

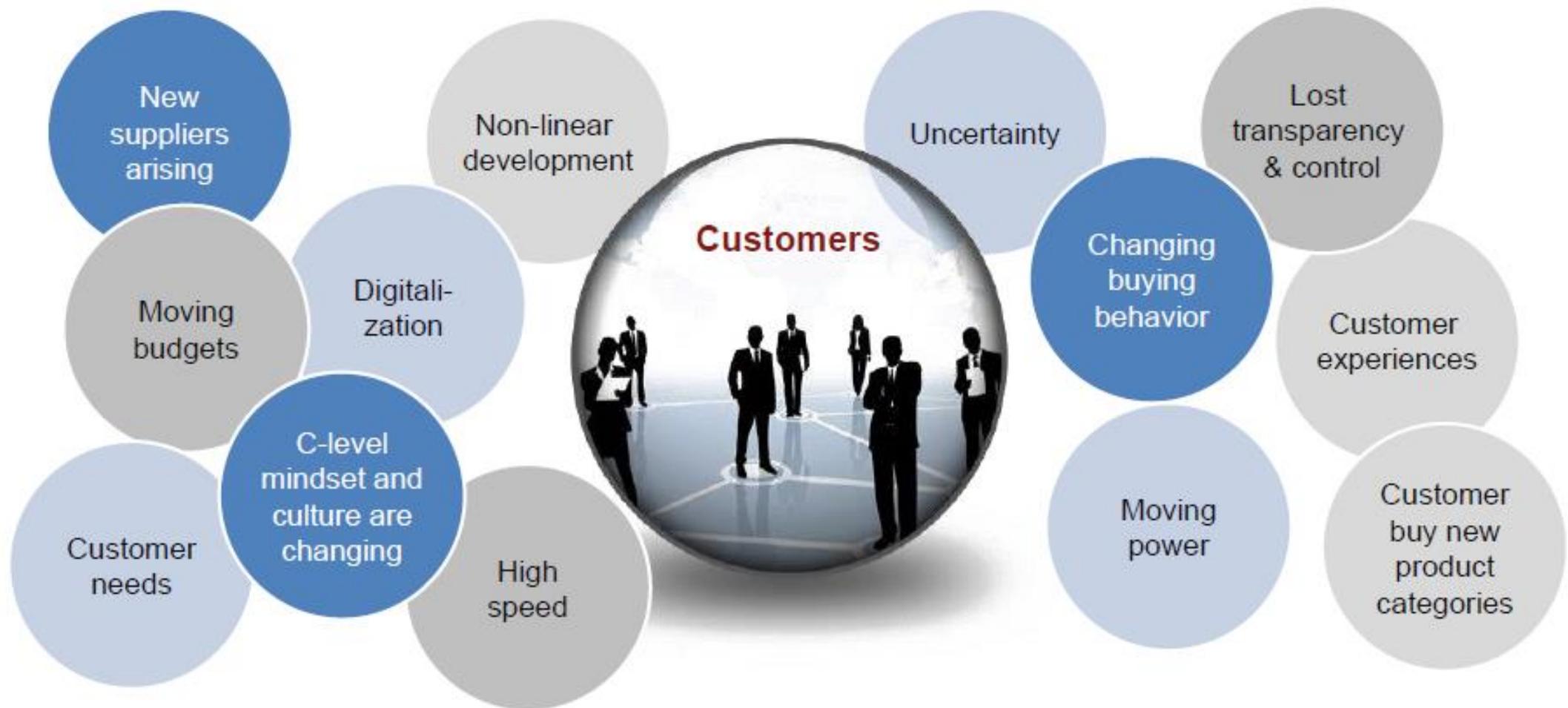
Comment l'application d'une stratégie de Transformation Digitale permet d'évoluer vers un processus de Maintenance Prédicative pour mes équipements d'Analyse Industrielle

1. Pourquoi la Transformation Digitale ?
2. Attente des industriels
3. Digital & Analyse industrielle, du curatif au prédictif
4. Conclusion : Et vous ?

INTRODUCTION



UN MONDE EN MOUVEMENT



1. Pourquoi la Transformation Digitale ?
2. Attente des industriels
3. Digital & Analyse industrielle, du curatif au prédictif
4. Conclusion : Et vous ?

POURQUOI ?

- Connectivité et productivité améliorées
- Efficacité énergétique
- Data économique
- Recherche d'efficacité
- Qualité optimisée du produit

POURQUOI ?

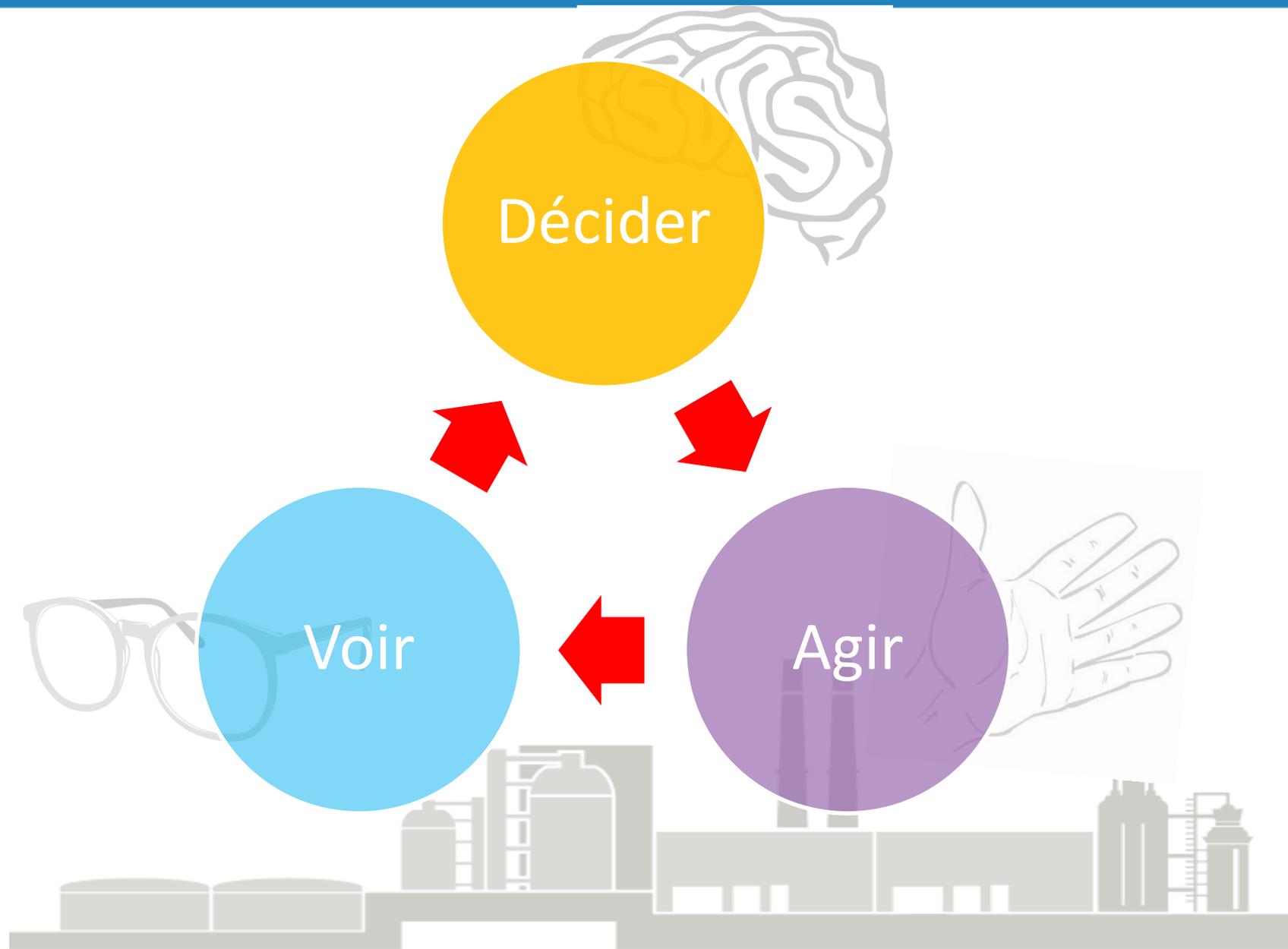
- Sécurité du personnel / des installations
- Disponibilité des équipements et du procédé
- Réduction CAPEX / OPEX
- Optimisation du cycle de vie avec traçabilité

CHALLENGES

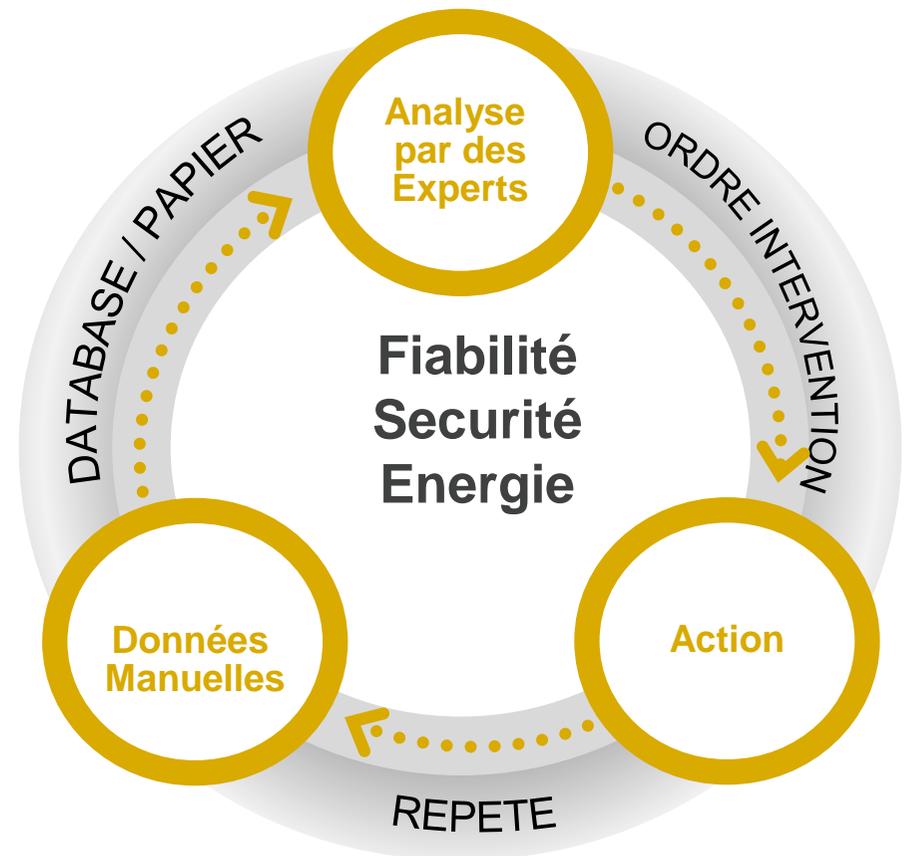
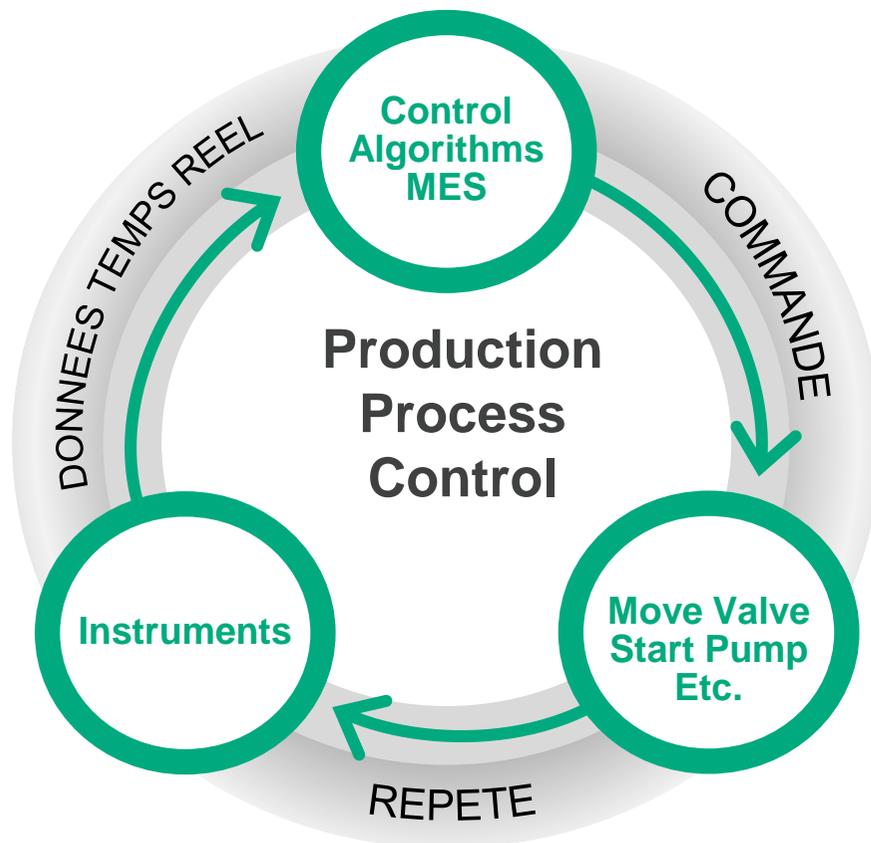
- Comment y arriver ?
- Par où on commence ?
- Comment accélérer ?
- Quel ROI ?

1. Pourquoi la Transformation Digitale ?
- 2. Attente des industriels**
3. Digital & Analyse industrielle, du curatif au prédictif
4. Conclusion : Et vous ?

ATTENTE DES INDUSTRIELS



Transformation Digitale



L'ATTENTE DES INDUSTRIELS... QUEL OBJECTIF?

DISPONIBILITE



- *Eviter les arrêts non planifiés*
- *Limiter la durée des arrêts*
- *Anticiper – Prévenir pour éviter les pannes*

SECURITE



- *Protéger les personnes*
- *Limiter les incidents sur l'environnement*
- *Limiter les accidents sur les installations*

PROFITABILITE



- *Maintenir le niveau de performance*
- *Accroître la productivité (OPEX)*
- *Maîtriser les coûts de production*



5%
PRODUCTION
CAPACITY LOST

Environ 5% de la capacité de production d'une usine est perdue chaque année en raison d'arrêts non planifiés.

- Asdza Nadleehe, "Engineering & Maintenance: Prevention Is Better Than Cure," Oil & Gas IQ, October 2011.

43%
DOWNTIME



43% des arrêts non planifiés sont dus à des pannes d'équipements.

- Large Property Damage Losses in the Hydrocarbon-Chemical Industries, 17th Edition.

ATTENTES DES
INDUSTRIELS

Disponibilité



50% MORE
REPAIR COSTS

La réparation d'un équipement coûte environ 50% de plus comparé au coût d'une maintenance prédictive.

- U.S. National Response Center

ATTENTES DES
INDUSTRIELS

Profitabilité

Une usine type est en régime transitoire moins de 10% de son temps. Cependant, 50% des incidents de sécurité se produisent pendant cette période.

Tame Your Transient Operations, Chemical Processing June 2010.

1/2



ACCIDENTS
DURING TRANSIENT TIME



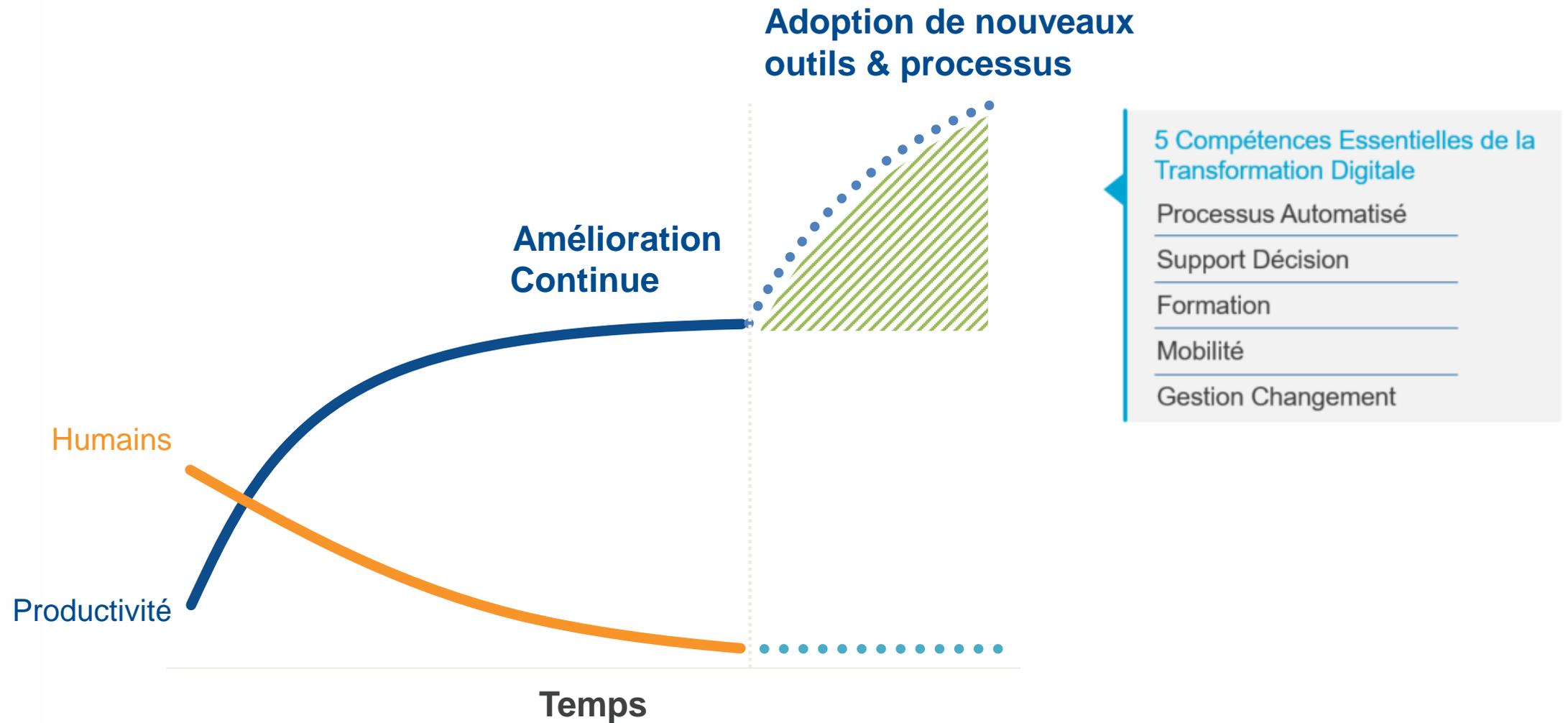
Les ruptures de tuyauterie, les démarrages d'unités et les arrêts sont responsables des incidents les plus significatifs.

The 100 Largest Losses in Hydrocarbon Industries since 1972, Marsh Report 2009

ATTENTES DES INDUSTRIELS

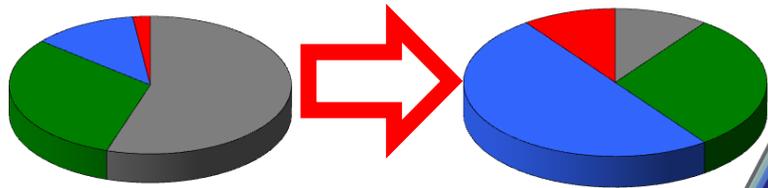
Sécurité

LA TRANSFORMATION DIGITALE PRESERVE LA COMPÉTITIVITÉ



1. Pourquoi la Transformation Digitale ?
2. Attente des industriels
- 3. Digital & Analyse industrielle, du curatif au prédictif**
4. Conclusion : Et vous ?

MAINTENANCE DU CURATIF AU PREDICTIF

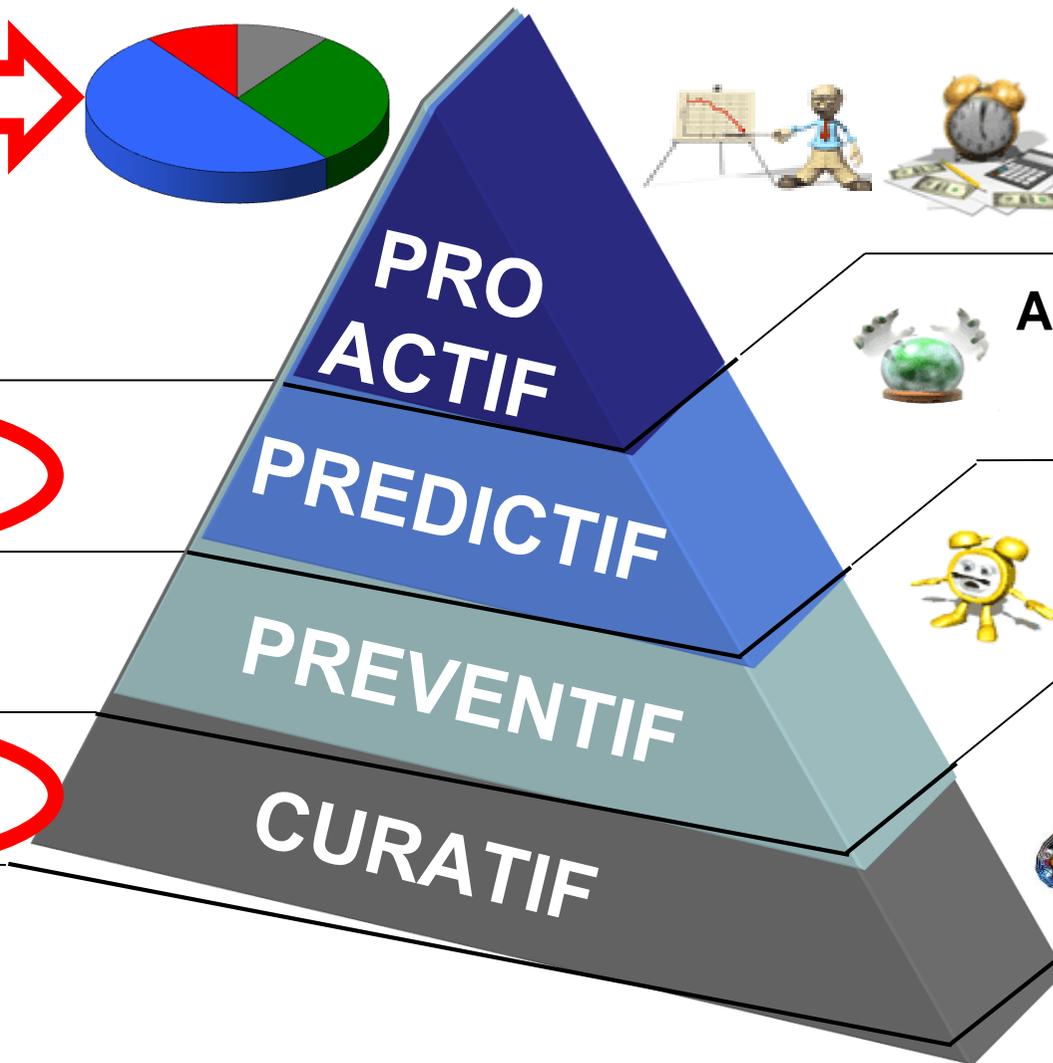


2% → 10%

12% → 50%

31% → 30%

55% → 10%



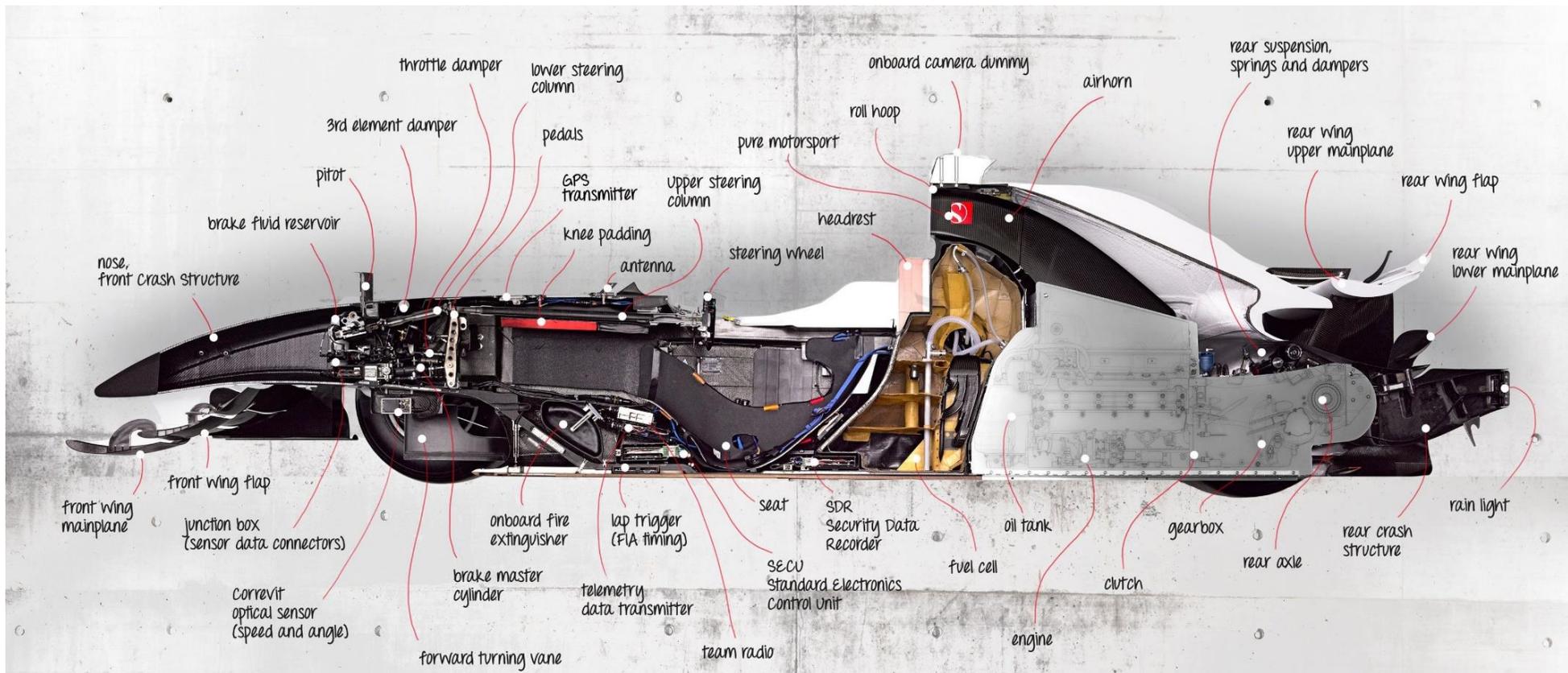
Optimisation des
strategies de
maintenance

Analyse des données pour
maintenance anticipée

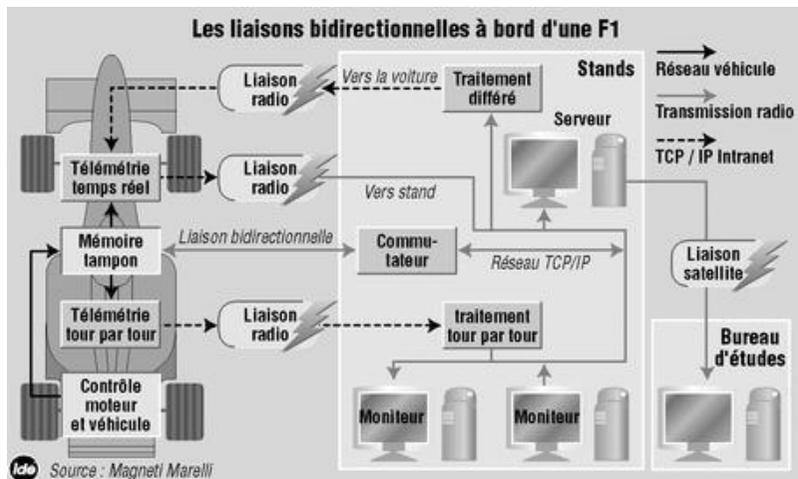
Maintenance planifiée

Maintenance suite
panne

EXEMPLE CONCRET : FORMULE 1



EXEMPLE CONCRET : FORMULE 1



PILOTE

MOTEUR

AERODYNAMIQUE

PERFORMANCE

EXEMPLE CONCRET : FORMULE 1



Stand : Lewis, vas au garage STP

Hamilton : Les gars, la voiture fonctionne encore !

Stand : Non Lewis, il faut qu'on abandonne, il faut préserver le moteur

34' plus tard

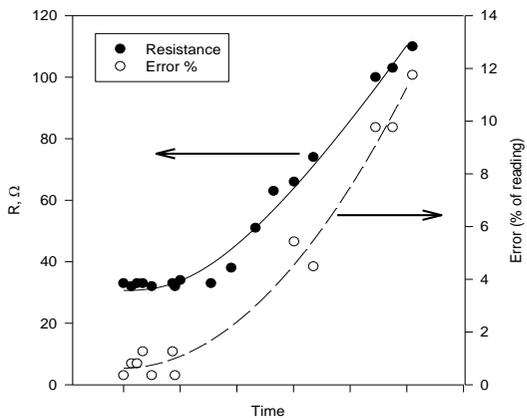
Hamilton : Je ne pense pas avoir de Puissance

Stand : Exact Lewis, c'est le problème que nous voyons,
On en discute ici...

10' plus tard

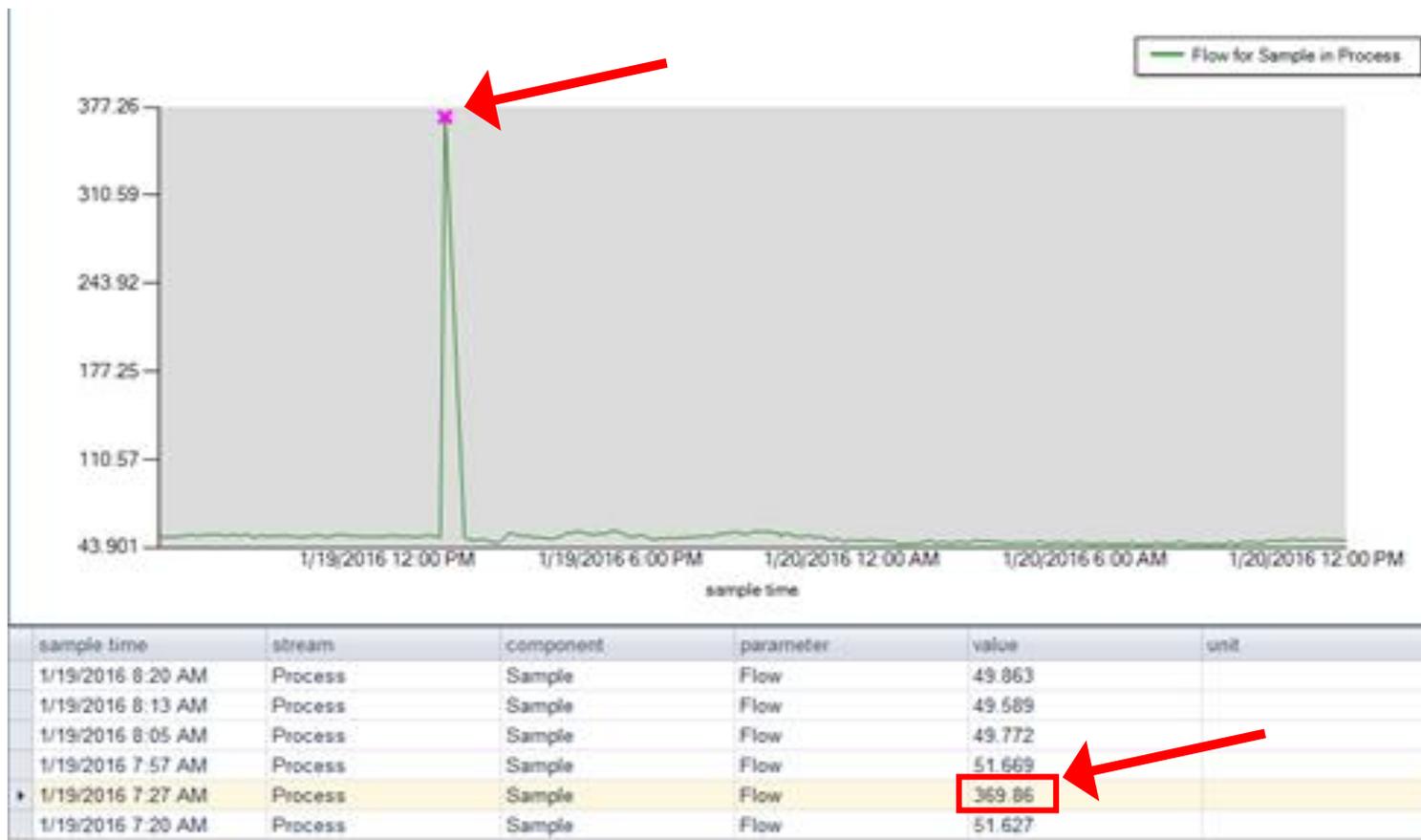
Stand : OK... Confirmé . Au Stand ! ... On abandonne.

DIAGNOSTIC VERS LA PRÉDICTION



DIAGNOSTIC VERS LA PRÉDICTION

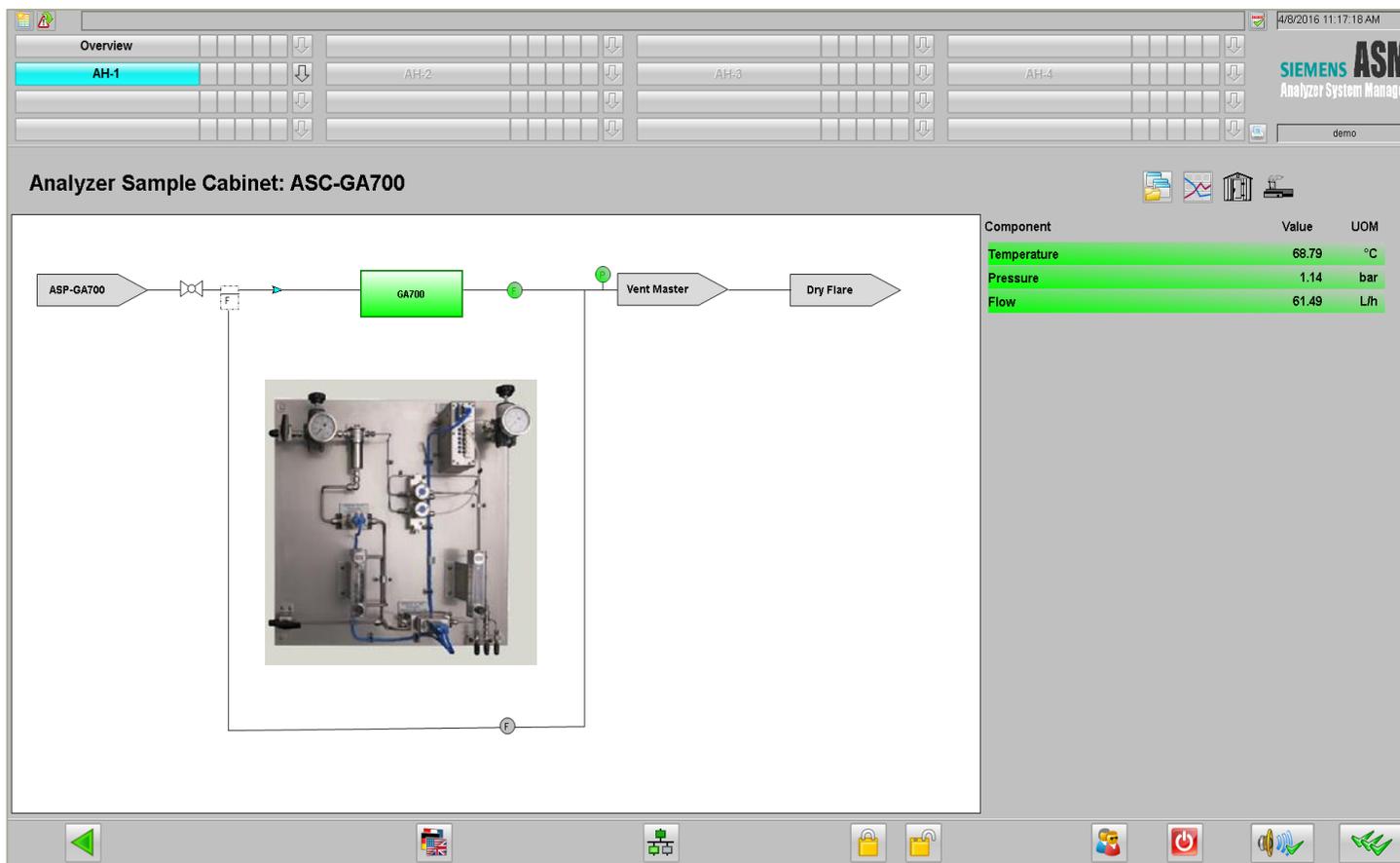
Détection de débit excessif pendant la calibration



Consommation de gaz étalon est un facteur économique

- Cal Gas @ 2 k€ par bouteille
- Débit 7 x normal = 14 bouteilles/an
- Gains de coûts annuel 28 k€ par analyseur

Echantillonnage intelligent



Surveillance de l'état de l'échantillonnage

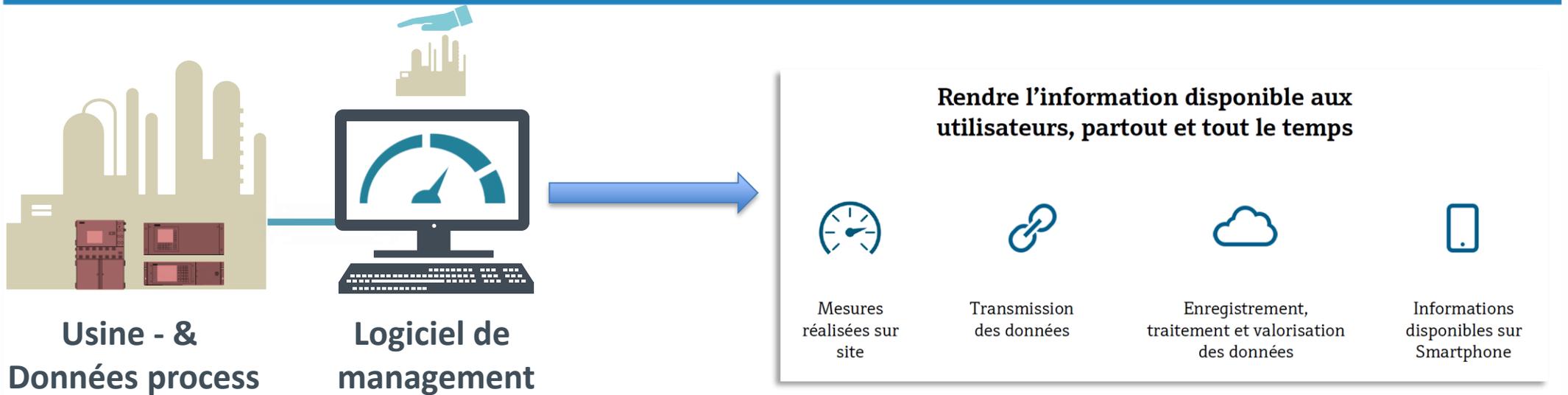
Valeurs, tendances et états des capteurs :

- Débits
- Pressions
- Températures

Permet de :

- Détecter un filtre bouché
- Détecter un débit ou une pression anormale
- Détecter des fuites

DIAGNOSTIC VERS LA PRÉDICTION



Affichage des valeurs de mesures

EH_CM444	
TRUENUNG	8.92 FNU
Turbmax CLS2D	27.13 °C
OK	
LEITF	26.56 Ωm
Condmax CLS2D	27.23 °C
OK	

Informations sur l'état de santé des instruments

Graphique d'évolution des valeurs

Channel 1 4.62 pH
Channel 2 74.60 °C
Updated at: Apr. 16, 2018; 12:06:48

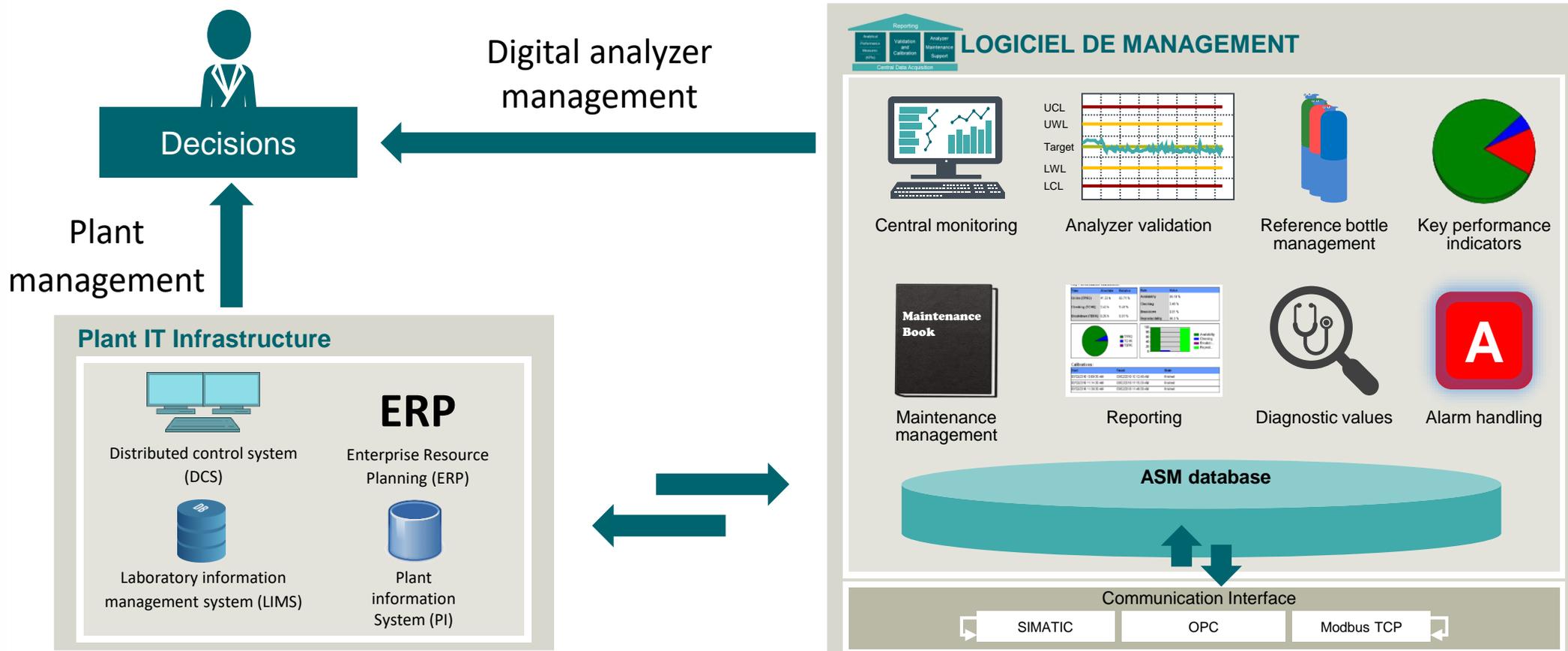
Configuration possible d'alarmes et notifications sur le Smartphone

- Mar. 21, 2018; 12:45:44
Cl6395a8077fb; Low:Low: 16.92 > N/A
- Mar. 21, 2018; 12:45:44
Cl6395a8077fb; High:High: 25.32 > N/A
- Mar. 21, 2018; 12:45:45
Cl6395a8077fb; High:High: 23.33 > N/A
- Mar. 21, 2018; 12:45:43

Géolocalisation des instruments

DIAGNOSTIC VERS LA PRÉDICTION

Analyzer Management Digital analyzer management in practice



1. Pourquoi la Transformation Digitale ?
2. Attente des industriels
3. Digital & Analyse industrielle, du curatif au prédictif
- 4. Conclusion : Et vous ?**

TRANSFORMATION DIGITALE REUSSIE

EXPERTISE

Industry
Automation
Domain
Digital

TECHNOLOGY

Comprehensive
Portfolio

ROADMAP

Destination
Start
Tangible Path

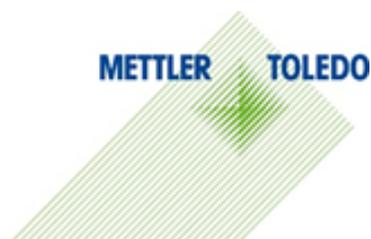
ADHERENTS GIMELEC – COMITE ANALYSE



DURAG GROUP
SMART SOLUTIONS FOR COMBUSTION AND ENVIRONMENT



Endress+Hauser
People for Process Automation



Industrie 4.0 : Le terme industrie 4.0 est apparu la première fois en 2011 au Forum mondial de l'Industrie de Hanovre. Le projet "Industrie 4.0" ou "Industrie du futur" correspond à une nouvelle façon d'imaginer les moyens de production. Le 4 pour marquer cette 4^{ème} révolution industrielle.

Bus de terrain : Un bus de terrain est un système d'interconnexion d'appareils de mesure, de capteurs, d'actionneurs, etc.

Le terme bus de terrain est utilisé par opposition au bus informatique. En effet, le bus de terrain est en général beaucoup plus simple, du fait des faibles ressources numériques embarquées dans les capteurs et actionneurs industriels. Il est également plus robuste face aux perturbations externes.

Wireless : Réseau de terrain sans fil utilisant divers protocoles tel que Wifi, Bluetooth etc.

Cloud : Processus consistant à utiliser des serveurs informatiques distants au travers des réseaux Internet.

L'Internet des Objets : L'IoT commence dans le monde physique avec les capteurs qui recueillent les informations, elles sont ensuite transmises grâce à la connexion et l'intégration des systèmes entre eux, les données sont enfin traitées et stockées pour être analysées et **exploitées**.

Réalité augmentée : utilisée en maintenance la réalité augmentée est la superposition d'informations numériques sur une image réelle regardée à travers un écran, des lunettes ou un viseur. En milieu industriel, la réalité augmentée peut servir à guider l'opérateur pour effectuer certaines tâches ou certains gestes.

Merci pour votre attention

Contact : Laurent SIEGFRIED
Délégué Secteur Industrie
lsiegfried@gimelec.fr
Téléphone : 01.45.05.71.41.
www.gimelec.fr