

# ENVIRONNEMENT ET REFECTION D'UNE ZONE DE LAVAGE

---

Eliane CHASSOT\_ CHUV

4èmes JNS\_ 2008

# ENVIRONNEMENT ?

---

- Ensemble des conditions naturelles et culturelles dans lesquelles les organismes vivants (en particulier l'homme) se développent.
- **Protection de la nature** et défense contre la pollution et les nuisances.
- Environnement **spatial, acoustique et thermique**.

# STERILISATION CENTRALE CHUV

■ 1982



# EQUIPEMENTS

---

- 1 cabine avec jet d'eau pour le nettoyage des chariots



# EQUIPEMENTS

- 3 laveurs désinfecteurs grands consommateurs d'eau et d'énergie



# QUALITE DES PRESTATIONS

---

- Nettoyage correct ... après un lavage manuel pour pratiquement tous les DM
- Désinfection ?
- Séchage ?

# PLANS DE TRAVAIL

- En inox

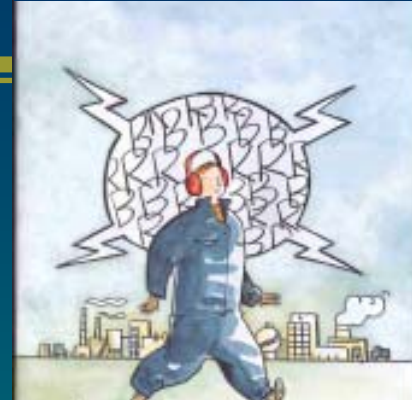
- ❖ Linges contre le bruit et la luminosité.



# CONDITIONS DE TRAVAIL

---

- Bruit
- Chaleur
- Humidité





# PROJET STELA

---

- 1ères réflexions 1999
- mise en place du projet 2004-2005
- réalisation février 2006 – janvier 2007
  - ❖ 4 étapes (pas d'interruption de la production)
- inauguration mars 2007

# PROJET STELA

---

- Changement des équipements
  - ❖ laveurs désinfecteurs
  - ❖ cabines de lavage
- Remplacement des tables de travail

# PROJET STELA

---

- Changement des **luminaires** :
  - ❖ Nombre de lux suffisant
  - ❖ Lumière blanche et non jaune
  
- Réfection des **plafonds**
  - ❖ Isolation sonore

# PROJET STELA

---

- Réfection des sols :
  - ❖ Suppression du carrelage
- Réfection des murs

# ETUDE DU PROJET

---

- Chef de projet (services techniques CHUV)
- Ingénieur bio médical
- Stérilisation centrale
- Ingénieurs services techniques CHUV  
(Chauffage/ventilation/climatisation, sanitaire et électricité)

# DEFINITION DES BESOINS

---

- Avec le soucis

- ❖ d'un flux adéquat du matériel
- ❖ de l'amélioration des conditions de travail
- ❖ de la qualité du nettoyage des DM
- ❖ du rendement (dépannage pôle STERBOP)

# RECHERCHE DES EQUIPEMENTS

---

❖ Visite de différents sites :

Recherche de l'équipement

- le plus performant répondant à nos besoins
- le plus silencieux : mesure des décibels en pleine activité.
- avec une bonne accessibilité technique

# DEFINITION DU CAHIER DE CHARGE

---

- Type de LD
  - ❖ description du matériel à traiter (photos et statistiques)
- Validation selon ISO 15883
- Zone d'implantation (surface utilisable)
  - ❖ plans avec équipements existants



# DEFINITION DU CAHIER DE CHARGE

---

- Références pour équipements

- ❖ améliorations suite à l'installation d'un tunnel à STERBOP

- ❖ châssis : solidarisation des modules pour plus de stabilité lors des déplacements des supports de charge.

# APPEL D'OFFRES

---

- Différents fabricants de LD représentés en Suisse.
  - ❖ Coût par cycle
  - ❖ Conditions / contrat de maintenance
    - ❖ entretien périodique (coût)
    - ❖ prix des pièces
    - ❖ délai d'intervention

# PROBLEME TECHNIQUE ...

---

- Elimination des eaux
  - ❖ pas d'élimination dans les égouts d'eau d'une température  $> 60^{\circ}\text{C}$
  - ❖ ajout d'eau froide pour baisser la température

# PROBLEME TECHNIQUE ...

---

- ❖ augmentation de la quantité d'eau utilisée
- ⇒ augmentation du coût d'exploitation
- ⇒ perte de calories
- ⇒ problème éthique

# ENVIRONNEMENT ?

---

- Récupération d'énergie
  - ❖ comment ré utiliser la chaleur de l'eau de la désinfection thermique
  - ❖ comment diminuer la température avant élimination.

# ECHANGEUR

- Mise en place d'un échangeur à l'étage inférieur.

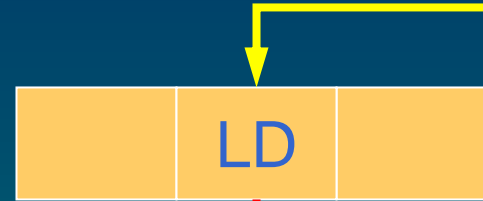


- ❖ l'eau utilisée pour la désinfection thermique passe dans l'échangeur.
- ❖ l'eau servant à la désinfection thermique du cycle suivant est pré chauffée par échange de calories

# INSTALLATION POUR LA RECUPERATION DE CHALEUR

Stérilisation 04

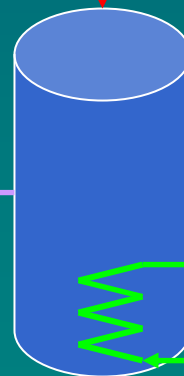
Eau démin.  
de la désinfection  
thermique à 90°C



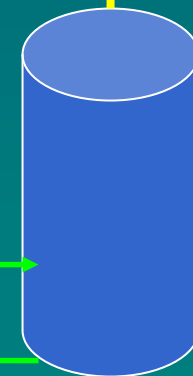
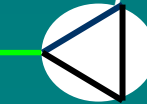
Eau démin.  
préchauffée  
entre 40°C  
et 50°C

Local  
technique 03

*Ecoulement eau usée  
environ 50°C*



Pompe



*Eau démin.  
froide à 17°C*

# INVESTISSEMENT

- Echangeur + tuyaux + alarmes

≈ Fr. 60'000.-





# ECONOMIES

---

- Energie :

- ❖ Chauffage de l'eau par de la vapeur surchauffée.
- ❖ Coût de la vapeur surchauffée

# ECONOMIES

---

## ■ Eau :

- ❖ Quantité devant être utilisée pour le refroidissement avant évacuation ( $\cong 30\text{l}$  par cycle).
- ❖ Coût de l'eau + taxe d'élimination

Soit  $\cong$  Fr.9'000 par année

# ECONOMIES

---

- Durée du cycle :
  - ❖ Arrivée en plateau de désinfection thermique plus rapide.
  - ❖ Gain de  $\cong 1/3$  du temps de chauffage
  - ❖ Augmentation du rendement de  $\cong 30\%$

# ET EN PLUS ...

---

- Economies supplémentaires en énergie :
  - ❖ Centrale de dosage
    - ❖ Tubes d'alimentation en inox sans raccord avec effet de poussée (pompe)
      - ❖ Meilleure qualité du débit des produits.

# ENVIRONNEMENT TECHNIQUE

- Accès machine facilité
  - ❖ Local technique entre les 2 tunnels



# ENVIRONNEMENT TECHNIQUE

---

- Accès machine facilité
  - ❖ Local technique proche des cabines



# ENVIRONNEMENT HUMAIN

---

- Amélioration considérable des conditions de travail

- ❖ Luminosité des locaux

- ❖ Lumière blanche et lux en suffisance



# ENVIRONNEMENT HUMAIN

## ❖ Insonorisation

- ❖ LD émettant peu de décibels
- ❖ Parois des LD avec isolation phonique
- ❖ Plafonds avec plaques absorbant les sons





# ENVIRONNEMENT HUMAIN

- ❖ Taux d'humidité contrôlé
  - ❖ Présence au dessus des LD d'une évacuation de la vapeur



# ENVIRONNEMENT HUMAIN

- ❖ Vastes plans de travail en matière synthétique (CORIAN®)



- ❖ pratiques
- ❖ peu bruyants
- ❖ d'un nettoyage aisé
- ❖ économie de linges....

# ENVIRONNEMENT HUMAIN

- ❖ Environnement de travail fonctionnel, plaisant, lumineux et coloré.



# DONC ...

---

- Aspect technique :
  - ❖ Economies réalisées non négligeables
    - ❖ Coût : eau, énergie
    - ❖ Temps : durée du cycle
    - ❖ Rendement : possibilité d'augmenter l'activité  
(clients externes)
  - ❖ Ethique écologique respectée

# DONC ...

- Aspect humain :

- ❖ Satisfaction de l'équipe dans un poste de travail pas toujours valorisant ni valorisé...



# CONCLUSION

---

- Il est indispensable de
  - ❖ préparer le projet,
  - ❖ envisager toutes les possibilités,
  - ❖ discuter avec les différents corps de métier
    - ❖ les solutions apparaissent

# REMERCIEMENTS

---

- M. Francisco PUERTAS,  
Chef section bâtiments  
et responsable du projet STELA
  
- M. Jean-Jacques RAPIT,  
Chef de projet sanitaire

# Merci !

