



13 octobre 2016

Maitrise des N.E.P.  
Optimisation des consommations d'eau

- **MAITRISE DES N.E.P : que se passe t-il pendant mes nettoyages ?**
- **QUELLES SONT LES OPTIMISATIONS RENTABLES ?**
- **OPTIMISATION DES CONSOMMATIONS D'EAU**

# QUE SE PASSE T-IL PENDANT MON N.E.P. ?

## « on ne maîtrise que ce que l'on mesure »

- **Observer**

- Visuellement
- Mesures physico chimiques

- **Enregistrer**

- Interpréter
- Archiver

## Evaluation visuelle

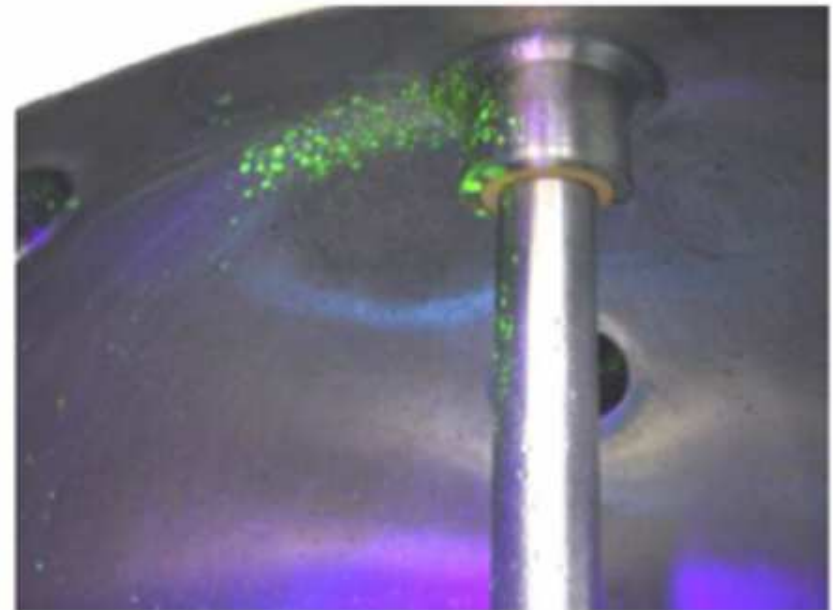


## Evaluation visuelle





## Evaluation visuelle Avec révélateurs



# Evaluation visuelle Endoscopie



## Sondes et capteurs classiques

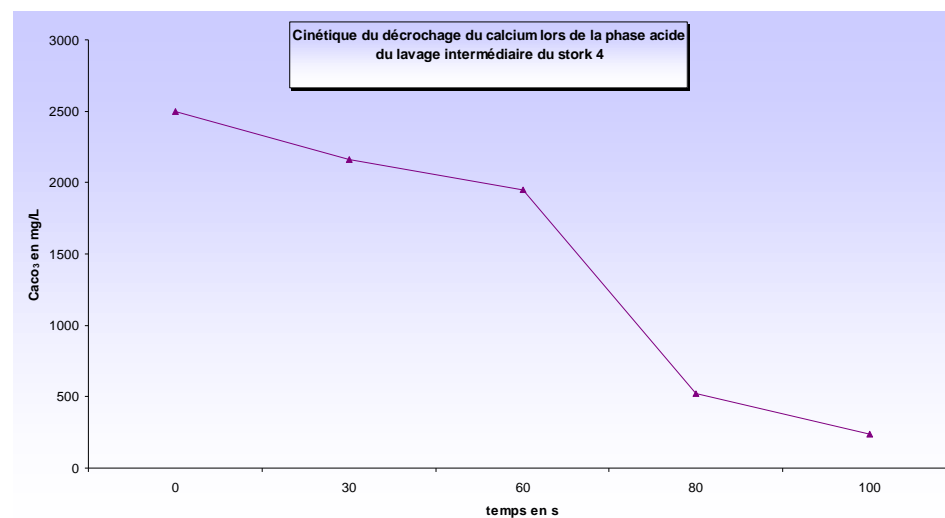
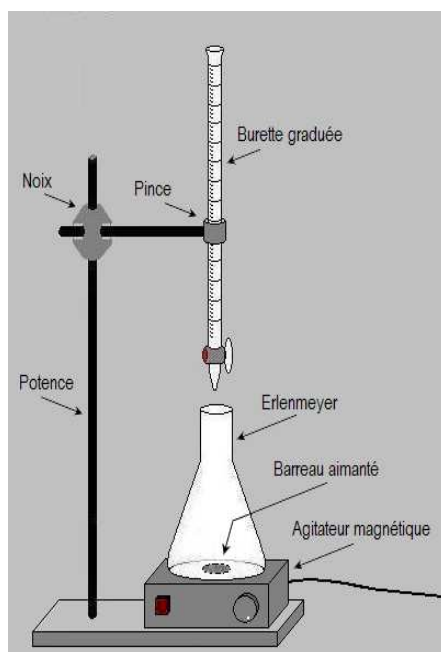




# Enregistrement

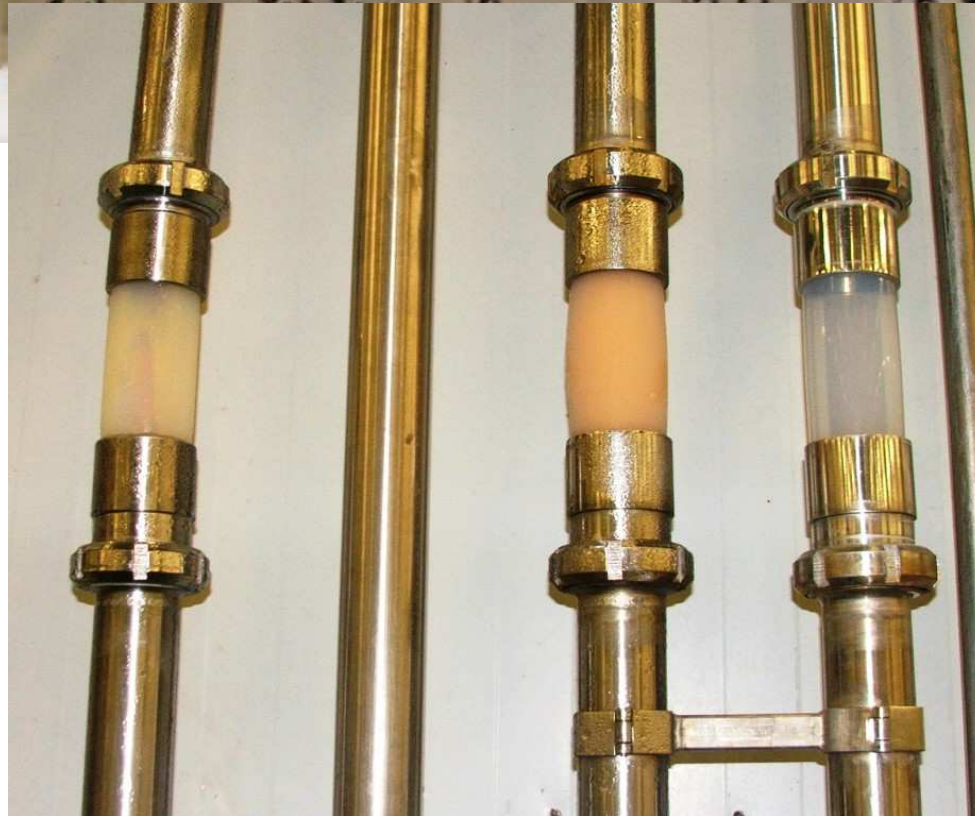
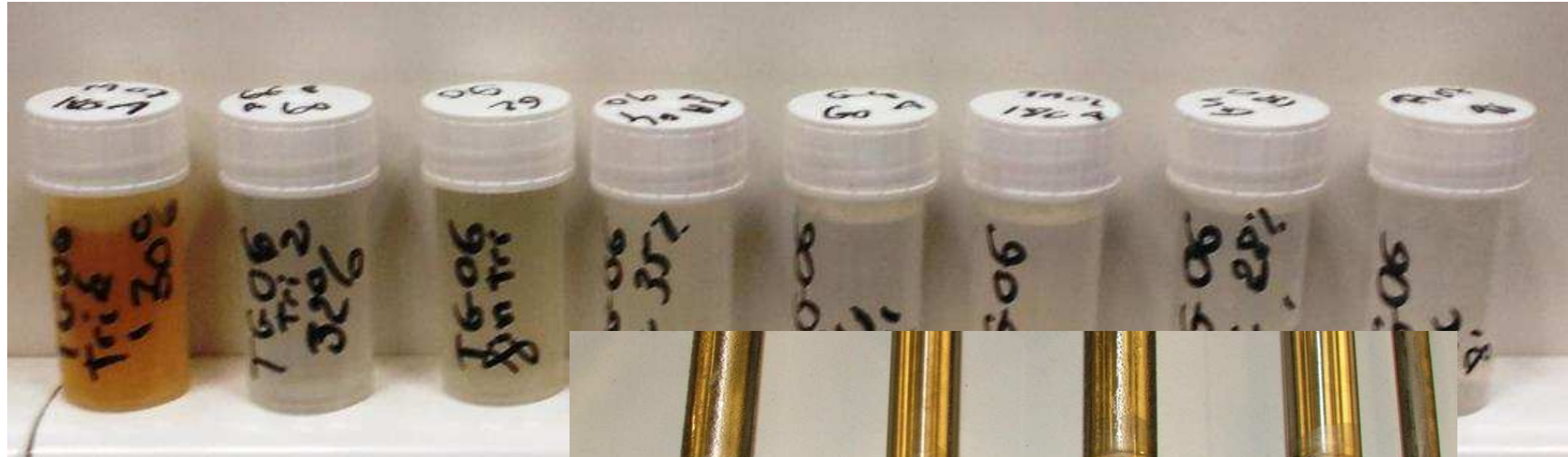


# Titration



*titrations*

## TURBIDITÉ

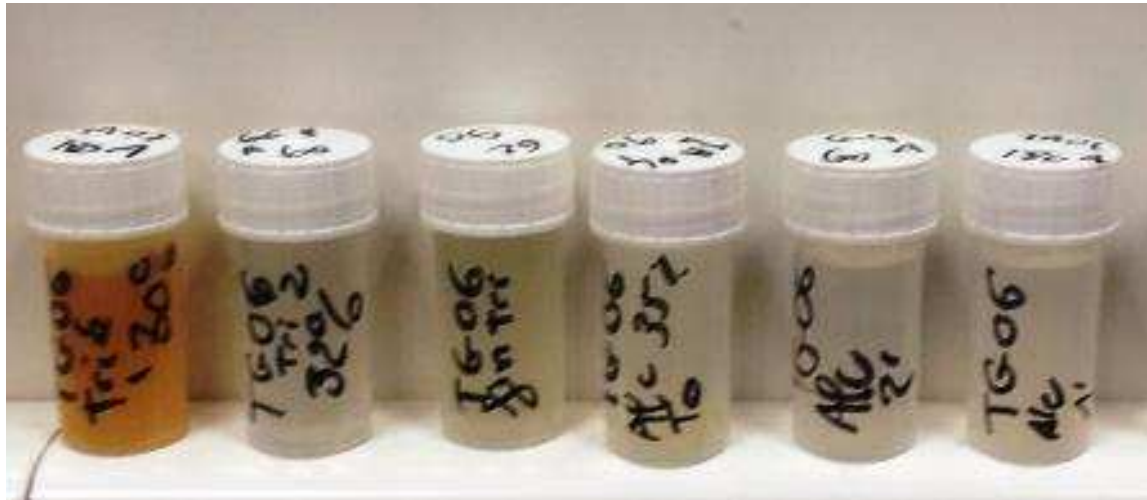




## TURBIDITÉ



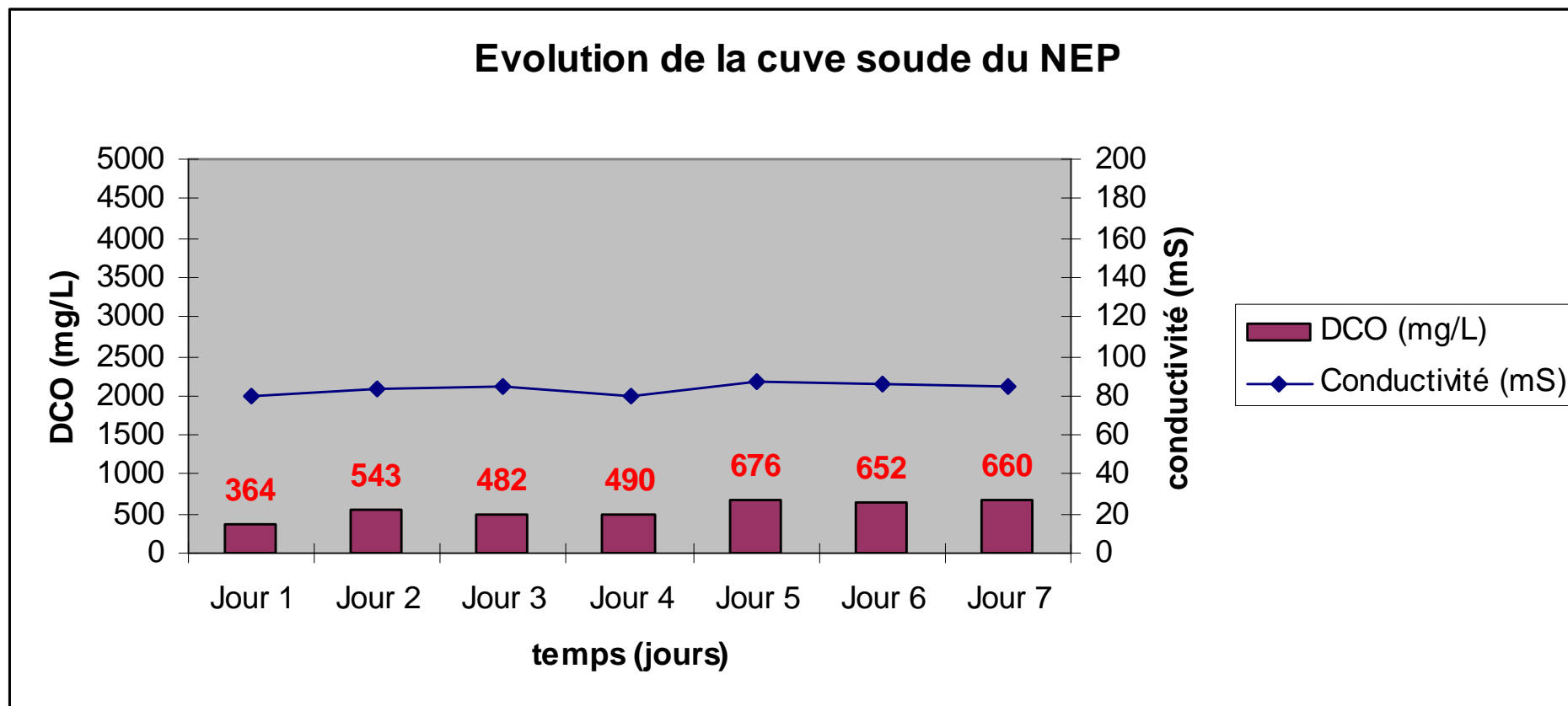
D.C.O.



Détermination de l'indice  
de demande chimique en  
oxygène (ST-DCO)



D.C.O.



## SPECTROPHOTOMETRIE

- en ligne
- en continu

MULTIPLE SPECTRUMS FOR MAXIMUM DETECTION



## Spectrophotometers can detect



Milk or other product amounts in first rinse.

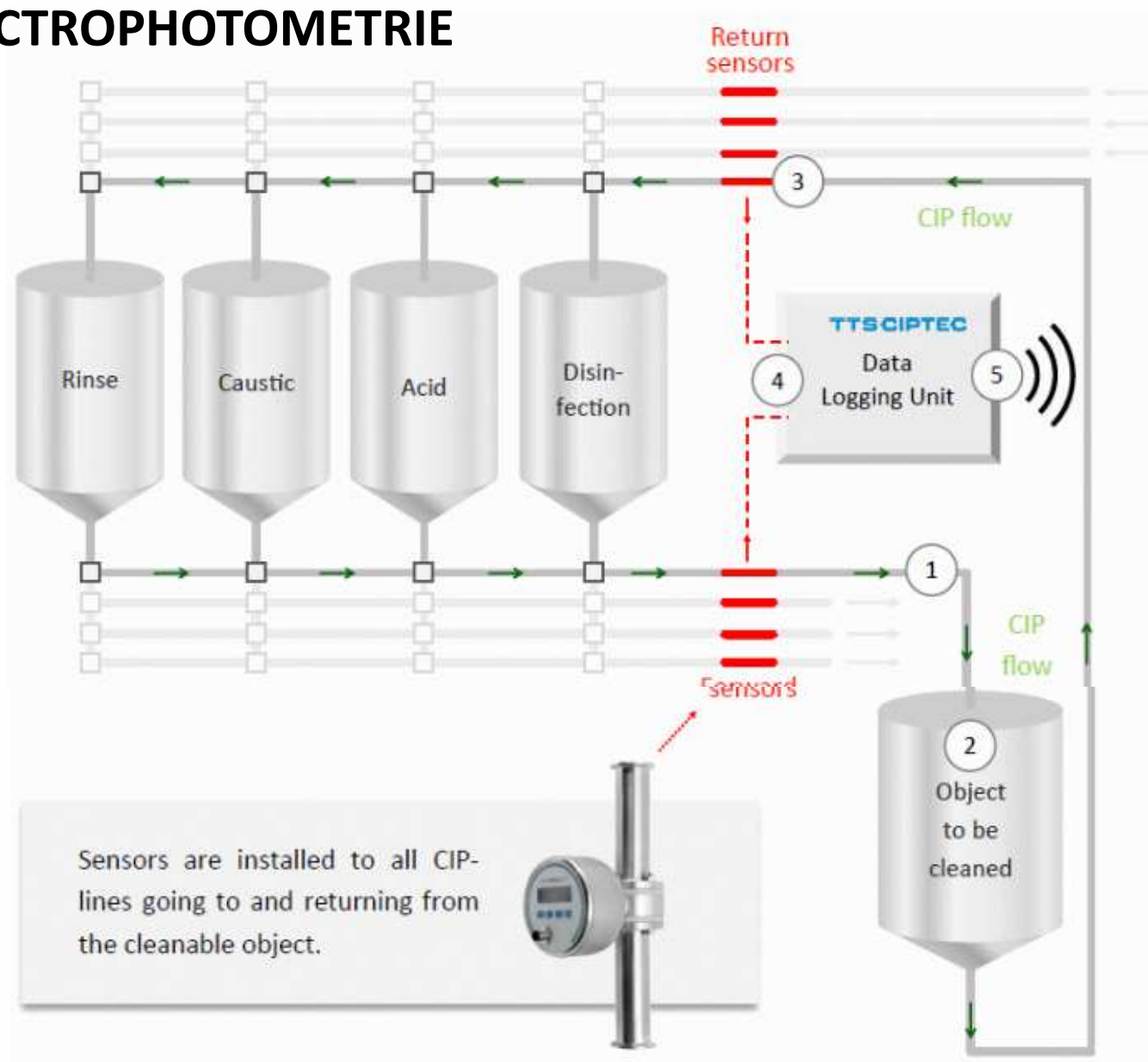


Down to 0.5 ppm of milk in cleaning chemicals.



Chemical residues in the final rinse.

## SPECTROPHOTOMETRIE



# SPECTROPHOTOMETRIE



OPTIMISER ?

- quelle valeur ?





Eau

Rejets

Amortissement du matériel de nettoyage

Corrosion

Non Qualité

Sécurité des opérateurs

Temps d'immobilisation des lignes

Energie mécanique

Produits

Contrôles

## Eau

Achat + traitement + chauffage + rejet

Cout de 1 m<sup>3</sup> = **de 0,5 € à 48 €**





## ECONOMISER L'EAU

- Au prélavage
- Au rinçage intermédiaire
- Au rinçage final
- Nettoyabilité de l'installation

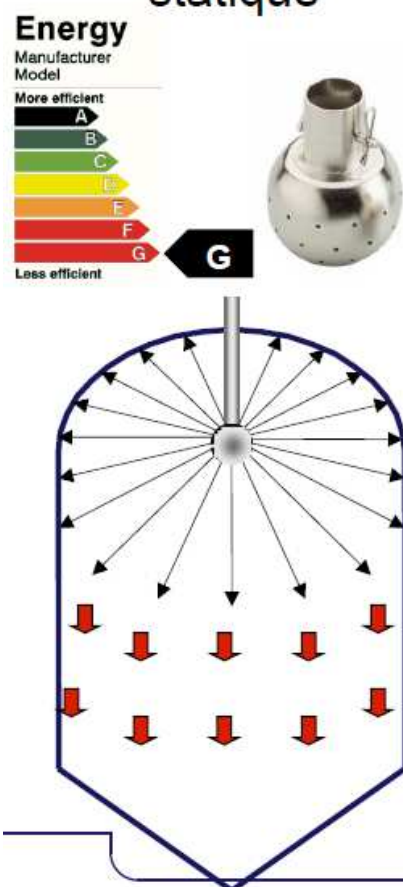


## PRELAVAGE

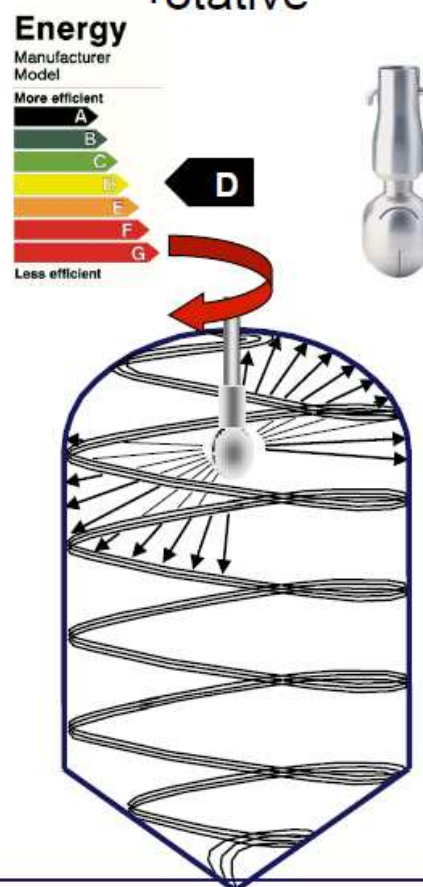
- Nécessité ?
- Récupération des fronts de pousse ?
- Disponibilité d'eau récupérée ?
- Durée ?

# PRELAVAGE

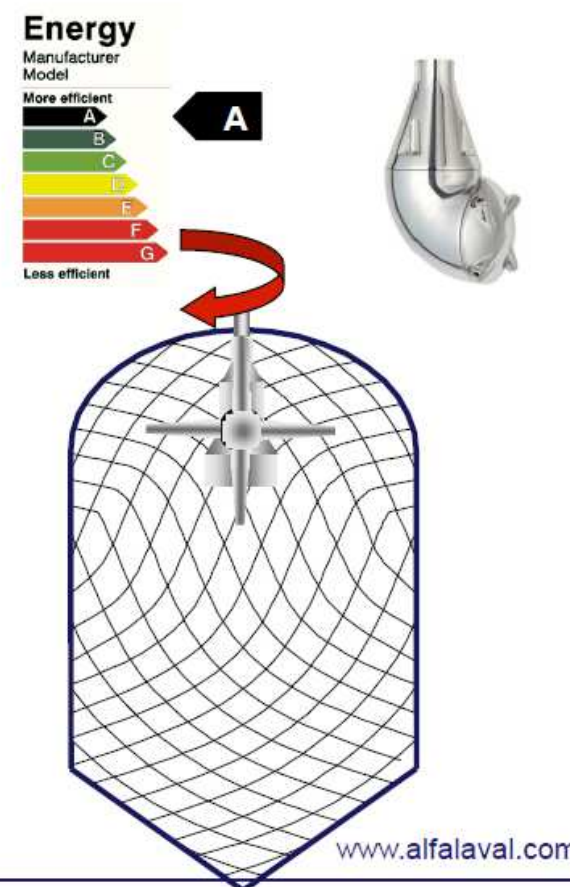
Boule de lavage  
statique



Boule de lavage  
rotative



Tête à jet rotatif

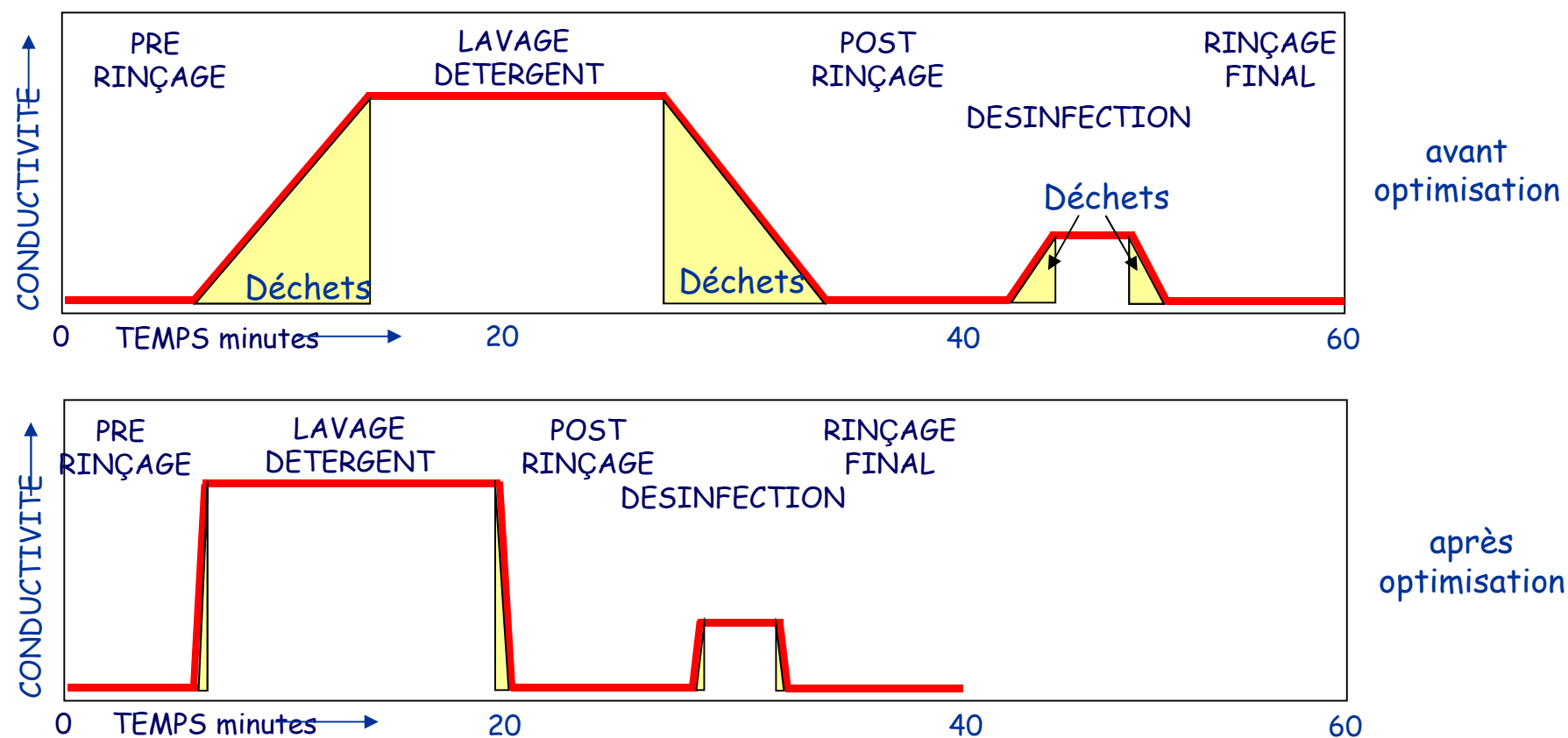




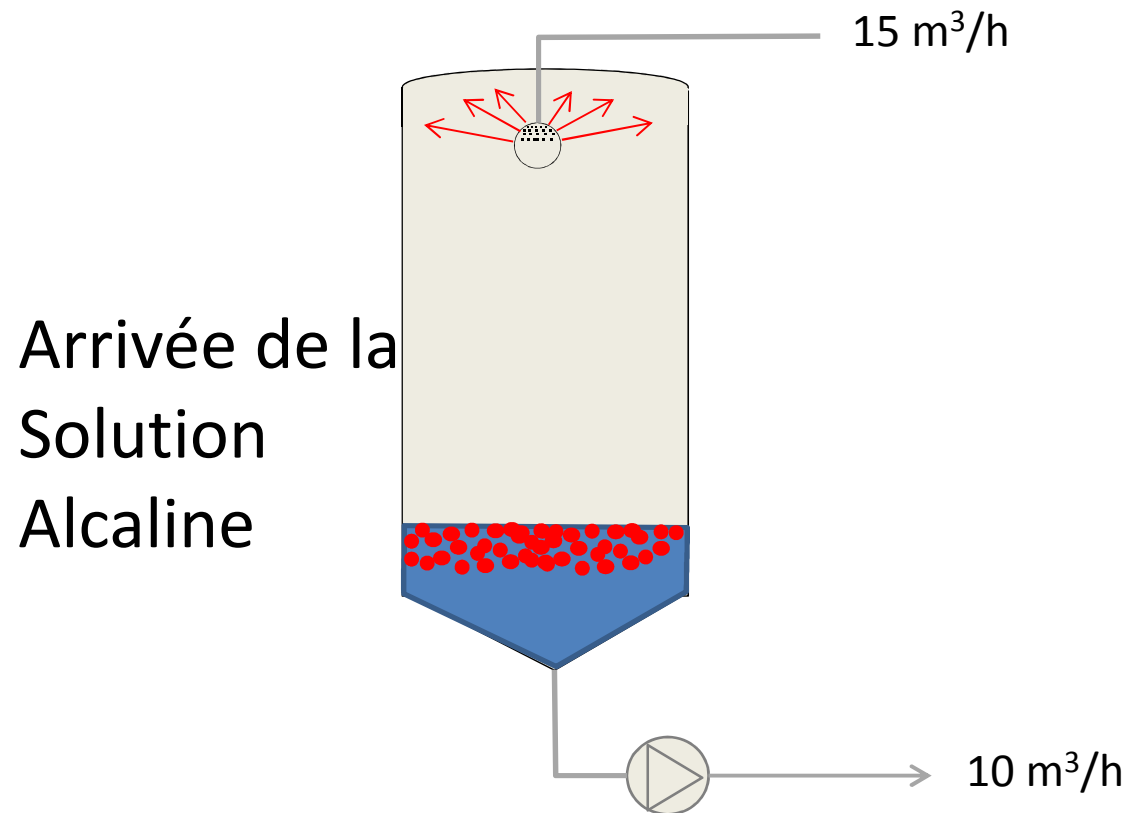
## RINCAGES INTERMEDIAIRES

- Front de dilution courts
- Drainage des circuits avant rinçage
- Pousse à l'air, chasse à l'obus
- Sur tanks, équilibrage envoi/retour
- Nettoyabilité des circuits

# RINCAGES INTERMEDIAIRES



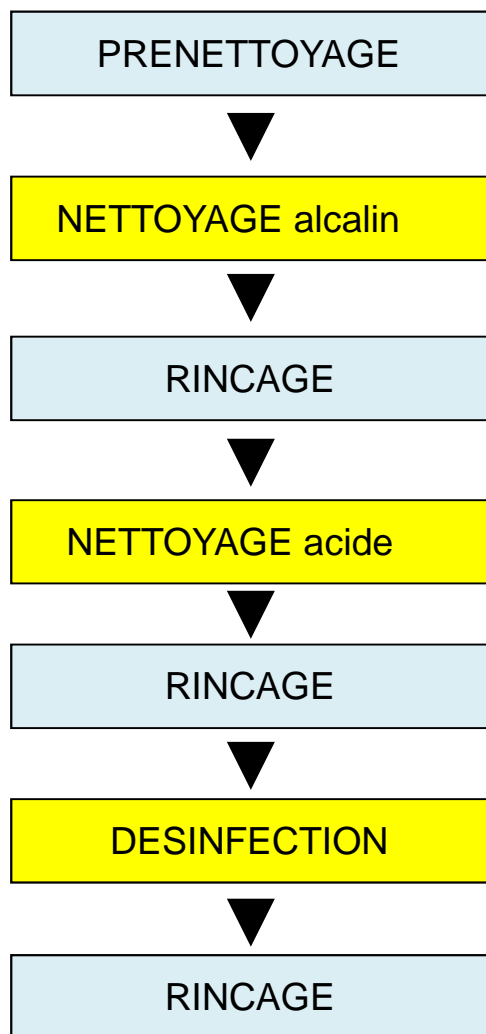
## RINCAGES INTERMEDIAIRES



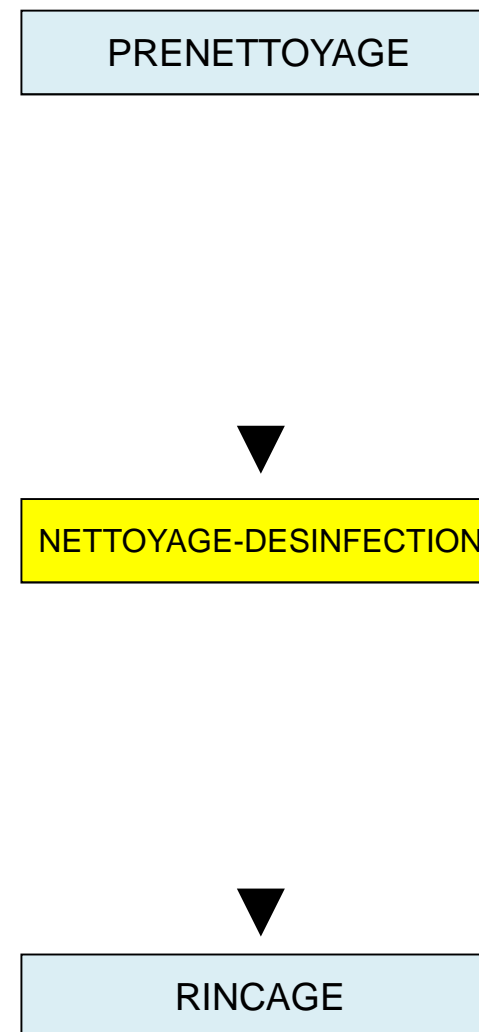
débit de reprise  $>$  débit d'arrivée

# RINCAGES INTERMÉDIAIRES, phase unique

NETTOYAGE-DÉSINFECTION SÉPARÉS



PHASE UNIQUE





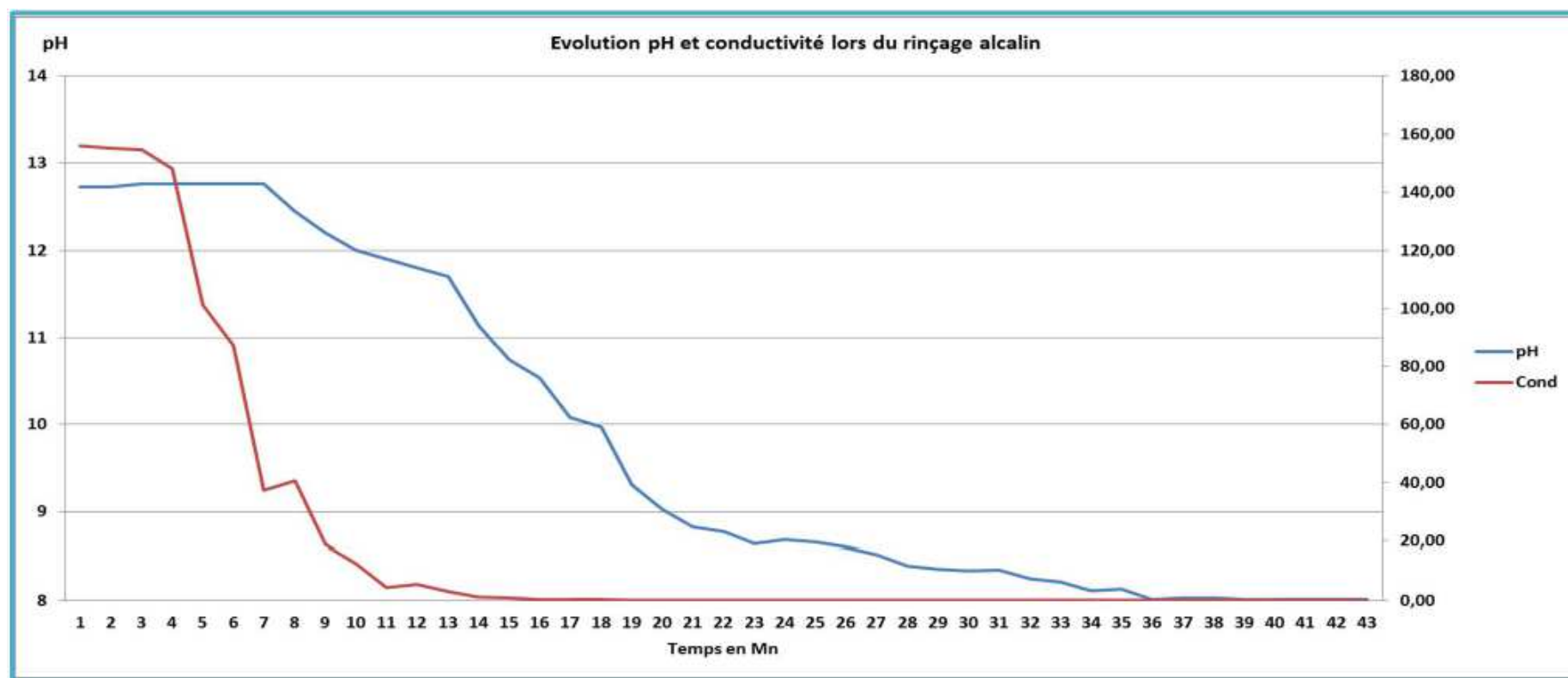
## RINCAGE FINAL

- Nécessité ?
- Objectif, durée ?

**pH 8 = 5 ppm de soude**



# RINCAGE FINAL



# NETTOYABILITE = économie d'eau

- Bras morts
- Facilité de drainage



# AVANT TOUTE DEMARCHE D'OPTIMISATION

**- QUELS OBJECTIFS ?**