

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

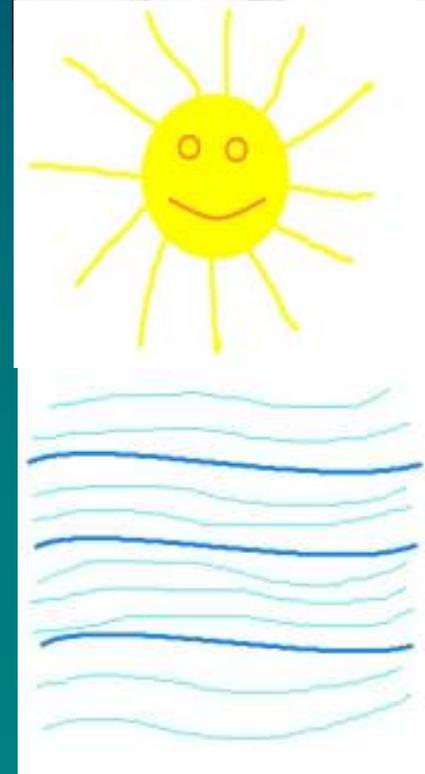
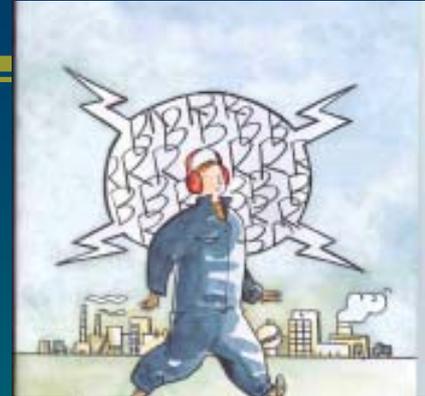
- En inox

- ❖ 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.

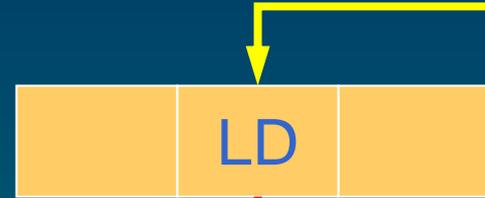


- ❖ l'eau utilisée pour la désinfection thermique passe dans l'échangeur.
- ❖ l'eau servant à la désinfection thermique du cycle suivant est pré chauffée par échange de calories

INSTALLATION POUR LA RECUPERATION DE CHALEUR

Stérilisation 04

Eau démin.
de la désinfection
thermique à 90°C



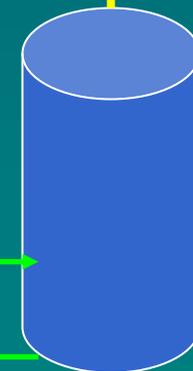
Eau démin.
préchauffée
entre 40°C
et 50°C

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 !

