



# AQUILAE

artificial intelligence for video analytics

# DOUBLE ENJEU POUR L'AIDE À LA DÉCISION

## PROCESS DE SUPERVISION

Multiplication des écrans pour la logistique,  
la chaîne de production et la sécurité

**2%**

CA d'un logisticien  
consacré à la perte de colis

**48k€**

Coût d'évacuation  
de la Tour Eiffel  
si bagage abandonné

## FACTEUR HUMAIN

Travail non qualifié et répétitif  
Faible valeur ajoutée  
Sur-sollicitation et risque sécuritaire

**30MIN**

Durée maximale  
de concentration  
avant fatigue visuelle

**45%**

Taux de détection d'un  
opérateur expérimenté  
devant 9 écrans





# NOTRE SOLUTION

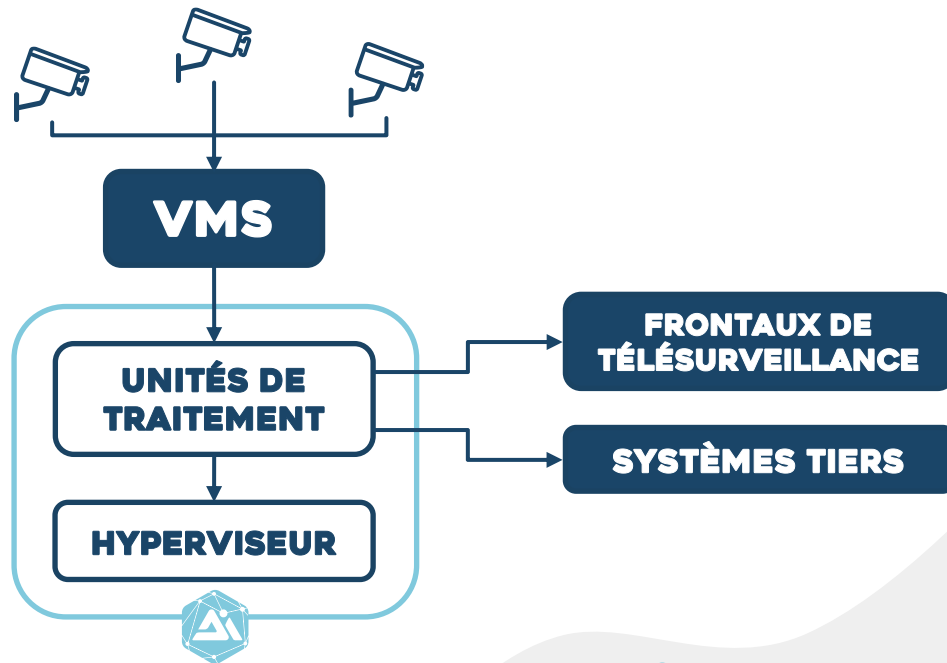
Solution fiable d'analyse vidéo

Technologie IA auto-apprenante

Approche efficiente orientée ROI

Outil d'aide à la décision adaptable

Traitement en temps réel et *a posteriori*



# • NOTRE POSITIONNEMENT



**Fabricants de caméras**

5%



**Distributeurs**

10%



**Intégrateurs**

20%



**Client final**

40%

**Bureaux d'études**

10%



**Opérateurs vidéo**

10%

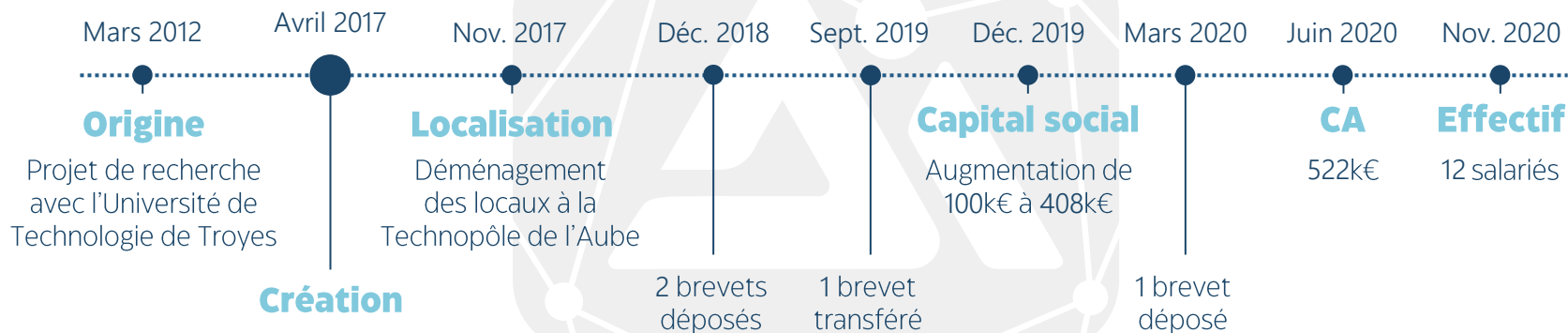


**Assurances**

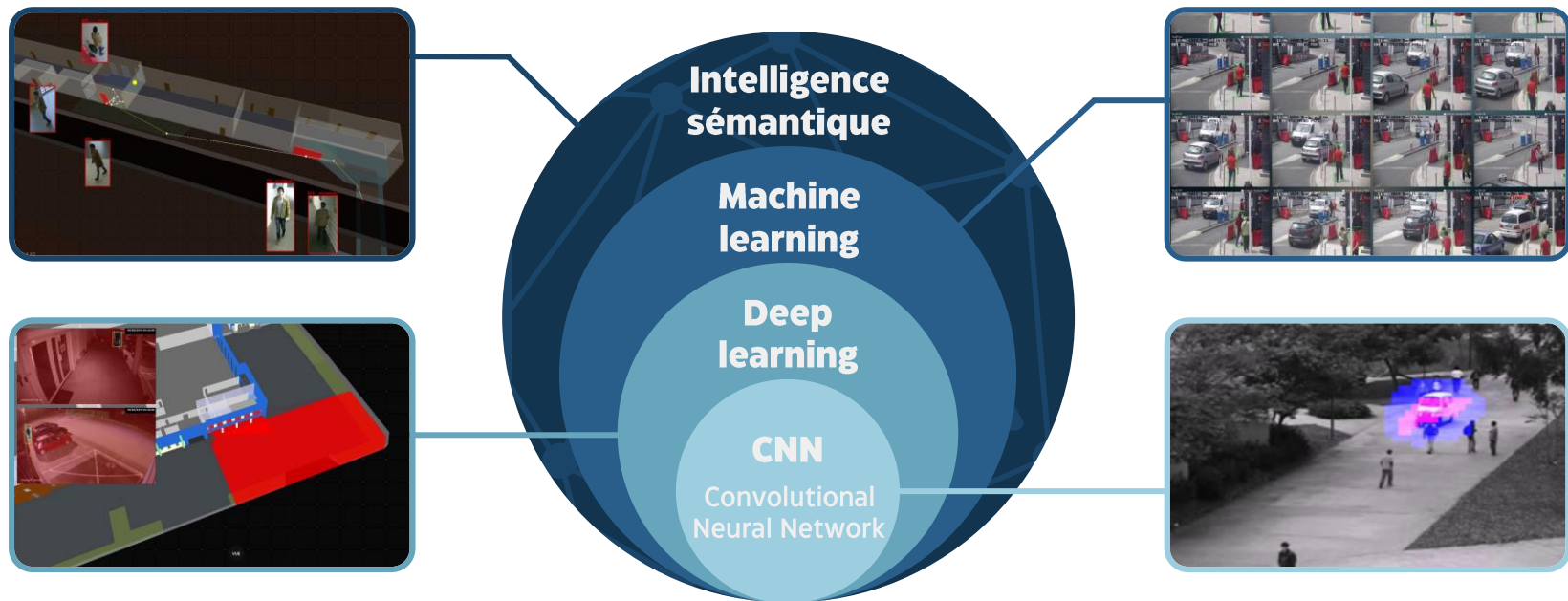
5%



# NOTRE SOCIÉTÉ



# ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?





# NOS BRIQUES TECHNOLOGIQUES



## Détecter

Classification  
Apprentissage



## Compter



## Analyser



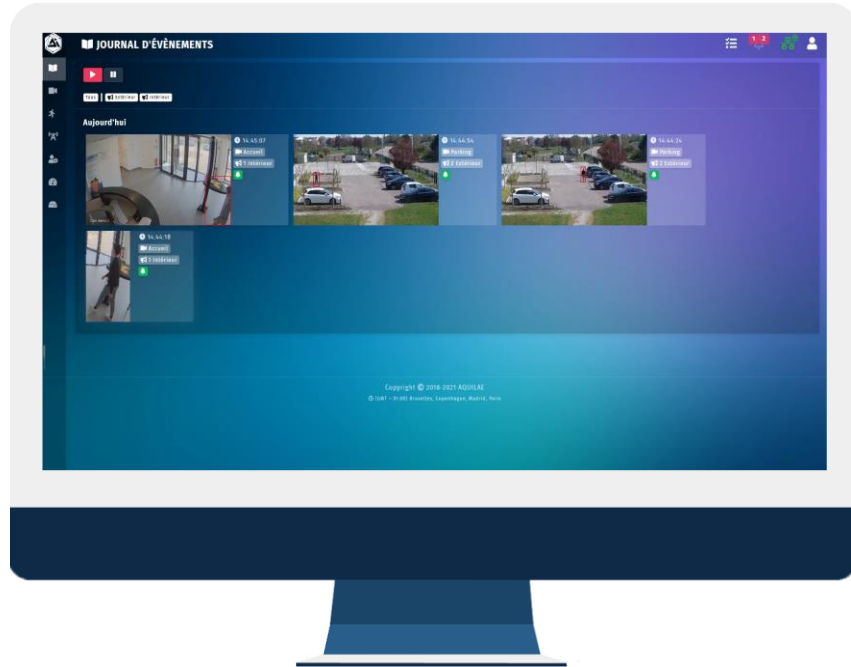
## Rechercher



## Reconnaître



## Suivre





# NOS BRIQUES TECHNOLOGIQUES



Détecter



**Compter**

Gestion des flux  
en temps réel



Analyser



Rechercher



Reconnaître



Suivre







# NOS BRIQUES TECHNOLOGIQUES



Détecter



Compter



**Analyser**

Statistiques  
Analyses prédictives



Rechercher



Reconnaître



Suivre



# NOS BRIQUES TECHNOLOGIQUES



Détecter



Compter



Analyser



**Rechercher**

Indexation  
Réidentification



Reconnaître



Suivre



# NOS BRIQUES TECHNOLOGIQUES



Détecter



Compter



Analyser



Rechercher

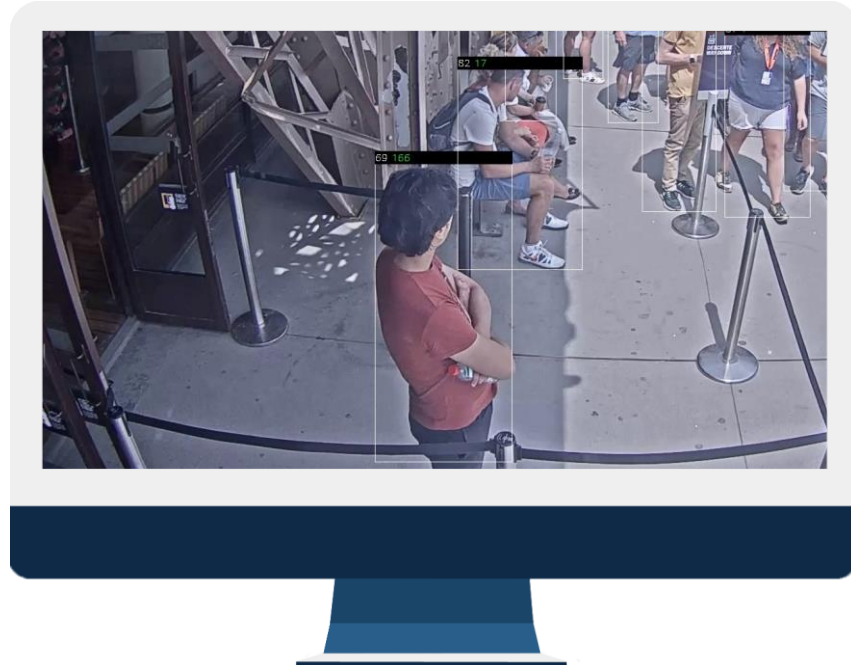


**Reconnaître**

Situations anormales  
Comportements suspects



Suivre





# NOS BRIQUES TECHNOLOGIQUES



Détecter



Compter



Analyser



Rechercher

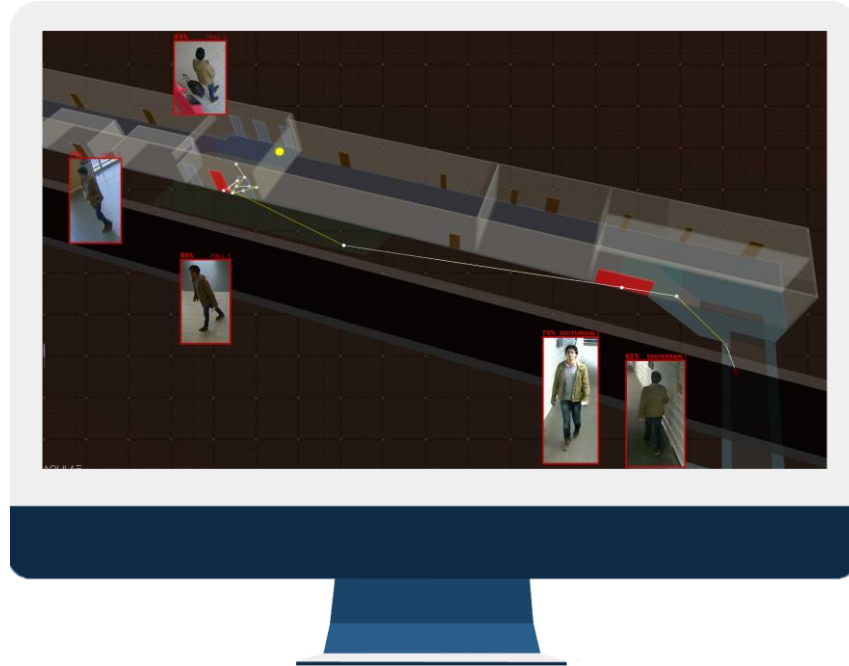


Reconnaître



**Suivre**

Multi-cibles  
Multi-caméras



# EXEMPLES DE CAS D'USAGE

## 1. SNCF



**Monitoring**  
de passages à niveau



Détection automatique de  
**bagages abandonnés**  
et suivi du propriétaire



Détection automatique de  
**maraudage**  
et suivi du propriétaire



Détection automatique  
d'utilisation de  
**vélos/trottinettes**



Détection automatique de  
**franchissement  
des voies**  
par des personnes non  
habilitées



## EXEMPLES DE CAS D'USAGE

# 2. SUIVI DE PALETTES

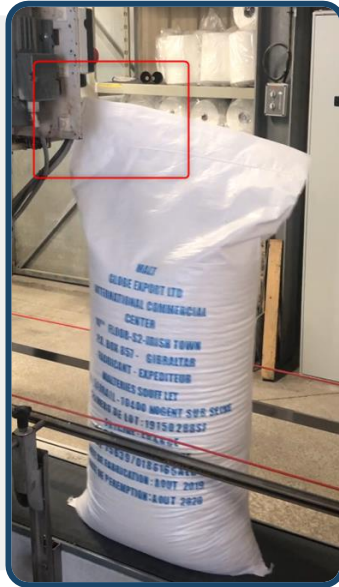


- Outil de **recherche rapide** multi-caméras
- Géolocalisation et trajectoire en **affichage 3D**
- **Visualisation** des portes et quais empruntés
- Intégration possible avec les **WMS**
- **Interfaçage** avec les systèmes de scan



# EXEMPLES DE CAS D'USAGE

## 3. CONTRÔLE QUALITÉ



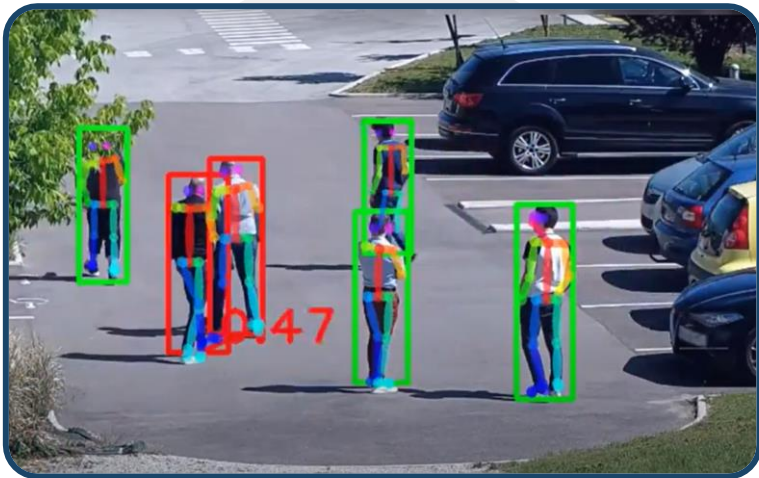
- **Accompagnement industriel** : vérification des coutures de sacs de céréales
- **Analyse de la distance** entre la couture et le bord supérieur du sac
- **Alerte** en cas d'angle trop important
- **Fluidification du process** en évitant des arrêts fréquents et des produits inutilisables





# EXEMPLES DE CAS D'USAGE

## 4. GESTION DES FLUX



Traitements anonymisés  
Technologies adaptables

- **Comptage de personnes**

Classification de silhouettes humaines et dénombrement  
Statistiques affinées par catégorie d'individus

- **Détection de port du masque**

Apprentissage supervisé associé à la détection de visages

- **Estimation des distances entre individus**

Calibration automatique et calcul de la densité  
Vérification de la distanciation en fonction du temps

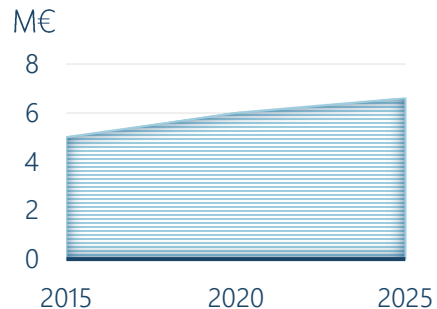




# SEGMENTATION DU MARCHÉ

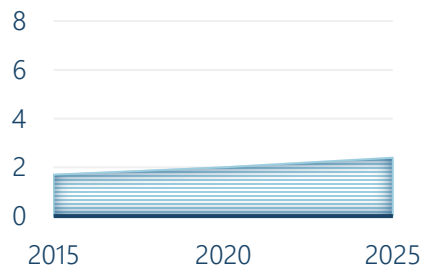
## ERP

Détection d'objets abandonnés  
Sécurité publique (gestes barrières)  
Optimisation des flux



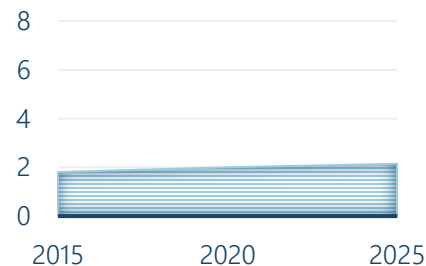
## LOGISTIQUE

Sûreté des personnes et des biens  
Prévention des risques industriels  
Automatisation du contrôle qualité



## INDUSTRIE

Contrôle d'accès  
Sécurité des sites publics et privés  
Suivi de palettes et de colis



Parts de marché liées à l'analyse vidéo (software)  
dans les ERP, la logistique et l'industrie\*\*

\* Part du secteur dans le CA d'Aquilae  
\*\* Sources : marketsandmarkets.com &  
grandviewresearch.com



# AVANTAGES CONCURRENTIELS

## Autonomie

Maîtrise de la chaîne de développement  
Aucune dépendance à une technologie  
ou une méthode particulière  
Capacité de personnalisation poussée,  
solutions adaptables aux clients

## Flexibilité

Approche besoins/risques  
Modélisation en 3D des sites surveillés  
pour optimiser chaque performance et  
chaque coût du système  
(méthode protégée par 2 brevets)



## Fiabilité

Itérations pertinentes d'entraînement  
(active learning)  
Processus d'apprentissage modulable  
Traitement amélioré par corrélation de  
résultats avec des données hétérogènes

## Collaboration

Calcul séparable en plusieurs nœuds  
(cloud, centralisé ou edge-computing)  
Échange de données optimisé pour  
assurer une visualisation en temps réel  
et un haut niveau de bande passante



# LES FONDATEURS D'AQUILAE



## Pr. Hichem SNOUSSI

Docteur en traitement du signal

Professeur des Universités

Directeur du laboratoire Modélisation  
et Sécurité des Systèmes

Inventeur de 9 brevets internationaux,  
auteur de 70 publications

Co-fondateur de 3 start-ups



## M. Akram BEN HALIMA

Diplôme d'ingénieur Management des  
NTIC

Double diplôme Automatique et  
informatique industrielle

Double compétence en NTIC /  
Management

Expérience de 9 ans comme  
responsable de projet R&D dans la  
vidéosurveillance intelligente



## M. Jean-Marie BAILLY

Formation en Génie électrique

Formation commerciale et en  
direction d'entreprise

Compétences en gestion d'entreprise  
et en relations humaines

Président des sociétés Aubelec et  
Artemise Recyclage



# L'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPE



# BUSINESS MODEL

## POUR UN PANIER DE 30 CAMÉRAS

### 2017-2018 POC et premiers contrats



#### CA Récurrent

SMA + Active  
learning support

#### CA Fixe

HW + Service +  
Real-time SW  
(on premise)

### 2020-2021 Focus produit

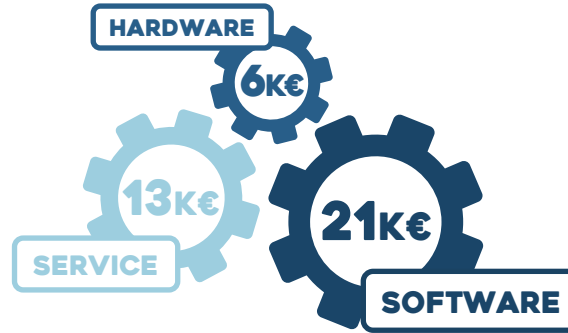


#### CA Récurrent

SMA + Location HW +  
SW license (SaaS)

#### CA Fixe

HW + Setup



### HARDWARE

Boîtier plug&play préconfiguré  
ou serveurs avec GPU\* ;  
câblage et accessoires

### SERVICE

Setup, personnalisation,  
formation et conseil (à terme,  
à déléguer aux intégrateurs)

### SOFTWARE

Licences flottantes\* appliquées par  
flux vidéo traité et par fonctionnalité  
(dont active learning & SMA)

\*Sur la base d'un engagement de 24 mois

# KPI

## INDICATEURS DE PERFORMANCE

Cycle de vente moyen

**6** MOIS

Coût d'acquisition moyen

**6** K€

CA récurrent annuel

**27** K€ /CLIENT

Dépenses setup

**13** K€ /CLIENT

Taux de résiliation  
(POC non convertis)

**10**%



# CLUSTERS ET GIE



# INTÉGRATEURS ET PARTENAIRES



spie batignolles



# RÉFÉRENCES



SOCIÉTÉ  
D'EXPLOITATION  
DE LA  
TOUR EIFFEL



## POC

ASSISTANCE  
PUBLIQUE



HÔPITAUX  
DE PARIS





# STRATÉGIE PI + ROADMAP R&D

## 2018

Acquisition PI du projet de recherche

5 codes sources auprès de l'agence pour la Protection des Programmes (APP)

2 brevets sur l'optimisation du déploiement CCTV



## 2019

6 codes sources déposés à l'APP

1 brevet sur le masquage de confidentialité dynamique

1 brevet sur le tracking collaboratif (transfert UTT)



## 2020

7 codes sources déposés à l'APP

1 brevet sur la détection d'anomalies non supervisée

1 brevet pour le tracking 2.0



## 2021

10 codes sources déposés à l'APP

1 brevet sur le contrôle de drone via analyse vidéo

1 brevet sur la réidentification biométrique

## 2021-S1

Détecter des anomalies non catégorisées en conditions réelles

## 2021-S2

Optimiser l'utilisation des ressources HW

## 2022-S1

Traiter des flux vidéo nomades en embarqué (drones, piétons,...)

**Panasonic**

## 2022-S2

Implémenter des applications en Edge computing



# PROJECTIONS ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

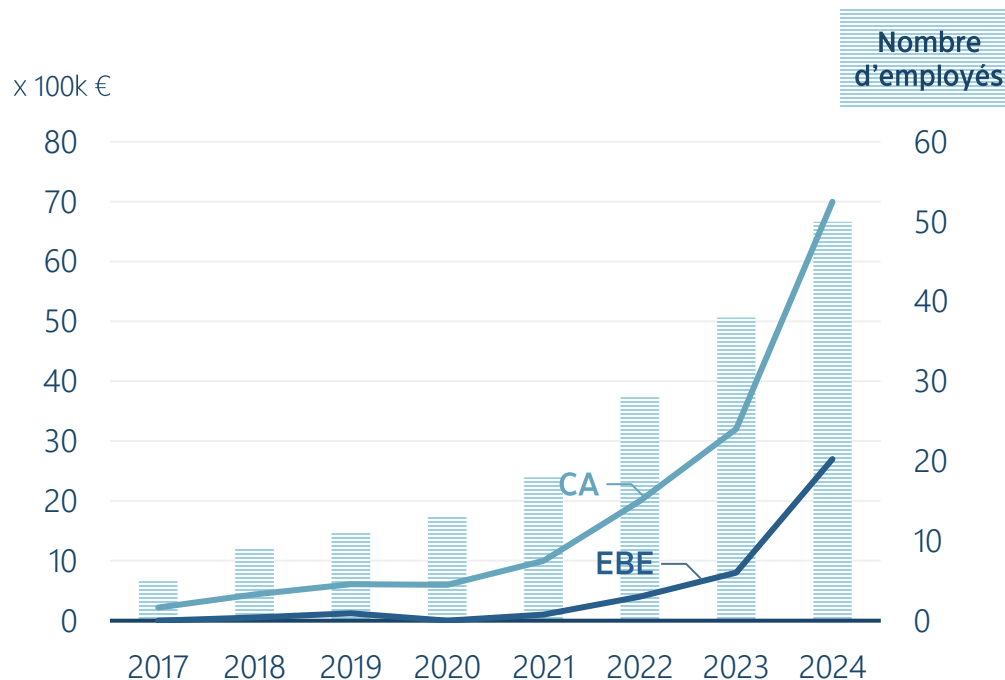
## Aspect financier

Multiplication par 7 du CA global  
entre 2021 et 2024

Multiplication par 27 du résultat  
net entre 2021 et 2024

## Aspect RH

Création d'emplois  
avec un effectif multiplié par 3  
entre 2021 et 2024



# LEVÉE DE FONDS



## Développement national / européen

Créer des centres de profit et une représentation commerciale



## Recrutements en R&D

Accélérer des développements techniques



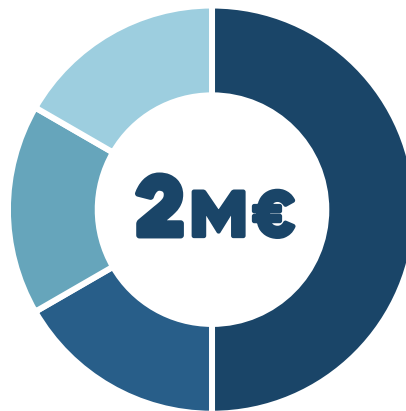
## Outils d'intégration

Finaliser l'industrialisation pour développer la vente indirecte



## Calcul haute performance

Utilisation de serveurs industriels + GPU + NPU (offre cloud hybride)



# DISTINCTIONS



## Prix vidéo intelligente

Détection d'anomalies catégorisées  
2017



## Label CSF Industries de la Sécurité

Hypervision avec IA  
2019



## Lauréat du concours i-Lab

Détection d'anomalies non supervisées  
2019

“

SNCF Gares & Connexions confirme l'expertise d'AQUILAE et le fort potentiel de son équipe pour le développement et la fourniture de solution disruptives d'intelligence artificielle.

”

**Cédric MAZIÈRE**

Directeur du programme de vidéoprotection



“

La technologie d'AQUILAE est d'un grand intérêt pour les forces de l'ordre. Nous serons très intéressés pour expérimenter de telles solutions pour la sécurisation des lieux publics et des sites sensibles.

”

**Daniel ANSELLEM**

Administrateur des données du Ministère de l'Intérieur



## **UNE TECHNOLOGIE**

Détection automatique d'anomalies visuelles et  
suivi vidéo de cibles

## **UNE VERTICALE**

Supervision de process  
logistique, industriel & sécuritaire

## **UNE VISION**

Recherche du meilleur profit des  
infrastructures CCTV



# **AQUILAE**

2 rue Gustave Eiffel  
10430 Rosières-près-Troyes

[contact@aquilae.tech](mailto:contact@aquilae.tech)  
[i-aquilae.com](http://i-aquilae.com)  
09 71 30 17 97