

***COMMENT TRAITER EFFICACEMENT LES
EAUX INDUSTRIELLES DANS LES USINES ?***

**OPTIMISATION DES NETTOYAGES EN
PLACE**

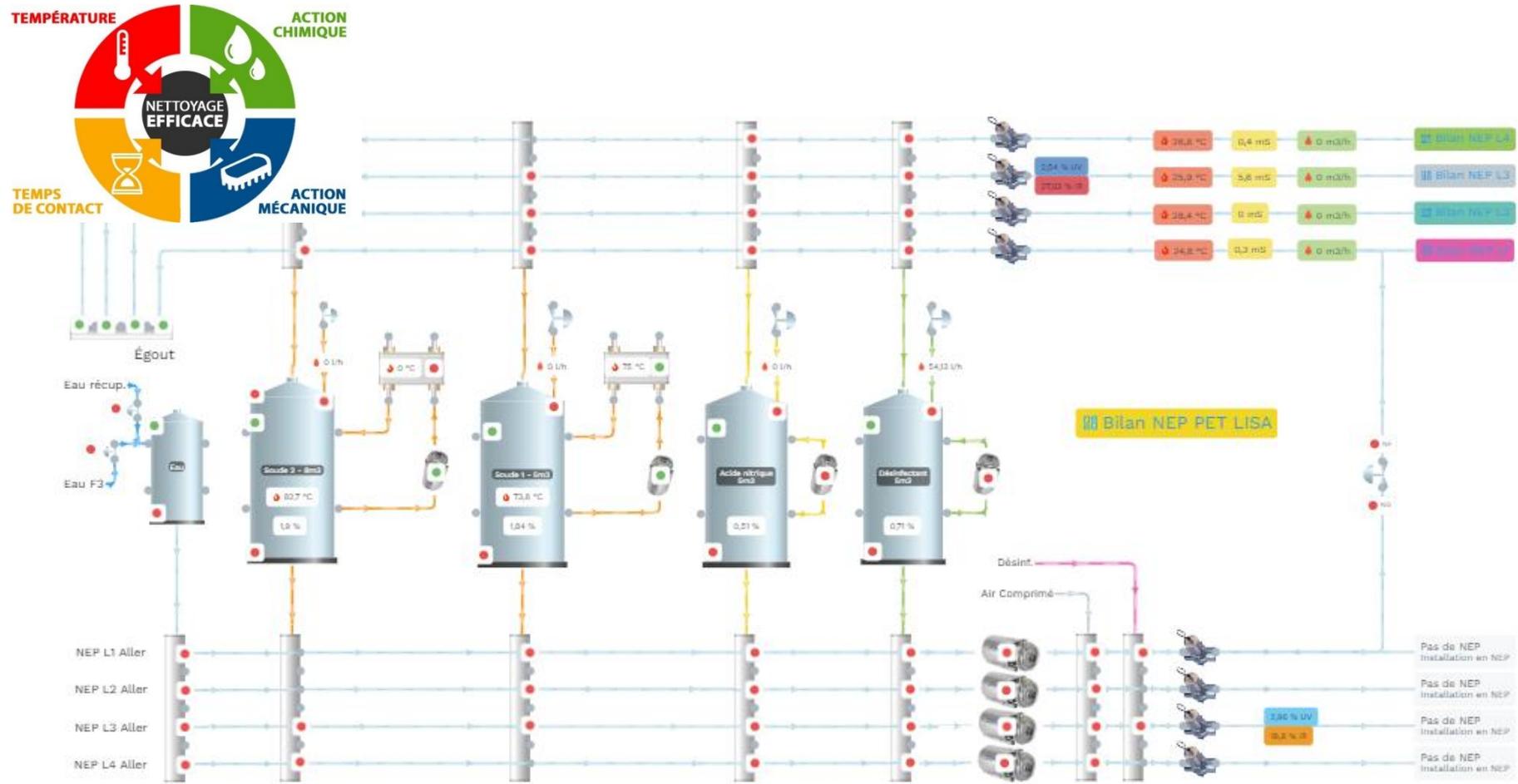
UNE USINE AGROALIMENTAIRE EST COMME UNE GRANDE CUISINE



CE QUI CHANGE C'EST LA TAILLE DES CASSEROLES...



PRINCIPE DE LA STATION DE NEP (RAPPEL)



MOC

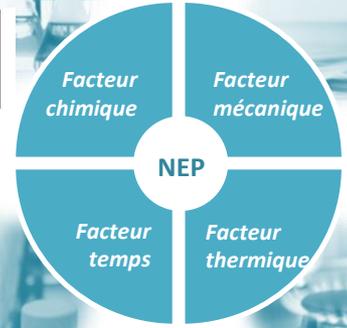
INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES
OPTIMISEZ VOS PERFORMANCES ÉNERGETIQUES

Bien cerner les coûts et les impacts

1 tonne de soude à 30%:
 ⇔ 350 kg de CO₂
 ⇔ 1.82 Mwh de gaz naturel (éq émissionsCO₂)



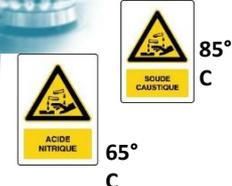
Consommation de produits lessiviels et d'eau



Productivité & Qualité
 Capacité des lignes de NEP



Consommations d'énergies



STEP

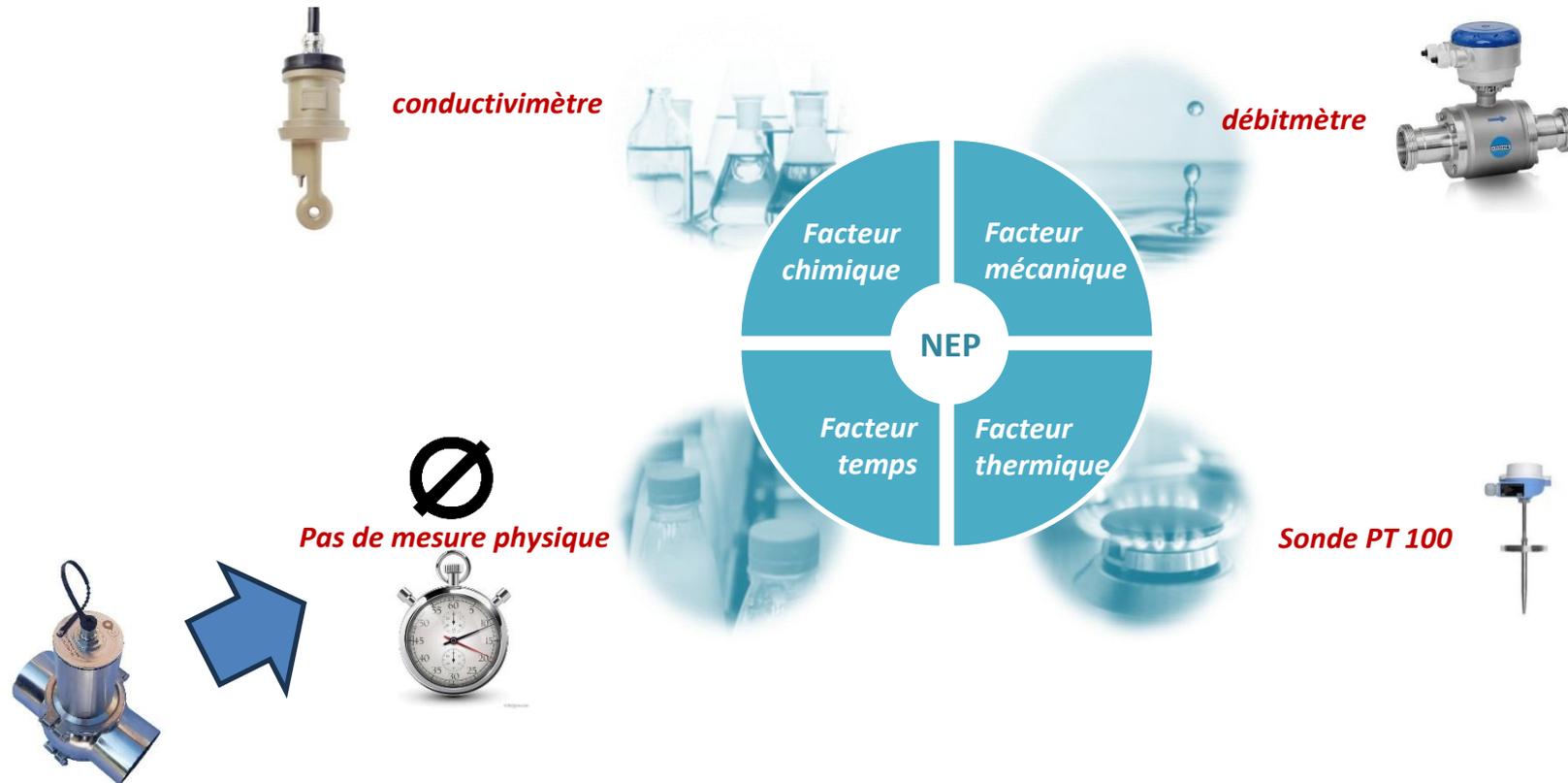


Rejet d'effluents chargés: DCO, phosphore, pH...

Boues et épandage

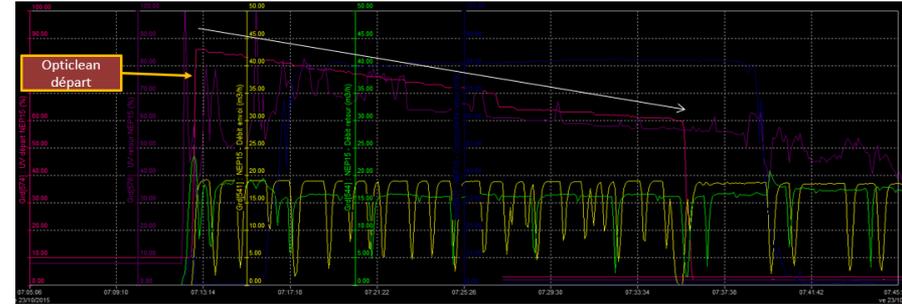


Le réglage des NEP est établi par empirisme, car l'un des paramètres du TACT ne dispose pas de mesure physique: ***“on ne maîtrise bien que ce que l'on mesure bien”***

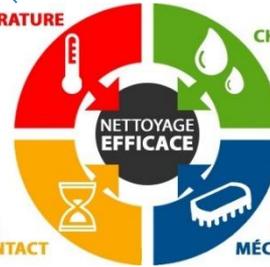


→ L'enjeu principal est donc d'optimiser ce temps et de qualifier les lavages en ligne.

NEP: UN ENJEU DE QUALITÉ CENTRAL



TEMPERATURE



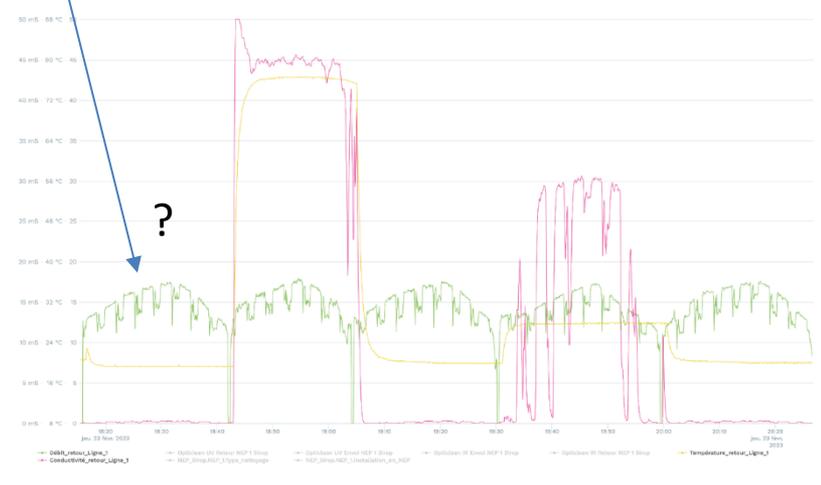
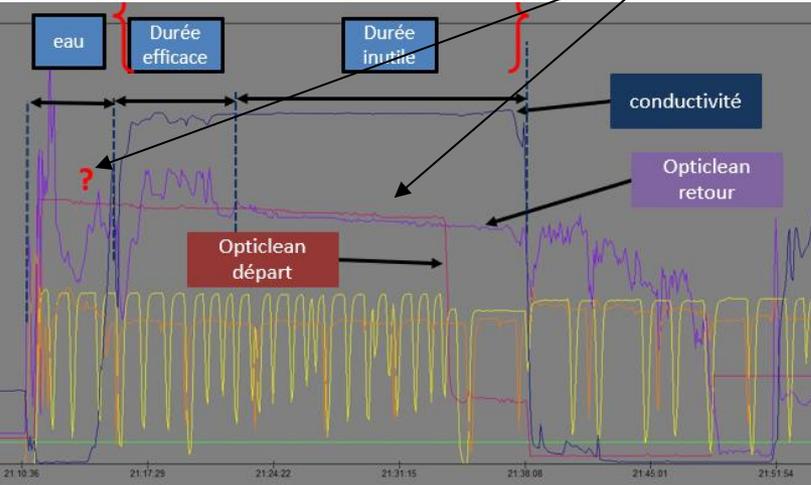
ACTION CHIMIQUE



RIEN NE PEUT SE FAIRE SANS UNE PATRFAITE MAÎTRISE DE LA QUALITE DES LAVAGES

ACTION MÉCANIQUE

TEMPS DE CONTACT



Technologie : **OptiClean** utilise une technologie optique **LED UV-IR** qui mesure continuellement la charge polluante particulaire et dissoute de la solution de nettoyage, et établit ainsi en ligne le temps de lavage optimal.

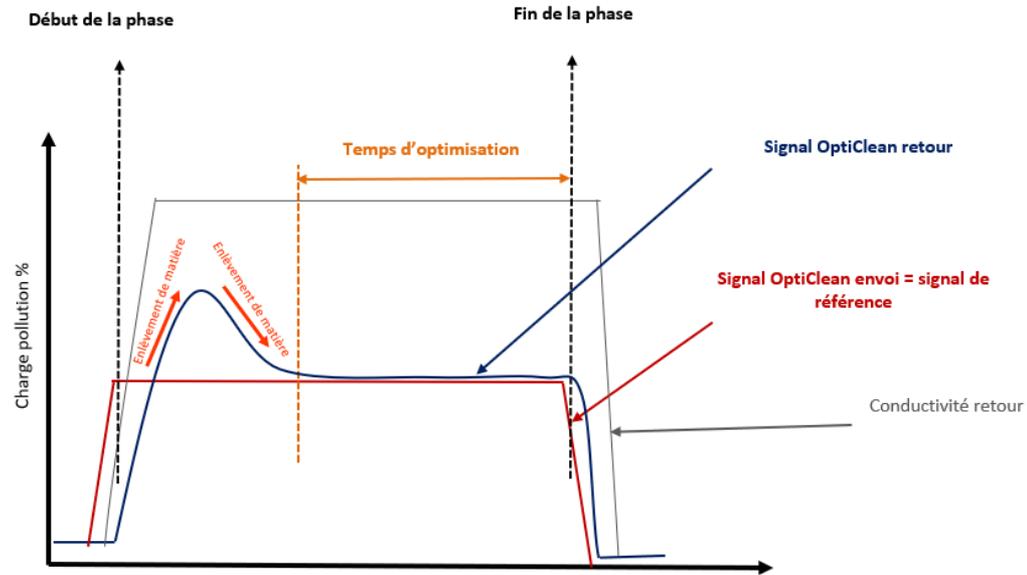
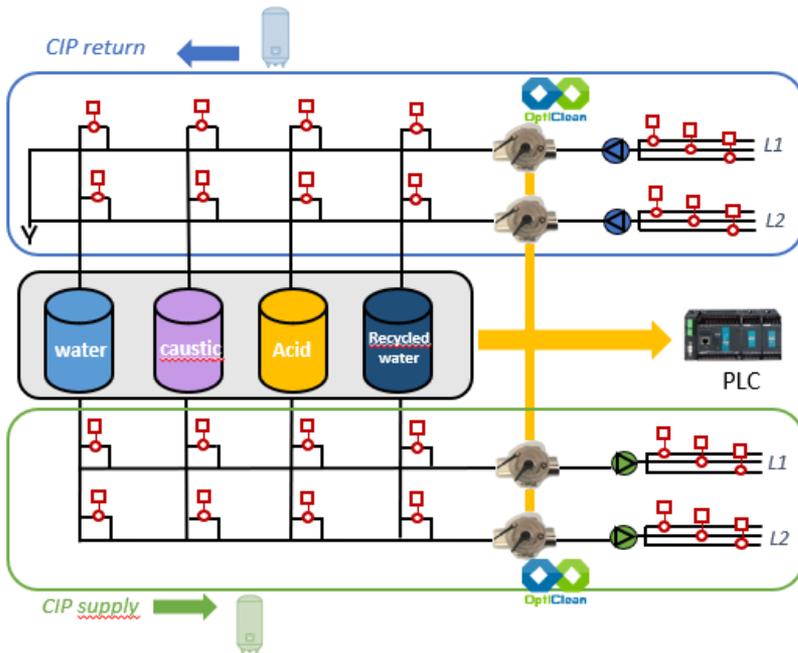
ENJEUX QUALITE

- ✓ bien **maîtriser les cycles de lavages** et de faire ainsi une **qualification continue** des CIP en fonction du besoin réel (*pas trop court : risque bactério, pas trop long : coûts*)
- ✓ **traçer** les opérations de lavages avec une meilleure maîtrise des dérives et incidents
- ✓ opérer des **tris efficaces** de solution, ce qui garantit la qualité homogène de la soude récupérée et stockée
- ✓ **qualifier la qualité des eaux** récupérées



IMPACTS ÉCONOMIQUES & ENVIRONNEMENTAUX

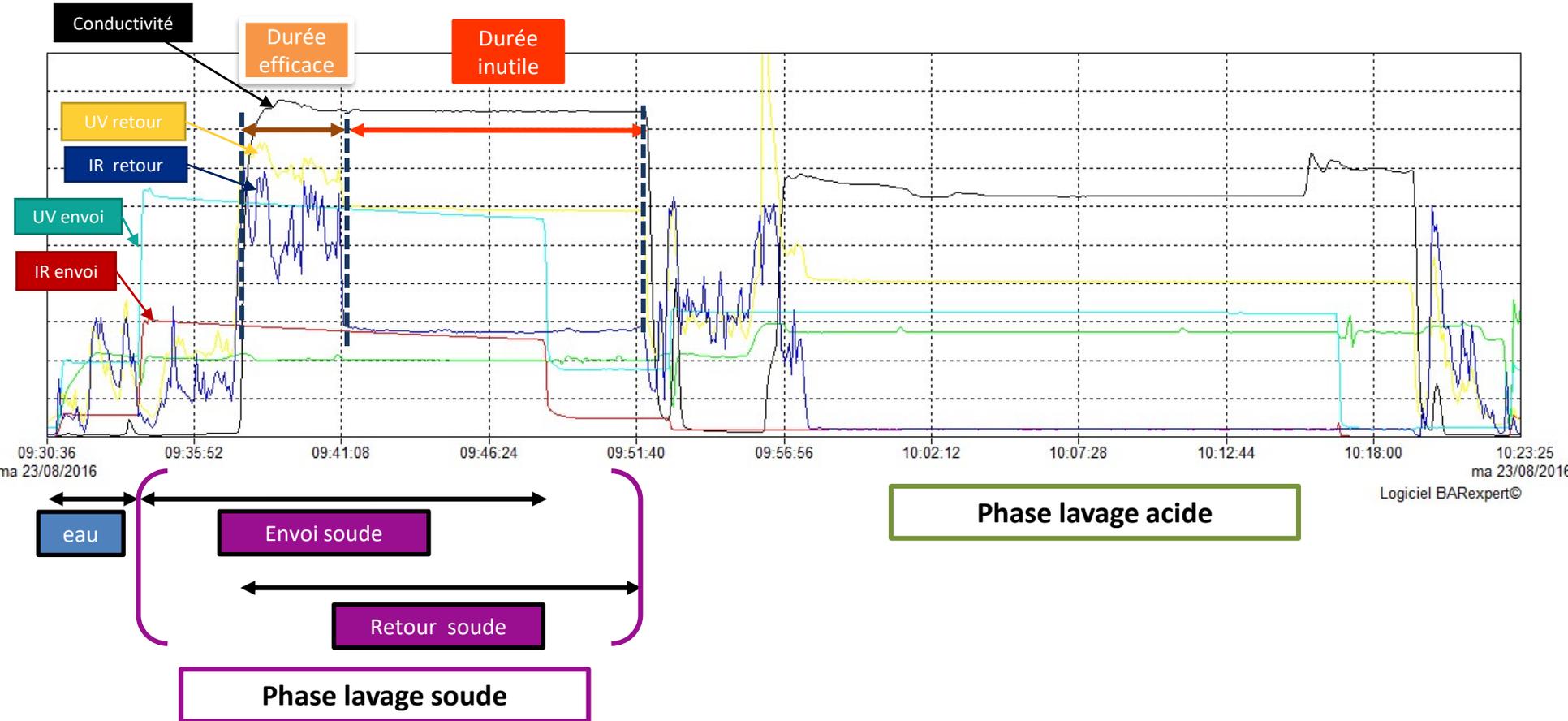
- ✓ réduire les **temps de lavages** en se calant sur le besoin réel et non sur un encrassement présumé ou théorique,
- ✓ optimiser les séquences de **rinçage-débouillage (eau et temps)**,
- ✓ **Trier efficacement les eaux de pousses (pertes matières)**
- ✓ améliorer la **charge des lignes de production (OE)** et augmenter la **capacité** de lavage de la NEP (impacts Opex et Capex).



Position des capteurs dans les boucles NEP



Optimisation des temps de rinçage et de lavage





Pôle « saveur »

Embouteillage de boissons non alcoolisées : 350 millions de litres /an



https://www.youtube.com/watch?v=K--evv4_QvQ&t=4s

Les principaux postes de consommation Eau de forage : 2 357 m³/j

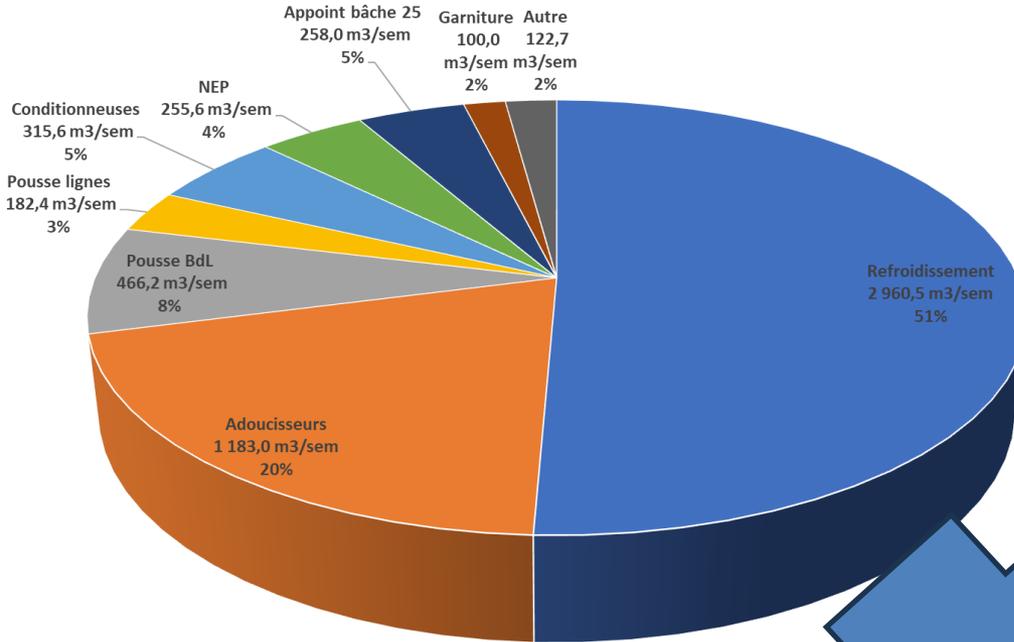


Consommation totale : 11 790 m³/semaine

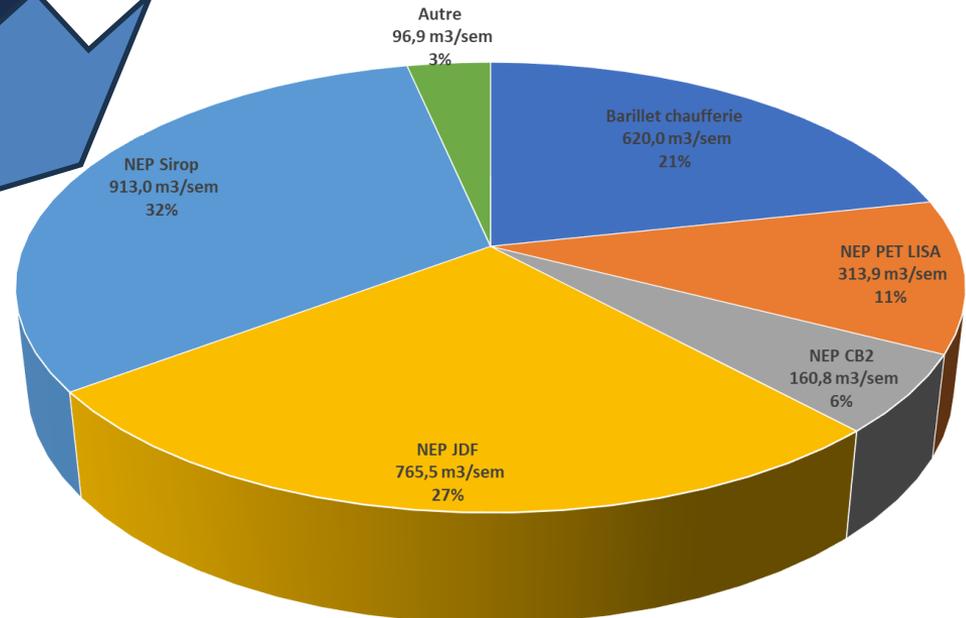
Base début 2023, situation optimisée sur bêche 25°C

NEP JdF sur eau recyclée

Répartition eau hors ingrédient



Consommateurs d'eau récupérée



LA MOITIE DE L'EAU HORS INGREDIENT EST DE L'EAU DE LAVAGE

Station Nep PET LISA

L3
Pasteurisateur LISA
Ligne transfert LISA

Station JDF L3

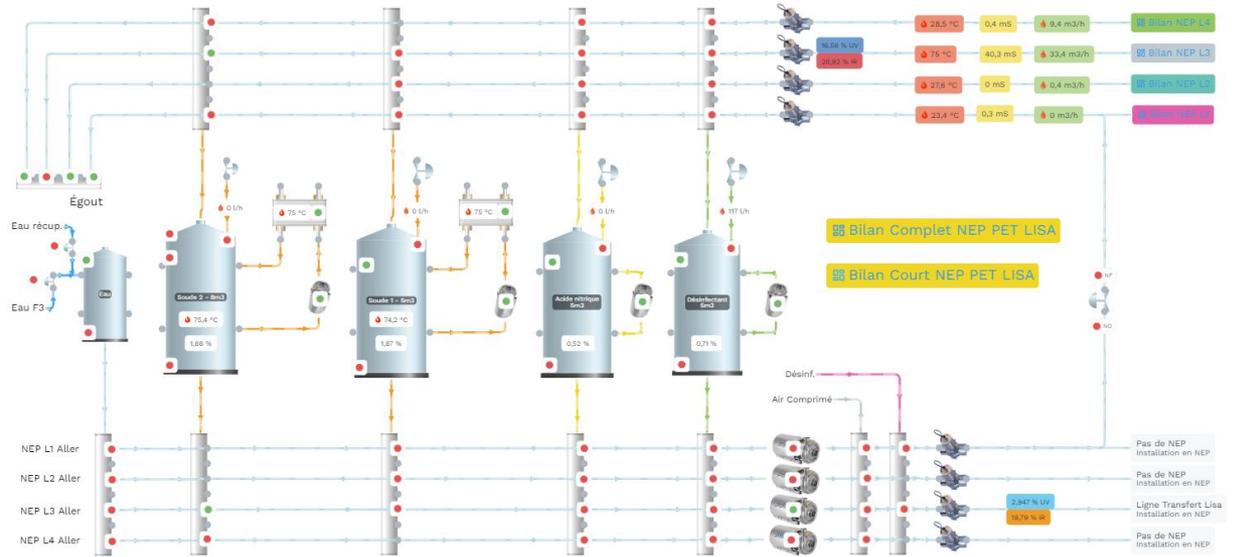
Cuve TK1
Cuve TK2
Ligne dépotage 1
Ligne Soutirage Aseptique 1
Ligne Soutirage Aseptique 2
Pasteurisateur CB2
Tank récupération CB2

Station JDF L4

Cuve TK6
Cuve TK7
Ligne dépotage 2
Pasteurisateur UHT CB7

NEP Sirop

Cuve P1
Cuve P5
Cuve Concentré SC4
Cuve Concentré SC5
Cuve Concentré SC7
Ligne réception concentré



4 lignes équipées d'Opticlean / 20



- 1 020 heures

Capacité lignes de NEP

Capacité lignes de production: impact KPIs

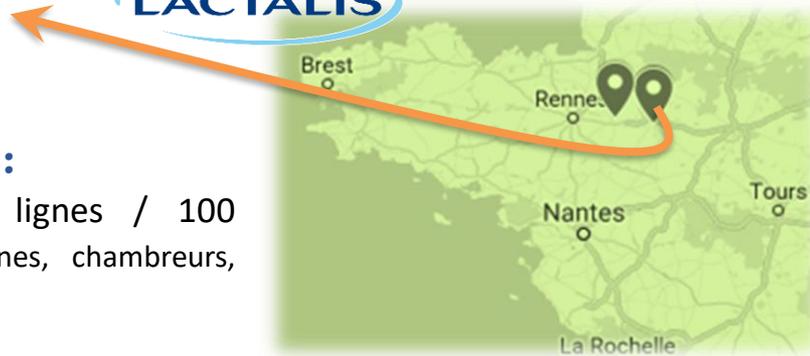


- 27 300 m³/an



- 20.4 Mw/h d'électricité par an
- pertes thermiques (non valorisées)

CAPTEURS OPTICLEAN REX LACTALIS LAVAL



Site PLF

Matériel : 8 capteurs

Périmètre du projet :

Station NEP 10 : 6 lignes / 100 équipements (tanks, lignes, chambreurs, pasteurisateurs...)

Problématique clé :

Optimiser les temps de nettoyage et en améliorer la conduite

Bilan 2018:

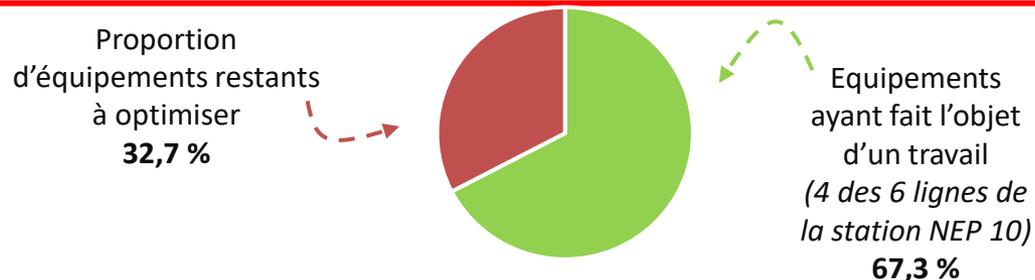
- ✓ **Gains :**
 - sur phase en soude : **1015 h/an** sur 20 équipements
 - sur phase en acide nitrique : **88 h/an** sur 7 équipements
 - Sur phase rinçage: **247 h/an , 6 500 m3/an**
 - TOTAL : **1 350 h/an**, soit **22 950€/an** (gain mini coût utilisés 17€/h NEP)
- ✓ Qualification bactériologique AVANT et APRES modifications effectuée: **validée**

Gains validés en 2019:

1800 h/an & 8000 m3/an

Objectif 2020:

3000 h/an





7, Rochambeau F49610 Soulaines sur Aubance - France

Phone : +33 (0)782 62 97 07

@ : contact@elodys.eu