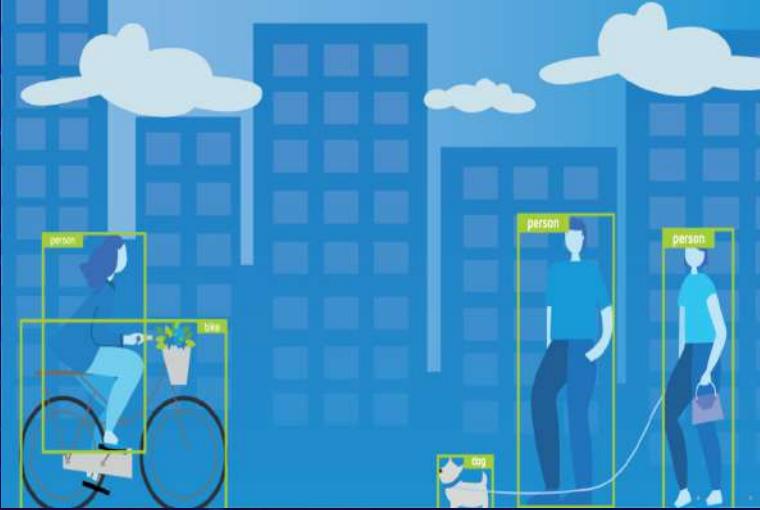




Intelligence Artificielle  
Vision par Ordinateur  
Reconnaissance des Objets  
Alertes et Analyses

# Reconnaissance et Suivi d'Objets

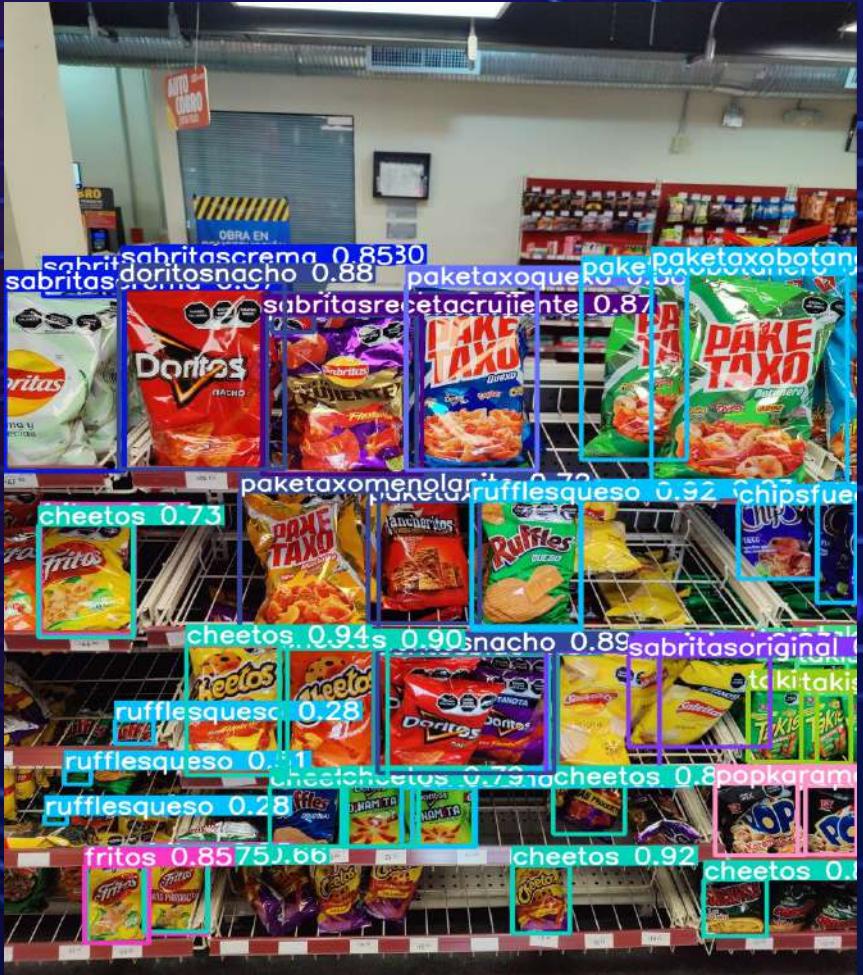


La reconnaissance d'objets en vision par ordinateur est la tâche de trouver et d'identifier des objets dans une séquence d'images ou de vidéos. Ce qui précède avec l'idée d'imiter l'être humain dans la reconnaissance d'une multitude d'objets en images avec peu d'effort, malgré le fait que l'image de l'objet peut varier un peu selon les points de vue, selon les tailles ou l'échelle et même lorsqu'ils sont translatés ou tournés.



# Nos Solutions avec l'IA Scénarios

# Inventaire sur Étagères



Liste des produits détectés

cheetos pink 2  
chipsfueco 1  
chipsjalapeno 3  
chokis 2  
crackets 5  
cupnoodlespollo 3  
doritosnacho 2  
fritos 2  
jumexclarificadomanzana 3  
jumexdurazno 5  
jumexmanzana 4  
minibarritas 2  
paketaxomenolanito 1  
petaloservilletas 2  
polvorones 2  
principeblue 3  
rancheritos 7  
rolescanelá 5  
sabritasadobadas 5  
sabritasoriginal 3  
sanissimotostadas 3  
tunyblue 3  
tunygreen 3  
zucaritasblue 2

# Produits non disponible



# Identification Entrée et Sortie des Produits



# Détection des paiements en espèces et ouverture des caisses



# Détection précoce des défauts de fabrication o panne de la machinerie



# Détection précoce des défauts de production



# Détection de l'hygiène éléments en production

- Chapeau
- Masque
- Gants



# Détection des éléments De sécurité

- Casques
- Lunettes de Sécurité
- Gilets



# Avantages de nos solutions d'IA

- Alerte de Sécurité
- Vérification des produits et contrôle de la production
- Éviter les pertes économiques
- Intégration avec des interfaces tierces
- Stockage de base de données PostgreSQL
- Compatible avec les métadonnées Json
- Solution locale et à faible coût



# Architecture

# Architecture de la Solution

IP caméras pointant vers la zone



Confiance  
Tunnel

Accès à l'interface locale  
Visualisation des alertes



Mini-Ordinateur

JPG



VirtualBox



Logiciels + Librairies



Serveur Web Apache

Connectivity Mobile Broadband USB



- Envoyer des métadonnées  
Json à un tiers-Demandes Des  
Parties (Par Client API)



- Stockage de base de données  
PostgreSQL

# Étiquetage Virtuel des Objets



# Cycle de Formation et de Détection

Le cycle de formation, de détection et de reconnaissance ultérieure est donné par les étapes suivantes:

1. Sélection, extraction des cadres et étiquetage des images (étiquetage).
2. Exportation d'images balisées.
3. Formation sur les serveurs Google Colab.
4. Exportation de fichiers avec les résultats de la formation pour analytics server.
5. Importation de fichiers dans la plate-forme d'analyse (Backend).
6. Importation du cadre photographique de l'appareil photo connecté dans l'objet de mise au point de zone.
7. Exécution de l'analyse de détection et de reconnaissance d'objets en cycles.
8. Alerte et comptage d'objets.



Serveur analytique (Backend)

# Formation multiphotographique

Pour la formation à la détection d'objets, les tâches suivantes sont effectuées:

1. Un ensemble photographique parmi 20 objets généré virtuellement à partir d'1 image vidéo est utilisé.
2. La photo de l'objet doit être dans une vue similaire à celle sur l'étagère.
3. Le traitement d'environ 100 objets prend environ 4 heures pour effectuer l'étiquetage.
4. Un serveur d'étiquetage est utilisé qui permet de sélectionner le contour de l'objet.
5. Une étiquette (nom d'identification) est attribuée à chaque objet.
6. 2 groupes d'ensembles de photos sont extraits (étiquetés et sans certaines photos non étiquetées).
7. Les photos non étiquetées des objets sont utilisées pour effectuer les tests de détection (automatique).
8. Les photos sont accompagnées d'un fichier de coordonnées qui sont téléchargées sur le serveur d'étiquetage.
9. Le processus de formation dure 1 heure.

Serveur Cloud



# Formation photographique progressive

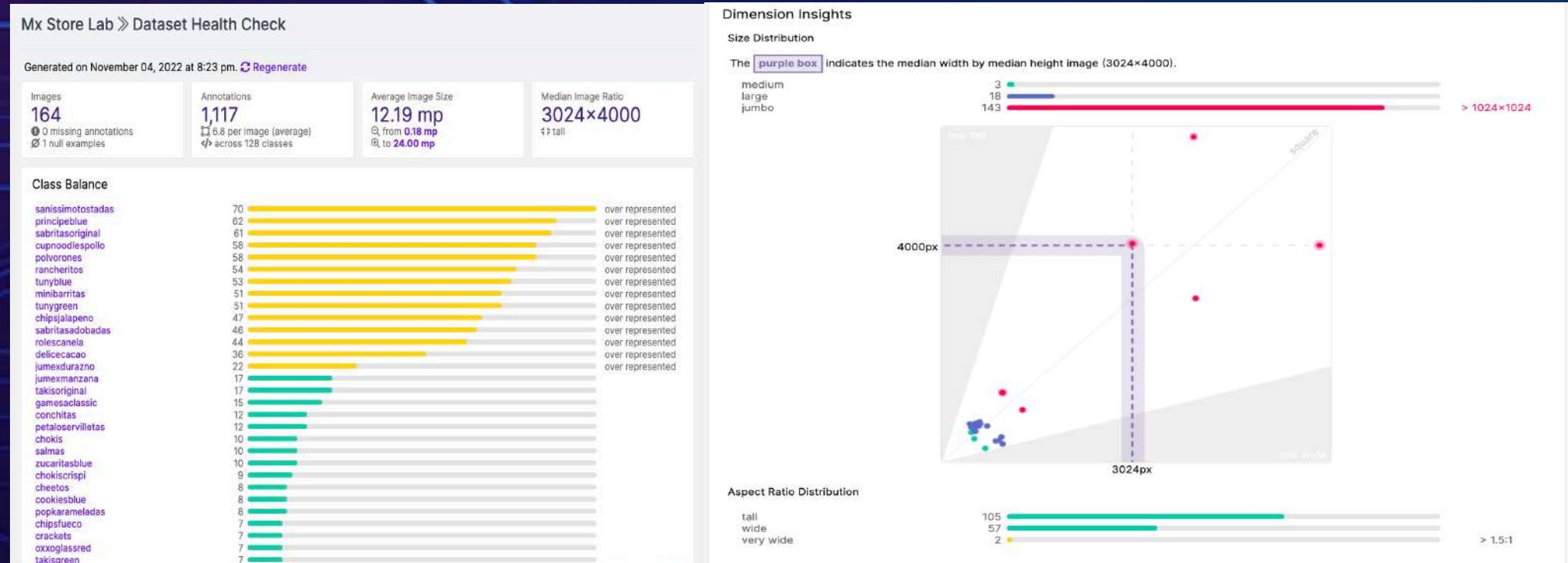
Pour ce type de formation à la détection d'objets, les tâches suivantes sont effectuées:

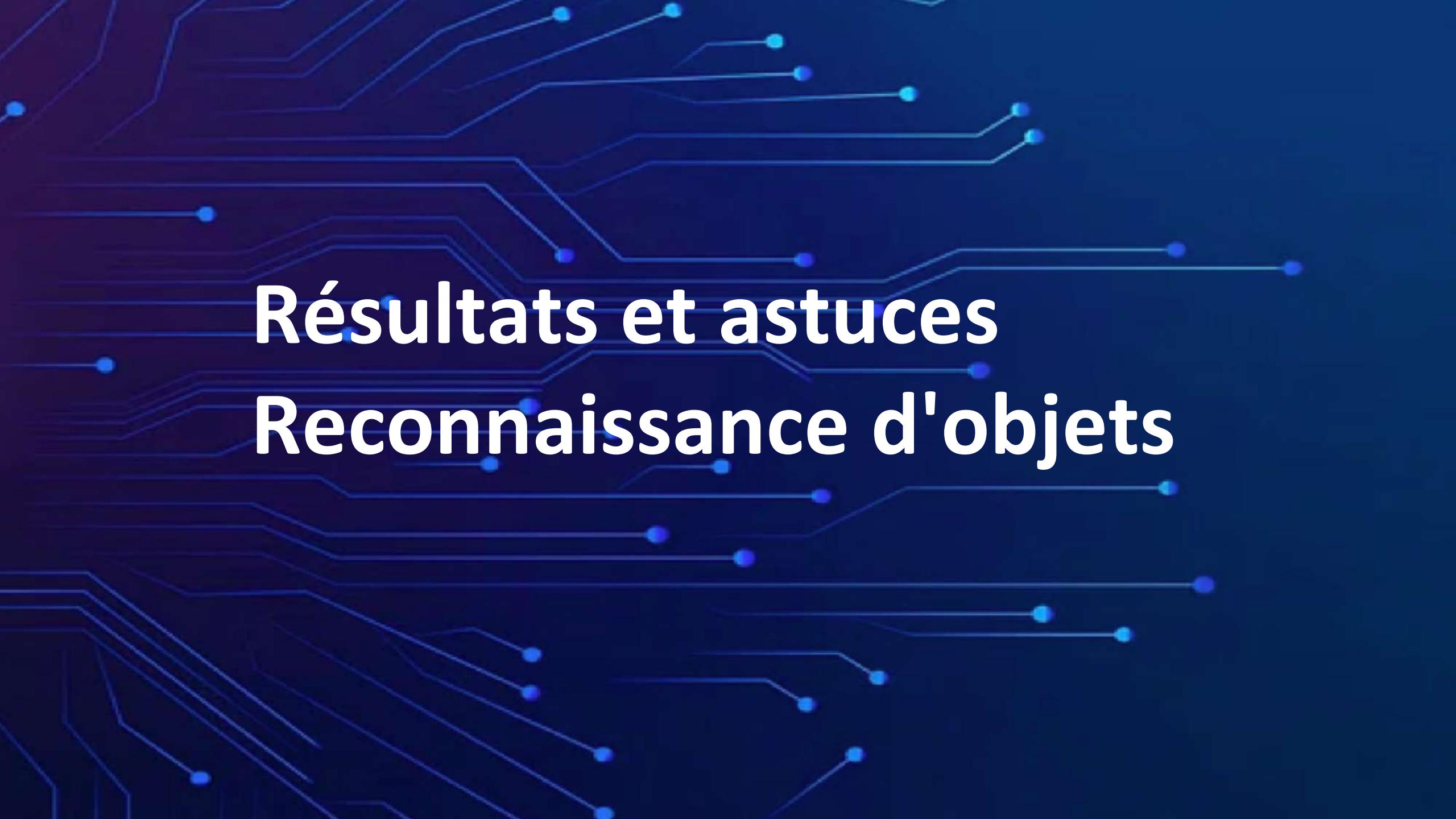
1. Un ensemble photographique de 1 photo capturée à partir du cadre de la caméra vidéo est utilisée.
2. Le cadre correspond à la caméra qui est pointée sur l'étagère.
3. Les objets sont traités par caméra, il faut environ 1 heure pour faire l'étiquetage.
4. Un serveur d'étiquetage est utilisé qui permet de sélectionner le contour de l'objet.
5. Une étiquette (nom d'identification) est attribuée à chaque objet.
6. 2 groupes d'ensembles de photos sont extraits (étiquetés et non étiquetés certaines photos).
7. Les photos sans étiqueter les objets, sont utilisées pour effectuer les tests de détection (automatique).
8. Les photos sont accompagnées d'un fichier de coordonnées qui sont téléchargées sur le serveur d'étiquetage.
9. Le processus de formation dure 1 heure.
10. Avantage: temps de traitement plus court et permet de réduire les marges d'erreur (pas de détection).

Serveur Cloud



# Rapport de Métriques Balisées



The background of the slide features a dark blue gradient with a faint, glowing blue circuit board pattern. The pattern consists of various blue lines and small circular nodes, creating a sense of digital connectivity and technology.

# Résultats et astuces Reconnaissance d'objets

# Résultats d'Analyse Web

Le cycle de résultats de reconnaissance d'objets est effectué dans les étapes suivantes:

1. Le serveur PC Mini Analytics se connecte à la caméra de zone.
2. Exécution d'analyses sur la trame capturée avec des objets.
3. Résultats de détection dans le fichier dataframe.
4. Détection, reconnaissance et sommation d'objets.
5. Exportation des résultats photographiques avec les objets détectés vers le serveur frontal.
6. Exportation de la sommation d'objets vers le serveur frontal.
7. Envoi des résultats à des Applications Tierces (par API Client).
8. Le serveur frontal affiche en url web html, javascript, photographie et données.



Serveur Web (Frontend)

## Recommandations Optimales pour la Détection et la Reconnaissance d'Objets

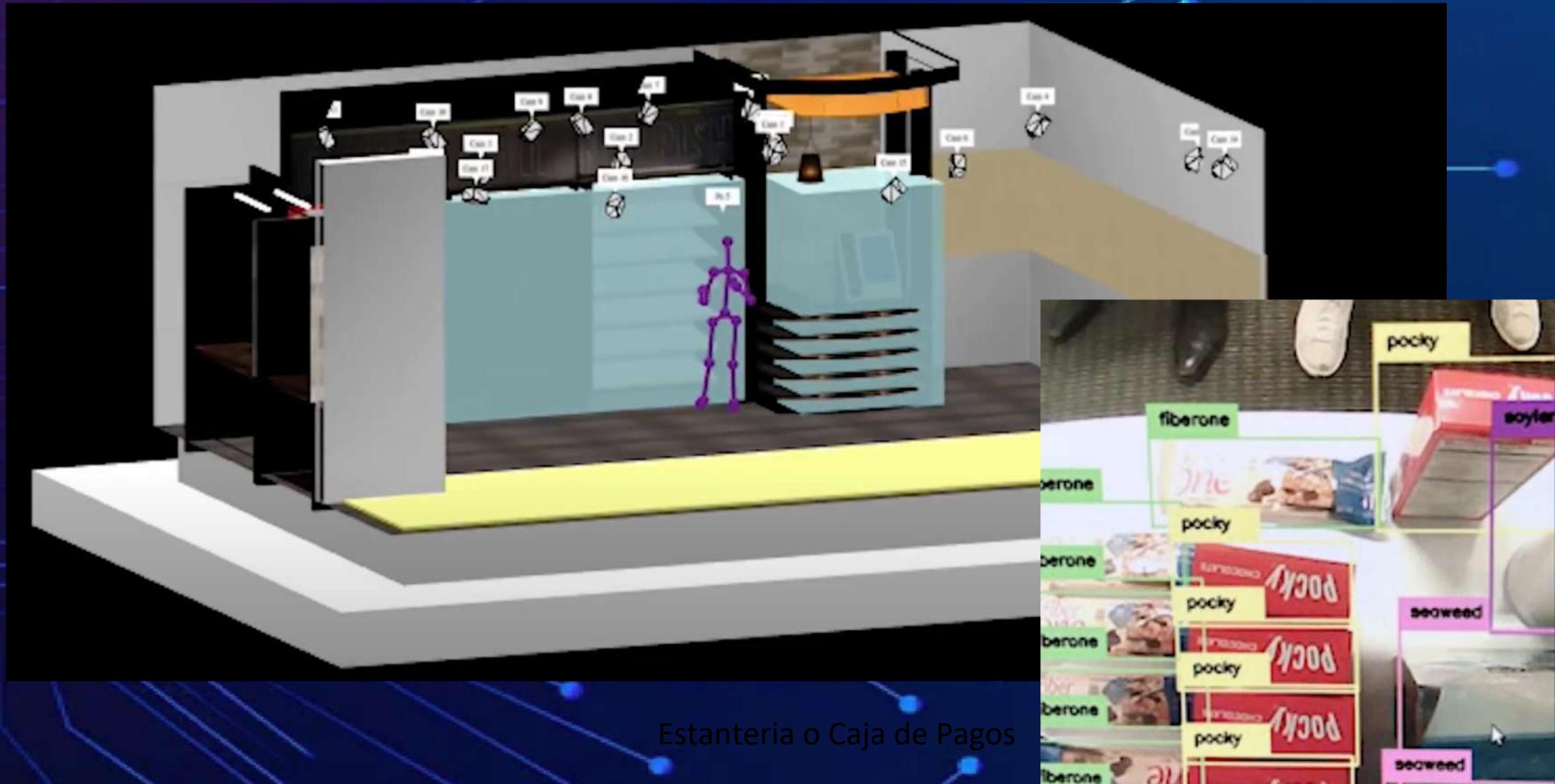
- A. Distance de la caméra et position. Plus la caméra est proche, plus la reconnaissance des objets devient précise.
- B. L'emplacement de la caméra est recommandé dans une position moyenne par rapport à la zone à surveiller.
- C. Si la caméra est déplacée, une extraction d'image doit être effectuée à partir d'une image vidéo et une étiquette et une formation des objets doivent être effectuées, avant de poursuivre la détection et la reconnaissance.
- D. Si plus d'objets sont placés, l'étape correspondant à l'étape B doit être effectuée
- E. L'entraînement rapide se fait avec 1 image et dure 1 heure.
- F. Lorsqu'un objet est devant un autre (chevauchement) et que la caméra n'a qu'un seul champ de vision qui voit pratiquement un seul produit, elle ne détectera qu'un seul objet.
- G. Plus il y a de photos de chaque produit, avec des distances différentes, la reconnaissance s'améliore également, bien que ce soit dans le cas où l'appareil photo est éloigné des objets ou pour ceux où la taille de l'objet est très petite.

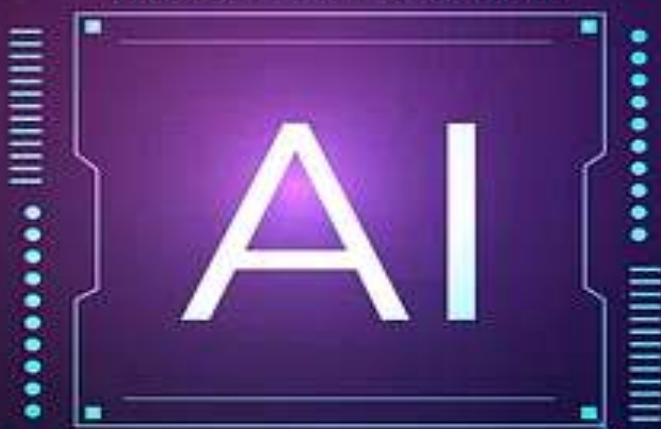
# Position de la Caméra

## Exemple de Positionnement de la Caméra



# Exemple d'emplacement des caméras IP





Solutions d'IA Innovantes  
Pour la Vente au détail, la Logistique, la  
Banque, la Sécurité, Hôpital, Transports et  
Industries

Contact

Mail : [enrique.aguayo@visyed.com](mailto:enrique.aguayo@visyed.com)

Téléphone : +56942944285

