



acoem

UIMM

LA FABRIQUE
DE L'AVENIR

En quoi l'IA réinvente la maintenance prédictive ?



Thomas Bonnefond

Responsable de la stratégie commerciale
ACOEM Reliability



01

Acoem
Offre de Fiabilité

03

IA Accurex™
Témoignages

05

Q / R
C'est à vous

02

IA Accurex™
Principes & Résultats

04

IA
Perspectives





1

Acoem

Offre Fiabilité

POWER PLANT



Au travers de son offre de Fiabilité Acoem répond aux enjeux industriels

SÉCURITÉ

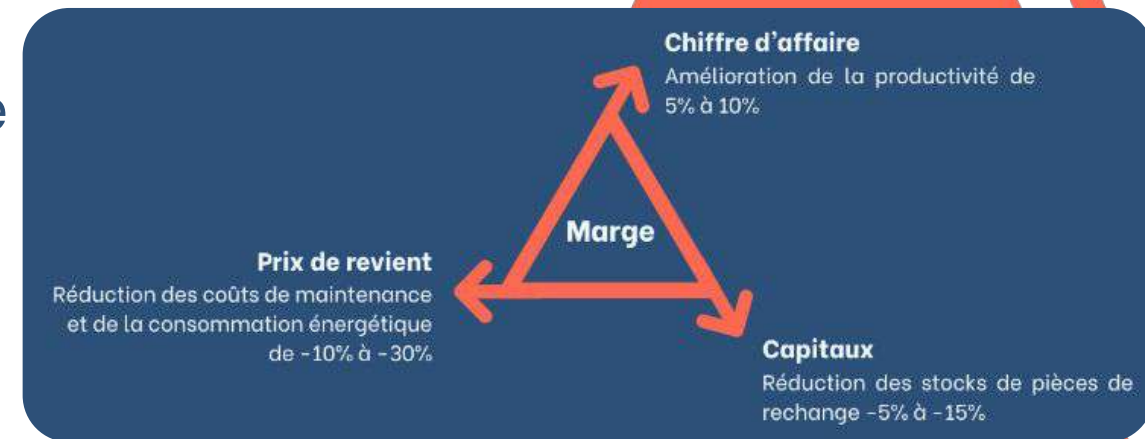
Assurer l'intégrité des équipements pour maîtriser l'environnement dans lequel les personnels opèrent

ENVIRONNEMENT

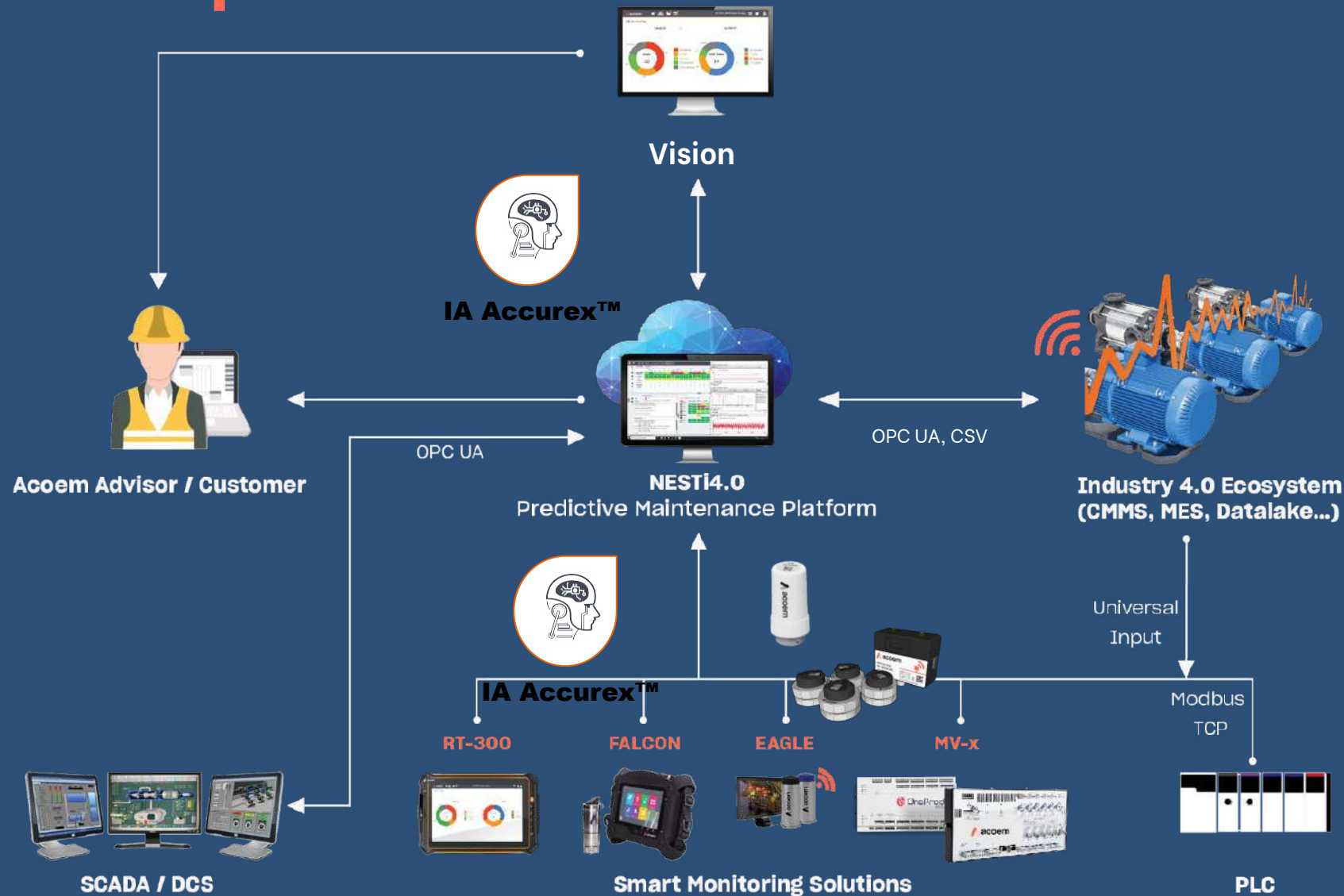
Augmenter les MTBF
Limiter l'utilisation des pièces de rechange

PERFORMANCE

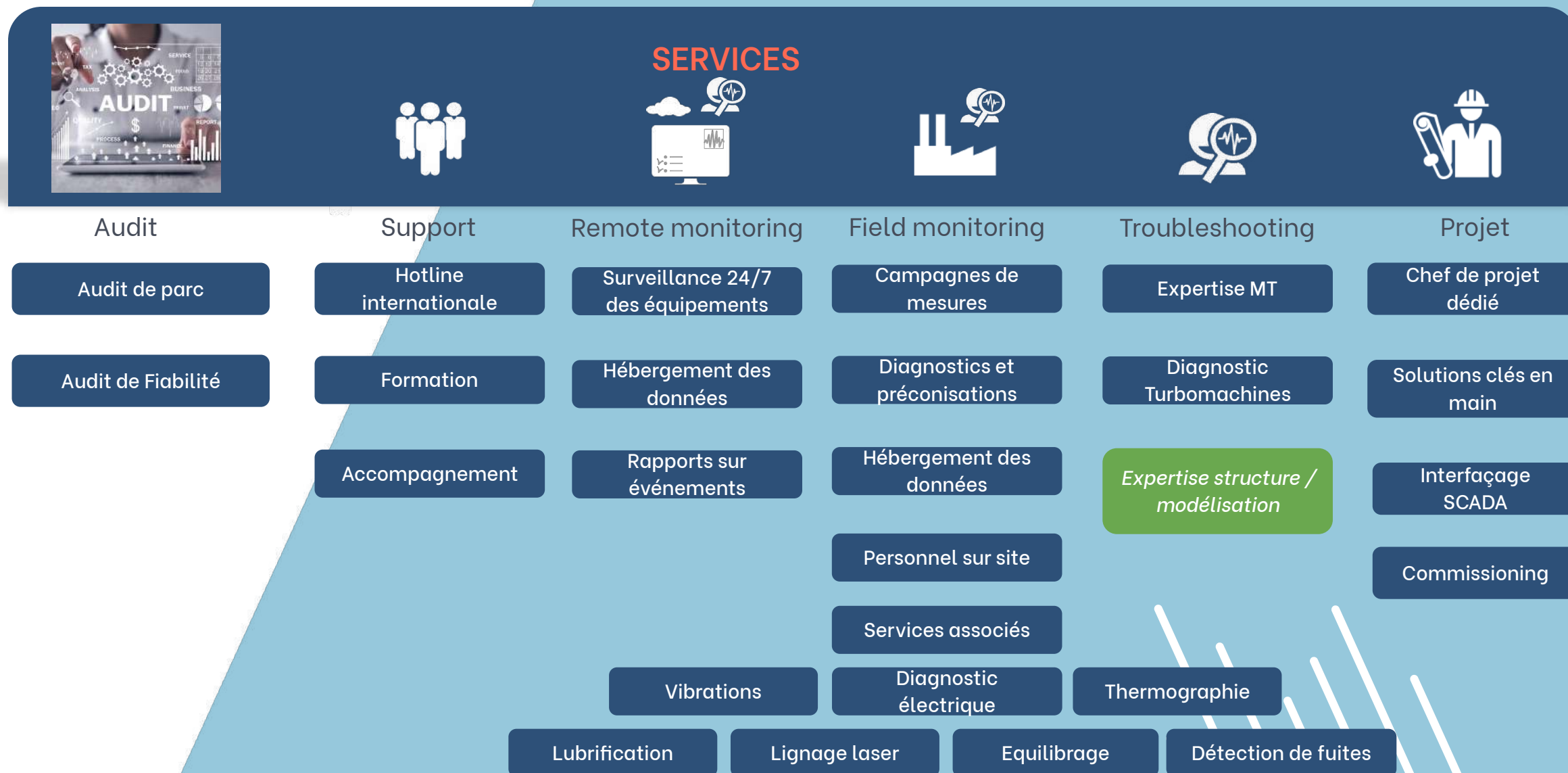
Améliorer la Fiabilité gage de Productivité
Maîtriser les coûts gage de compétitivité
Réduire la consommation énergétique



Un écosystème de maintenance prédictive unique et interopérable



Services de Fiabilité



NEST Vision | Une supervision unique et multi-techniques



“Un logiciel unique présentant des données actionnables pour une prise de décision immédiate !”

Supervision des Machines

Données actionnables: État de santé, défaillances détectées, recommandations, alarmes, statistiques, rapports d'expertise ...

Suivis des Opérations

Mesures périodiques, actions de maintenance, alertes instruments, traçabilité, suivi des expertises ...

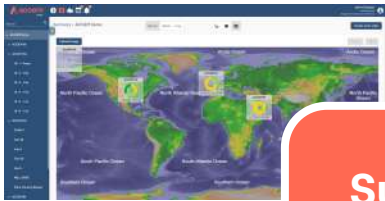
Tableau de bord personnalisés

multi-connecteurs aux données externes multi techniques

Prestations spécifiques ACOEM via Cloud

Expertise à la demande

Programme ACOEM Advisor, des experts certifiés en fiabilité et en machines à portée de main





2

IA Accurex™

Principes & Résultats

POWER PLANT



Accurex™ | IA de diagnostic automatique

Acoem Accurex™ fournit :

- Un résultat instantané, sans besoin d'un apprentissage préalable, accessibles à tous, comprenant :
 - **L'état de santé de la machine**
 - **Les défauts détectés** avec un indice de sévérité et un indice de confiance
 - Un premier niveau de **recommandations de maintenance**
- Applicable aux machines centrifuges :
Moteurs électriques, ventilateurs, pompes, compresseurs, rouleaux, alternateurs, réducteurs ...



Type de défauts détectés by Acoem Accurex™



Roulement / Lubrification



Défaut de d'engrènement



Balourd



Chocs/modulations résultant d'un jeu ou d'un défaut électrique



Désalignement

ISO

Autres défauts générant des niveaux supérieurs aux seuils ISO (pieds boiteux, usure de courroies, perturbation voisine...)



Résonance de structure



Machine suspecte



Cavitation



Pas d'action requise



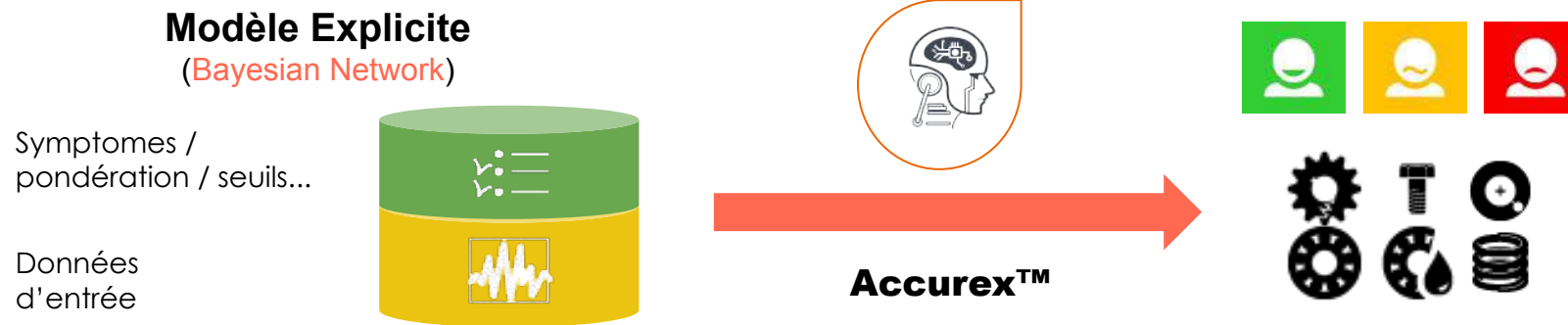
Surveillance rapprochée et/ou actions à réaliser lors du prochain arrêt programmé



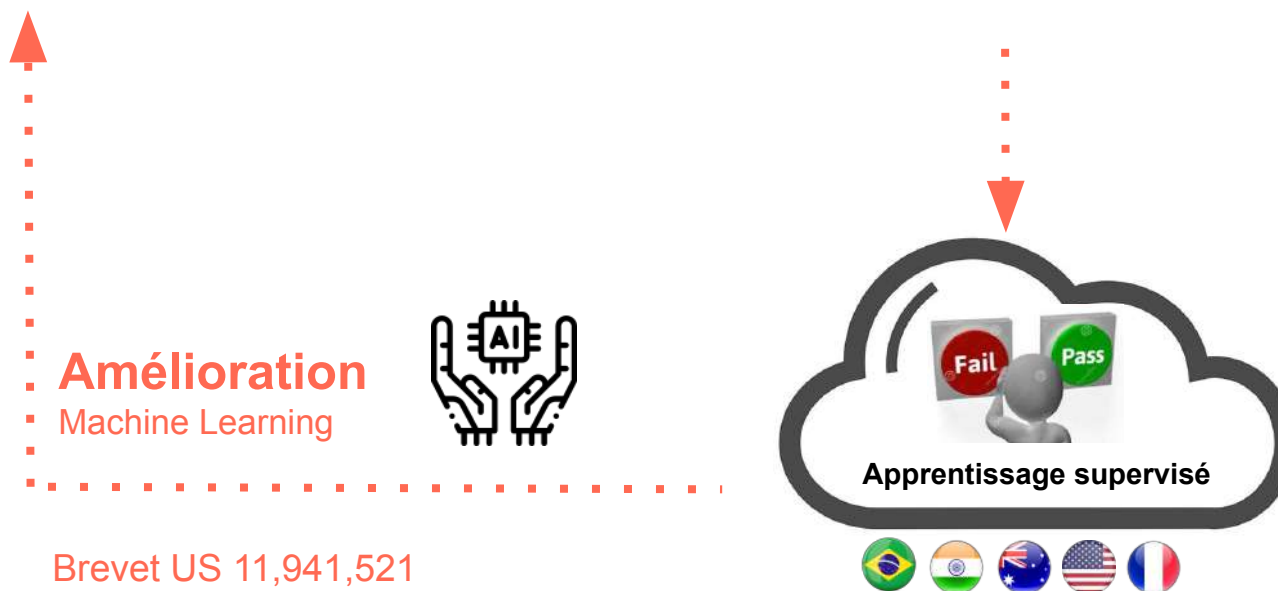
Action à réaliser dès que possible



Accurex™ | Technologie brevetée



Exemple d'affichage dans le FALCON



Accurex	ElectricMotor1		GearBox1	Pump1	
3	1MT-NDE	2MT-DE	4GB-InN...	7PP-DE	8PP-NDE
					
					
					
					
					
					
					
					
					

Matrice disponible depuis fin 2020



Accurex™ | Prise en compte du retour Expert

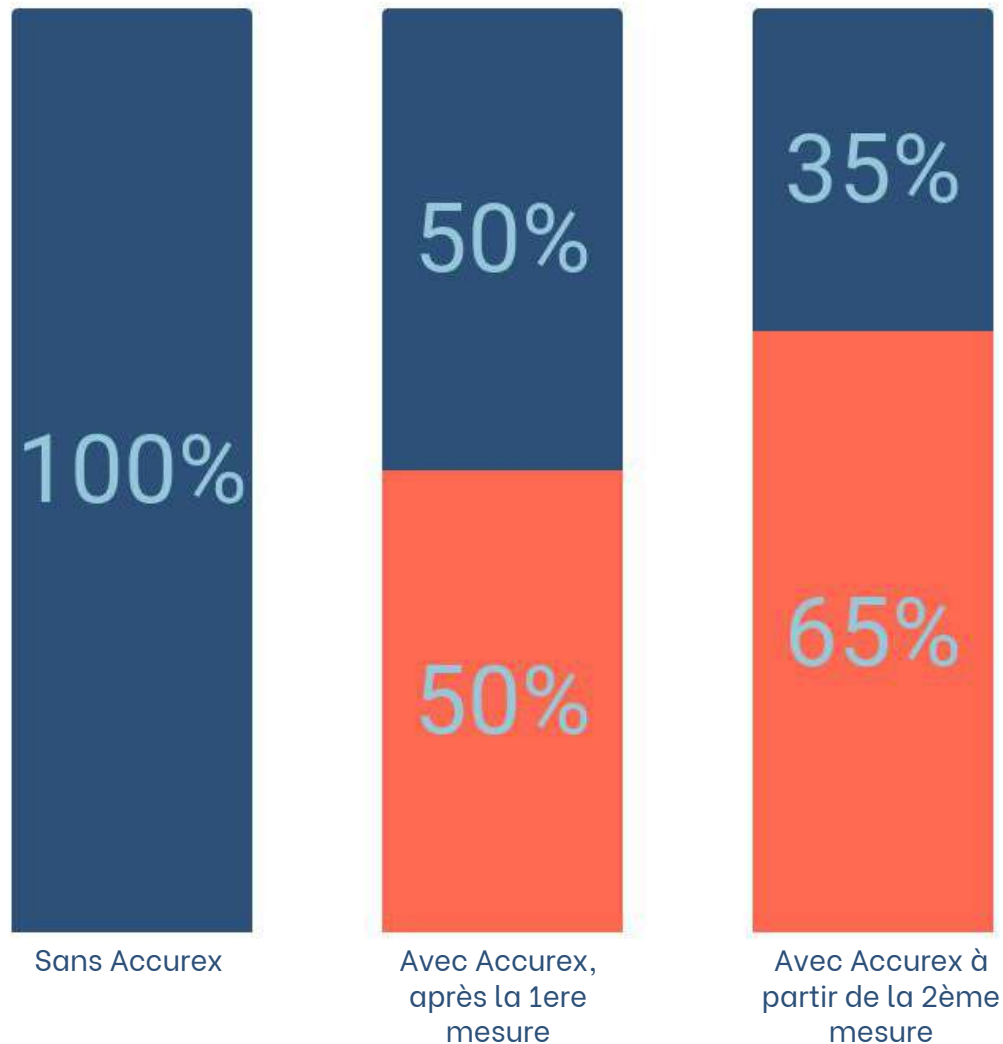


Jusqu'à **30%** de gains
additionnels lors de l'analyse
périodique



Accurex™ | Gain de temps d'analyse

Machines compatibles ACCUREX



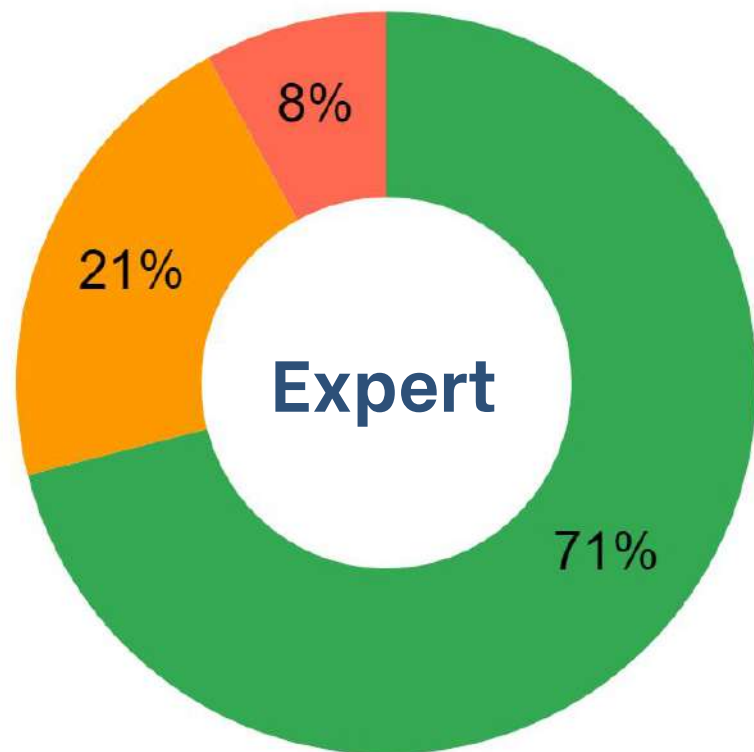
**Machines
analysées par un
expert**

**Pas d'analyse
requise**

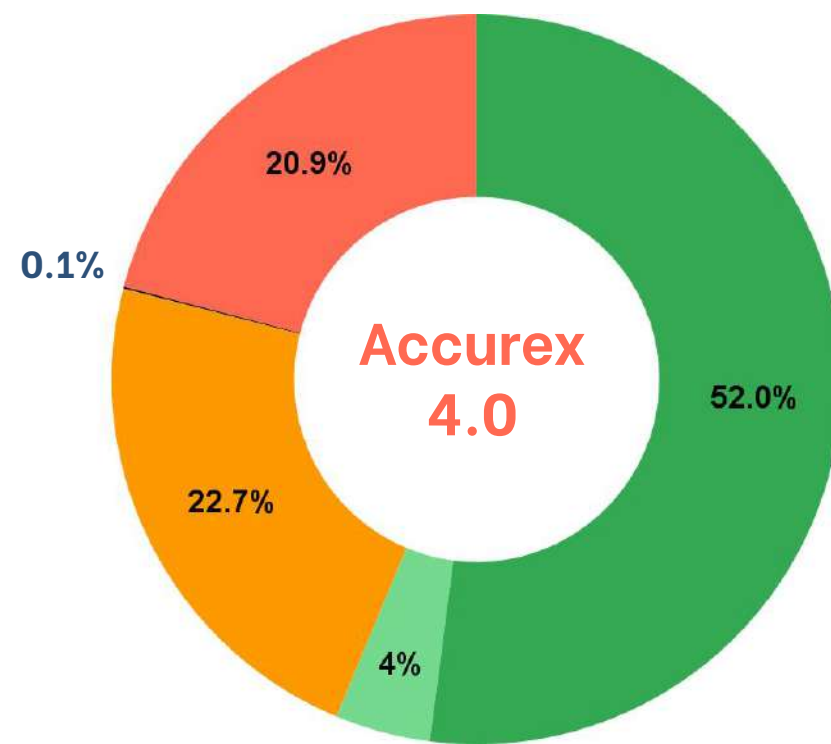


Accurex™ | Performance

Basé sur +50k diagnostics d'experts Acoem



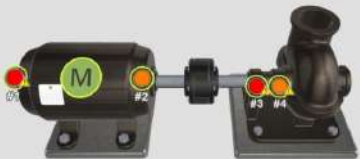
- Good
- Missed Fair
- Fair
- Missed Critical
- Critical



Rien de telle qu'une **Démonstration**

Une interface intuitive ...

... et un rapport en 3 clics



Désalignement

Désalignement à corriger dès que possible.

Balourd

Rapport d'état de santé machine

Date du rapport	2025-01-16
Site	Cité des entreprises
Machine	My Machine
Vitesse de rotation	1508 RPM
Puissance	300 kW
Type de fixation	Rigide
Criticité	Non renseignée
Orientation	Horizontale
Opérateur	Thomas
Commentaire	Simulation

Détails des défauts & Recommandations

Désalignement ★★★★★

Désalignement à corriger dès que possible.



Synthèse



Désalignement ★★★★★

Balourd ★★★★★

Cavitation ★★★★★



visageable lors d'un arrêt planifié.
la machine dès que possible.



Bénéfices clients

01

Accessible à tous sans formation spécifique

02

Diagnostic et recommandation au pied de la machine

03

Actions réalisables sans attendre l'analyse d'un Expert

04

Justifie et priorise l'analyse d'un Expert

05

Plus de machines surveillées à iso ressources



3

IA Accurex™

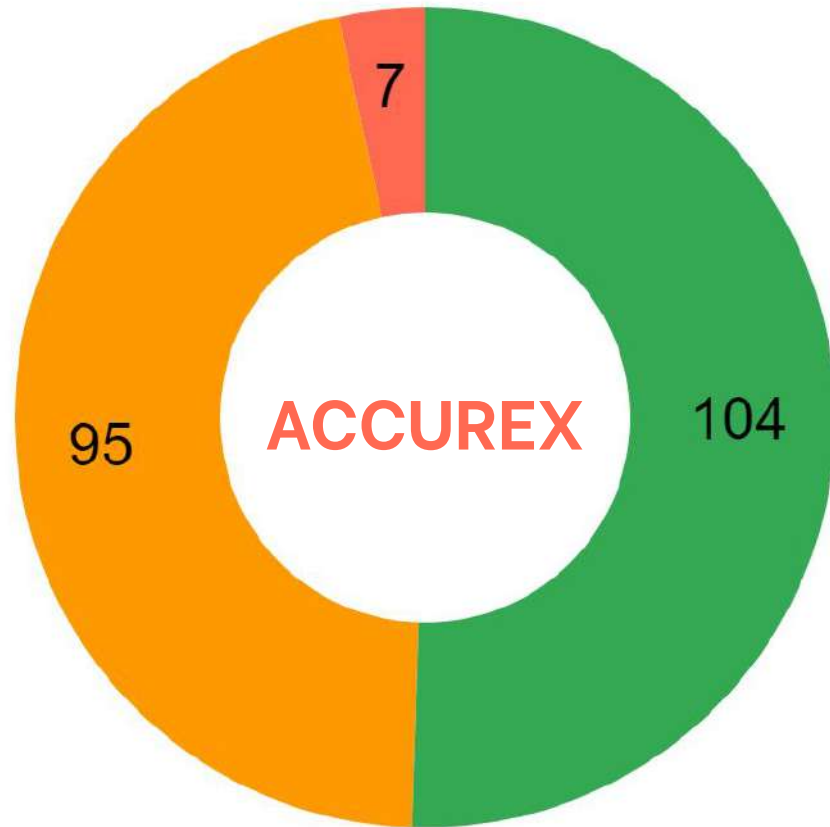
Témoignages

POWER PLANT



* Kimberly-Clark

A l'issue du 1er contrôle de 206 machines



50% of machines in good conditions
which do not need expert analysis



The Expert assessment is less severe
than the ACCUREX result.

- Good
- Acceptable
- Fair
- Not acceptable



Accurex™ | Données actionnables pour machines centrifuges

Une IA efficace dès le 1er jour

“Environ 80% de nos machines (pompes, ventilateurs, petits réducteurs...) sont surveillées avec la fonction de diagnostic automatique Accurex™ embarquée dans le Falcon d'ACOEM.

Un défaut de roulement a été rapidement détecté avec un niveau de confiance élevé sur l'un des ventilateurs du laminoir de trempe, et confirmé par l'analyse. En cas de panne de cet équipement, cela représente immédiatement 4h d'arrêt minimum sur toute la ligne de production...”

Ludovic FAILLIE

Head of Condition Monitoring
APERAM Isbergues, France



Ventilateur de refroidissement - APERAM



Rapport d'Expertise

Filtre : Nom équipement (+) \ Ordre arbre (+)

Empl.	Accurex\	Vitesse Variable
Désignation	...	
Equip.	14 320 00MAV02_T1.S2	
Désignation	VENT SOUFFLAGE TREMPE 1 SECT*2	
Abrégé	14 32000MAV2	
N° Série		
Modèle		
Périodicité (j)	Normale 90	Alarme 89
Avis précédents		Condition
Vitesse de Rotation		



Date

08/09/2016 10:10:01

Condition

DfCnd

TOLERABLE

Comportement non tolérable pour un service de longue durée en continu.

Vitesse

24.9 Hz / 1493 rpm

Auteur

u1

Système - NS

FALCON - 10929

Capteur

Connecteur

Diagnostic & Préconisation

Tableau de paramètres

Diagnostic

Chocs liés à def Roult
Etat global bon pour le composant 'Moteur électrique'.
Etat global encore acceptable pour le composant 'Ventilateur'.

Chocs / Modulation à corriger Confiance=****

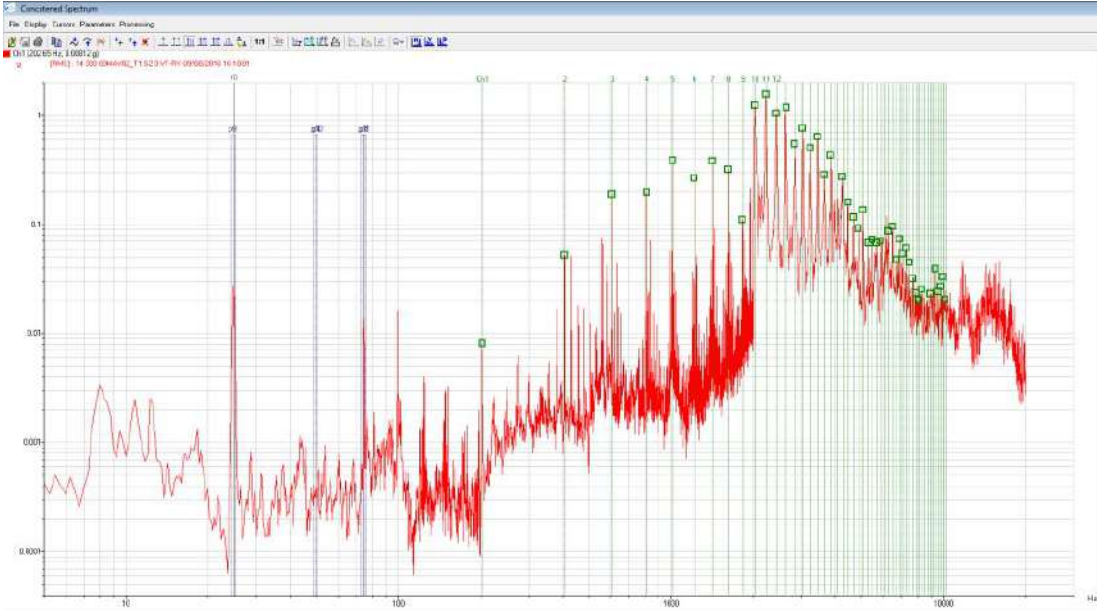
Usure roulement / lubrification léger Confiance=****

Paliers ventilateur, défaut roulement bague externe à 202 Hz (bague externe).

Préconisation

Chgt roultis vent
Chocs / Modulation. Cause possible : défaut électrique, jeux, montage, accouplement,
☐Lieu "3-Ventil-CA" à corriger
Début d'usure roulement : Lubrifier le composant et mesurer à nouveau. Si la lubrification n'est pas en cause, le composant Ventilateur nécessite peut-être un suivi plus rapproché.
☐Lieu "3-Ventil-CA" léger

Demande de remplacement envoyé le 09/09/2016 par mail à Olivier DI : IS274992



Défaut de roulement (Bague externe)
Harmoniques de la fréquence 202 Hz

France - Valmet





4

IA

Perspectives

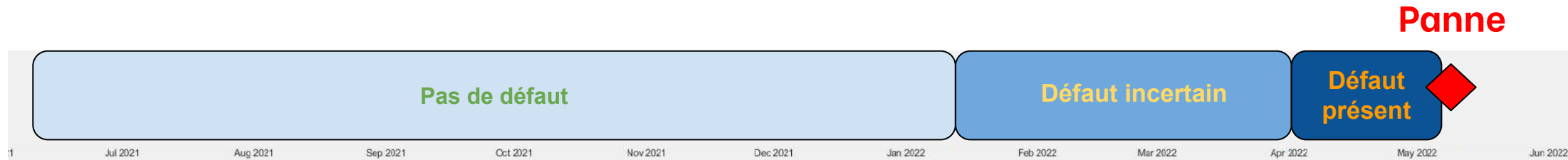
POWER PLANT



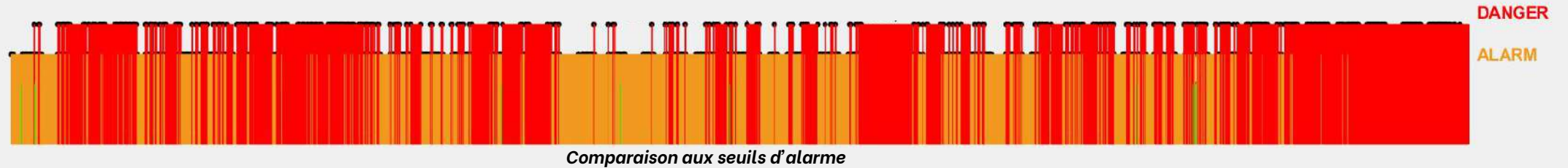
Machine learning pour machines complexes

Exemple sur une presse d'emboutissage

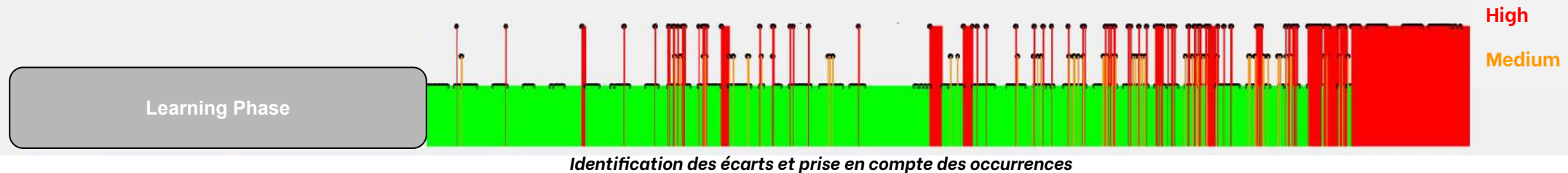
Etat machine



Méthode
actuelle
(Expert humain)



Machine
learning
(Intelligence
artificielle)



> Beaucoup moins de fausses alarmes = gain de temps !

5

Q / R

POWER PLANT



A votre disposition pour tout complément
d'information ...



Thomas Bonnefond

Responsable de la stratégie commerciale

thomas.bonnefond@acoem.com

Tél. 06 22 45 74 28

MERCI !

acoem.com



@Acoemgroup



Acoem Group

