

# CLEARSY

Safety Solutions Designer

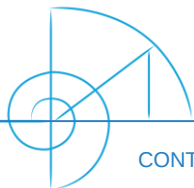
AIX  
LYON  
PARIS  
STRASBOURG

[WWW.CLEARSY.COM](http://WWW.CLEARSY.COM)

DEC 2020

# DAME

## Dispositif d'Aide à la Maintenance et à l'Exploitation



[CONTACT@CLEARSY.COM](mailto:CONTACT@CLEARSY.COM)

# Qu'est ce que le DAME ?

- ▶ Un consigneur d'états paramétrable, dédié à la supervision temps-réelle de système complexe.
- ▶ Conçu pour chaque étape de la vie d'un système :

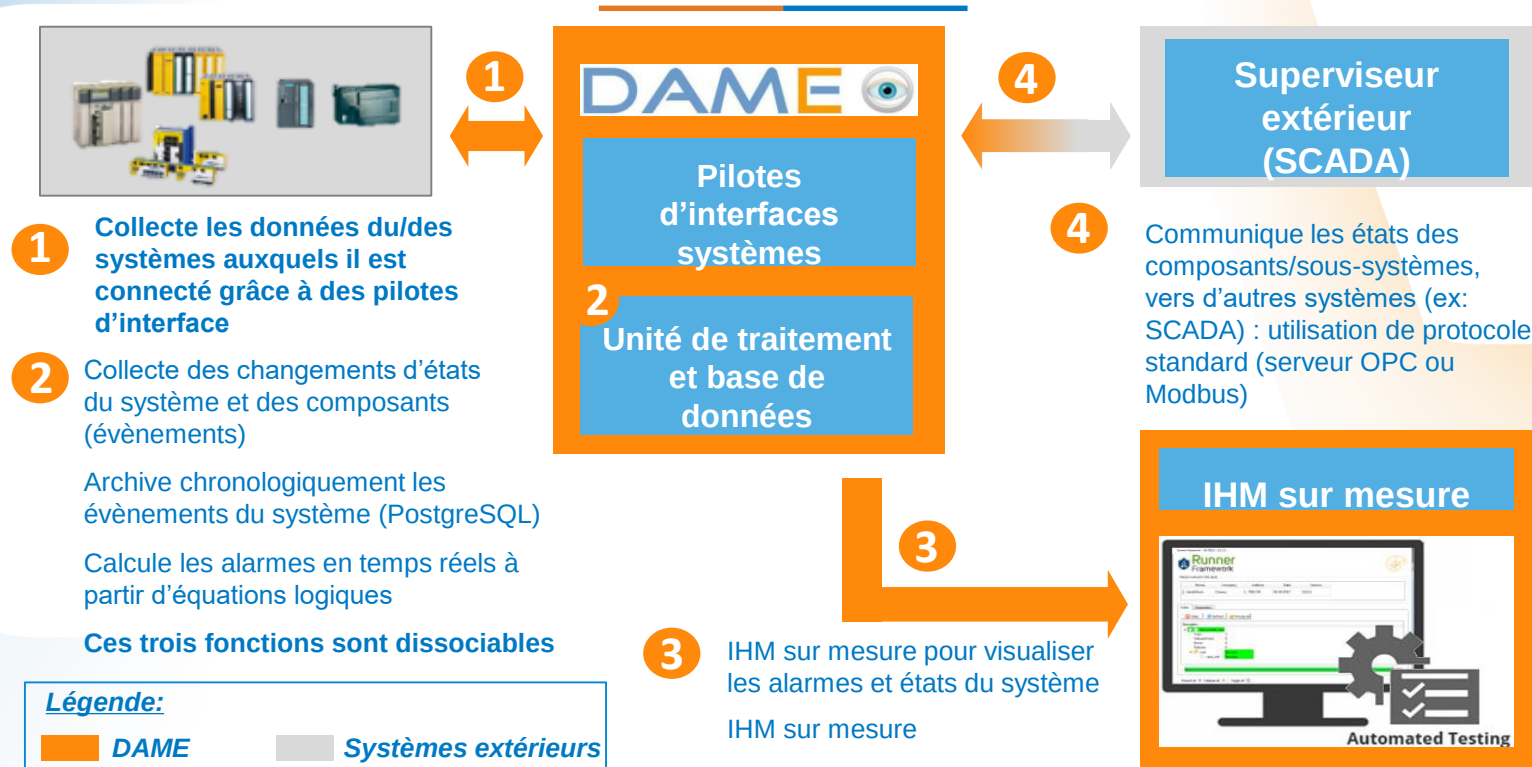
## Pendant la phase de développement de système complexe :

- ▷ S'interface avec le système et met les traces d'exécution à disposition
- ▷ Enregistre les évènements du système et les ordonne chronologiquement
- ▷ Aide à la non-régression fonctionnelle ou protocolaire (tests automatiques)

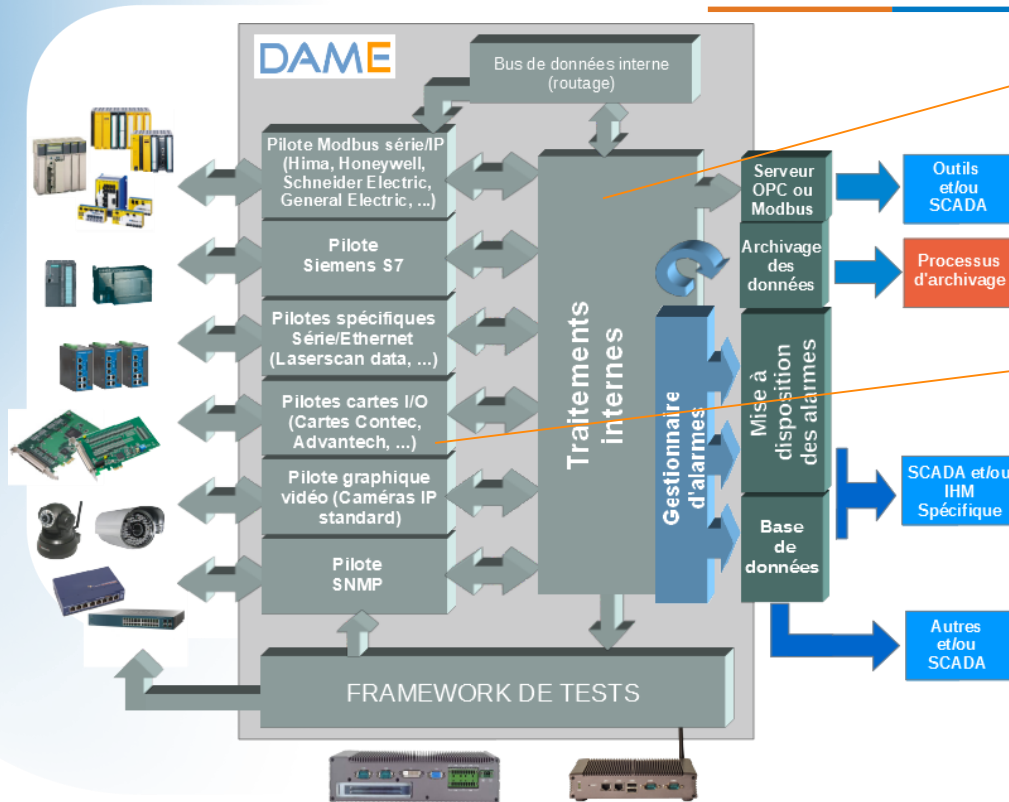
## Pour l'exploitation de système complexe :

- ▷ Aide à la maintenance et au suivi opérationnel : réceptionne et communique les évènements et alarmes du système.
- ▷ Permet l'intégration de nouveaux systèmes dans un système industriel complexe : joue le rôle d'intermédiaire (middleware) et communique les états des nouveaux systèmes par des protocoles standards.

# Rôle de l'outil et intégration



# Architecture modulaire



**Partie traitement générique :**  
configurable et programmable  
(ajout de fonctions logiques). Cette  
partie est commune à tous les  
systèmes DAME

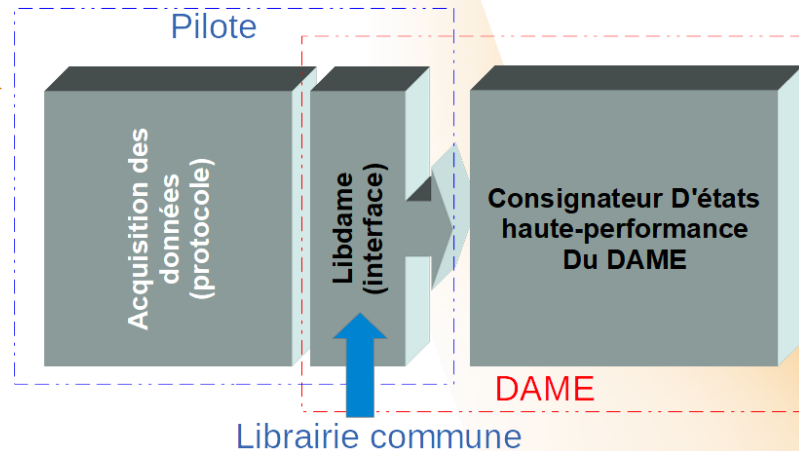
**Partie Acquisition**  
spécifique au composant en  
interface

Les pilotes d'interface permettent  
d'étendre les composants qui peuvent  
être pris en charge

**Flexible et personnalisable sur  
demande**

# Pilotes : interfaces pour les systèmes/composants supervisés

Schéma d'acquisition des données depuis des composants ou systèmes



Les pilotes d'interface, appelés **Pilotes** :

- ▶ collectent les données
- ▶ traduisent les états des composants en variables et les injectent dans la base de données
- ▶ contiennent de nombreux critères pour filtrer les données collectées : lisser les seuils, gérer des temporisations et lier les conditions à d'autres variables
- ▶ sont logiciels. **Pour prendre en charge un nouvel équipement, seule la partie « Acquisition des données » est modifiée.**

# Pilotes d'interface déjà développés

- ▶ De nombreux modèles d'automates (PLC) : Siemens S7 et autres modèles via Modbus et de cartes ou boîtiers d'entrée/sorties : VM110N Welleman, CONTEC, Advantech
- ▶ Les équipements de gestion réseau (SNMP)
- ▶ Des caméras IP et des capteurs lasers (SICK/BEA) (enregistrement et archivage)

**Des pilotes d'interface spécialisés peuvent être facilement ajoutés :  
RS422/485/232 et TCP/UDP IP**

# Interfaces avec les systèmes externes

Le DAME est conçu pour mettre à disposition les statuts des composants supervisés vers tout autre système, comme un SCADA. Afin de réduire les risques et les coûts, le DAME s'interface sans modification du système de destination.

## ● Utilise des protocoles de communication standard

- ▶ Intégration à des applications distantes de type SCADA via un serveur OPC UA et/ou un serveur Modbus

## ● Abonnement aux données d'états via Websocket

- ▶ Ces interfaces permettent de s'abonner pour recevoir les données du DAME

# Interface Homme-Machine

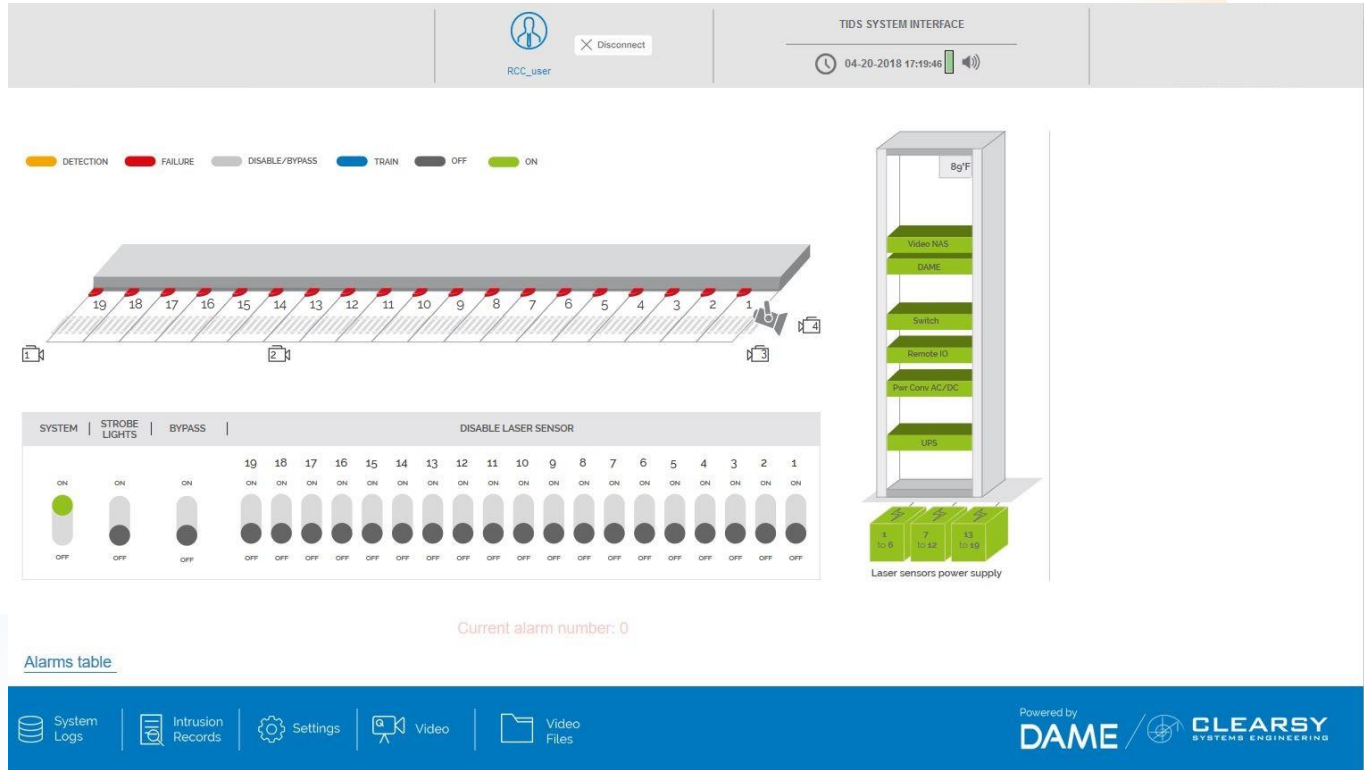
---

CLEARSY développe une interface sur mesure pour chaque application du DAME, quand un affichage est nécessaire.

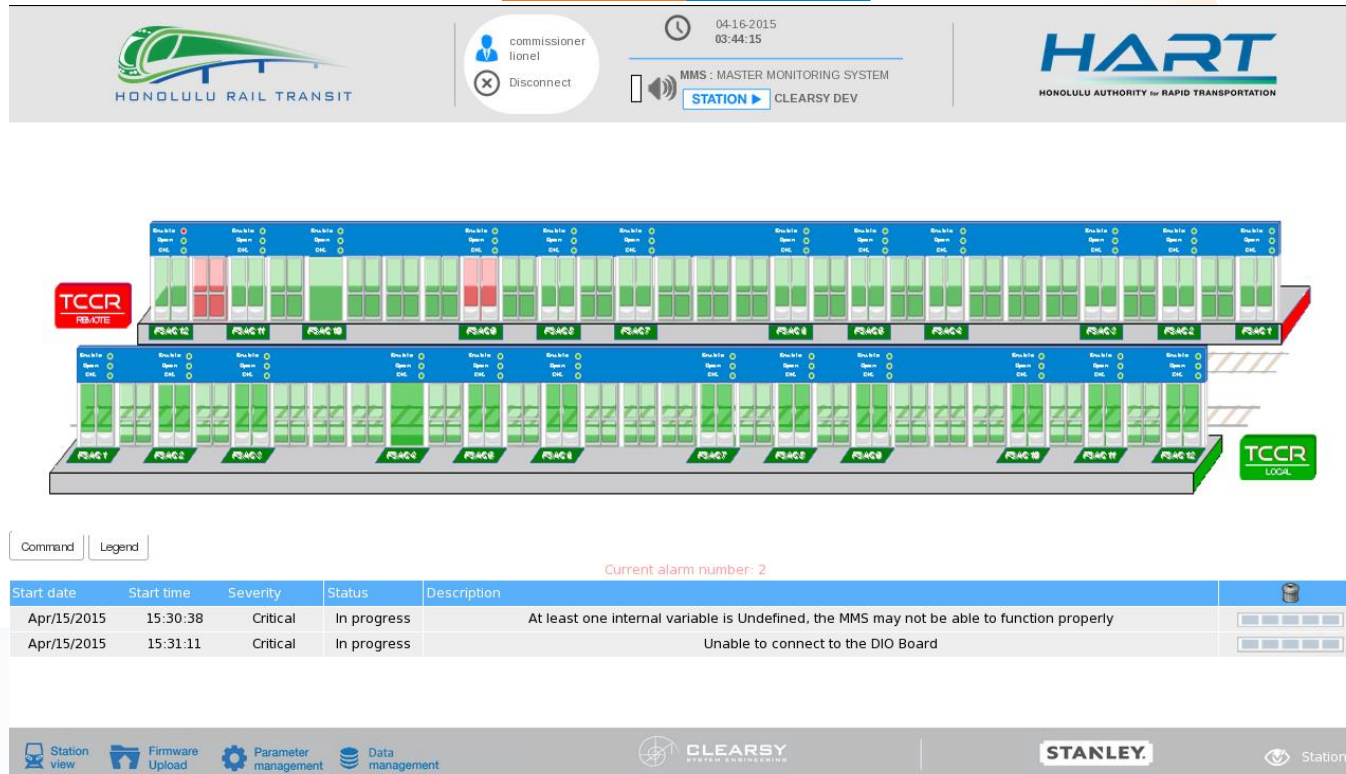
2 types d'IHM sont possibles :

- ▶ **Application Web** : visualisable depuis un explorateur internet lorsque l'on se connecte au DAME. Un mécanisme d'identifiant et de mot de passe est possible.
- ▶ **Application** : ce type d'interface nécessite d'être installé sur le poste de contrôle. Sans une installation préalable l'interface est inaccessible.

# Exemple d'IHM : Supervision d'un système de détection d'intrusion sur les voies

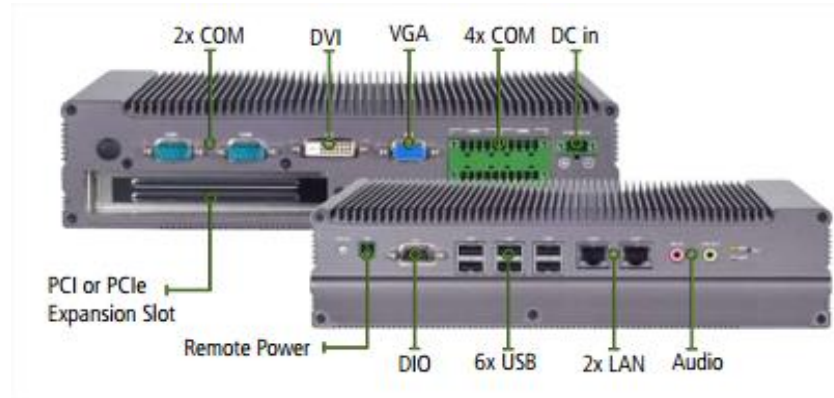


# Exemple d'IHM : Supervision d'un système de contrôle de portes palières



# Matériel

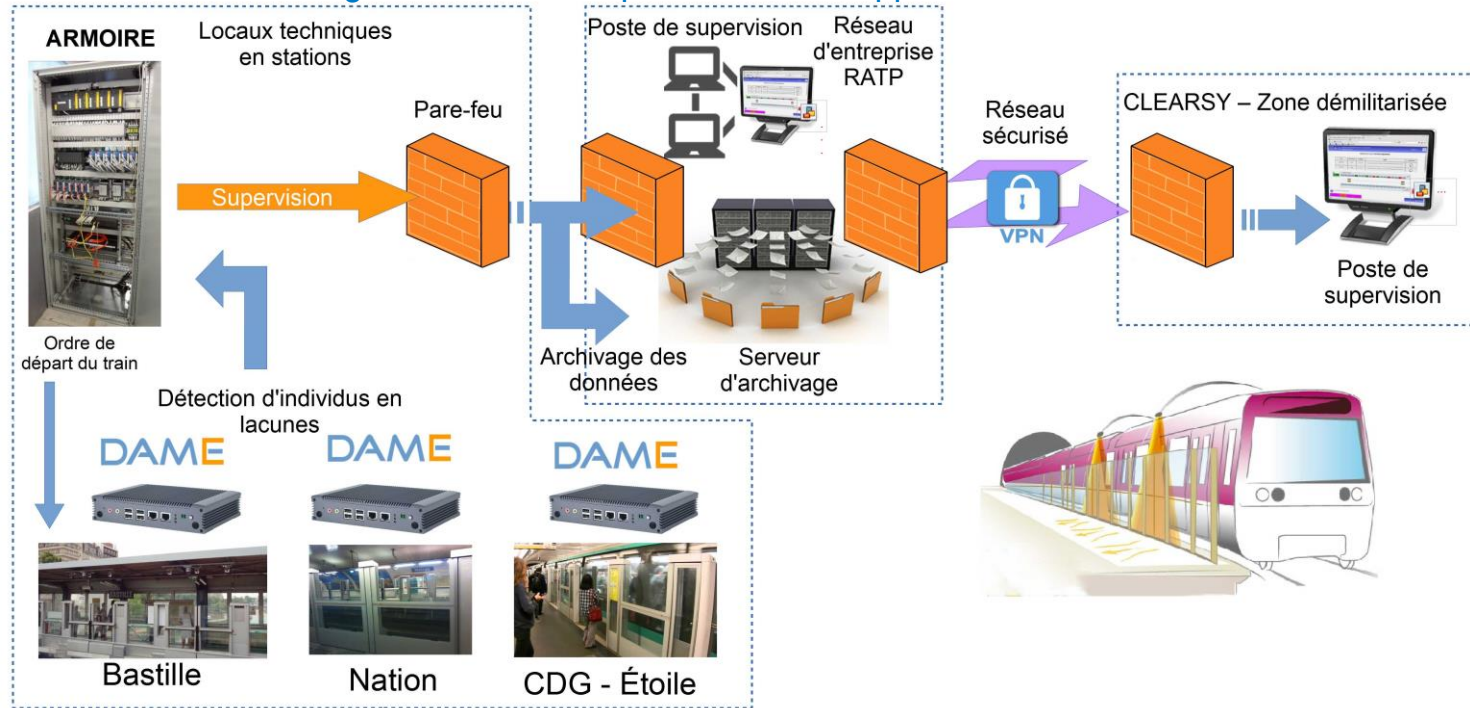
- S'exécute sur des équipements de faible puissance tels que des PCs industriels ou mini-pc.



▲ Exemple de pc utilisés pour le DAME :  
*Fanless computer avec 2GB RAM et 500GB  
mémoire (SATA)*

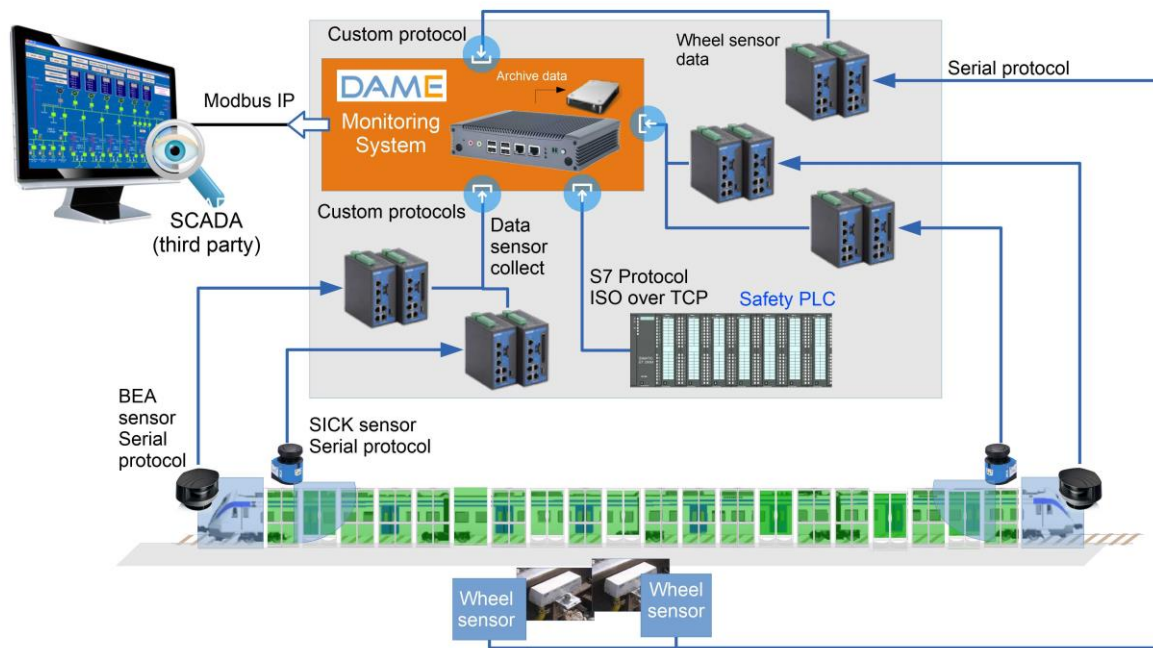
# Cas d'utilisation : Systèmes de détection d'individus dans les lacunes, RATP, Paris

- Le DAME a servi d'enregistreur lors de la phase de développement et d'aide à la maintenance.

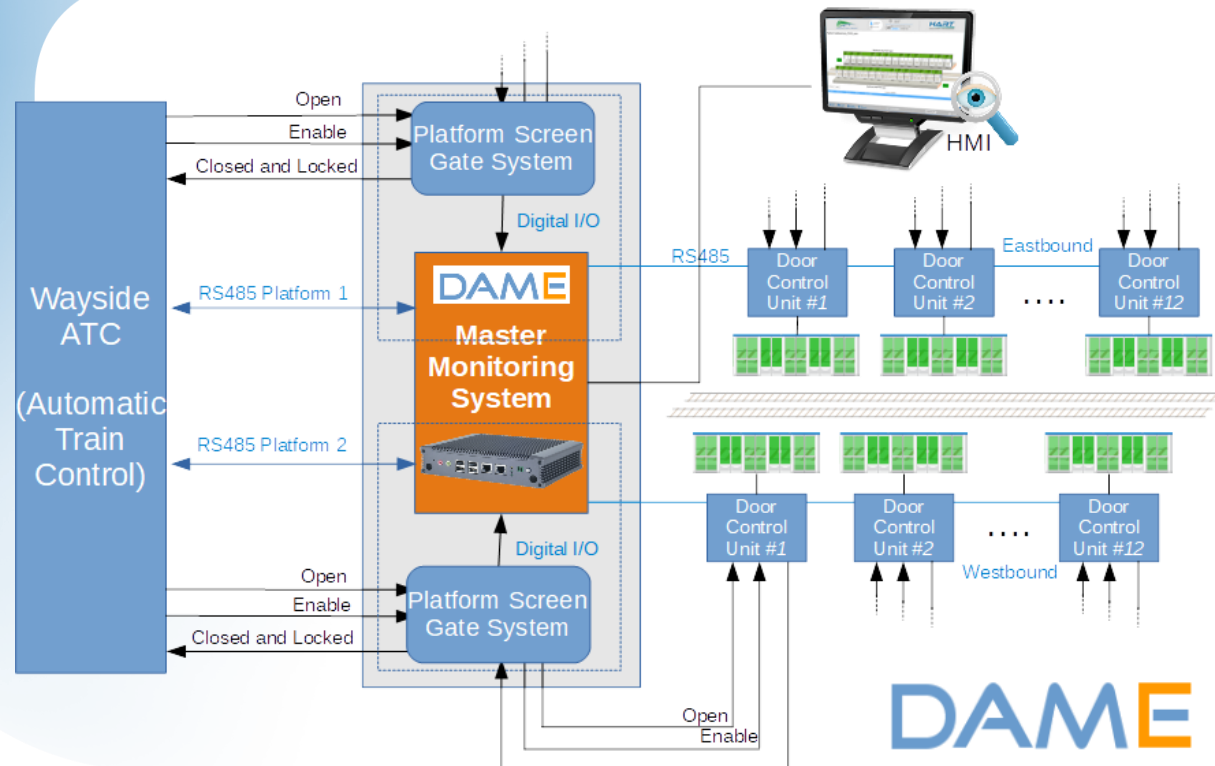


# Cas d'utilisation : Système de contrôle de portes palières à Caracas, Venezuela

- Le DAME a servi d'enregistreur lors de la phase de développement et collecte maintenant les statuts du système pour les transmettre au SCADA utilisé par le métro de Caracas



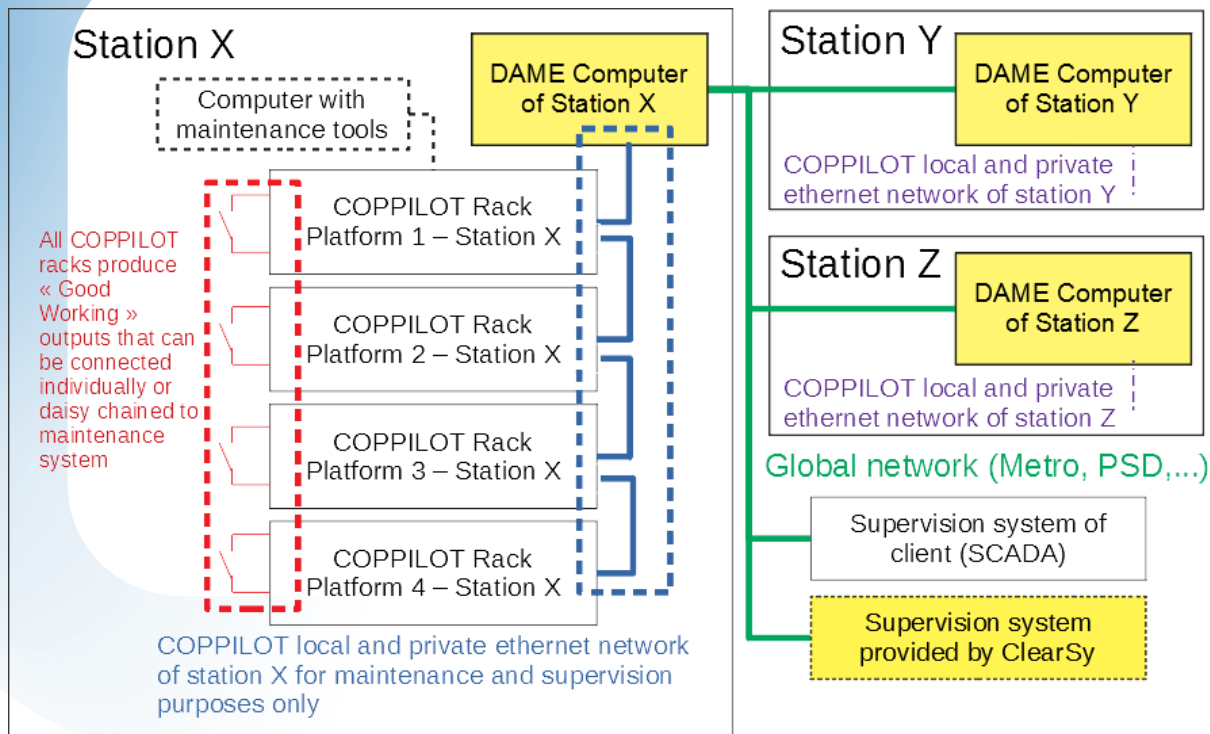
# Cas d'utilisation : Système de contrôle de portes palières à Honolulu, USA



► Le DAME aide à la maintenance et au suivi opérationnel du système

► Cette application a aussi un rôle opérationnel limité : il peut forcer l'état de certains composants

# Cas d'utilisation : Système de contrôle de portes palières, Sao-Paulo, Brésil



- Déployé dès les premières phases du projet pour développer le contrôleur de portes et a servi d'enregistreur
- Participe maintenant à la maintenance en mettant les états du système à disposition du SCADA utilisé par le métro de Sao Paulo

# Cas d'utilisation : Système de détection d'intrusion sur les voies

Anywhere



HMI

- ▶ Accessible depuis une connexion internet sécurisée

Equipement dans le local technique

DAME 



- ▶ Supervise les équipements déployés
- ▶ Traite les données envoyées par les lasers et les caméras
- ▶ Lève des alarmes en cas d'intrusion sur les voies

Equipement sur les voies



- ▶ Connectés par fibre optique et Ethernet

# Contact

[www.clearsy.com](http://www.clearsy.com)

[contact@clearsy.com](mailto:contact@clearsy.com)

320 Av. Archimède  
Les Pléïades III – Bat A  
13100 Aix-en-Provence  
FRANCE

