

# WORKSHOP 2006

## MECHANIZATION OF PRODUCTION & EQUIPMENT

December 12<sup>th</sup> & 13<sup>th</sup>, Accra, Ghana



Jean-François MARCILLY, Laboratoires COSMALIA, FRANCE



# 1. Standard organization of a Manufacturing Laboratory

## 1.1 Various modules:

- a) Storage of raw materials and empty bottles
- b) Laboratories for Controls
- c) Cloakrooms
- d) Weighing rooms
- e) Manufacturing rooms
- f) Packaging rooms
- g) Packing rooms
- h) Storage of the finished products

1.2 The structure: two stages, triples skin, plugs of ground, wall linings

1.3 Entering flows: water (of cleaning tepid & demineralization), electricity, compressed air (site of the electric compressor)

1.4 Outgoing flows: used water, compressed air used

1.5 Air-conditioning: air filtered in overpressure

1.6 Cleanings: technique of six flows and seven flows..

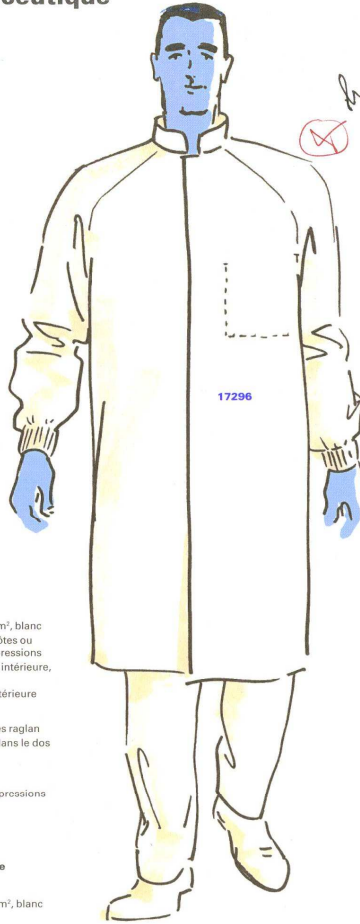
1.7 The possible cleaning of the bottles



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**WATH** WEST AFRICA TRADE HUB  
CENTRE OUEST-AFRICAIN  
POUR LE COMMERCE

collection pharmaceutique



**17296**  
blouse  
modèle mixte

- hygiène**
- PC 65/35, 245 g/m<sup>2</sup>, blanc
  - poignets bord-côtes ou réglables par 2 pressions
  - 1 poche poitrine intérieure, à gauche
  - pas de poche extérieure

- confort**
- manches longues raglan
  - 38 cm de fente dans le dos

- finition**
- col officier
  - fermeture par 6 pressions cachées

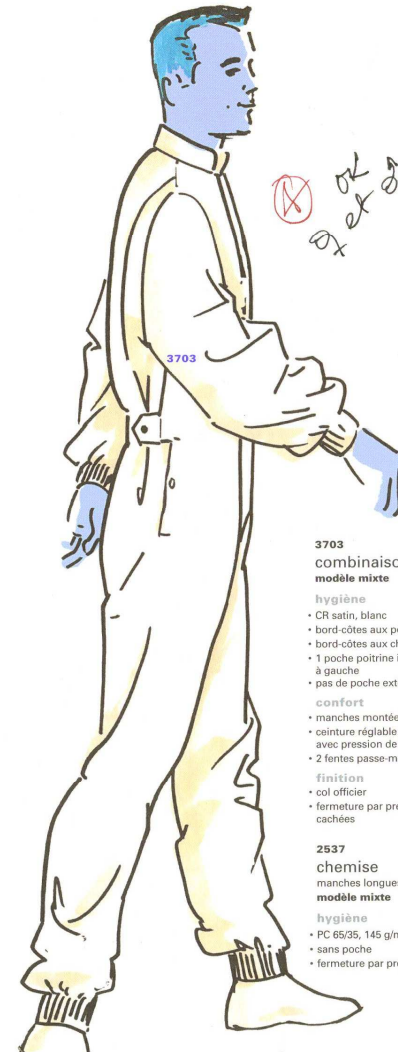
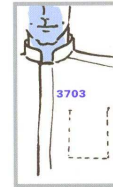
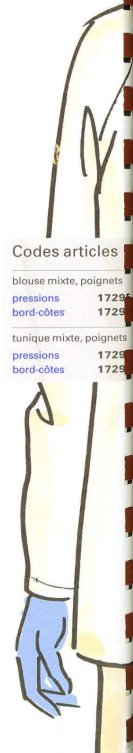
**2009**  
pantalon  
modèle homme

- hygiène**
- PC 65/35, 245 g/m<sup>2</sup>, blanc
- confort**
- pantalon à pinces
  - ceinture élastiquée, sur les deux côtés, 5 passants
  - 2 poches à l'italienne

- finition**
- braguette avec 1 bouton et 3 pressions sous rabat

Codes articles

blouse mixte, poignets	
pressions	17296
bord-côtes	17296
tunique mixte, poignets	
pressions	17296
bord-côtes	17296



**3703**  
combinaison  
modèle mixte

- hygiène**
- CR satin, blanc
  - bord-côtes aux poignets
  - bord-côtes aux chevilles
  - 1 poche poitrine intérieure à gauche
  - pas de poche extérieure

- confort**
- manches montées
  - ceinture réglable par patte avec pression de chaque côté
  - 2 fentes passe-main

- finition**
- col officier
  - fermeture par pressions cachées

**2537**  
chemise  
manches longues  
modèle mixte

- hygiène**
- PC 65/35, 145 g/m<sup>2</sup>, blanc
  - sans poche
  - fermeture par pressions

REF: 5910/2



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**WATH** WEST AFRICA TRADE HUB  
CENTRE OUEST-AFRICAIN  
POUR LE COMMERCE

- **Composition de la tenue**

**Une charlotte (ou calot)** : les cheveux sont une source importante de poussières, micro-organismes, et autres éléments (le cheveu lui-même) susceptibles de salir les produits. Il faut absolument éviter que ces contaminants ne se retrouvent dans les produits finis et viennent nuire à leur qualité ; la charlotte, correctement enfoncée sur la tête et recouvrant tous les cheveux, va jouer le rôle de barrière et de rétention des contaminants c'est pourquoi il ne faut pas manipuler la charlotte (mettre ou enlever).

**Une paire de lunettes** : les larmes, les cils, etc... sont une source de pollution des produits. Il est indispensable de se protéger les yeux, ce qui permet également d'éviter de recevoir d'éventuelles éclaboussures.

**Un masque** : chacun est porteur dans ses voies respiratoires de différents germes. Le simple fait de respirer, de parler va les mettre en mouvement ; et ils pourraient alors contaminer les produits. Le port d'un masque, qui va couvrir la bouche et le nez, va permettre d'empêcher cette contamination.

**Une paire de gants** : de cette façon, les contaminants éventuellement présents sur les mains, ongles etc., ne pourront pas venir polluer les produits.

**Une combinaison ou une blouse** : elle s'enfile par-dessus les vêtements habituels, et doit être fermée correctement jusqu'en haut. Son rôle est de protéger les produits des contaminants présents sur les vêtements.

**Une paire de bottes blanches spéciales pour la production** : les chaussures constituant toujours un environnement très souillé, il convient d'en changer pour prendre part à la production. Des bottes blanches seront alors chaussées et utilisées exclusivement dans les locaux de fabrication.

Cette tenue devra être changée à chaque fabrication, à l'exception des lunettes et des bottes lesquelles devront être régulièrement nettoyées.

## **TRES IMPORTANT**

Le personnel dans ces salles doit obligatoirement porter l'équipement spécial et veiller à son bon état et à sa propreté.

Les portes des salles doivent être obligatoirement fermées.

Aucun carton ni autres emballages, n'intervenant pas dans la production, ne doivent pénétrer dans ces salles car ils sont porteurs de microbes.

Manger, boire et fumer sont interdits dans le local de fabrication

Le port de bijoux pendant la production est à proscrire d'une part parce qu'ils représentent une source de contamination non négligeable, et d'autre part parce qu'ils peuvent être perdus dans le produit en cours de fabrication.

Il ne faut pas introduire des objets personnels dans le local de production (radio, télévision, coussin...)

Malgré l'équipement du personnel, les contacts directs entre les produits et les personnes sont à proscrire : pour toute opération sur le produit, il faudra utiliser des ustensiles appropriés, propres et désinfectés.

A chaque reprise et arrêt du travail, le personnel doit se savonner correctement les mains, ainsi qu'à chaque passage aux toilettes.

Quand une personne est malade, elle ne doit pas participer à l'activité de production. Il ne faut pas qu'elle se retrouve en contact direct avec le produit. Son germe infectieux pourrait contaminer le produit. Il en est de même en cas de blessure ou, par exemple, d'acné.

Les visiteurs devront revêtir un équipement spécial pour pénétrer dans la salle de fabrication.

# DESCRIPTION OF THE MANUFACTURING PREMISES

A premise should be built with the following characteristics:

Length: 17 m

Width: 6 m

Height counter ceiling: 3 m

Total electric output: 30 to 35 kWh in Three-phase current

Divided into three communicating rooms with inside doors (a room of 3 X 6 m divided in two parts (cloakrooms + entering hall and washing room of the cans), 1 room of manufacture of 4 X 6 m and 1 room of conditioning of 10 X 6 m) (see plane).

It will comprise two doors giving on exterior the more tightest possible to air when they are closed (see plane). The two doors giving on exterior and the interior doors of separation will have a minimal size of 1,20m broad X 2,40m high and will be with one or two leaves.

The walls and the ceiling will be covered with white tiling, the joints being carried out with a water-tight material, or better by epoxy resin.

The ceiling will include a serial of embedded and water-tight lamps. Will these lamps be made up of two neon slopes of 58 W and laid out rightly by one lamp for 10 to 12 m<sup>2</sup> of floor.

The ground, imperatively carried out with a slope of 1,5 % towards the plugs will be covered with non-skid tiling, or better with epoxy resin, having a minimal resistance of 1 ton by m<sup>2</sup> with water-tight joint. 5 plugs for water, provided with an anti-odours siphon will be installed there (see plane).

The rooms of manufacture and conditioning will have to be air-conditioned and filtered in order to not comprise any dust. It will have to be puffed up to the interior of the room to maintain in this one an overpressure.

Thus, by the defects of the doors imperviousness or when a door is opened on exterior, the air contained in the room leaves and prevents the external air to return. These buildings should not comprise any opening window. By the ceiling, just above the area where the mixer-mixer will be positioned, install an electric inlet for Three-phase having a free length in the room of 3 m (see plane).

Install 7 electrical plugs (1 $\phi$  + N + T), water-tight, distributed as follows: 1 in the cloakroom, 3 in the manufacture part and 3 in the conditioning part (see plane). An ultra-sensitive differential circuit breaker will avoid any accident due to water projection.

Install for the manufacture and conditioning rooms, like for the cleaning platform: 1 hot drinkable water arrival and 1 cold drinkable water arrival. A water-heater will be installed above. The hot and cold water arrivals will have to be provided with mixer taps (with only one lever) like shower or bath tap that is to say equipped by a nozzle and a coming-out standby (a device reverser allowing for choice of the one or the other of the two possibilities), and, below each one of these mixer taps, installing a vat-sink with a minimal useful depth of 25 cm with water evacuation. The coming-out on standby will allow to feed with tepid water the cleaning/disinfecting apparatus (or better, install a tepid network to feed directly the cleaning/disinfecting apparatus by a mixing valve upstream).

Install a demineralised water arrival beside the mixer.

Doing 2 openings for the compressed air pipes passage (entering air and outgoing air) under the ceiling of the manufacture room and 2 in the conditioning room (see plane).



Fit up a platform for the cleaning of the external of the cans, in the room located between the cloakroom and the manufacture. It will be composed by a grid of 1,50m X 1,50m posed on the level of the ground and surmounting a collector tray and a bung-hole for the water. If necessary, and to prevent water projections, install a standard shower cabin with 3 walls and an imputrescible curtain to close the whole. The cleaning room of the cans should not be accessible from exterior; only, the cans are slipped there by a hopper measuring 0,7 m of width and 1 m height.

Install two cloakrooms (for woman and for man) comprising a cupboard for each employee, to permit them to put there their combination, bonnet, mask, boots, etc....

Arrange a room close to manufacture and conditioning area to install the compressor there (see plane). This room must largely be ventilated and soundproofed. Envisage a consequently power supply. A device, placed in an environment of temperature equivalent to the one of the manufacture room, will dry the compressed air (dew-point +3; drying by refrigeration).

It seems moreover judicious to insert this laboratory of manufacture inside a vaster building gathering the other activities (offices, storage). See the plans.

Several reasons with that:

The manufacture room should be wind sheltered to avoid dust.

It does undergo very slow temperature variations

The proximity of the storage sections allows an appreciable time saving in execution and an easy stocks follow-up

The permanent visibility of manufacture through the glazed walls makes possible to supervise the activity, to motivate the staff and to show the quality of work to the visitors.

Nevertheless, it is necessary to envisage a mechanical ventilation in the corridor of the manufacture room.