUE

Nous avons développé une architecture unique qui permet d'effectuer simultanément plusieurs étapes de la reconnaissance faciale.



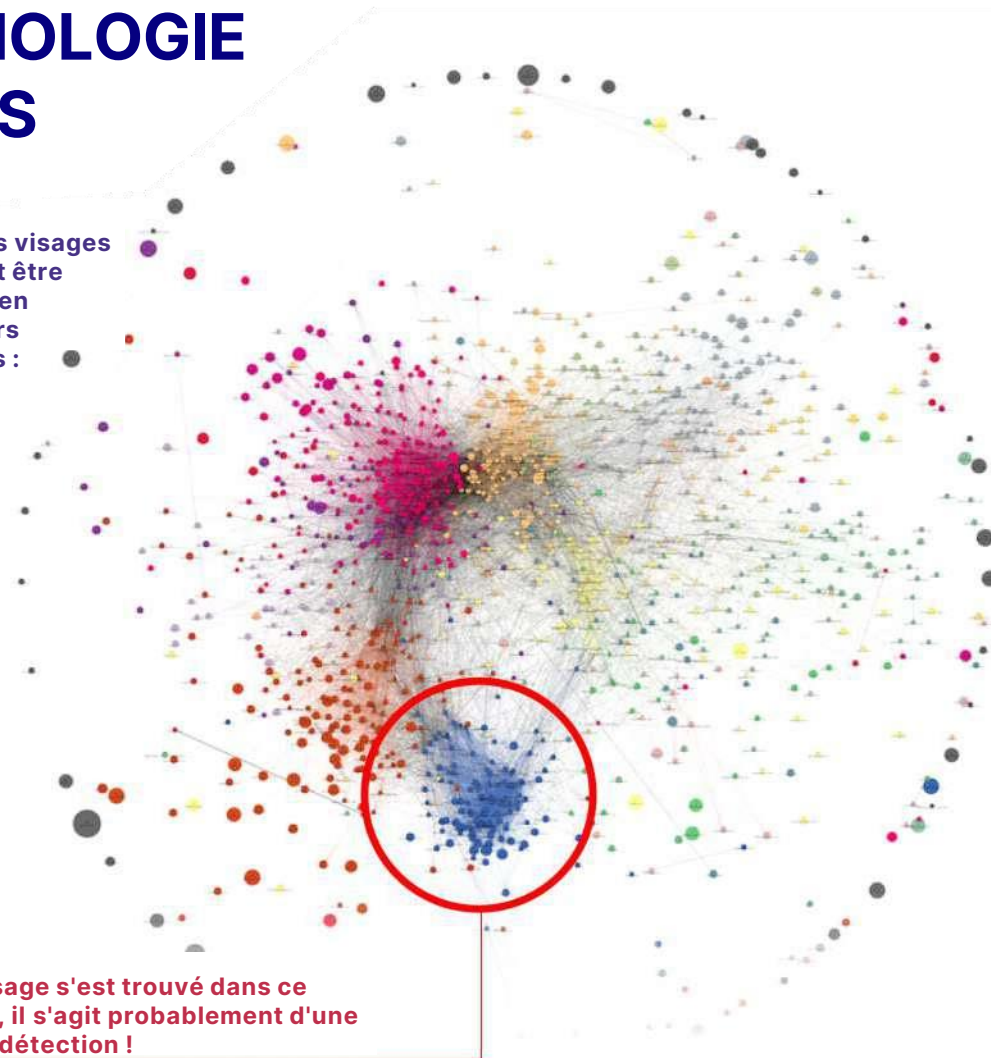
# FONCTIONNALITÉ ACTUALISÉE : TECHNOLOGIE DE FILTRAGE DES FAUSSES DÉTECTIONS

Nous avons mis en œuvre une nouvelle technologie de filtrage des fausses détections sur la base du regroupement.

## Mécanisme de fonctionnement

- ➔ **Les visages sont classés en clusters en fonction de leur similarité**  
Le réseau neuronal distribue les visages de manière conventionnelle dans 400 000 clusters regroupés par similarité et détermine à quel cluster ils ressemblent
- ➔ **Le « cluster d'ordures » est généré**  
Le cluster « d'ordures » comprend les images des visages de qualité inférieure et les images des objets qui ne sont pas des visages
- ➔ **Les fausses détections sont identifiées et rejetées**  
Une fois que les caractéristiques ont été extraites, le visage est vérifié au regard d'inclusion au « cluster d'ordures ». Si le visage en fait partie, il s'agit probablement d'une fausse détection, elle est écartée.

Tous les visages peuvent être divisés en plusieurs groupes :



## FONCTIONNALITÉ ACTUALISÉE : MÉCANISME DE SUIVI DES VISAGES DE HAUTE PRÉCISION

Nous avons mis en place un nouveau mécanisme de suivi des visages.

### Avant : le dépistage optique

- Faible efficacité lorsque les visages se chevauchent
- Faible efficacité sous mauvais angle de prise de vue

### Après : le dépistage basé sur les vecteurs des attributs

- Si un visage disparaît du cadre puis réapparaît, le nouveau traqueur le fera correspondre à une trace précédemment détectée en comparant les caractéristiques uniques du visage



## COMPARAISON DES INDICATEURS

### Qualité de détection de visages :

- Ancienne version 88 %
- Nouvelle version 99,8 %

### Qualité de reconnaissance :

- La nouvelle version reconnaît 20 % mieux en cas d'angles de prise de vue complexes

### Nombre de fausses reconnaissances des visages :

- Ancienne version 11 %
- Nouvelle version ~0 %

### Nombre de fausses détections :

- Nombre de fausses détections de visages (mains, pieds, sacs, etc.) réduit à 0





**Solutions prêtes à  
l'emploi pour relever  
les défis  
commerciaux et  
de sécurité avec le  
module Reconnaissance  
Faciale 2.0**



## SECTEUR BANCAIRE

### → Identification des documents falsifiés

En cas de soupçon que le client a présenté un faux contrat pour retirer le dépôt au nom d'une autre personne, le gestionnaire compare la photo du véritable titulaire du contrat, issue de la base du système de gestion de la relation client, avec celle du fraudeur potentiel. Si la fraude est confirmée, il prend les mesures appropriées.

### → Identification des vols des cartes bancaires

Un client a oublié de retirer la carte du guichet automatique bancaire, le client suivant l'a retirée avant sa saisie par le guichet automatique et l'utilise pour faire des achats. L'incident a fait l'objet d'une enquête : le visage du voleur est reconnu et mis dans la liste noire.

### → Prévention d'une transaction avec la carte bancaire de tiers

Le système reconnaît le visage de la personne utilisant la carte au guichet automatique bancaire et le compare à la photo du véritable titulaire de la carte provenant de la base du système de gestion de la relation client. Si une incompatibilité est détectée, le gestionnaire contacte le véritable titulaire ou bloque la carte.

### → Prévention de l'accès non autorisé aux données

Un système de contrôle d'accès à double autorisation basé sur la biométrie empêchera la pénétration du malfaiteur à l'agence de la banque et la fuite d'informations : on exclut l'utilisation d'un laissez-passer volé ou du laissez-passer d'une autre personne avec la complicité du titulaire. Après une enquête : le visage du voleur est reconnu et mis dans la liste noire.

## COMMERCE DE DÉTAIL

### ➔ Prévention du vol par les clients

Le système génère une liste spéciale, par exemple « Fraudeurs », où l'on ajoute les visages des personnes qui ont déjà commis des vols au magasin. Lorsqu'un visiteur d'une liste spécifiée arrive au point de vente, le module envoie rapidement une notification au personnel. Cela permet de prendre des mesures de prévention des vols, conformément au processus opérationnel établi par l'entreprise.

### ➔ Prévention de la fraude des employés

Le module de reconnaissance faciale contrôle le règlement des heures de travail du personnel, la durée des pauses et du temps passé hors de la zone de travail. Cela élimine les faits de fraude liés à la remise du laissez-passer à des tiers et le système génère aussi un rapport avec un ensemble de preuve concernant le temps de travail effectif de chaque employé.



## SECTEUR INDUSTRIEL

### → Prévention des vols, du vandalisme et du terrorisme

Le service de sécurité de grandes entreprises est physiquement incapable de se souvenir de vue de tous les employés et salariés, il est donc possible d'entrer sur le territoire avec de faux laissez-passer. Le système de contrôle d'accès intégré à des modules de reconnaissance faciale permettra d'identifier les malfaiteurs et de ne pas les laisser passer.

### → Maintien de la confidentialité

Le système de contrôle d'accès avec autorisation d'après l'identificateur et le visage, utilisant le module de reconnaissance faciale, permettra de prévenir des incidents d'accès non autorisé suite à un vol de l'identificateur ou à son transfert à des tiers.

### → Contrôle de fréquentation de l'entreprise

Il est possible de tromper le système de contrôle d'accès en présentant au contrôle des entrées l'identificateur et une grande photo de son titulaire, et non une personne réelle, afin de simuler son arrivée sur le lieu de travail, en dissimulant son absentéisme. La technologie de reconnaissance de la « vivacité » du visage permettra de détecter les manigances avec un laissez-passer.



## CENTRES D'AFFAIRES ET BUREAUX



### Contrôle d'efficacité du personnel

Le système de contrôle d'accès, intégré au module de reconnaissance faciale, déterminera l'heure d'arrivée et de départ d'un employé, son temps réel de travail, le temps passé dans le fumoir, les déplacements entre les pièces et dressera automatiquement un rapport pour prendre des mesures.



## RESTAURANTS ET HÔTELS

### → **Promotion d'une marque sur internet, évaluation de l'efficacité de la publicité**

Reconnaissance Faciale 2.0 reconnaît les visiteurs uniques et les habitués, effectue une analyse démographique et calcule la conversion. Les analyses effectuées amélioreront l'efficacité du ciblage publicitaire, après quoi le module Reconnaissance Faciale 2.0 comptera l'afflux de nouveaux visiteurs uniques.

### → **Contrôle d'efficacité du personnel**

Les agents de sécurité de grands restaurants sont incapables de se souvenir de vue du grand nombre d'employés et de reconnaître le contrevenant à la discipline de travail. Le module Reconnaissance Faciale 2.0 reconnaît les transgresseurs et génère automatiquement un rapport sur les heures de travail effectives et le temps d'absence du travail, qui devient la base des sanctions ou des réprimandes.

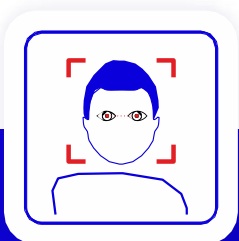


**TRASSIR®**

**Recommandations  
relatives au choix des  
caméras et des  
enregistreurs**



## SÉLECTION DES CAMÉRAS



Pour le fonctionnement correcte du détecteur, la distance entre les pupilles de l'image reçue doit être d'au moins 60px.

La distance moyenne entre les pupilles d'un adulte est de 64 mm. La densité de pixels dans la zone de prise de vue doit donc être de 60/64.

$\sim 0,938 \text{ px/mm} = 938 \text{ px/m}$



**La résolution requise de la caméra dépend de la largeur de la zone de surveillance :**



Avec une distance de l'objet de 5 mètres et une largeur de la zone d'observation de 2 mètres, une résolution nécessaire est de 2 MP



Avec une largeur de la zone de 3 mètres - 5 MP



Avec une largeur de la zone de 4 mètres - 8 MP



## CAMÉRAS TRASSIR POUR LE MODULE RECONNAISSANCE FACIALE 2.0

### SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ACCÈS DE L'ENTREPRISE



#### TR-D2D2 v2

- ➔ Résolution de 2 MP
- ➔ Matrice 1 / 2.9, sensibilité de 0,003 lx
- ➔ Boîtier pour les locaux

### ENTRÉE DU MAGASIN



#### TR-D4151IR1

- ➔ Résolution de 5 MP
- ➔ Matrice 1 / 2.8, sensibilité de 0,003 lx
- ➔ Boîtier pratique et discret

### ENTRÉE DU CAFÉ/RESTAURANT



#### TR-D8181IR3 v2

- ➔ Résolution de 8 MP
- ➔ Matrice 1 / 2.7, sensibilité de 0,005 lx
- ➔ Le boîtier est conçu pour l'utilisation à l'intérieur et à l'extérieur

## ENREGISTREURS TRASSIR POUR LE MODULE RECONNAISSANCE FACIALE 2.0



### NeuroStation Compact RE

Enregistreur de réseau économique pour les caméras IP sous TRASSIR OS (Linux) avec le support de l'analyse vidéos

Nombre de canaux disponibles pour le module Reconnaissance Faciale 2.0 : jusqu'à 10



### NeuroStation

Choix optimal de l'enregistreur de réseau pour le rapport qualité-prix et le support simultané de l'analyse vidéo

Nombre de canaux disponibles pour le module Reconnaissance Faciale 2.0 : jusqu'à 26



### UltraStation - I

Serveurs vidéo de haute capacité, tolérants aux fautes, offrant jusqu'à 465,66 To de stockage fiable de données

Nombre de canaux disponibles pour le module Reconnaissance Faciale 2.0 : jusqu'à 13



trassir.com



[welcome@tglobal.ae](mailto:welcome@tglobal.ae)

