



# Journée mini-micro cogénération



11/02/2021

Michel Fruchart

Direction de la performance

RESTREINT

INTERNE

SECRET



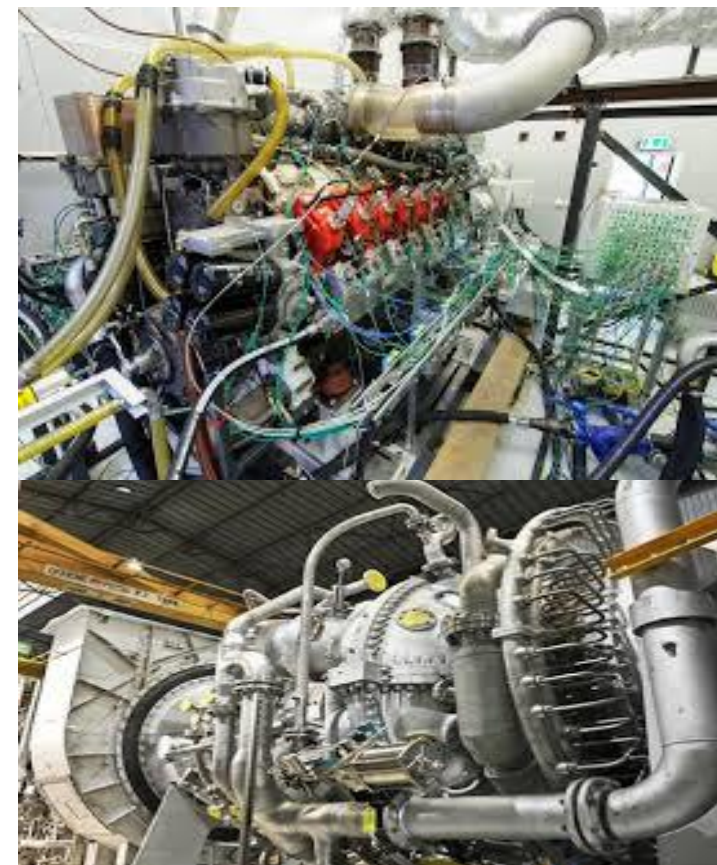
## Parc de production Cogénération GAZ

### Moteurs

- 200 unités
- 350 MW
- P unitaire de 20 à 9000 kW
- 10 constructeurs

### Turbines

- 45 unités
- 700 MW
- P de 5 à 125 MW
- 4 constructeurs



**245 unités**

**> 1 GW**

## Parc de production Cogénération GAZ

# Micro et Mini cogénération

- 25 unités de 200 à 250 kW
- 13 unités de 48 kW
- 20 unités de 33 kW
- 2 unités de 20 kW
- 4 constructeurs

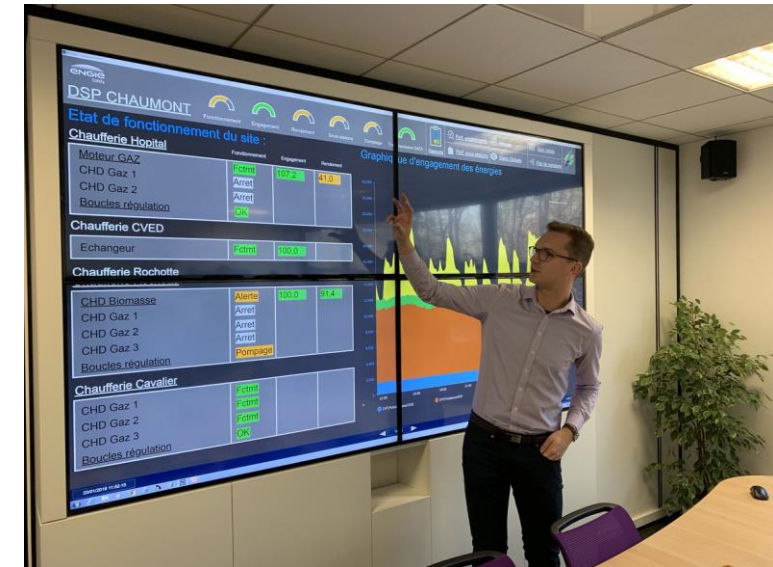


**60 unités**

**7 MW**

# Outils de suivi du Parc de Cogénération

- ✓ Données contractuelles
- ✓ Tableau de bord
- ✓ Alerting et mesures en temps réelles
- ✓ Télé surveillances, progiciels constructeurs





# Données contractuelles / Tableau de bord

## Outils internes



- Base de données contractuelles
- Mode de fonctionnement
- Suivi global et individuel
  - Puissance garantie
  - Disponibilité ( Horaire/ journalière / saison)
  - E.P.
  - Consigne réactive

# ENGIE SOLUTIONS

CONTRATS OA  
COGENERATION GAZ

SAISON "en cours"

2020 / 2021

Disponibilité Electrique



Disponibilité Horaire



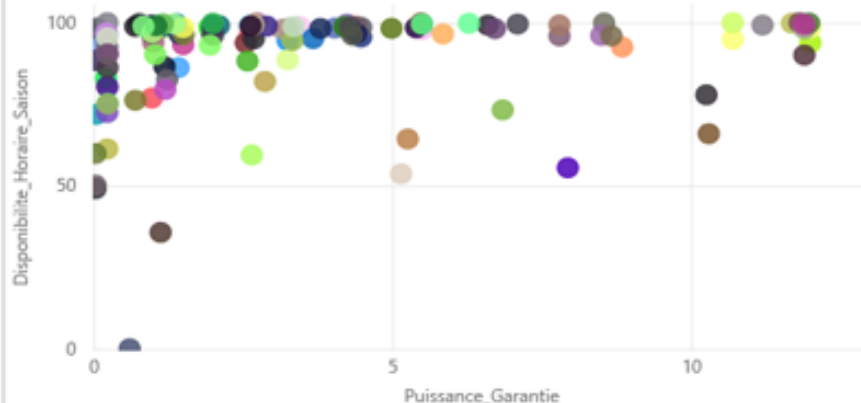
nb de sites (Continu, MDSE)



nb de contrats (Continu, MDSE)



Comparaison avec les saisons précédentes à la même date.  
Valeur de la saison en cours en partie basse.



Répartition par type de contrat :

- 1 - Continu
- 2 - MDSE
- 3 - Continu en Jours Ouvrés

BU - ENGIE Solutions



- ☐ TERRITOIRE Est & Nord
- ☐ TERRITOIRE Ile-de-France
- ☐ TERRITOIRE Ouest
- ☐ TERRITOIRE Sud

10/02/2021 10:30:51

10/02/2021 08:19:26

10/02/2021 05:32:43

SELECTION BU

Tout

SELECTION TERRITOIRE

Tout

SELECTION AGENCE

Tout

Périmètre COMEX:  
PG >= 3MW

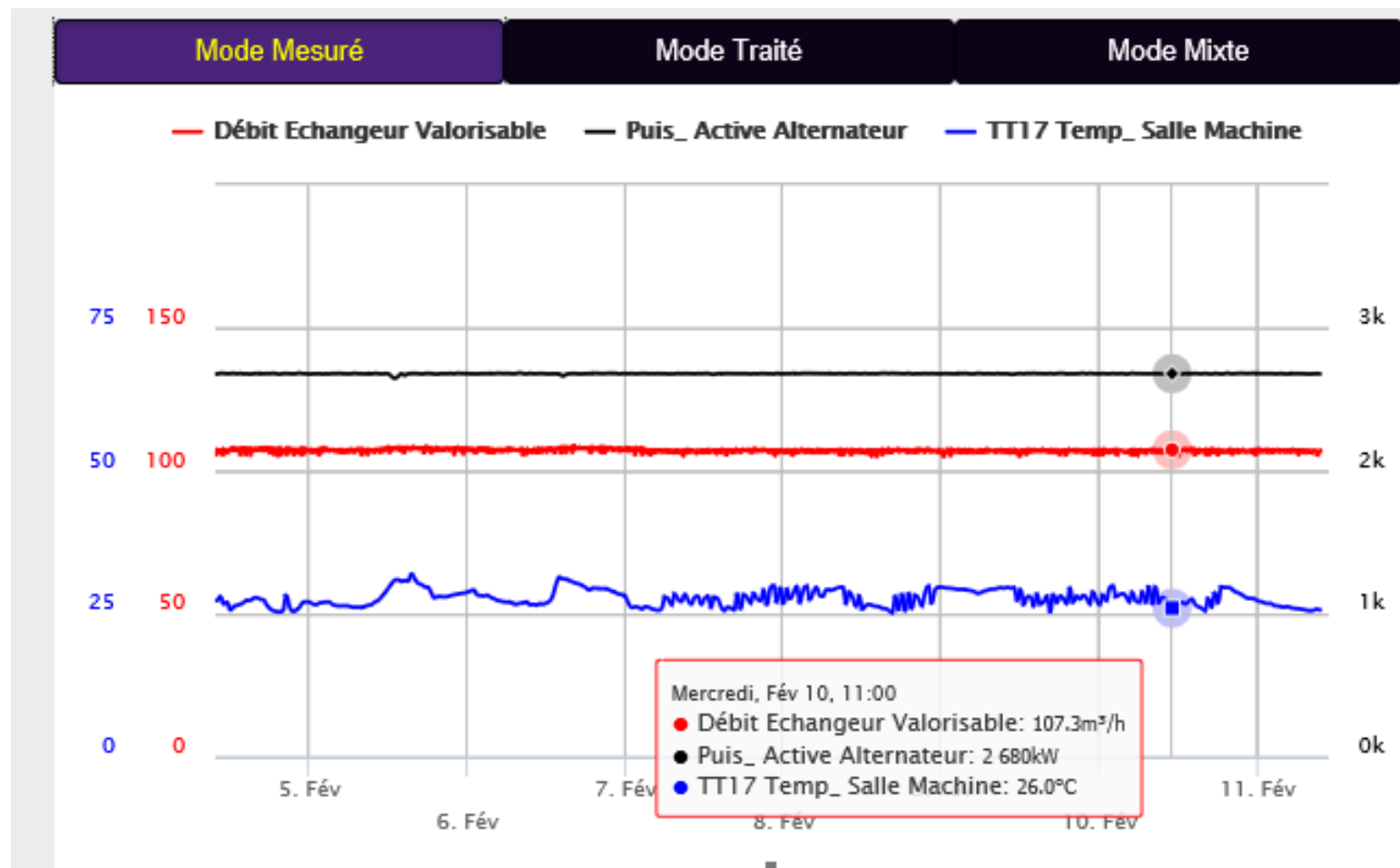
Disponibilite\_Electrique\_Saison\_...

Disponibilite\_Horaire\_Saison

Disponibilite\_Electrique\_Saison

Disponibilite\_Horaire\_Saison

# COFELY-vision



# Predity

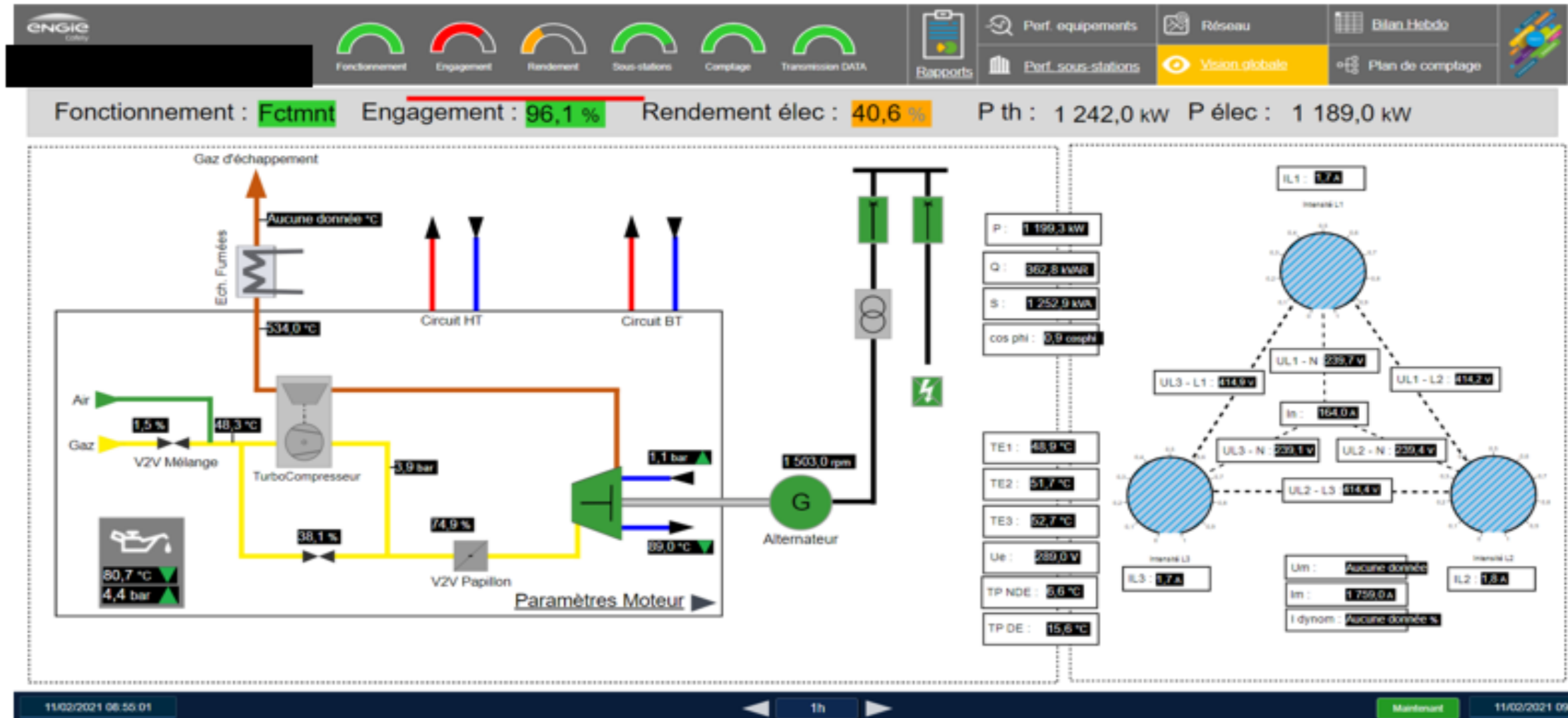
36 salles / 35000 installations connectées / 50 millions de données



- aide l'exploitant à optimiser les performances
- Exploiter les bonnes pratiques
- Anticiper les opérations de maintenance



# Predity

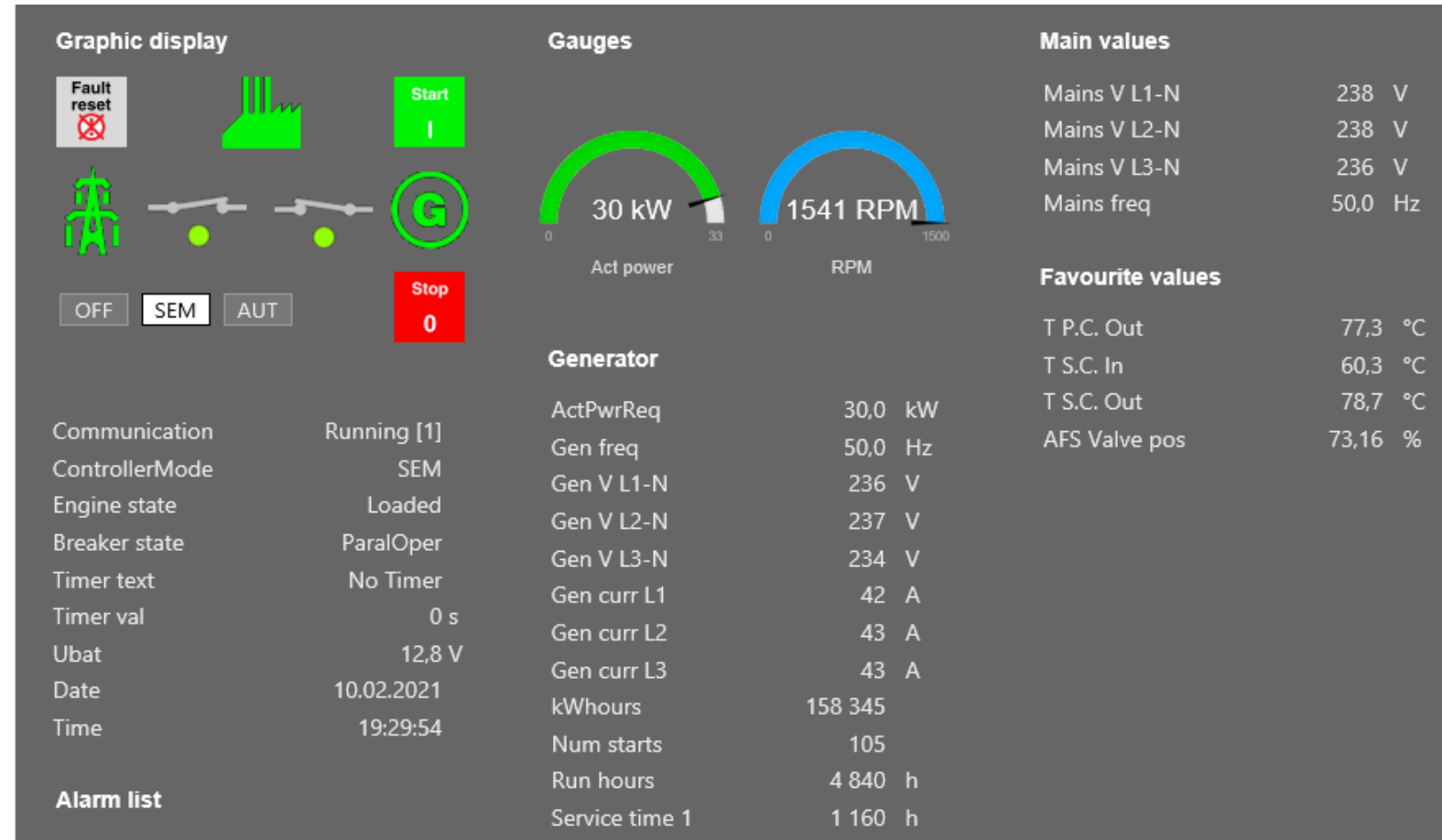
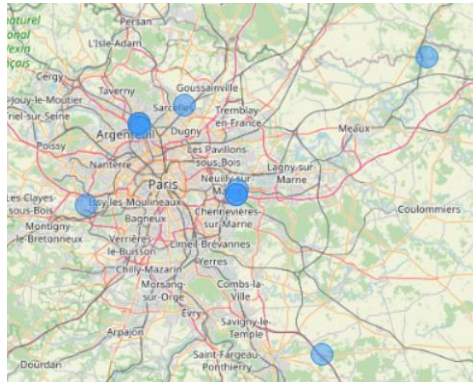


# Les progiciels constructeurs

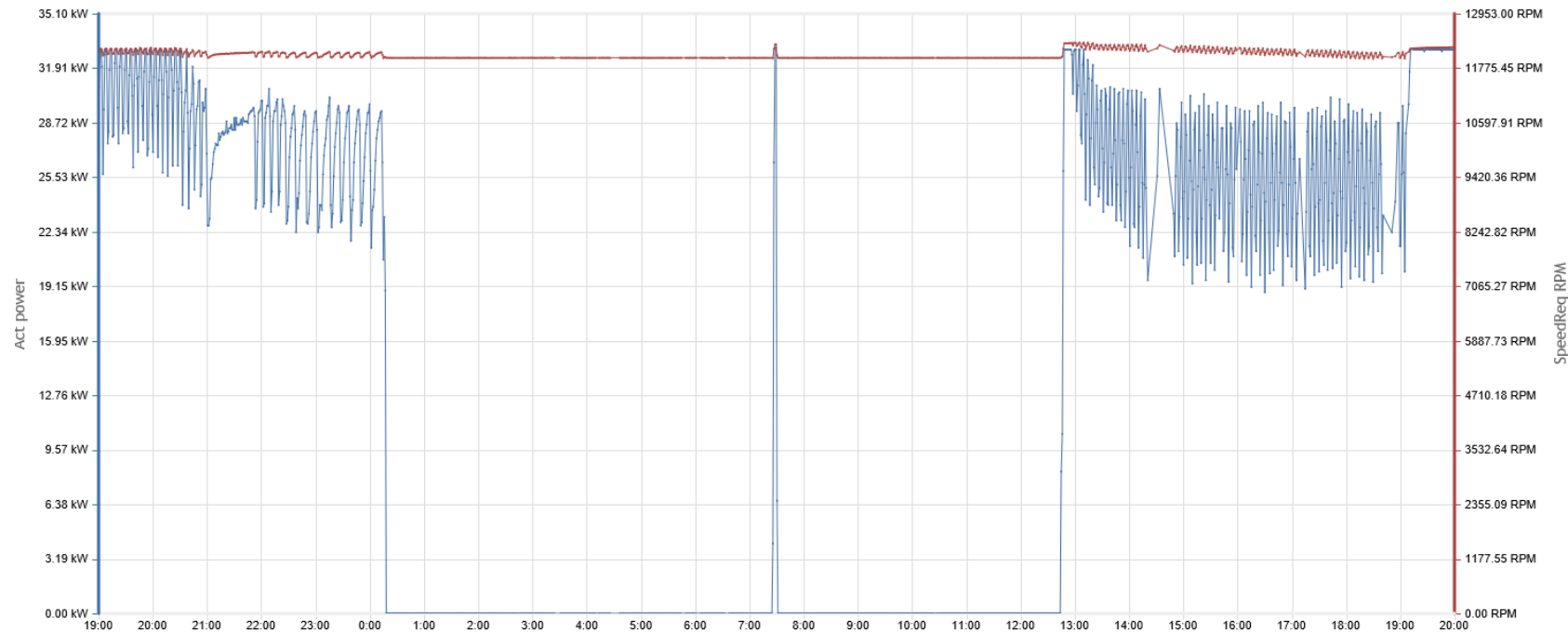
- ✓ Ensembles des paramètres surveillés à distance
- ✓ Fonctionnalités plus ou moins évolués
- ✓ Modifications des réglages
- ✓ Prédiction concernant certaines actions de maintenance
- ✓ Accès à la documentation
- ✓ Commande des pièces détachées



- ☐ Imposés
- ☐ Ergonomie
- ☐ Fonctionnalités
- ☐ Prix du service
- ☐ Prix des com
- ☐ Alertes / Diagnostic

# Supervision d'une machine de 33 kW

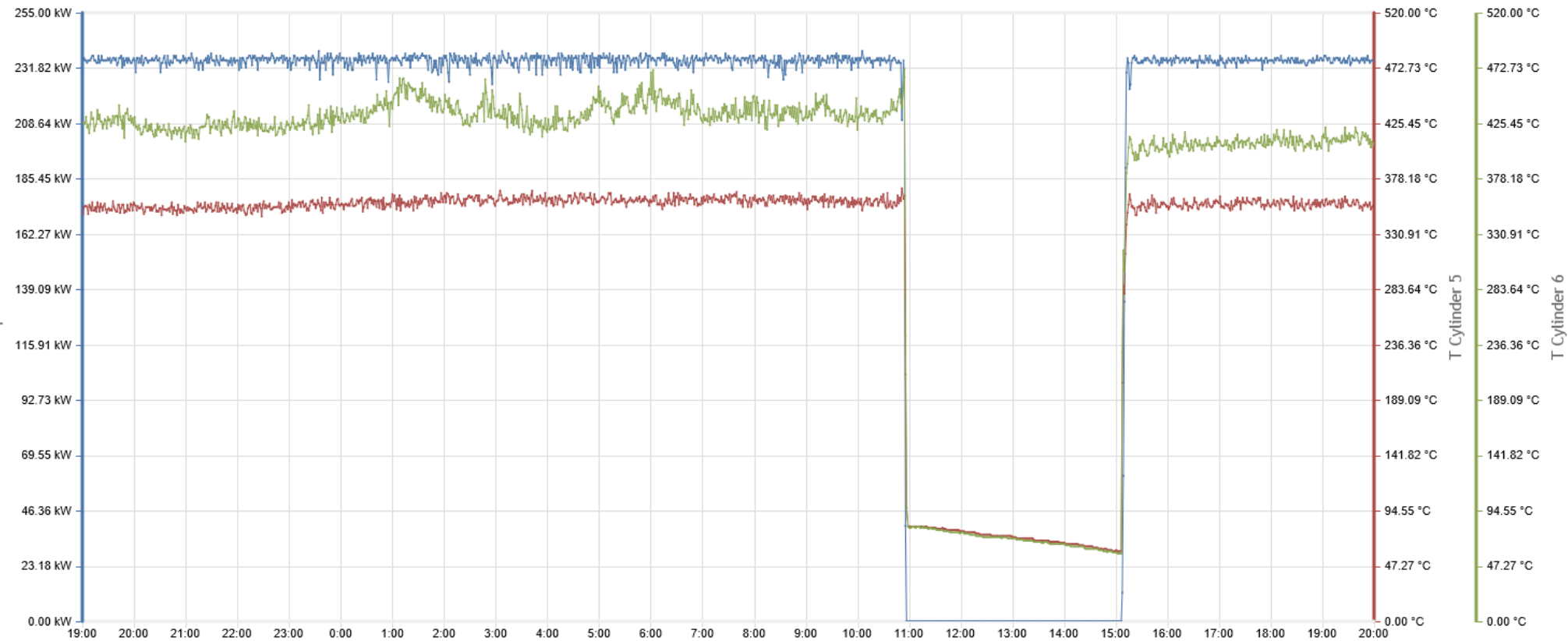


# Supervision d'une machine de 33 kW



▼ Date and time	Event
21.01.2021 07:32 Vlašín Martin	 <b>Overspeed</b> RPM sensor fault - wrong speed reading (4432 RPM). Check the RPM sensor, cable and connections.
21.01.2021 00:20 Říha Martin	 <b>Emergency stop, Ext Mains Fail</b> Mains fault Check/reset GCB and possibly other electrical protections.

# Supervision d'une machine de 235 kW



15.01.2021 11:46  
Hájek-EDT Jiří



Sd T cyl differ

Higher temperature on cylinder 6 – possibly oil burning in the cylinder.

Check the cylinder 6 for possible oil leakage, check/set the valve clearance



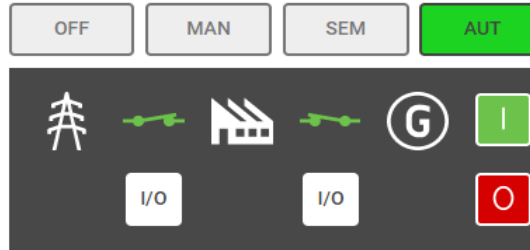
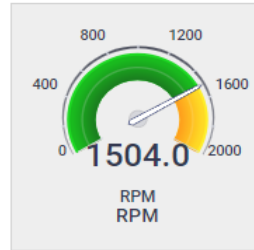
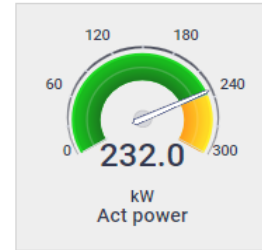
# Supervision d'une machine de 235 kW

Dernière mise à jour:  
2021-02-08 16:58:54

Lancer IMON/LiteEdit

État du moteur:  
Loaded

État du disjoncteur:  
ParalOper



Liste des alarmes  
0 / \* 0 / Σ 0



## Valeurs Alternateur

Gen freq	50 Hz
Pwr factor	0.94
Gen V L1-N	238 V
Gen V L2-N	240 V
Gen V L3-N	240 V
Gen V L1-L2	415 V
Gen V L2-L3	417 V
Gen V L3-L1	417 V

## Valeurs Réseau

Mains freq	50 Hz
Mains PF	0
Mains V L1-N	238 V
Mains V L2-N	241 V
Mains V L3-N	240 V
Mains V L1-L2	415 V
Mains V L2-L3	416 V
Mains V L3-L1	415 V

## Autres valeurs Alternateur

kWh (Import)	286219 kWh
Run hours	1236 h
kVAhours	102130
Load char	L
Gen curr L1	349 A
Gen curr L2	338 A
Gen curr L3	347 A

## Entrées / Sorties

Ubat	25.6 V
Ext Load Req	###
Oil Pres	4.2 Bar
EngWtrPres	2.1 Bar

## Informations de l'unité

Gen-set name	IGS-NT
Service Info	5/134/22/2
Serial number	170462CE
Application	2

## Autre/Statistiques

Oil Drain	565 h
Next Serv W4	64298 h
Next Serv W5	64298 h
TotalDownTime	5859 h
Num starts	262
NumUnscStarts	35

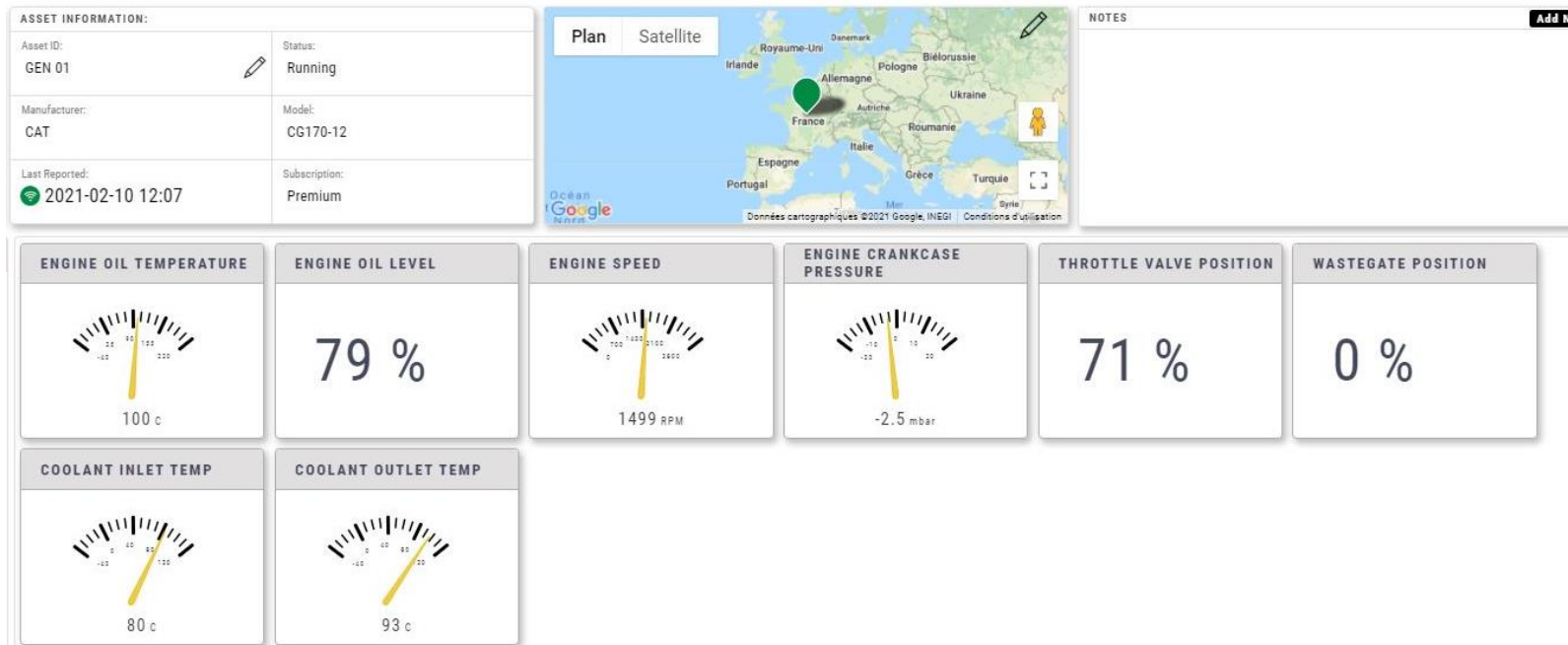
## Autre/Statistiques

PulseCounter 1	0
PulseCounter 2	0
PulseCounter 3	0
PulseCounter 4	0

## Commentaires (0/0)

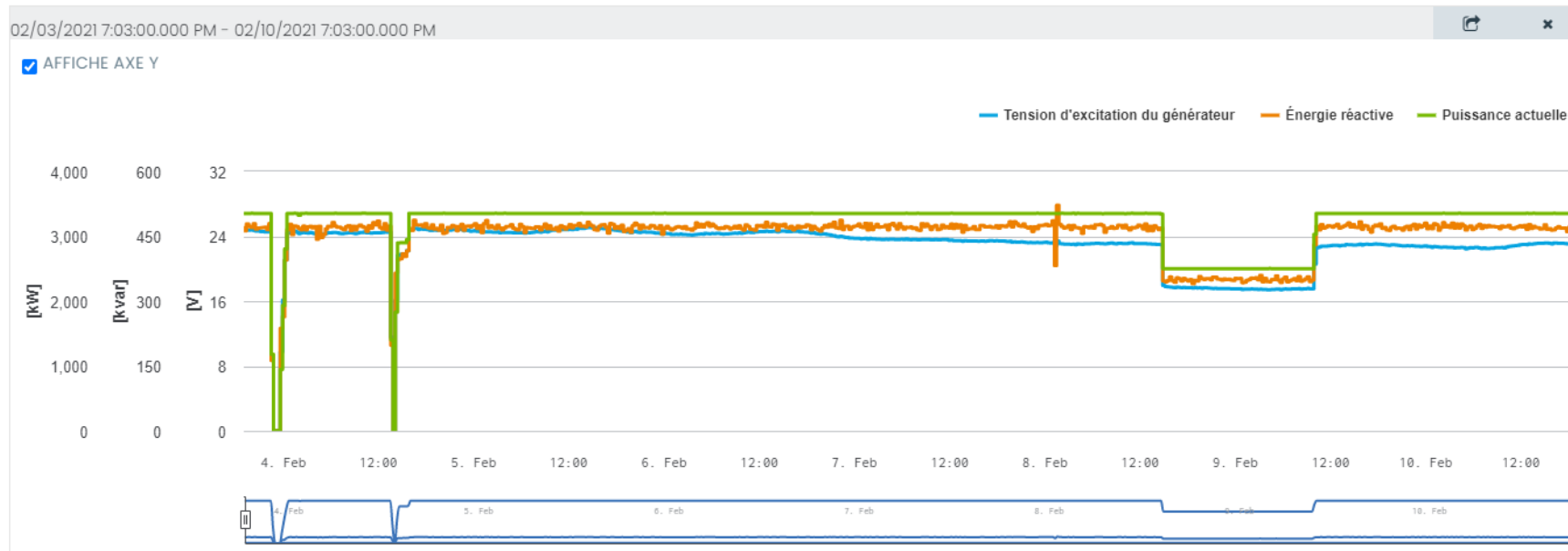
Envoyer

# Supervision d'une machine de 1200 kW



Exhaust Temp After CAT	Exhaust Temp After ATL		Intake Manifold Temperature		Bank Exhaust Temperature		30 Hz	1197 kW	0,90	
414 °C	0 °C		22 °C		363 °C		Phase 1	Phase 2	Phase 3	
Cylinders	A6		A5	A4	A3	A2	A1	1815 A	1814 A	1765 A
	A6		A5	A4	A3	A2	A1	Voltage L1L2	Voltage L2L3	Voltage L3L1
	A6		A5	A4	A3	A2	A1	392 V	391 V	392 V
Combustion Temp	358 °C	354 °C	366 °C	363 °C	371 °C	361 °C	Winding Temp U	Winding Temp V	Winding Temp W	
Ignition System	105	112	108	105	111	114	62 °C	60 °C	61 °C	

# Supervision d'une machine de 3300 kW



# TAG de 12 MW

Température paliers > 120 °

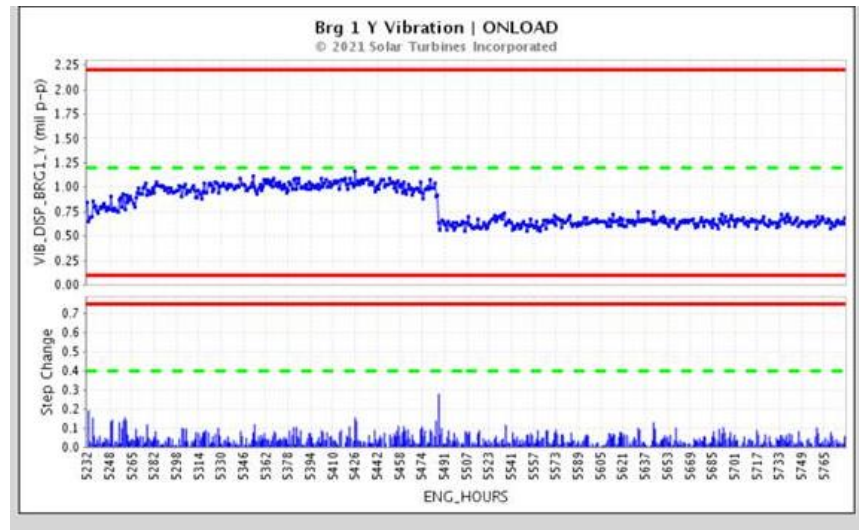
Machine HS remplacé en 22 jours



# TAG de 12 MW



Plusieurs déclenchements suite à  
Problèmes sur tension auxiliaire

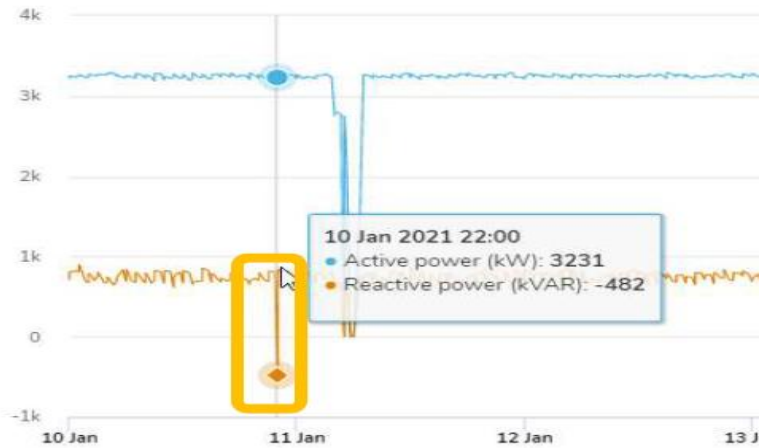
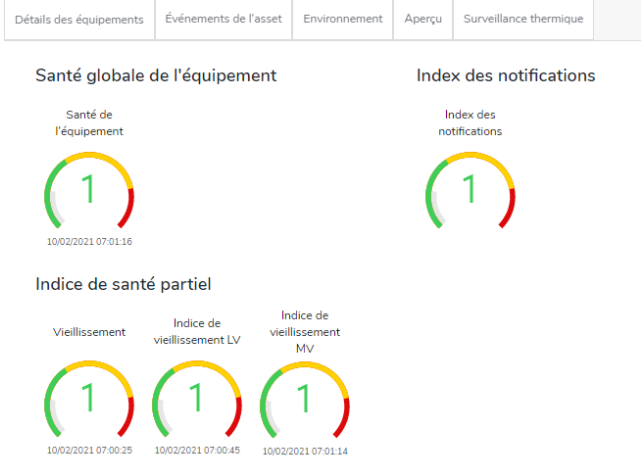
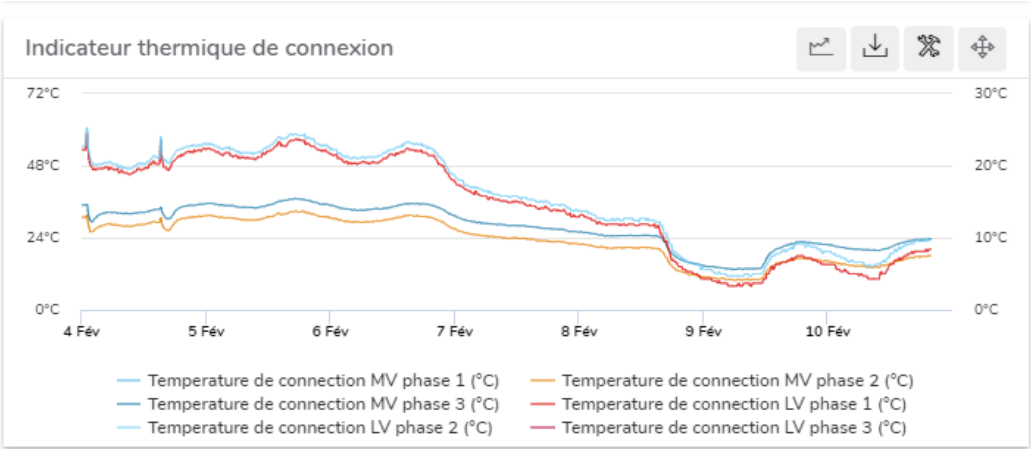
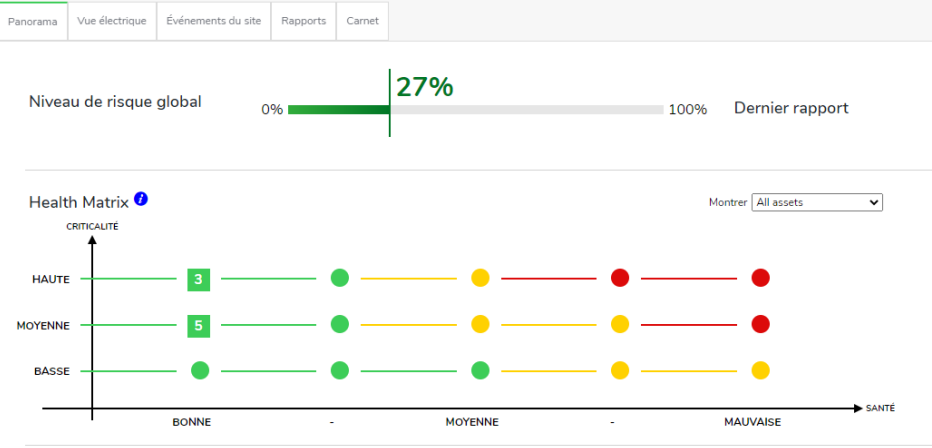


Résonnance vibratoire de la machine suite  
aux arrêts d'urgence

Retour à la normal après un arrêt « propre »



# Expérimentation en cours : supervision et prédiction matériel HTA



# VERS PLUS DE VIDÉOSURVEILLANCE





[engie-solutions.com](http://engie-solutions.com)