

Industrial computing - IoT



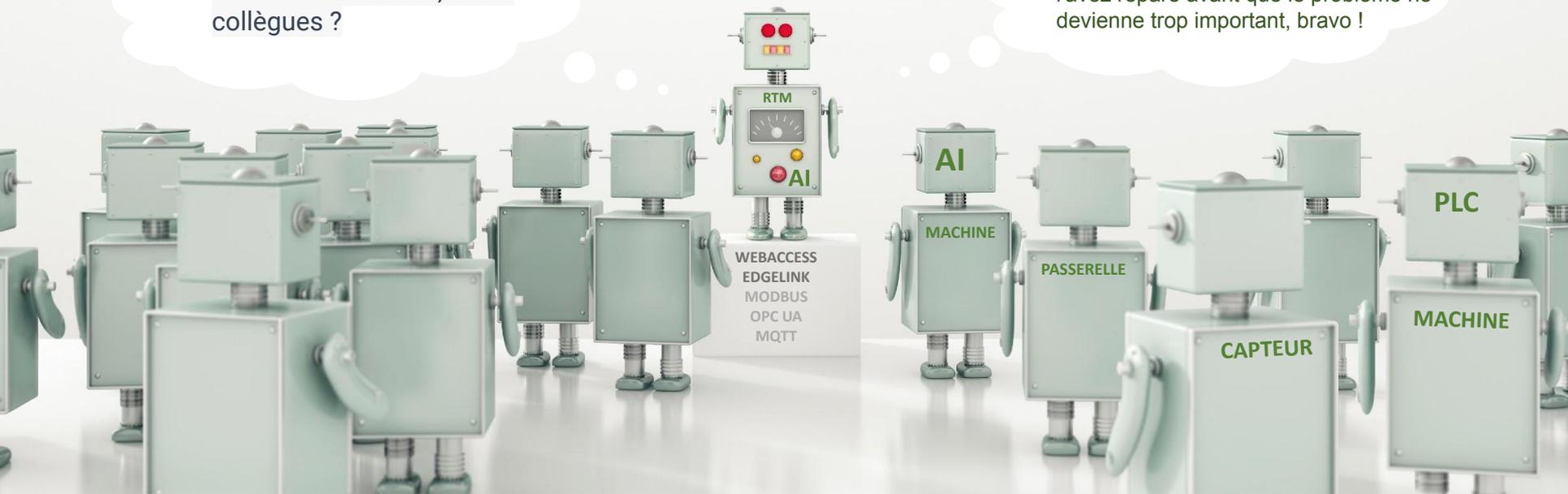
PREDICTIVE HEALTH
MAINTENANCE

< <https://www.integral-system.fr> />

Des anomalies ?

Quelque chose d'inhabituel détecté, chers collègues ?

J'ai remarqué un comportement anormal sur la machine 23BX, vous l'avez réparé avant que le problème ne devienne trop important, bravo !



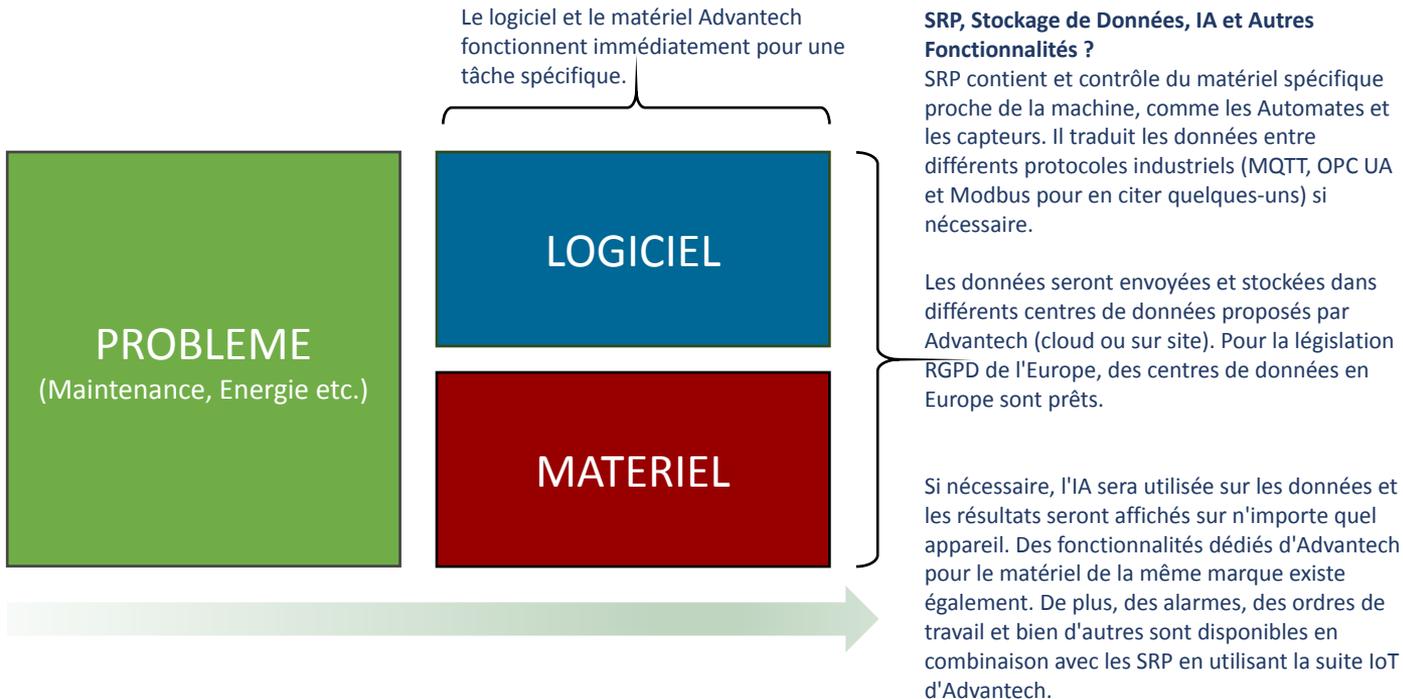
Solution Ready Package avec Advantech

SRP ?

SRP (Solution Ready Package) représente une solution clé en main proposée par Advantech et ses distributeurs. Elle implémente les méthodes Low Code / No Code.

Il inclut généralement un couple matériel et logiciel pour résoudre une tâche spécifique (comme OEE, Vibrations, Consommation d'énergie, etc.).

PHM (Predictive Health Maintenance) est un de ces paquets que cette présentation va approfondir.



Des flux du capteur à l'information !

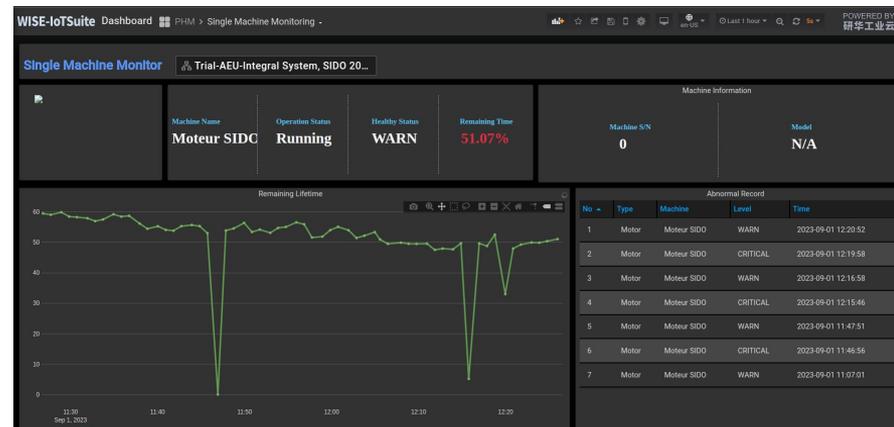
Qu'est-ce que PHM ?

PHM (Predictive Health Maintenance) est intégré dans la Solution Cloud de la Suite IoT d'Advantech.

Elle contient deux composants matériels :

- le(s) capteur(s) de vibration WISE-2410
- une passerelle LoRa WISE-6610.

L'évaluation de la santé et la prédiction sont des fonctionnalités de base de PHM.



Advantech Academy

WISE-IoT Suite - PHM

<https://academy.advantech.com/catalog/info/id:1490>



Qu'est-ce que PHM ?

PHM (Predictive Health Maintenance) sst intégré dans la **Solution Cloud** de la Suite IoT d'Advantech. Elle contient deux composants matériels : le(s) capteur(s) de vibration **WISE-2410** et une passerelle LoRa **WISE-6610**.

L'évaluation de la santé et la prédiction sont des fonctionnalités de base de PHM.



PHM
iFactory iApp

ADVANTECH

Des flux du capteur à l'information !

Real-time EDGE

Équipements



Des **équipements** tels que des pompes à eau, des ventilateurs, des compresseurs d'air (c'est-à-dire des **équipements rotatifs**) sont des exemples de domaines d'utilisation.

WISE-2410



LoRaWAN
24
Données



WISE-6610

Les capteurs de vibration **WISE-2410** envoient des données de vibration sur 3 axes (chaque axe contenant 8 valeurs propres) via LoRaWAN à la passerelle LoRa WISE-6610 réceptrice. Un total de 24 données dans chaque paquet.

La **passerelle** transmet les 24 valeurs de données en tant que paquet à la couche applicative située dans la Suite WISE-IoT. Ici, l'évaluation de la santé et la prédiction de la santé sont créées à partir d'un modèle d'IA pré-entraîné.

Fonction
vibraton

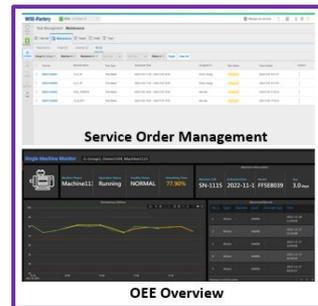


PHM
iFactory
iApp

Génère un ordre
d'intervention

L'évaluation de la santé et la **prédiction** de la santé poseront les **bases pour la gestion de la maintenance** et la visualisation de la production. Les ordres d'interventions sont des fonctionnalités d'extension en cas d'inactivité, ou de détection de défauts, ainsi que de détection d'anomalies et d'alarmes.

Ces fonctionnalités et bien d'autres sont disponibles dans le cadre de **iFactory/Works**. Il propose de nombreuses Apps selon les besoins.



Real-time

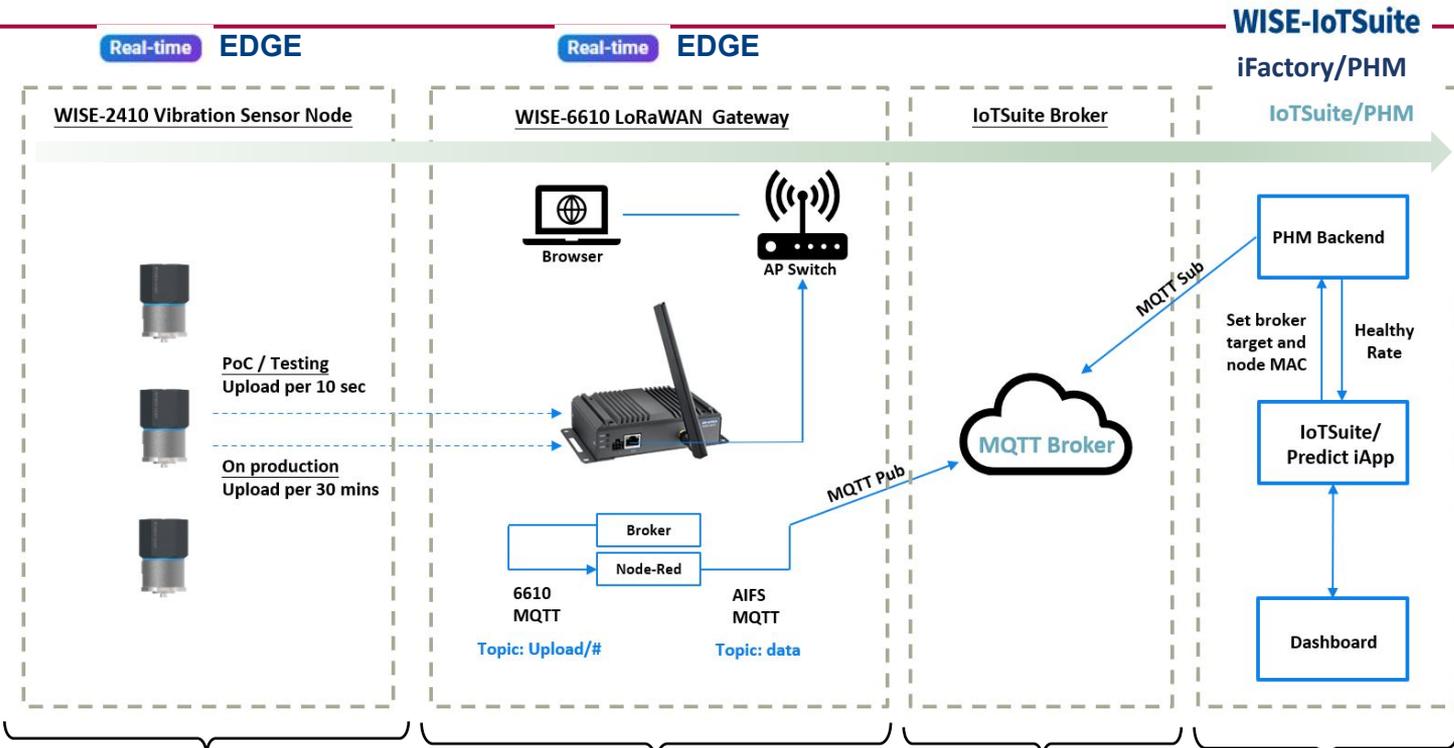
WISE-IoTSuite
Cloud

Collecte de données

Transfert de données

IA dans le cloud & application industrielle

Comment ça marche ?



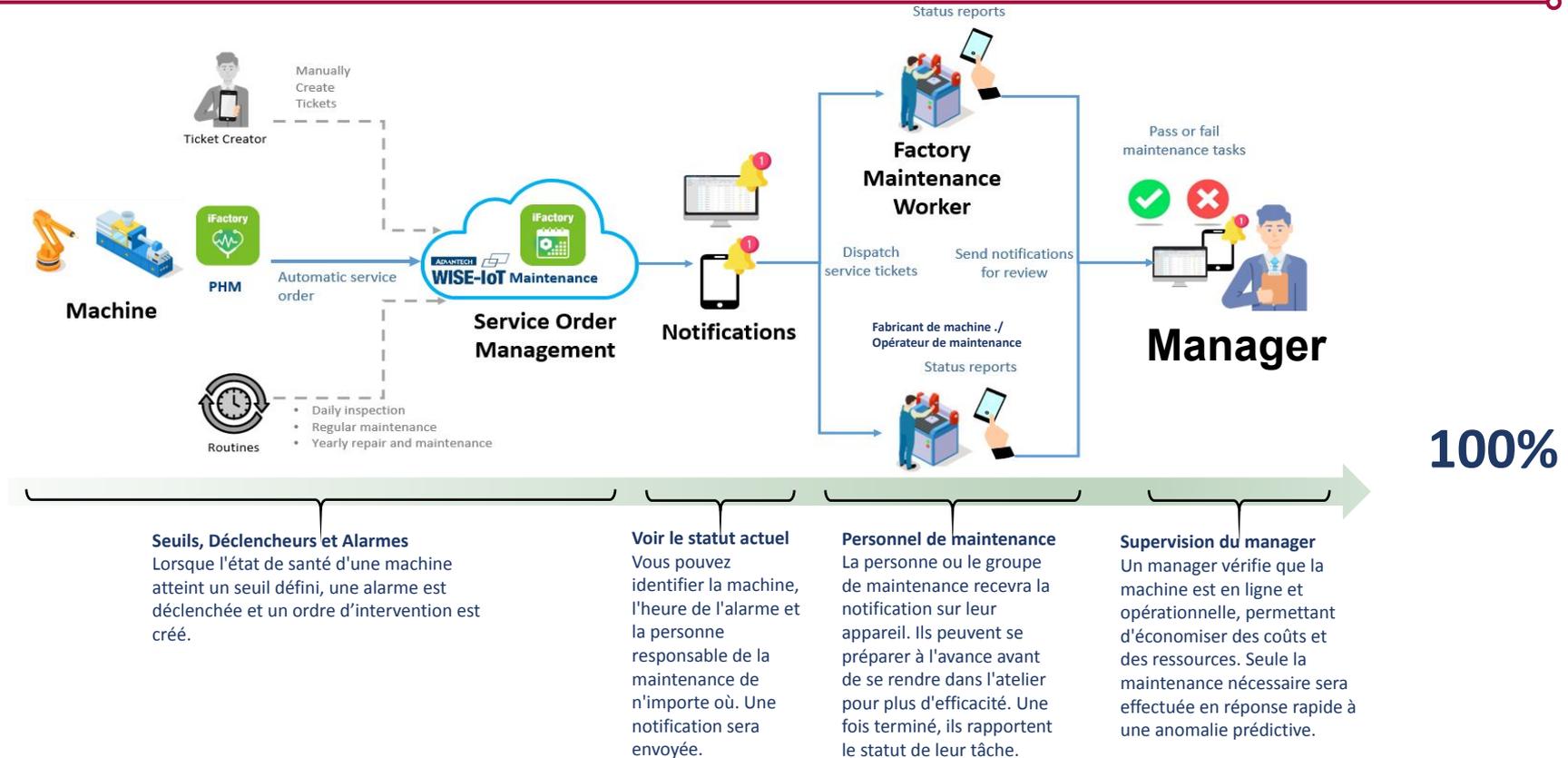
Le **WISE-2410** est un capteur fonctionnant sur batterie. Il télécharge des données toutes les 30 minutes (toutes les 10 secondes pendant la formation du modèle PHM, nécessite 200 ensembles de données) et a une durée de vie de 2 ans.

La passerelle **WISE-6610** reçoit les données et les transfère dans un format MQTT défini par Advantech, requis par le backend PHM. Elle transforme le paquet brut reçu et l'envoi en utilisant Node-RED dans le WISE-6610.

Couche communication. Les applications tierces peuvent interagir directement avec ces données (Node-RED) si nécessaire.

L'utilisateur peut configurer un projet en utilisant l'interface Predict. PHM reçoit les données et entraîne le modèle. L'état de santé et la prédiction sont envoyés à la Suite WISE-IoT. Des tableaux de bord prédéfinis peuvent être utilisés pour visualiser les données et les alarmes.

Smart maintenance ?



Seuils, Déclencheurs et Alarmes

Lorsque l'état de santé d'une machine atteint un seuil défini, une alarme est déclenchée et un ordre d'intervention est créé.

Voir le statut actuel

Vous pouvez identifier la machine, l'heure de l'alarme et la personne responsable de la maintenance de n'importe où. Une notification sera envoyée.

Personnel de maintenance

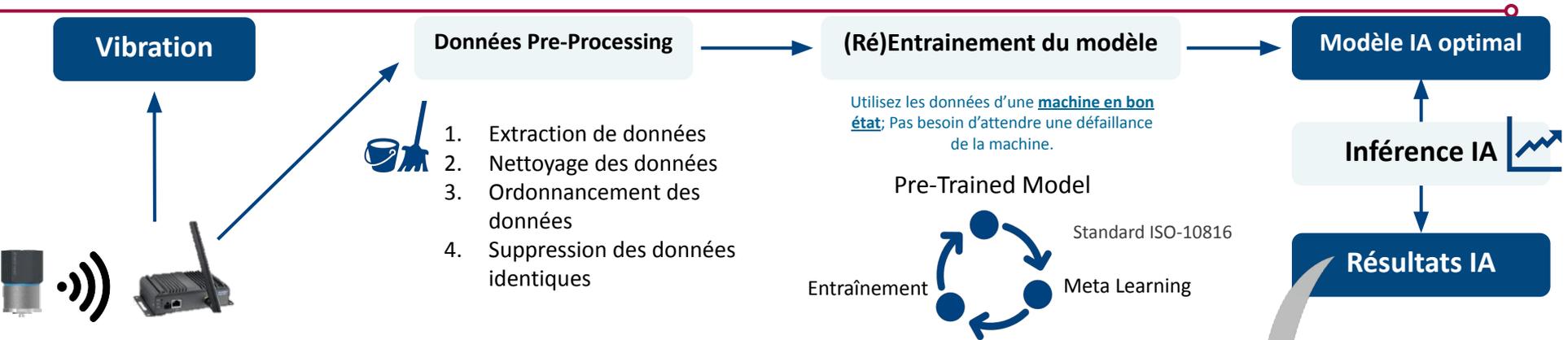
La personne ou le groupe de maintenance recevra la notification sur leur appareil. Ils peuvent se préparer à l'avance avant de se rendre dans l'atelier pour plus d'efficacité. Une fois terminé, ils rapportent le statut de leur tâche.

Supervision du manager

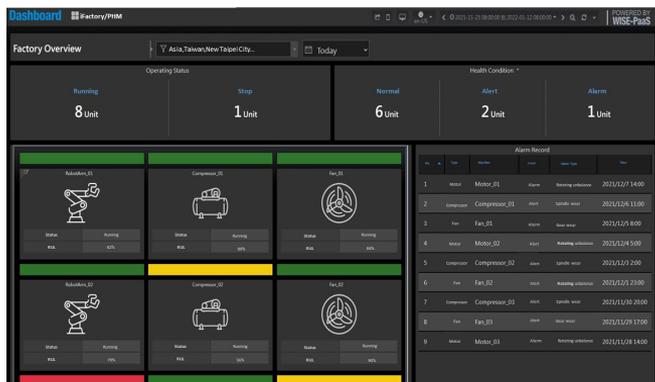
Un manager vérifie que la machine est en ligne et opérationnelle, permettant d'économiser des coûts et des ressources. Seule la maintenance nécessaire sera effectuée en réponse rapide à une anomalie prédictive.

100%

Comment le niveau de santé est-il calculé ?



Niveau de santé de la machine



Le seuil d'alerte sera automatiquement défini par l'IA, mais peut être ajusté manuellement si nécessaire



Maintenance recommandée pour

Machines critiques

Machines sans remplacement

Machine non critiques

Industrial computing - IoT



En savoir plus

commercial@integral-system.fr

+33 (0)4 3769 72 00

< <https://www.integral-system.fr> />