

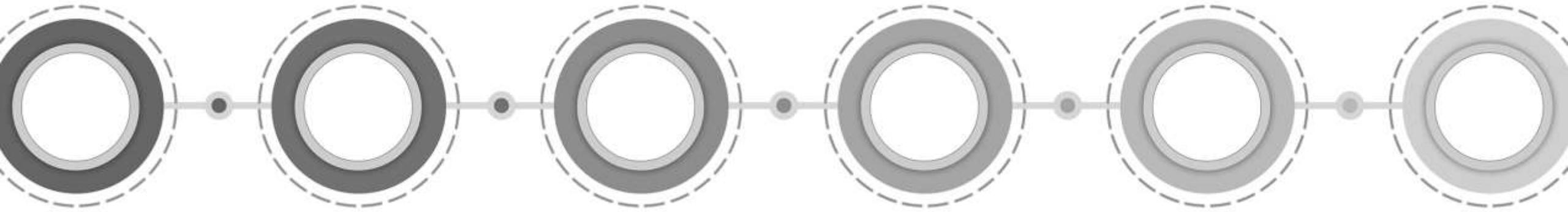


# MAINTENANCE 4.0 & SURVEILLANCE ULTRASONORE DE MACHINES TOURNANTES

**ue**  
SYSTEMS INC  
The *ultrasound* approach

**Daniel MAZIERES - Responsable Marché Francophone - UESystems**

**☎ : +33-685 28 51 84 - Email : [danielm@uesystems.com](mailto:danielm@uesystems.com)**



# Plan de la Présentation

UE SYSTEMS \_\_\_\_\_ Qui sommes-nous ?

MAINTENANCE 4.0 \_\_\_\_\_ Applications Ultrasons

SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS \_\_\_\_\_ Le futur de la Maintenance 4.0

EXEMPLE \_\_\_\_\_ Système online de Surveillance en Temps Réel

QUESTIONS \_\_\_\_\_ Questions / Réponses

# A PROPOS DE UESYSTEMS



● CREE EN 1973 USA - EUROPE

● IMPLANTATION MONDIALE / 5 CONTINENTS

● SOLUTIONS DE MAINTENANCE 4.0  
BASEES SUR LA **TECHNOLOGIE DES ULTRASONS**

Solutions composées de 3 parties :

- Matériel
- Formation d'Implémentation sur site
- Accompagnement sur site

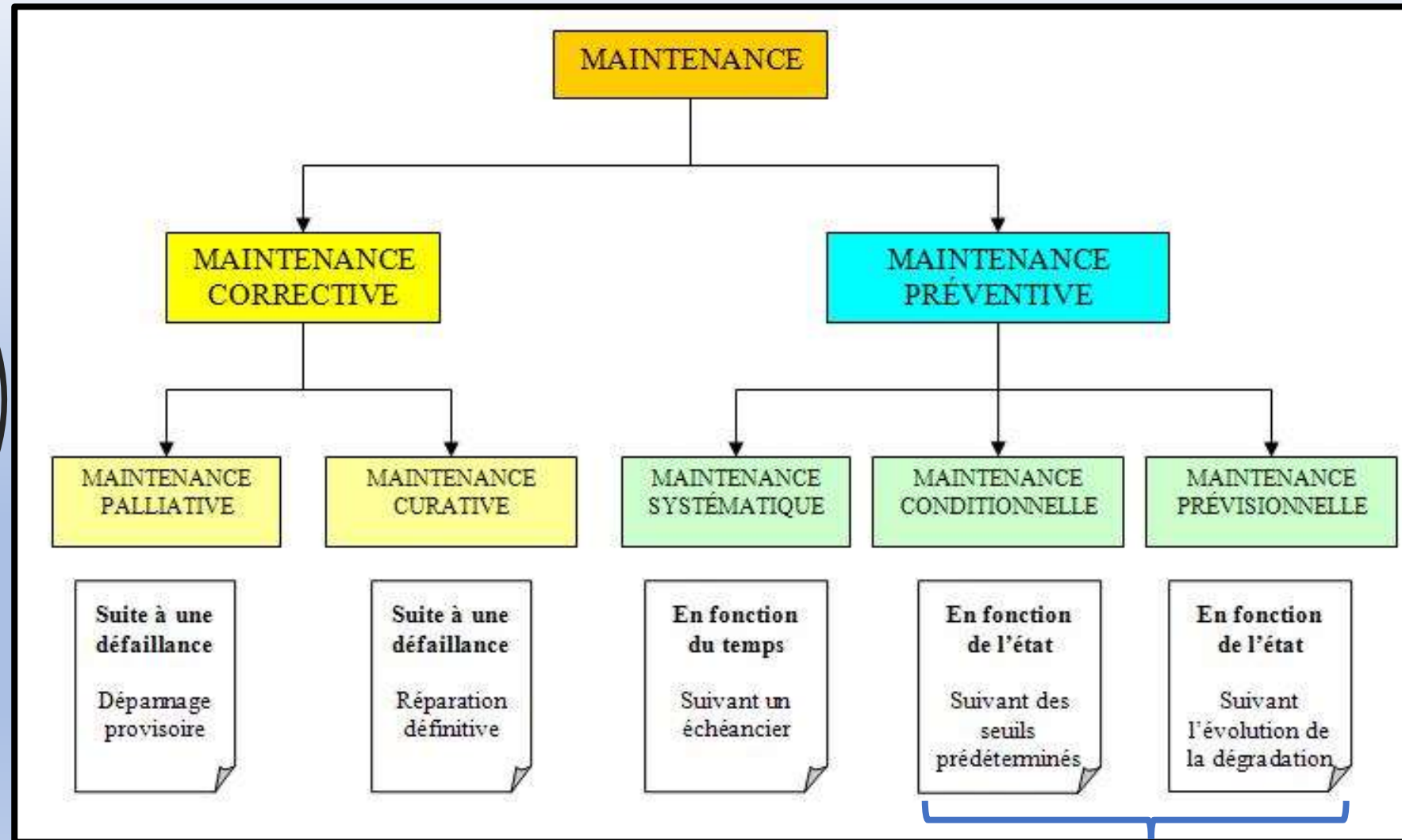
**ue**  
SYSTEMS INC



# MAINTENANCE 4.0

## Applications Ultrasons

DIFFERENTS  
TYPES DE  
MAINTENANCE



Maintenance 4.0

# APPLICATIONS

## REDUCTION DES PERTES ENERGETIQUES

### DETECTION DE FUITE EXTERNES

Air Comprimé  
Tout type de Gaz Comprimés  
Systèmes sous vide  
Contenants Fermés / Etanchéité

### DETECTION DE FUITES INTERNES

Détection de Fuites Internes de Vannes ( liquides, gaz )  
Détection de Fuites Internes de Purgeurs de Vapeur

## MAINTENANCE 4.0 : CONDITIONNELLE / PREVISIONNELLE

### INSPECTIONS ELECTRIQUES

Cellules HT, Jeux de barres, HTA, HTB  
Lignes de Puissance, Isolateurs  
Transformateurs  
Disjoncteurs

### INSPECTIONS MECANIQUES

#### Contrôle et Suivis de MACHINES TOURNANTES

Moteurs, réducteurs, pompes, convoyeurs ...

Approche double :

- Diagnostic in-situ,
- Suivi et contrôle dans le temps

Graissage Intelligent

### SURVEILLANCE PERMANENTE

Surveillance d'Installations Electriques

Surveillance de Vannes et Purgeurs de Vapeur

Surveillance de machines tournantes : capteurs fixes

Systèmes de surveillance autonomes : capteurs fixes + box



SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

Le Futur de la MAINTENANCE 4.0

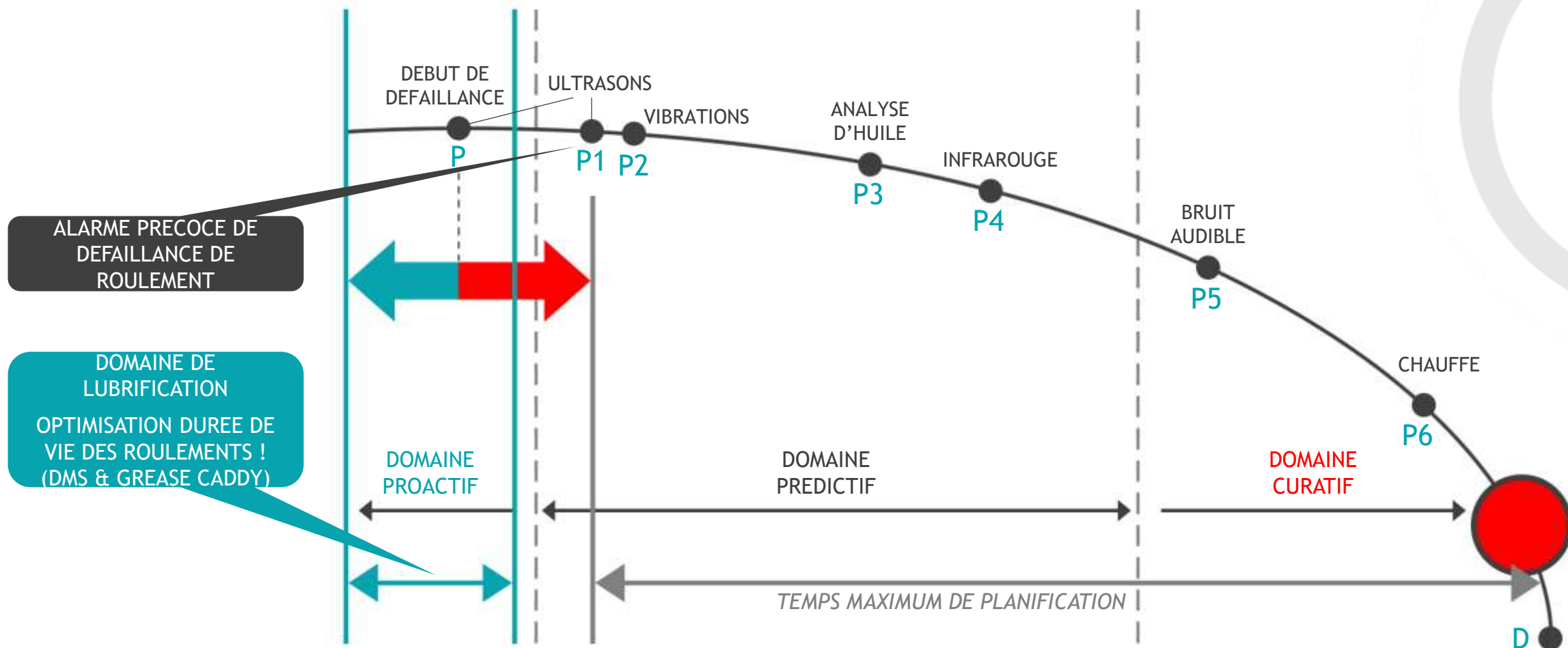
# SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS PRINCIPE

*Toute mise en rotation de machine tournante produit une friction mécanique qui génère un signal ULTRASONORE*



# SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

## BENEFICE TECHNOLOGIQUE : PRECOCITE DE DETECTION



# SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

## BUT : MISE EN PLACE DE SUIVI

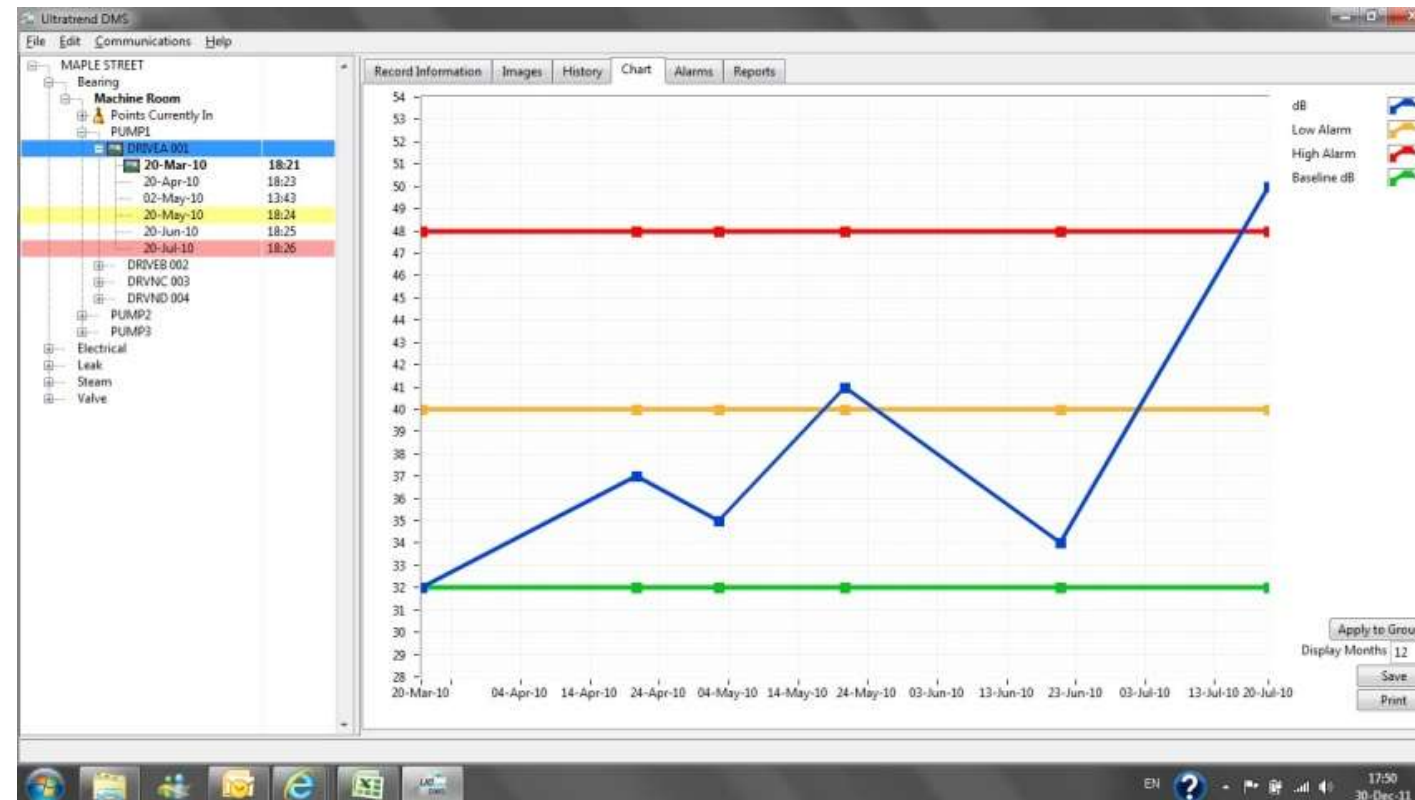
MAINTENANCE CONDITIONNELLE

Le niveau Ultrasonore mesuré en decibels est utilisé pour établir un suivi dans le temps du niveau de friction : Logiciel Ultratrend DMS

Référence

Graissage

Prédéfaillance



# SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES METHODE DE MISE EN PLACE DE SUIVI

MAINTENANCE CONDITIONNELLE

- *Identifier et nommer tous les éléments à suivre*
- *Créer une ronde d'inspection à l'aide du logiciel Ultratrend DMS*
- *Exporter cette ronde " vierge " dans l'Ultraprobe*
- *Effectuer la tournée d'inspection en collectant les mesures et en suivant la ronde*
- *Transférer les données mesurées dans Ultratrend DMS*

*Très simple d'utilisation / Collecte de données et mesures très rapides*

Module de contact Stéthoscope



Module de contact aimanté pour rondes d'inspections :



# SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS PALIERS INACCESSIBLES

MAINTENANCE CONDITIONNELLE

SOLUTION : Capteurs fixes + Boîtier Sélecteur



# SURVEILLANCE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

## VIDEO : EXEMPLE D'INSPECTION

MAINTENANCE CONDITIONNELLE

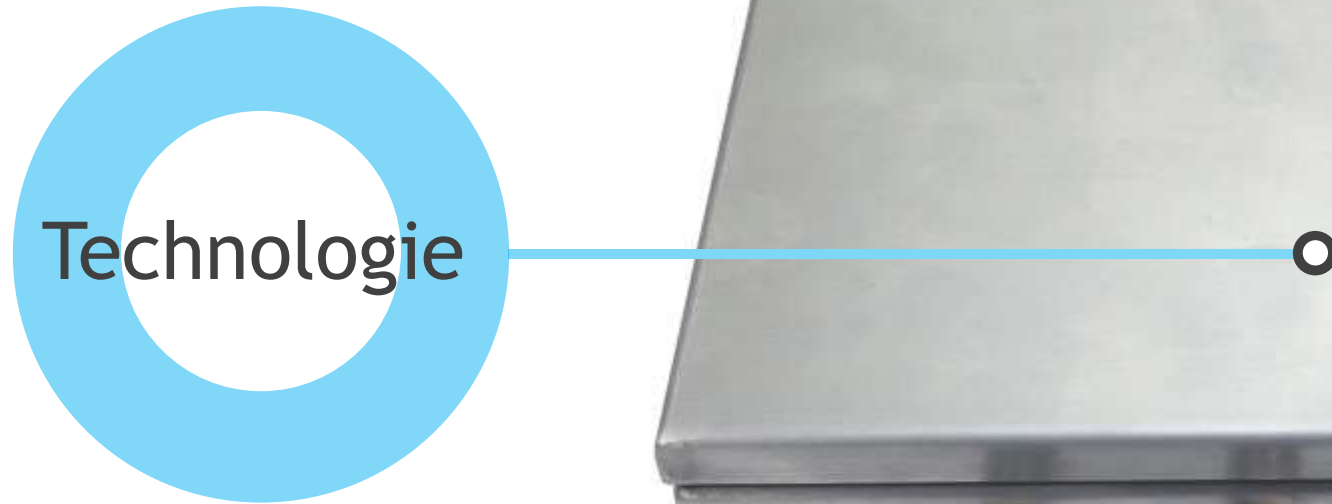


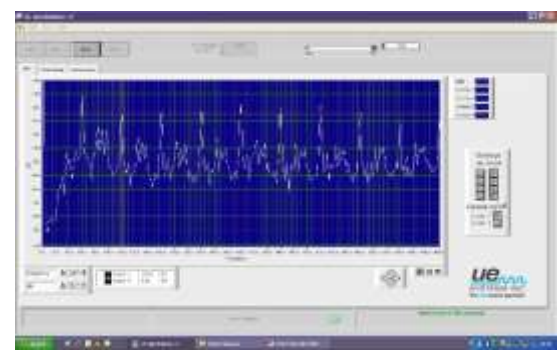
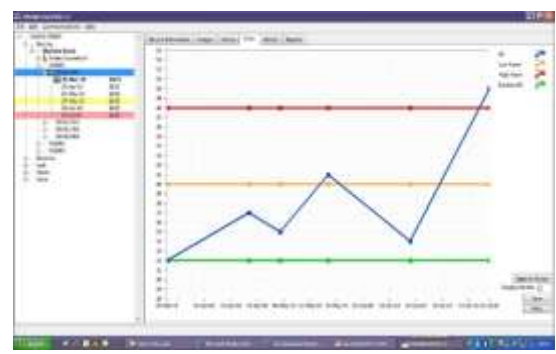
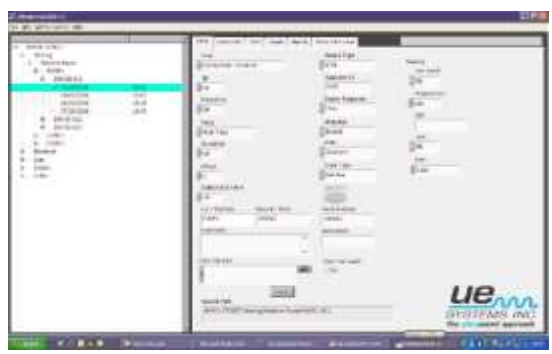
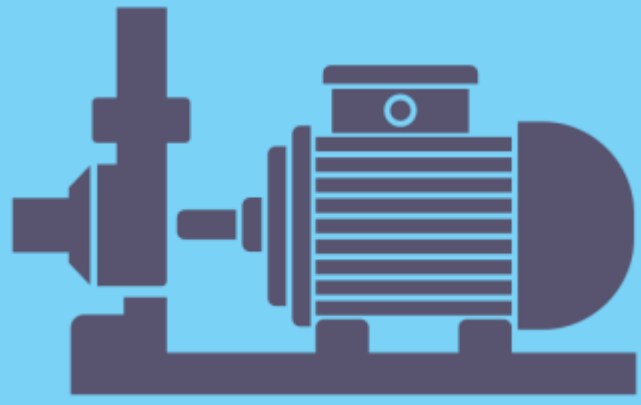
# SURVEILLANCE DE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

## Systeme de Surveillance Autonome 4CAST

Maintenance Prévisionnelle 4.0

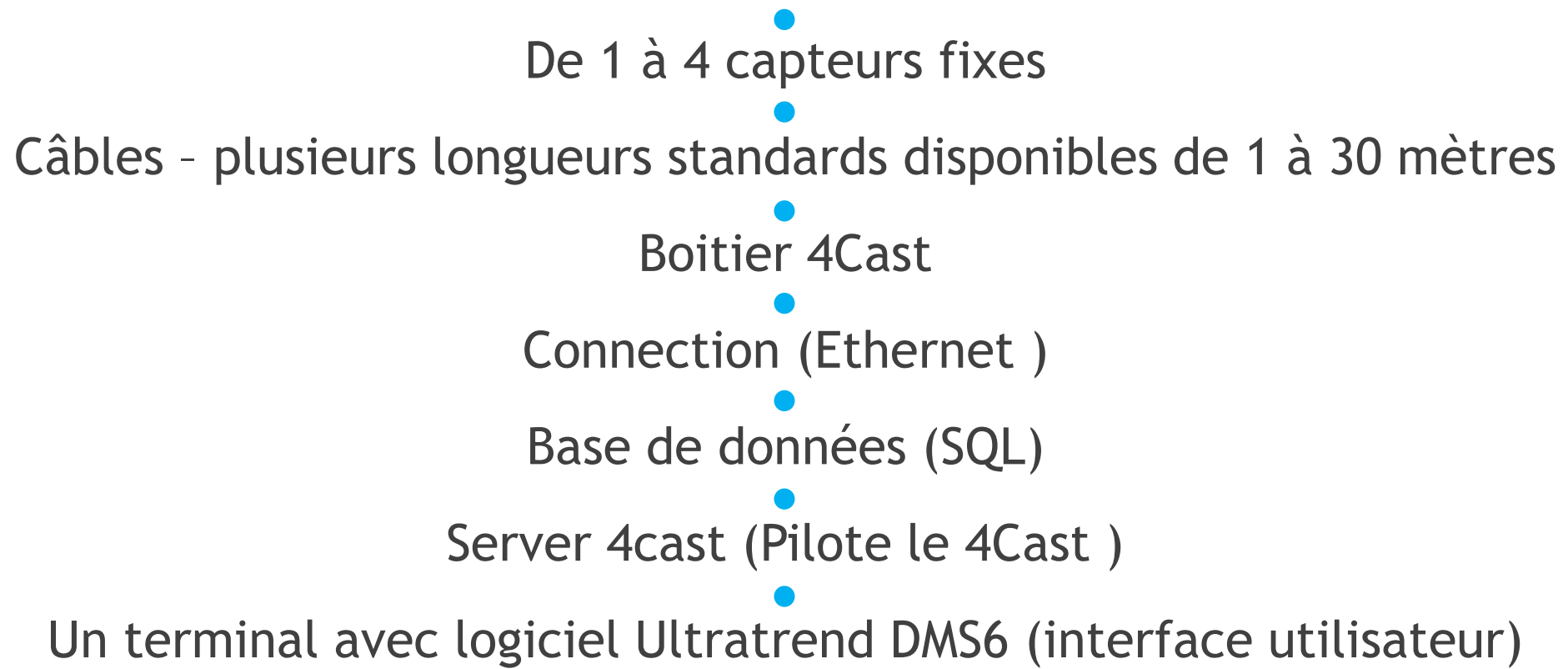
4Cast = Forecast = Prévoir





Maintenance Prévisionnelle 4.0

# 4CAST : DE QUOI EST-IL CONSTITUÉ ?



# 4CAST : CAPTEURS ULTRASONS



## UTILISATION DES CAPTEURS RAS STANDARDS

### Caractéristiques techniques des capteurs:

---

- Longueurs de câbles: 1 - 2 - 3 - 3,7 - 4,5 - 7,5 - 15 - 22,8 - 30,5
- Kit de montage
- Étanches aux projections d'eau et poussières
- Spécial Haute Température RAS HT 120° C
- Câble Haute Température type BNC-HT-25 jusqu'à 150° C (avec supplément)
- Capteur renforcé RAS-HD
- Câble haute flexibilité- 7,5 m ( adapté aux robots )



# 4CAST / PRINCIPE DE COMMUNICATION

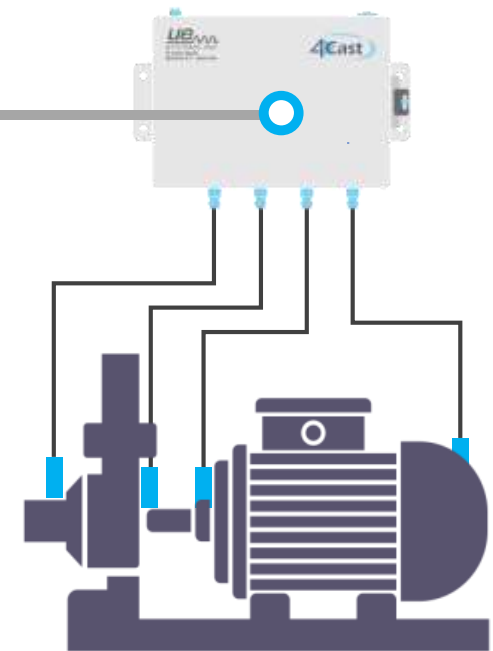


Ordinateur avec Logiciel Ultratrend DMS installé  
Et serveur 4Cast en cours d'exécution.

Le 4Cast obtient également une  
adresse IP du système 192.168.5.73



192.168.5.210 IP Statique

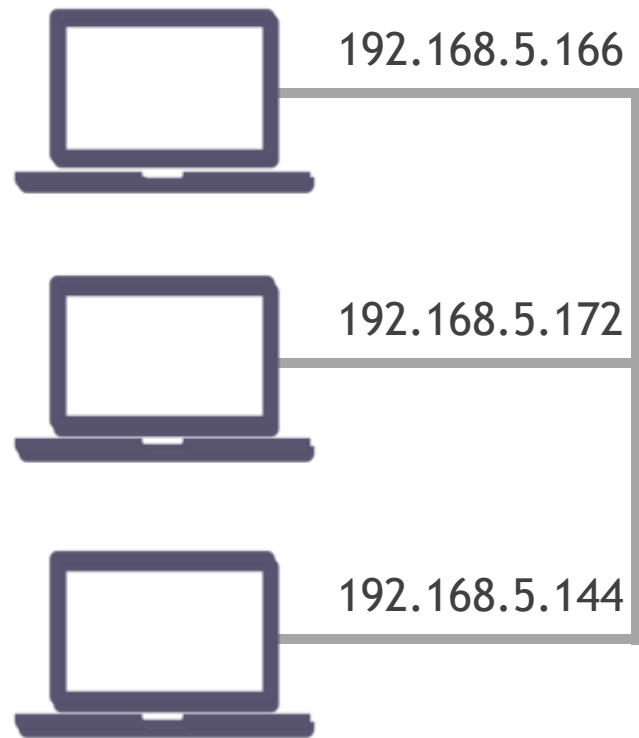


Vous trouverez simplement l'ADRESSE IP sur l'ORDINATEUR (« cmd » et « ipconfig » depuis le menu « démarrer »)  
Puis rentrer l'IP dans le 4CAST (doit être une adresse IP statique).  
Ce n'est pas la même que l'adresse IP assignée pour identifier le 4Cast

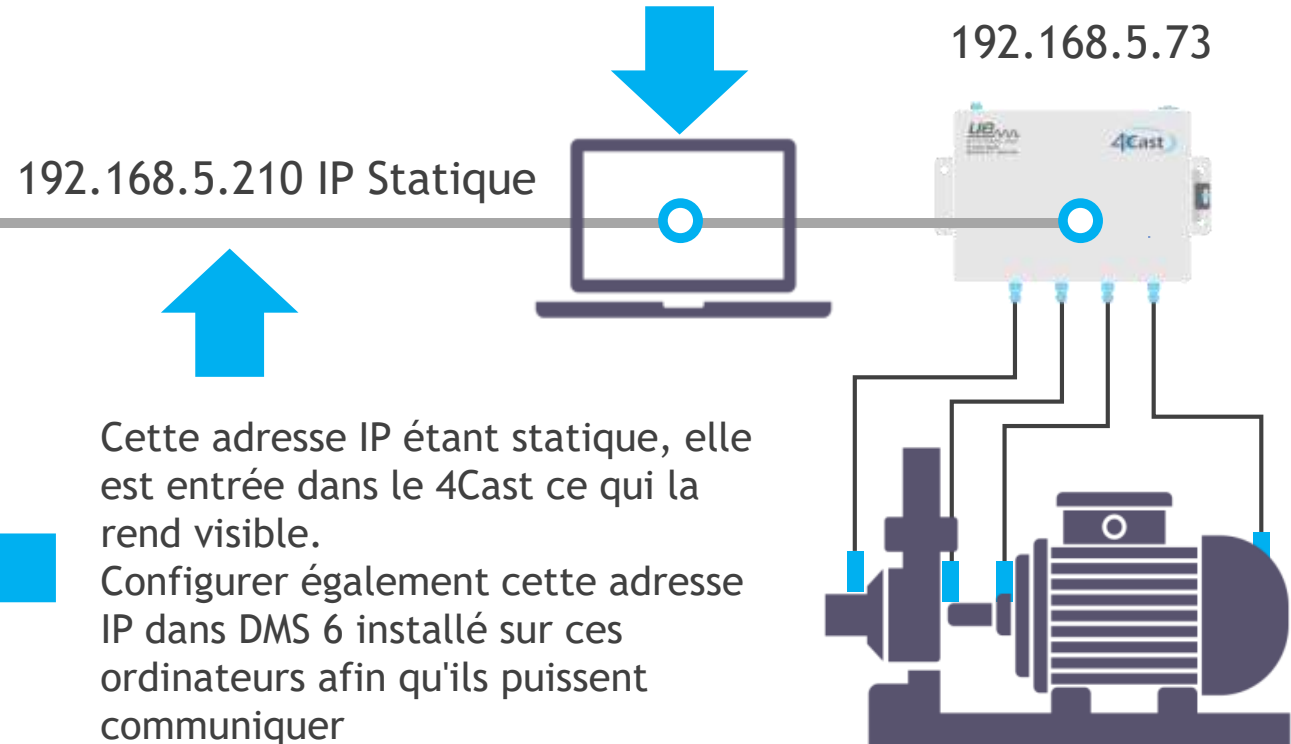
# 4CAST / PRINCIPE DE COMMUNICATION AVEC PLUSIEURS ORDINATEURS



Ordinateurs avec **DMS INSTALLE**



Ordinateur avec DMS, serveur 4Cast et base de données SQL installés



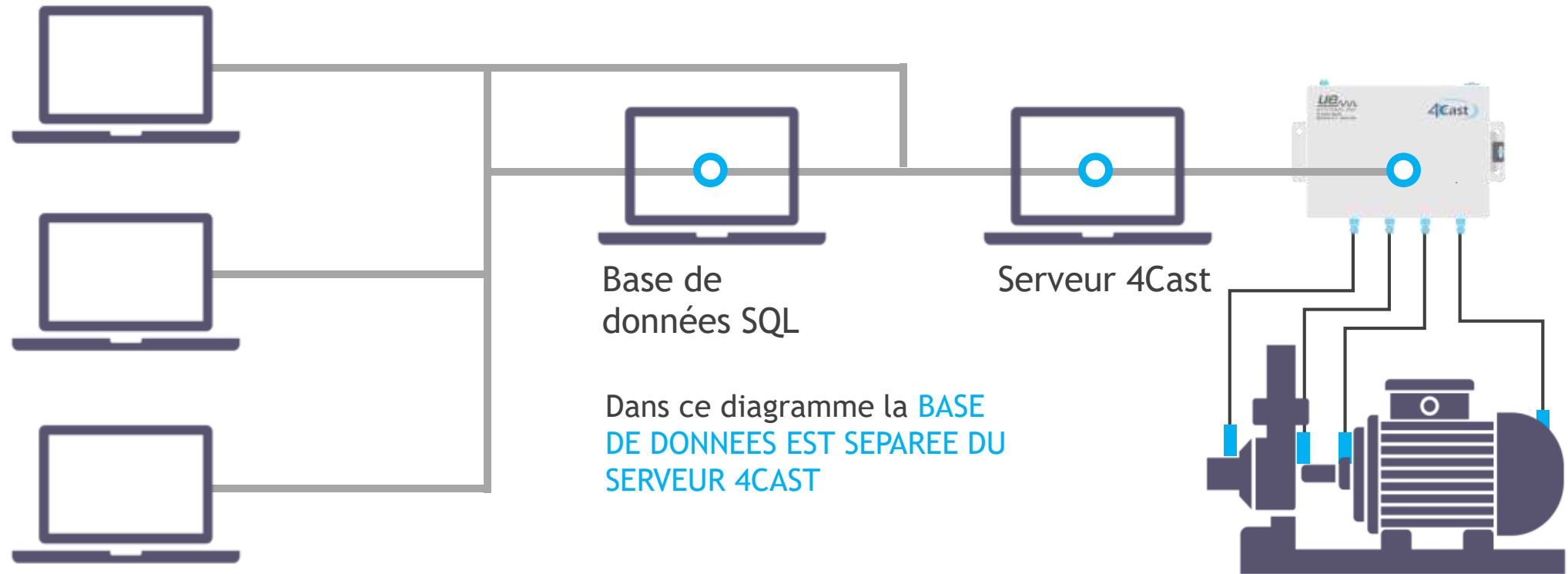
192.168.5.210 IP Statique

Cette adresse IP étant statique, elle est entrée dans le 4Cast ce qui la rend visible.  
Configurer également cette adresse IP dans DMS 6 installé sur ces ordinateurs afin qu'ils puissent communiquer

# 4CAST : PRINCIPE DE COMMUNICATION BASE DE DONNES SQL SEPREEE



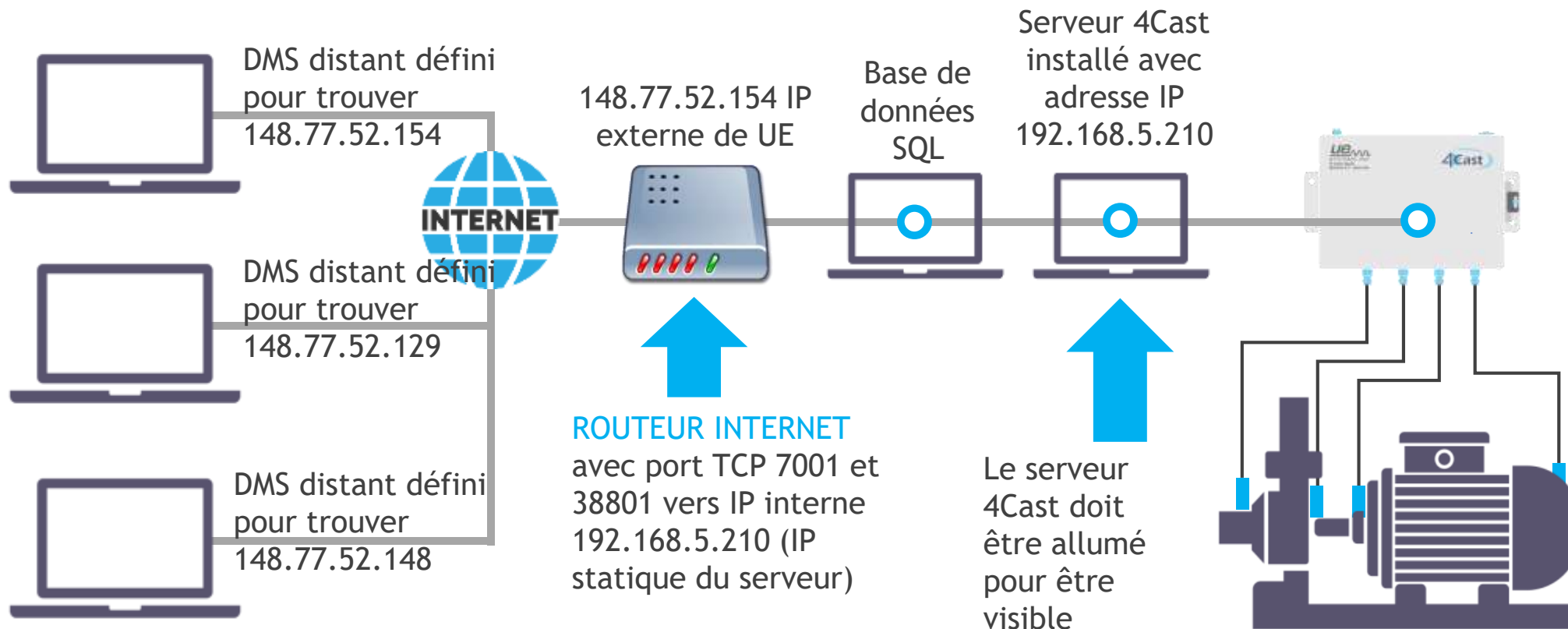
Ordinateurs avec **DMS INSTALLE**



# 4CAST / PRINCIPE DE COMMUNICATION AVEC COMMUNICATION VIA INTERNET



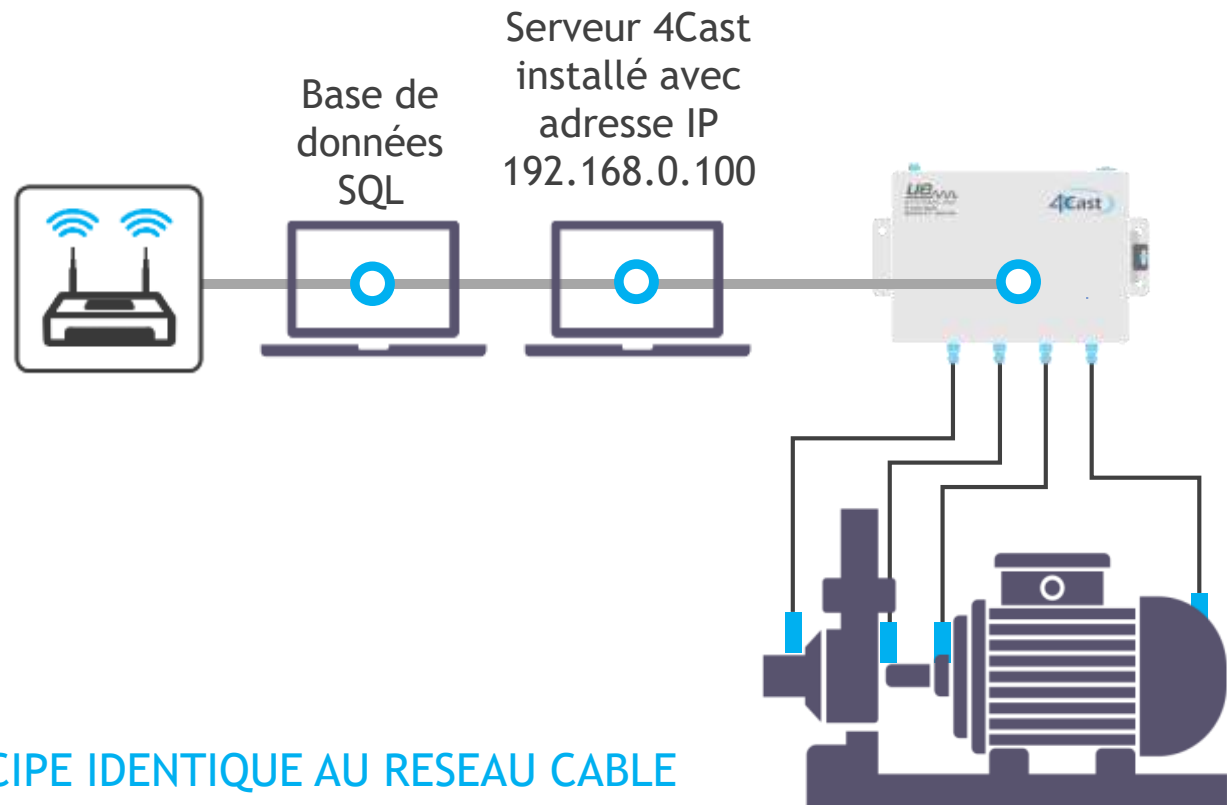
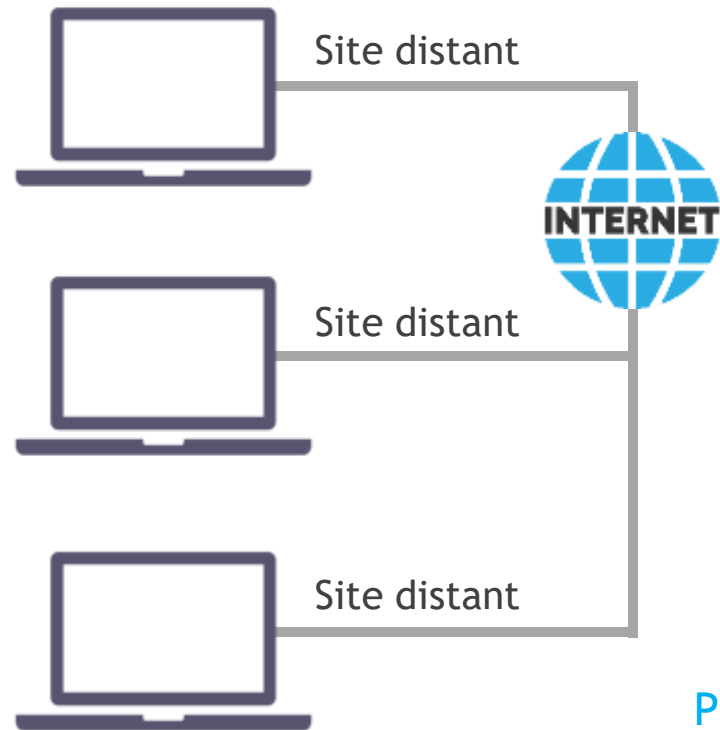
Ordinateurs avec **DMS INSTALLE**



# 4CAST / PRINCIPE DE COMMUNICATION AVEC ACCES A DISTANCE VIA WIFI



Ordinateurs avec **DMS INSTALLE**



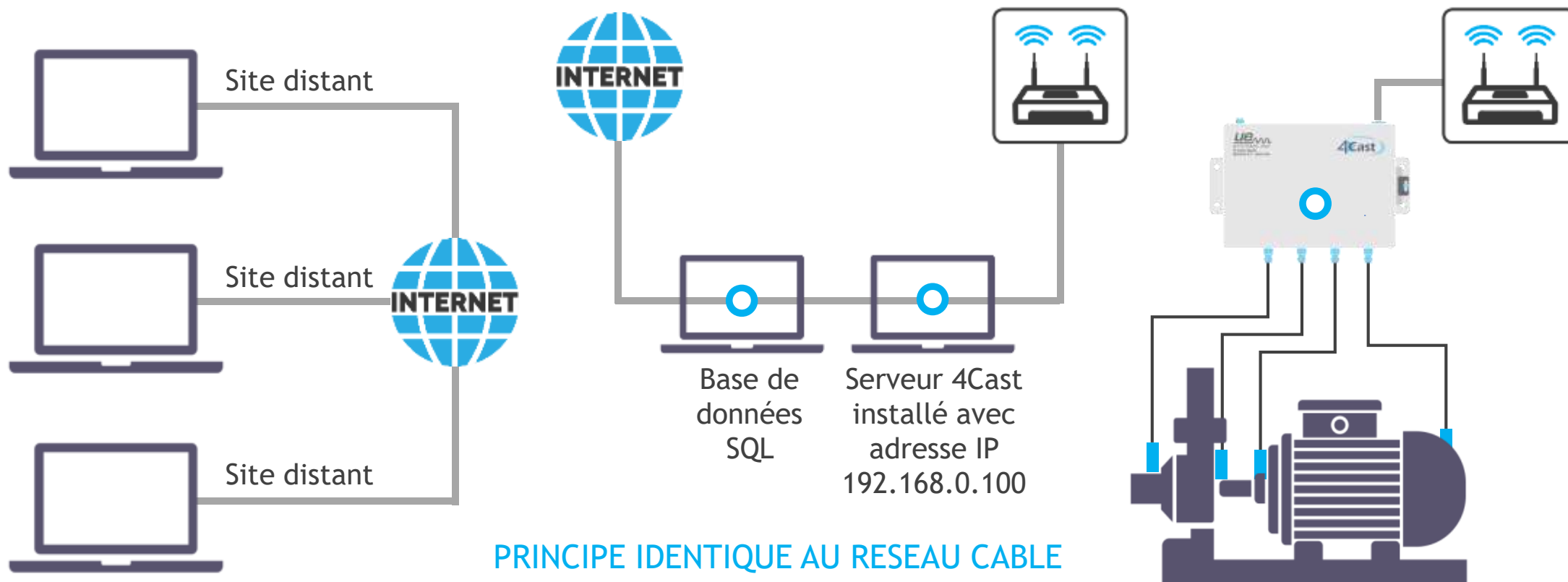
PRINCIPE IDENTIQUE AU RESEAU CABLE

# 4CAST / PRINCIPE DE COMMUNICATION

## ACCES INTERNET ET 4CAST EN WIFI

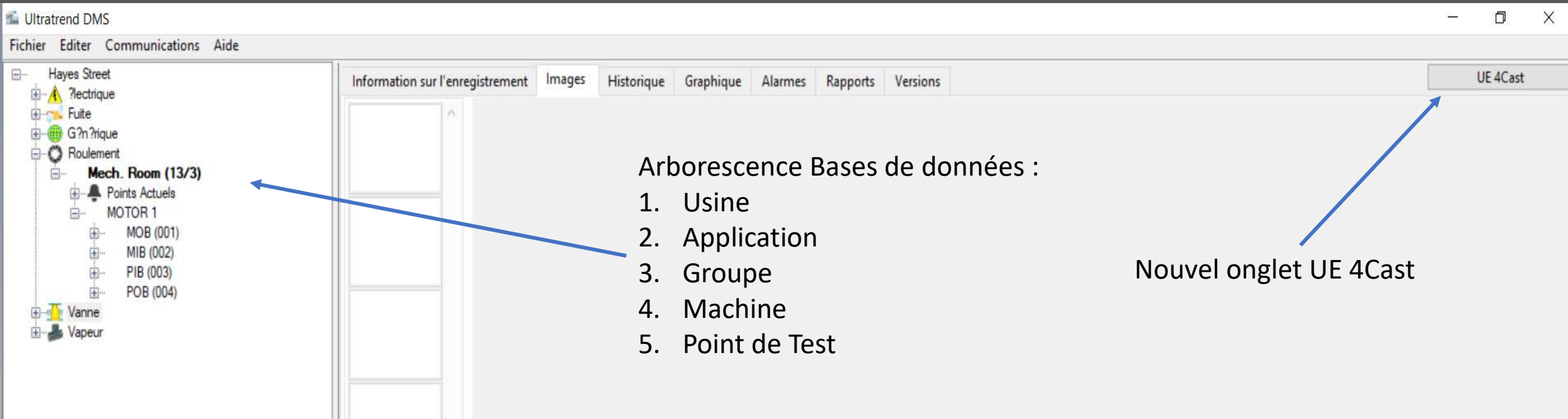


Ordinateurs avec **DMS INSTALLE**



# LOGICIEL ULTRATREND DMS 6

## PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS



Ultratrend DMS

Fichier Editer Communications Aide

Hayes Street

- Electrique
- Fuite
- G?n?rique
- Roulement
- Mech. Room (13/3)**
  - Points Actuels
  - MOTOR 1
    - MOB (001)
    - MIB (002)
    - PIB (003)
    - POB (004)
- Vanne
- Vapeur

Information sur l'enregistrement Images Historique Graphique Alarmes Rapports Versions

UE 4Cast

Arborescence Bases de données :

1. Usine
2. Application
3. Groupe
4. Machine
5. Point de Test

Nouvel onglet UE 4Cast

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

The screenshot shows the 'UE 4Cast Manager' application window. On the left, a tree view lists 'Pump 1', 'Conf. Room', and 'D8803960A0B0'. The main area is titled 'UE 4Cast Configuration' and contains several tabs: 'UE 4Cast Points', 'Sensor Setup', 'Readings Schedule', and 'WAVs Schedule'. On the right, there are configuration fields for 'UE 4Cast Name' (set to 'Pump 1'), 'Keep Readings For # Days' (set to 30), and 'Keep Readings and WAVs for # Days' (set to 30). Below these are fields for 'UUID' (D88039609F36), 'IP Address' (192.168.5.73), and 'Current Firmware Version' (1.0). At the bottom right, there are buttons for 'Update Firmware' and 'Reset 4Cast'. A 'Path' field is visible at the bottom left of the main area.

Annotations in French:

- Liste des boitiers 4Cast disponibles
- Configuration du ou des boitiers 4Cast
- Identification et/ou modification du nom du boitier 4Cast
- Ajuste le nombre de jours pendant lesquels les données sont conservées dans le 4Cast
- Pour appliquer les réglages
- Informations sur le 4Cast

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

The screenshot displays the 'UE 4Cast Manager' application window. On the left, a sidebar lists three items: 'Pump 1', 'Conf. Room', and 'D8803960A0B0', each with a green checkmark. The main area is titled 'UE 4Cast Configuration' and contains several tabs: 'UE 4Cast Configuration', 'UE 4Cast Points', 'Sensor Setup', 'Readings Schedule', and 'WAVs Schedule'. A button labeled 'Enable Editing' is located in the top right corner. Below the tabs, there are four columns representing 'Sensor 1', 'Sensor 2', 'Sensor 3', and 'Sensor 4'. Each column has a 'Points' dropdown menu with values 'MOB', 'MIB', 'PIB', and 'POB'. Below the sensors, there are two rows of buttons: 'Get Readings Now' and 'Get Readings With WAVs Now'. Annotations with arrows point to various elements: one points to the 'Enable Editing' button, another points to the dropdown menus for 'Plant', 'Application', 'Group', and 'Machine / Location', and a third points to the 'Points' dropdowns. A text box on the left explains the possibility of immediate readings with or without WAV registration.

UE 4Cast Manager

UE 4Cast Configuration | UE 4Cast Points | Sensor Setup | Readings Schedule | WAVs Schedule | Enable Editing

Sensor 1 | Sensor 2 | Sensor 3 | Sensor 4

Plant  
Test Build 96

Application  
Bearing

Group  
Stan's 4Cast Group

Machine / Location  
Motor 2

Points  
MOB | MIB | PIB | POB

Get Readings Now | Get Reading Now | Get Reading Now | Get Reading Now | Get Reading Now

Get Readings With WAVs Now | Get Reading With WAV Now | Get Reading With WAV Now | Get Reading With WAV Now | Get Reading With WAV Now

Sélection de l'Usine, Application, Groupe et Machine à partir de la liste déroulante. Ceux-ci doivent être dans DMS

Entrée en modification des infos et réglages en cliquant sur « Enable Editing »

Idem pour l'attribution des 4 points pour les capteurs

Possibilité d'avoir une lecture immédiate avec ou sans enregistrement WAV. Point par point ou les 4 en même temps

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

The screenshot shows the 'UE 4Cast Manager' software interface. The main window is titled 'UE 4Cast Manager' and contains several tabs: 'Configuration UE 4Cast', 'Points UE 4Cast', 'Réglage capteur', 'Horaire de lecture', 'Calendrier des WAV', and 'Enable Editing'. The 'Enable Editing' tab is active, and an arrow points to it with the text 'Enable Editing pour modifier les valeurs'. Below the tabs, there are four columns representing 'Capteur 1', 'Capteur 2', 'Capteur 3', and 'Capteur 4'. Each column has several rows of settings: 'Niveau de signal du capteur' (0% to 100% progress bars), 'Lecture du capteur' (text boxes with dashes), 'Réglage de la lecture du capteur' (0 dB dropdowns), 'Etat de l'alarme' (blue circular indicators), 'Niveau d'alarme' (0 dB, 50 dB, 50 dB, 50 dB dropdowns), 'Sensibilité automatique' (checkboxes), 'Sensibilité automatique Niveau de' (100 dropdowns), 'Sensibilité automatique Niveau de' (0 dropdowns), and 'Sensibilité manuelle' (70 dropdowns). At the bottom, there are 'Démarrer' and 'Appliquer' buttons for each sensor, and an 'Appliquer partout' button. Annotations on the left side explain the settings: 'Force du signal (système en fonctionnement)' points to the signal level bars; 'Lecture des dB' points to the 'Réglage de la lecture du capteur' dropdowns; 'Décalage des dB pour faire correspondre les lectures recueillies' points to the 'Niveau d'alarme' dropdowns; 'Détermine les niveaux d'alarme' points to the 'Sensibilité automatique Niveau de' dropdowns; 'Applique les modifications et lance la lecture' points to the 'Appliquer' buttons. Annotations on the right side: 'Valeurs hautes et basses pour la sensibilité automatique' points to the 'Niveau d'alarme' and 'Sensibilité automatique Niveau de' dropdowns; 'Sensibilité automatique' points to the checkboxes; 'Sensibilité manuelle' points to the 'Sensibilité manuelle' dropdowns.

Force du signal (système en fonctionnement)

Lecture des dB

Décalage des dB pour faire correspondre les lectures recueillies

Détermine les niveaux d'alarme

Applique les modifications et lance la lecture

Enable Editing pour modifier les valeurs

Valeurs hautes et basses pour la sensibilité automatique

Sensibilité automatique

Sensibilité manuelle

Capteur	1	2	3	4
Niveau de signal du capteur	0% - 100%	0% - 100%	0% - 100%	0% - 100%
Lecture du capteur	-	-	-	-
Réglage de la lecture du capteur	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
Etat de l'alarme	●	●	●	●
Niveau d'alarme	0 dB	50 dB	50 dB	50 dB
Sensibilité automatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensibilité automatique Niveau de	100	100	100	100
Sensibilité automatique Niveau de	0	0	0	0
Sensibilité manuelle	70	70	70	70
Démarrer	Démarrer	Démarrer	Démarrer	Démarrer
Appliquer	Appliquer	Appliquer	Appliquer	Appliquer
Appliquer partout	Appliquer partout			

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

UE 4Cast Manager

Configuration UE 4Cast Points UE 4Cast Réglage capteur Horaire de lecture Calendrier des WAV **Enable Editing**

	Capteur 1	Capteur 2	Capteur 3	Capteur 4
Intervalle d'enregistrement	4 jours	0 minutes	0 minutes	0 minutes
Envoyer Intervalle à DMS	30 jours	0 minutes	0 minutes	0 minutes
Intervalle d'enregistrement pendant	0 minutes	0 minutes	0 minutes	0 minutes
Enregistrement avant alarme à envoyer à DMS	15	15	15	15
Enregistrement pendant alarme à	6	6	6	6
Enregistrement après alarme à	15	15	15	15

Enregistre une lecture tous les 4 jours

Tous les 30 jours, envoi des données vers DMS

Défini le nombre de lectures avant, pendant et après l'alarme à envoyer vers DMS

Applique les réglages à 1 point ou à tous.

Appliquer partout Appliquer Appliquer Appliquer Appliquer

Appliquer à tout Appliquer à tout Appliquer à tout Appliquer à tout

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

UE 4Cast Manager

Configuration UE 4Cast | Points UE 4Cast | Réglage capteur | Horaire de lecture | Calendrier des WAV | **Enable Editing**

	Capteur 1	Capteur 2	Capteur 3	Capteur 4
Intervalle d'enregistrement WAV	0 minutes	0 minutes	0 minutes	0 minutes
Intervalle d'envoi-vers-DMS WAV	0 minutes	0 minutes	0 minutes	0 minutes
Intervalle d'enregistrement WAV en	0 minutes	0 minutes	0 minutes	0 minutes
Nombre de WAV à envoyer vers DMS avant	15	15	15	15
Nombre de WAV à envoyer vers DMS	6	5	6	6
Nombre de WAV à envoyer vers DMS	15	30	15	15
Durée d'enregistrement WAV(s)	15	15	15	15
Durée d'enregistrement pendant	15	15	15	15
Durée d'enregistrement en mode	15	15	15	15
	Appliquer à tout	Appliquer à tout	Appliquer à tout	Appliquer à tout
	Appliquer partout	Appliquer	Appliquer	Appliquer

Défini les intervalles d'enregistrement

Défini le nombre de WAV avant, pendant et après l'alarme à envoyer vers DMS

Défini les durées d'enregistrements en temps normal, en alarme ou manuellement

Enable Editing pour entrer en modification. Appliquer et Démarrer

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

UI 4Cast Configuration | UE 4Cast Points | Sensor Setup | Readings Schedule | WAVs Schedule

	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3
Niveau des signaux des capteurs			
Intensité en dB	18 dB	6 dB	5 dB
	0 dB	0 dB	0 dB
État de l'alarme			
	45 dB	55 dB	255 dB
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	35	100	100
	0	0	0

Legend: Pump 1, Conf. Room, D8803960A0B0

# PILOTAGE DU 4CAST AVEC LOGICIEL ULTRATREND DMS

The screenshot displays the Ultratrend DMS software interface. On the left, a tree view shows recording points under 'MOTOR 1', including 'MOB (001)' and 'MIB (002)'. A list of recording times follows, with the entry '8/31/2017 3:12:42 PM' highlighted in red. An arrow points from this entry to the 'Record Information' panel on the right. This panel contains various fields for recording parameters:

- Date/Time: 12/31/1903 7:00:00 PM
- Module Type: SCM
- dB: 0
- Frequency: 40
- Inspector ID: (empty)
- Mode: Real Time
- Sensitivity: 70
- Meter Response: Fast
- Offset: 0
- Alarm: 122
- Units: Standard
- Location / Machine: (empty)
- Scale: Relative
- Point: (empty)
- Instrument: (empty)
- Comments: (empty text area)
- Serial Number: (empty)
- Baseline? (checkbox, unchecked)
- WAV File: <Not A Path>
- Record Path: (empty)

La base de données DMS se complète avec les lectures en DB et les fichiers WAV. Ceci en fonction des paramètres d'enregistrements programmés via 4Cast.

# SURVEILLANCE DE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

## Systeme de Surveillance Autonome 4CAST

Maintenance Prévisionnelle 4.0



# SURVEILLANCE DE MACHINES TOURNANTES / ULTRASONS

## Systeme de Surveillance Autonome 4CAST

Maintenance Prévisionnelle 4.0





**MAINTENANCE 4.0  
&  
SURVEILLANCE ULTRASONORE  
DE  
MACHINES TOURNANTES**

**QUESTIONS ?**

**ue**  
SYSTEMS INC  
The *ultrasound* approach

**Daniel MAZIERES - Responsable Marché Francophone - UESystems**

**☎ : +33-685 28 51 84 - Email : [danielm@uesystems.com](mailto:danielm@uesystems.com)**