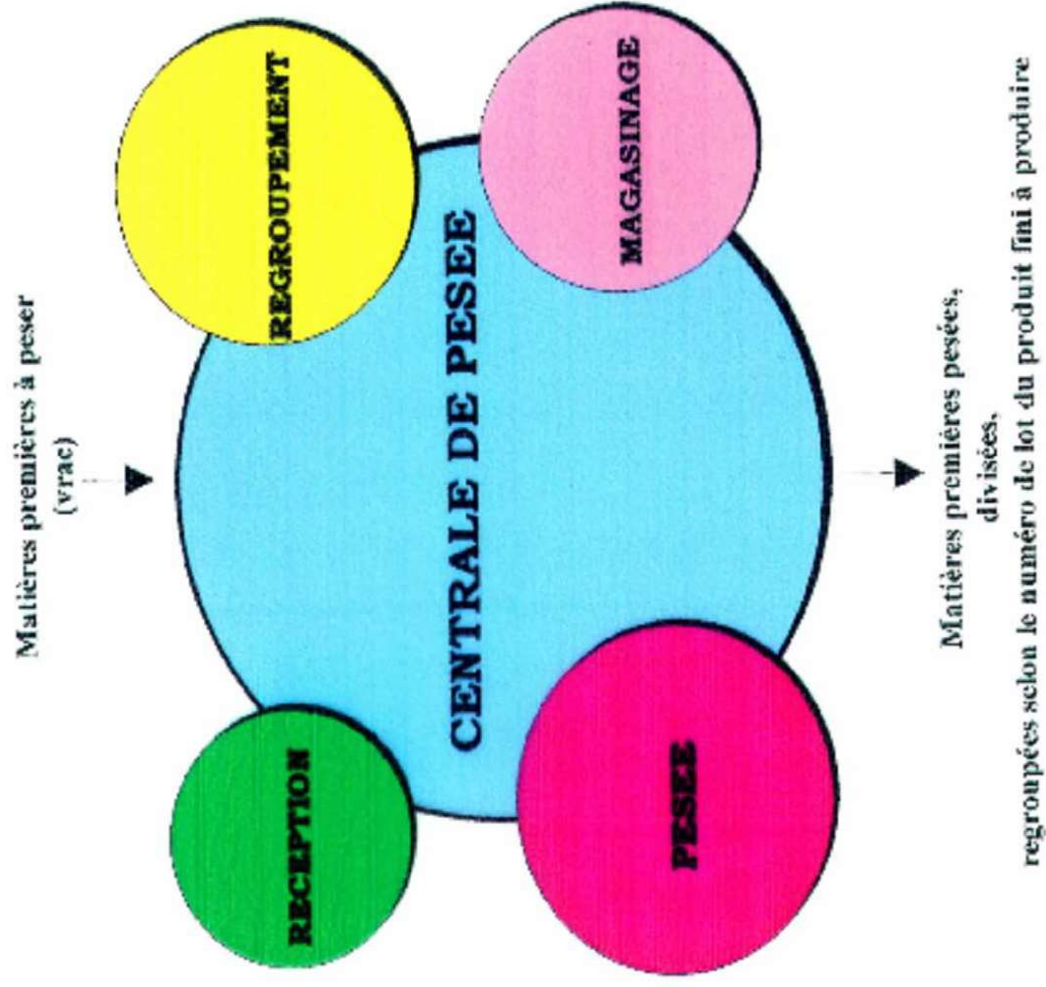


LA PESEE

Centrale de Pesée



## LA CENTRALE DE PESEE ET SES FONCTIONS



# **Weighing and Dispensing: Do it Right**

*The weight room is the entry point to manufacturing and a transition point for materials coming from the warehouse and entering process areas. Careful attention to design, layout and operation are essential*

- **La centrale de Pesée est le point de départ de la construction de la sécurité / performance du médicament**

**⇨ *point de départ du risque erreur et contamination***

- **Là où toute la Qualité de conformité se construit**

**= une porte ouverte au risque mais**

**= une barrière / sas pour la gestion  
du risque**

- **Au centre de toutes les attentions et des procédures**

- **l'entrée de la fabrication du médicament où le PA / API va se trouver à l'air libre durant une grande partie du process et courir les risques production**


**⇨ *travailler en circuit fermé***

# PLAN

- I. La centrale de pesée
  - principes
  - logigramme, flow chart
  - implantation; schéma flux matières
  - règles
- II. Mesures de masse / Balances  
de volume
- III. Éléments de Métrologie réglementaire

# I. La centrale de pesée

- **Principes**

 *construire la centrale: un inventaire des besoins à faire parfaitement*

- le confinement et l'aéroulque à étudier
- les flux matière....., les zones dédiées
- le personnel                    sas, habillage, formation
- les matériels et outillage nécessaires
- air comprimé ou azote

## La centrale de pesée

**« poste de pesée à confinement aérodynamique  
et physique »**

**= la porte d'entrée contrôlée du site de  
production à atmosphère contrôlée et  
d'organisation strictement et  
spécifiquement procédurée**





## La composition d'une centrale de pesée

### □ LES SAS

le sas personnel

le sas matières

le sas matériel

le sas déchets

### □ L'ALVEOLE DE PESEE

### □ LES LOCAUX ANNEXES

la laverie

le local administratif

### □ LA PRESSION RELATIVE

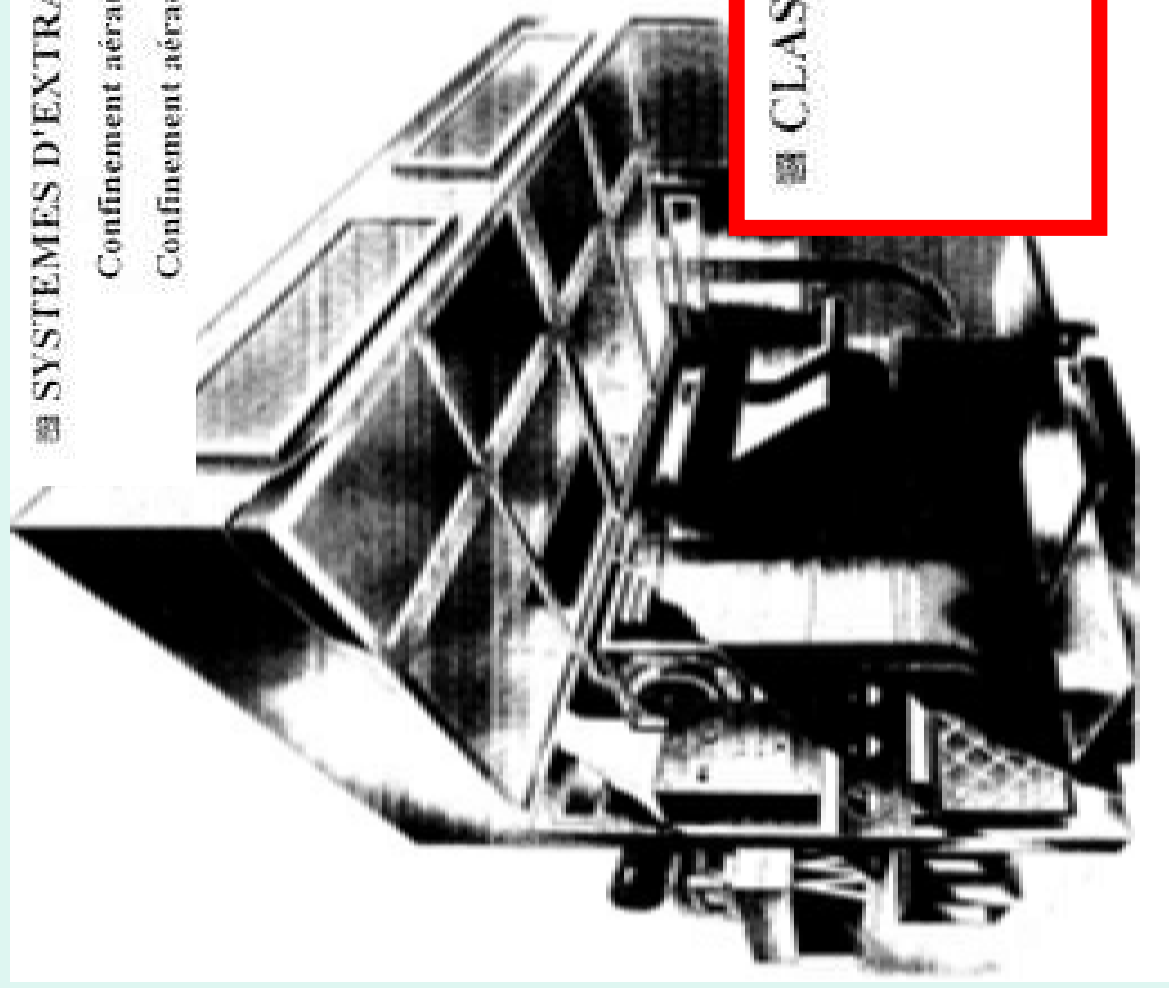
### □ LE TRAITEMENT D'AIR

Principe

Classes d'une centrale de pesée

Systèmes d'extraction adaptables au niveau du poste de pesée

## *Un traitement de l'air spécifique avec un système d'extraction à plafond soufflant*



### ■ SYSTEMES D'EXTRACTION UTILISABLES AU POSTE DE PESEE

○ Confinement aérouliqu

○ Confinement aérouliqu et physique

### ■ CLASSES DE LA CENTRALE DE PESEE

Sas: Classe D

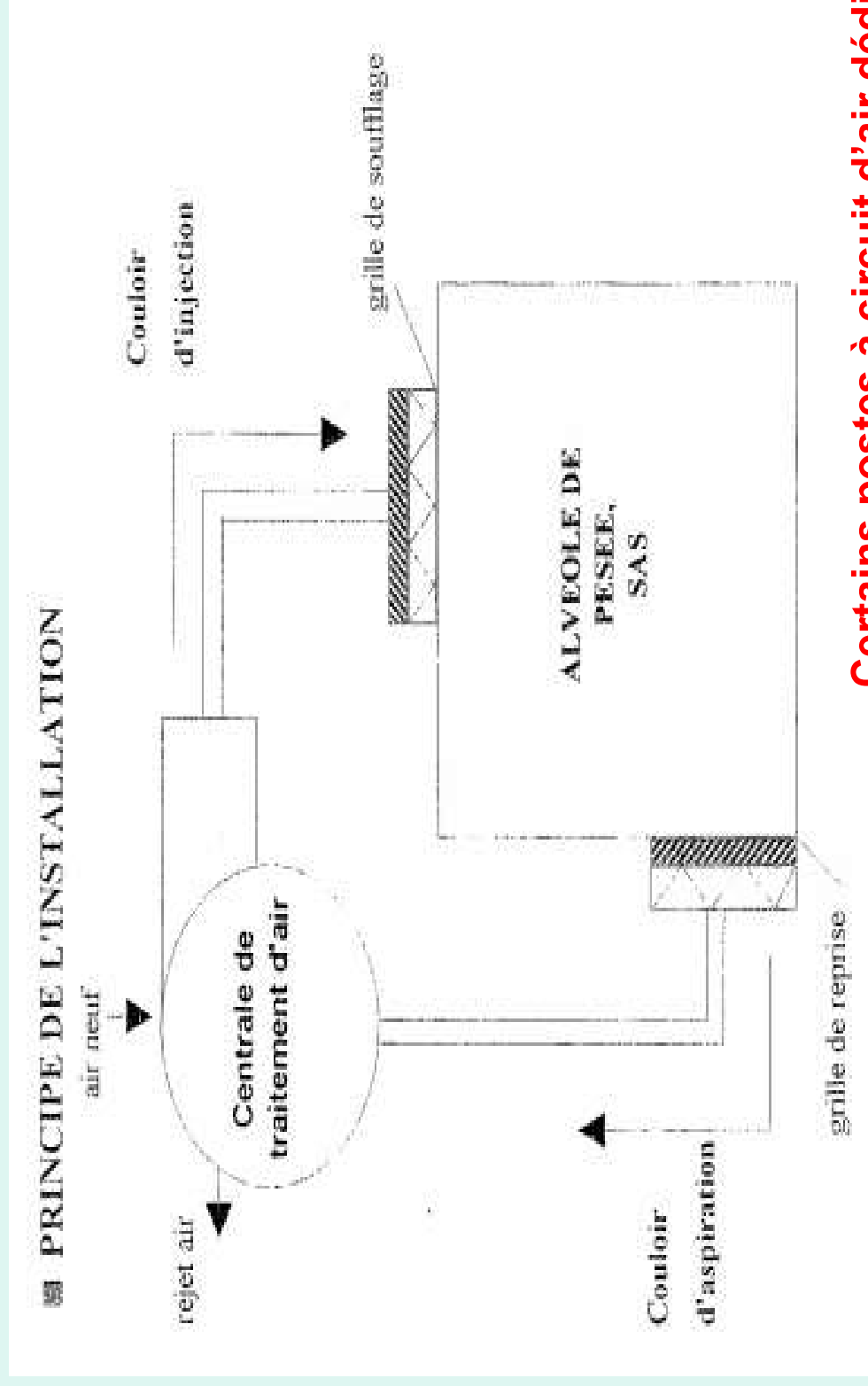
Alvéole: Classe C

Zone de pesée: Classe B ou A



## **Un circuit HVAC isolé, unique :**

- maîtrise parfaite des contamination**
- pas de contamination croisée**



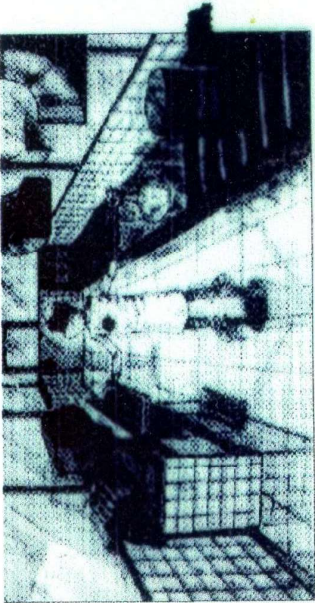
**Certains postes à circuit d'air dédié**



## Les liaisons informatiques



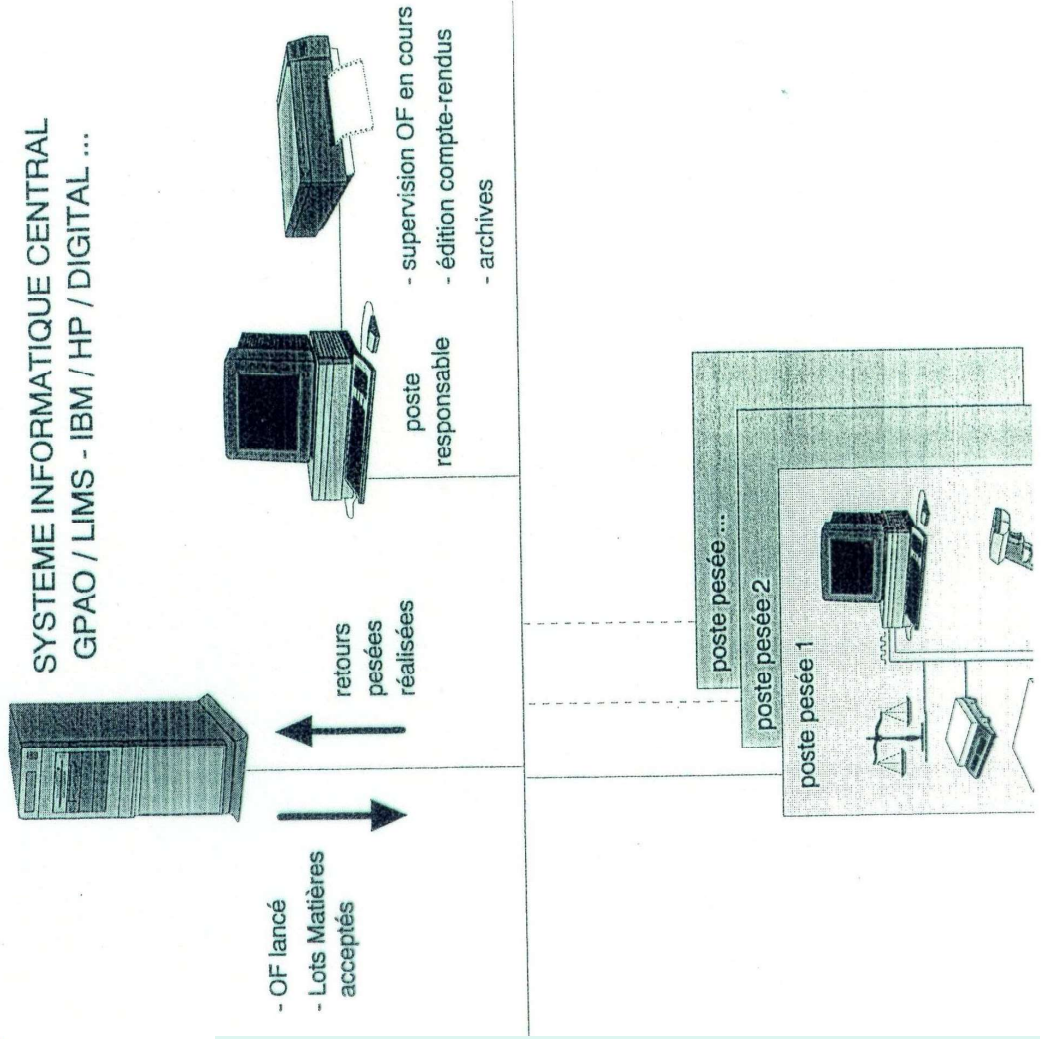
**Traçabilité**  
**Enregistrements**  
**Validation des S.I.**  
**Gestion centralisée et**  
**Sécurisée des stocks de M.P.**



# L'INFORMATISATION DE LA CENTRALE DE PESEE

## L'OUTIL INFORMATIQUE

- RESEAU A DEUX OU A TROIS NIVEAUX
- POSTE DE PESEE



Echange de données  
sans fil avec  
Bluetooth™ ou WLAN



Echange de données filaires sur CL  
RS232, Profibus® DP ou Ethernet



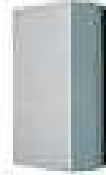
IND690

Imprimante

Lecteur de codes-barres  
identification de produits

Technologie RFID pour  
identification des produits

Poste de pesage n° 1

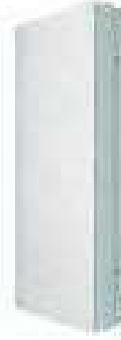


Balance portable à haute  
résolution KA

Précision d'affichage : 15 kg/0,1 g  
Pesée minimale type : 10 g\*

(Tolérance de 1 %)

Poste de pesage n° 2

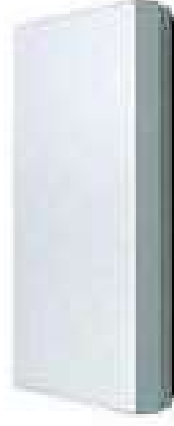


Balance de table à haute  
résolution KCD

Précision d'affichage : 150 kg/1 g  
Pesée minimale type : 100 g\*

(Tolérance de 1 %)

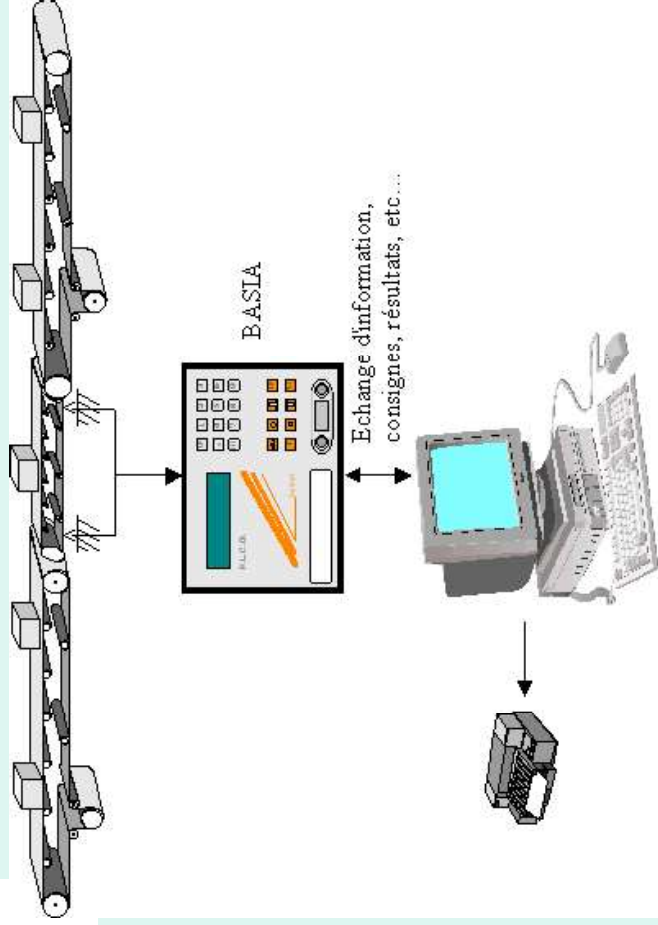
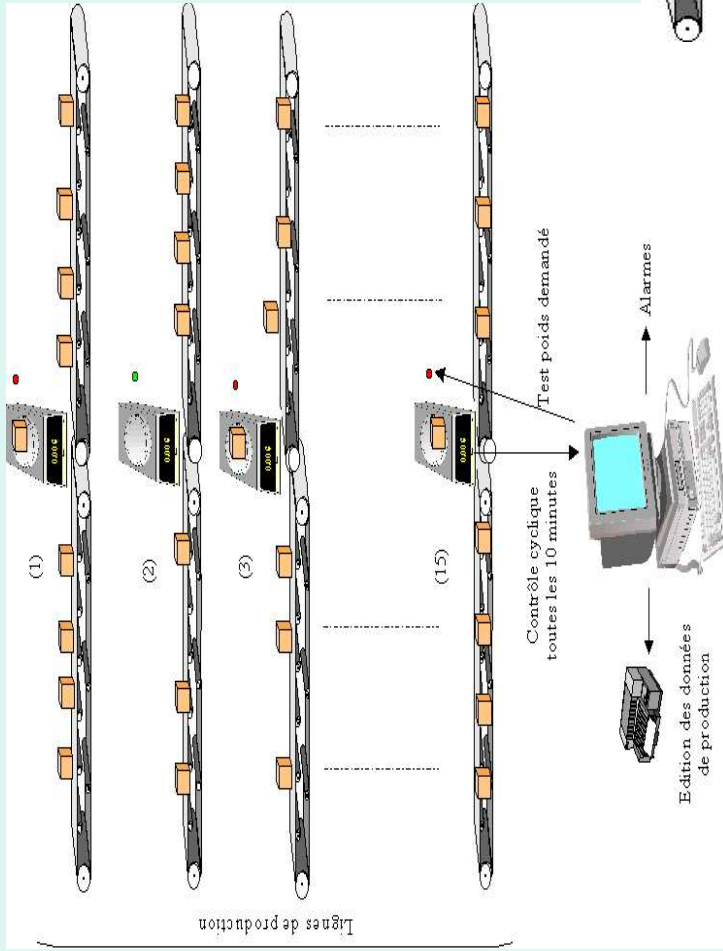
Poste de pesage n° 3



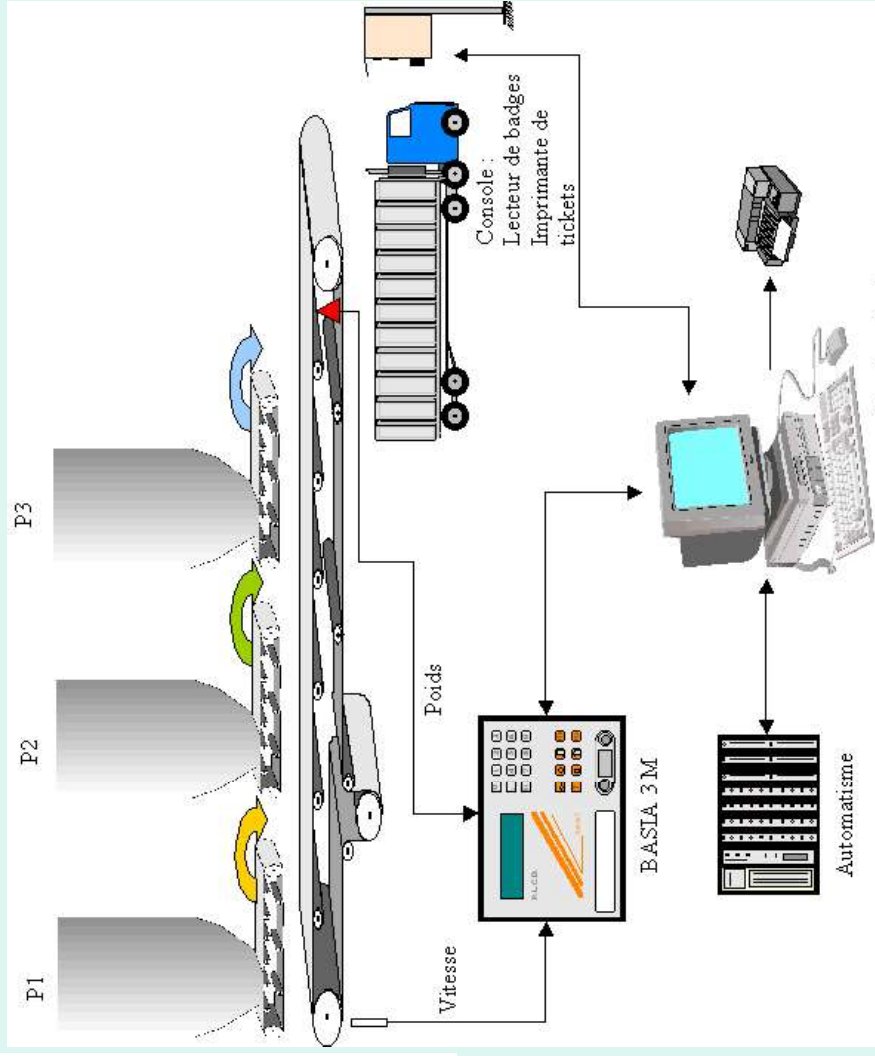
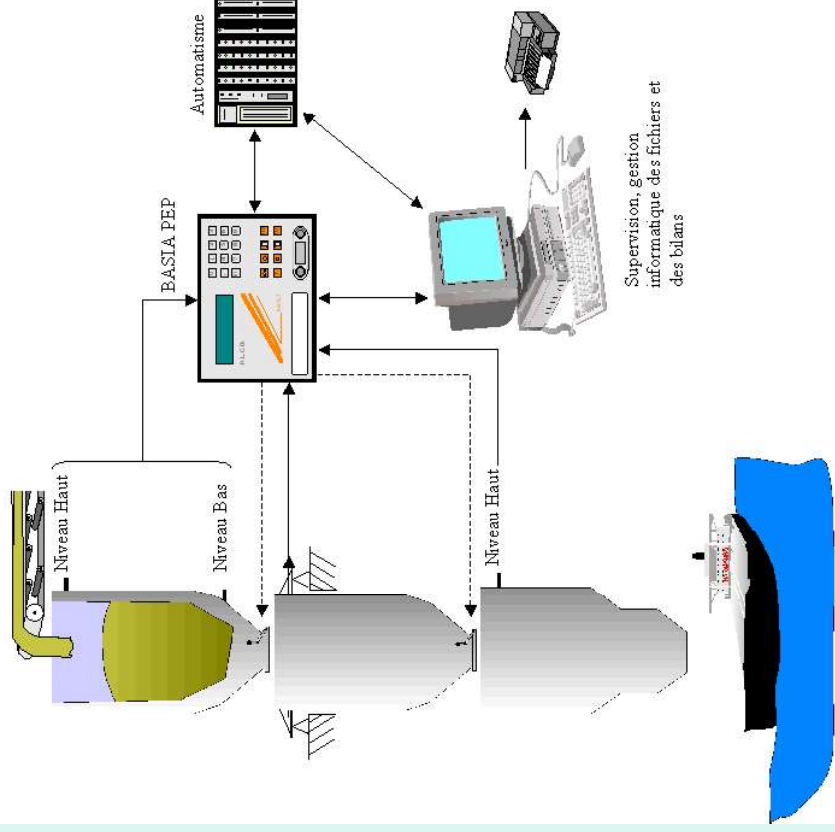
Balance au sol à haute résolution KCS

Précision d'affichage : 600 kg/10 g  
Pesée minimale type : 1 kg\*

(Tolérance de 1 %\*)







*The typical weighroom is made up of three sections:*

- raw material staging*
- weighing*
- work-in-process staging.*

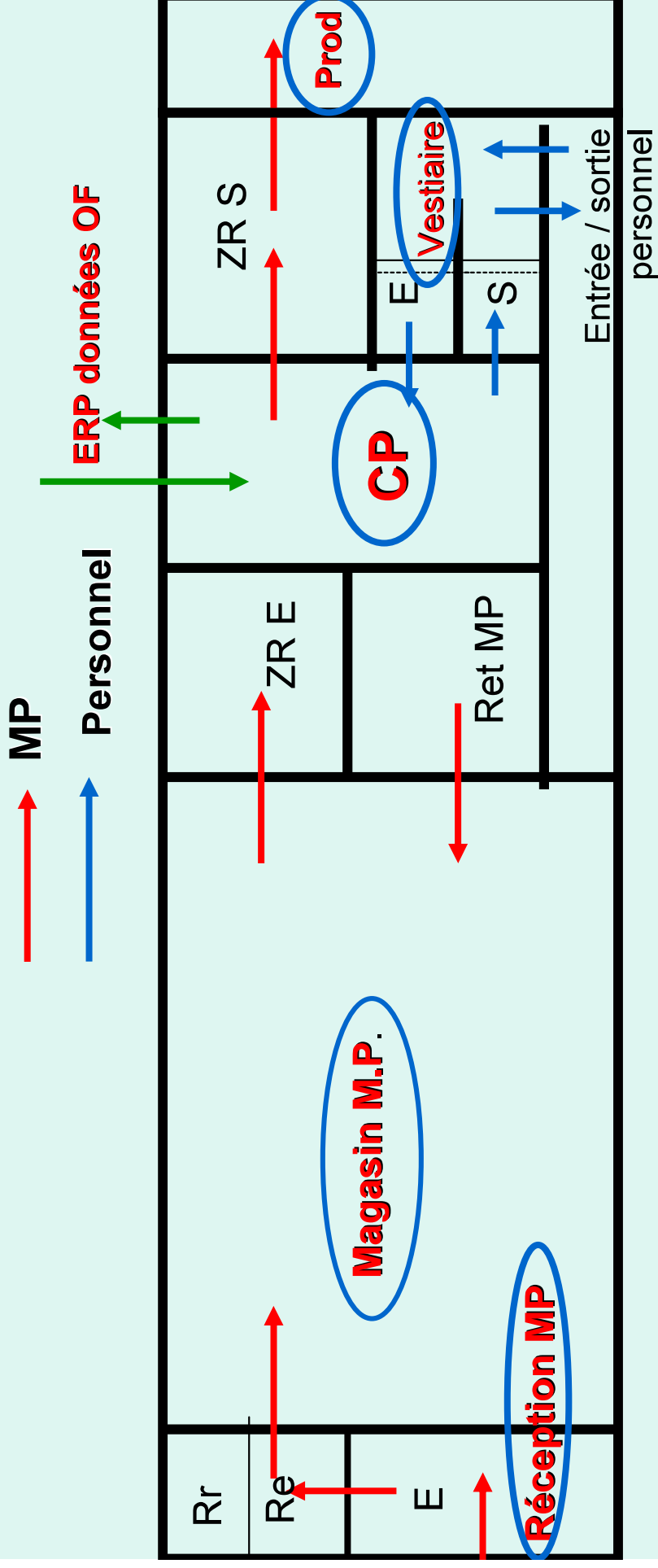


- Logigramme / cartographie / Flowchart Pesée
- Design Flux / locaux
- Les grands masses /volumes
- Les matières API / PA-excipients stériles (classe 10K)
- Les matières dangereuses toxiques
- Low-Humidity Dispensing Room (RH <15%)

## **Three basic principles should drive the design of any pharmaceutical weigh room:**

- Unidirectional flow of materials and personnel
- Segregation between hazardous and non-hazardous materials
- Separation of storage and manufacturing items and spaces.

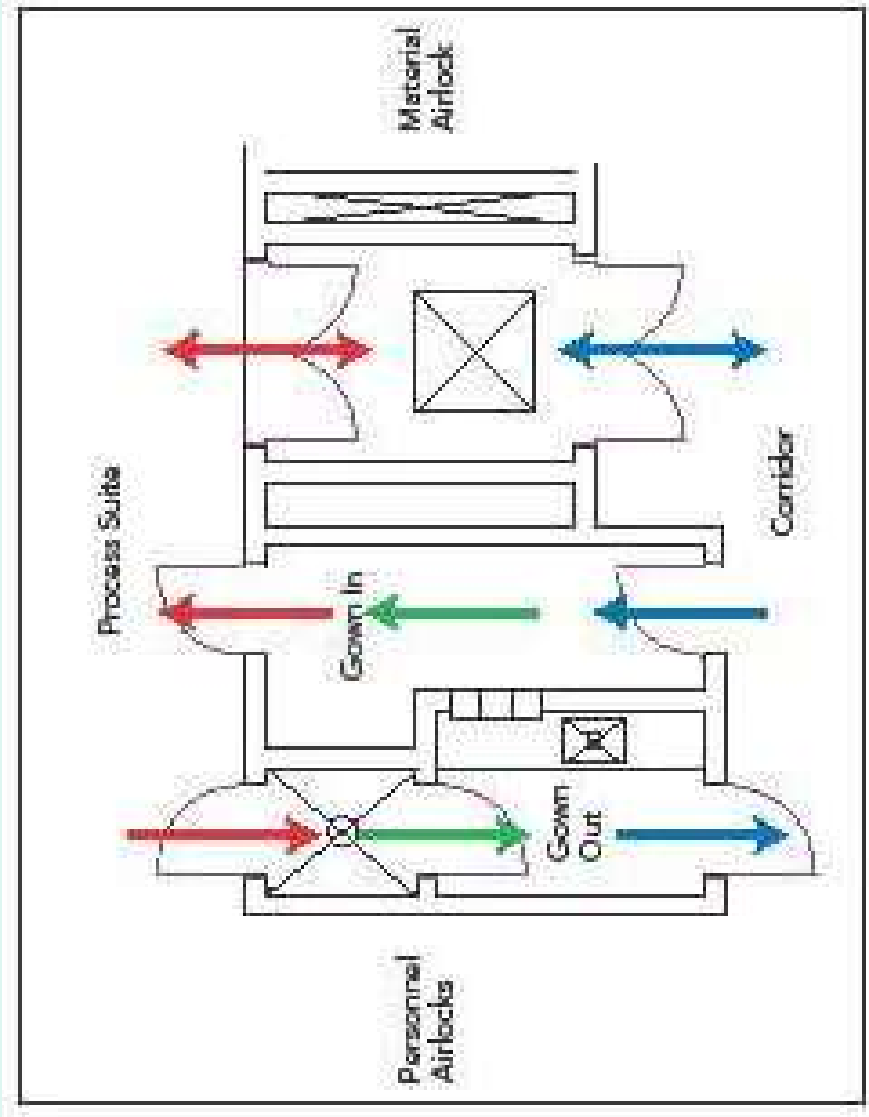
# Schéma flux CP



-Les besoins en centrale de pesée à bien définir à l'avance : **maîtrise**

des flux (air) , **imprimantes**, gaz, confinement, API dangereux

- Choix réfléchi pour les portes ! et sas !



Typical personnel and material airlock configuration

- **Barrière de propreté**

- plus de bois, de papier, de carton,
- uniquement acier inox, plastic résistant,  
verre.....

- **Identification parfaite** de tout contenant,  
matière, contenu,

## ***Potent Compounds***

- Potent compounds are materials that would be harmful if operators were exposed to a specified amount as defined by the **Operator Exposure Limit (OEL)**.
- The OEL for each compound is set by the manufacturer and is based on the normal patient dosage compared with a **Time-Weighted Average (TWA)** of operator exposure during handling.

## Category I: $>100 \text{ mcg/m}^3$

- At this level, following normal cGMP is usually enough protection for an operator. This should include hair and shoe covers, as well as the requirement to change into a uniform that is laundered or replaced.

## Category II: $<100 \text{ mcg/m}^3$ - and $>20 \text{ mcg/m}^3$

- This is the first category that requires the use of special equipment to create an additional separation between the operator and the materials being handled. At the Category II level, containment can usually be accomplished using laminar flow booths.



### Category III: $<20 \text{ mcg/m}^3$ - $>1 \text{ mcg/m}^3$

- At this point, we have reached the lower level of the capabilities of laminar flow technology and another level of control must be applied to separate the operator from the material being handled. Split butterfly valves (SBV) are usually used to meet these requirements.

### Category IV: $<1 \text{ mcg/m}^3$

- Below the  $1 \text{ mcg/m}^3$  level, we have reached the guaranteed limits of SBVs and must look to isolation technology to meet this containment requirement. This includes the use of glove boxes with rapid transfer ports (RTP).



**Mesures de masse / Balances**

**Mesures de volume**



## ***Balance à masses (anneaux !!!) ou pesons***

Instrument de mesure utilisé pour peser des éléments, déterminer leur masse, par comparaison avec des masses connues

- Une **balance**, du latin *bis* (deux fois) et *lanx* (plateau), est un instrument de mesure qui sert à évaluer des masses par **comparaison** avec des « poids », dans le langage courant, ou « **masses marquées** » dont les masses sont connues.
- Une « bonne » balance doit être **juste, sensible, et fidèle**
- Un service de **l'État** (ex « Service des poids et mesures ») vérifie **l'exactitude des balances et poids** utilisés dans le commerce.
- A la création de la balance ou du poids, lors de la vérification « primitive », un poinçon est porté sur l'objet. Ce poinçon est actuellement constitué de deux mains entrelacées, il est appelé « marque à la bonne foi »



Constitution schématique d'une balance de laboratoire

Plateau, écran d'affichage, corps principal, panneau de commande ou clavier (touches d'opération), pieds ou vis de niveau

Différents interfaces et connecteurs, pare-brise  
Possibilité de raccordement à une imprimante ou à un ordinateur muni de logiciel de traitement des mesures

## **1. Termes utilisés pour la métrologie du pesage**

- La vérification
- L'étalonnage
- Le poids
- La masse

## **2. Caractéristiques de la grandeur Masse**

- Les classes des poids
- L'Erreur Maximale Tolérée (EMT) des poids
- La méthode pour sélectionner les poids
- Les conditions de manipulation

## **3. Contrôle des instruments de pesage**

- La détermination des EMT des instruments de pesage
- Les essais métrologiques
- Le contrôle complet :
  - . justesse
  - . excentration
  - . répétabilité
- Le contrôle de routine

#### **4. Détermination de la pesée minimale**

- La pesée minimale réglementaire
- La pesée minimale selon son besoin
- La pesée minimale de l'USP (United States Pharmacopeia)

#### **5. Influence des grandeurs physiques sur les pesées**

- La température
- Le magnétisme
- La poussée de l'air
- La gravité
- L'électricité statique

#### **6. Conditions d'installation et d'utilisation d'une balance**

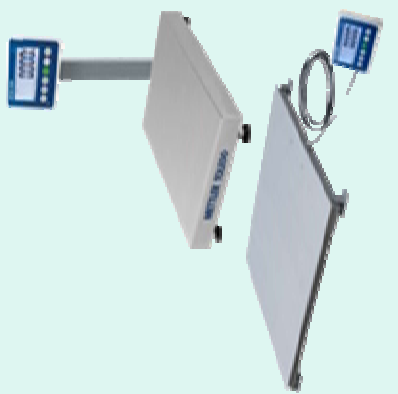
- La table de pesée
- Le local de travail
- L'humidité
- L'éclairage
- Les courants d'air



**Des outils de base :**  
**- balances à imprimante et**  
**sortie vers ERP**

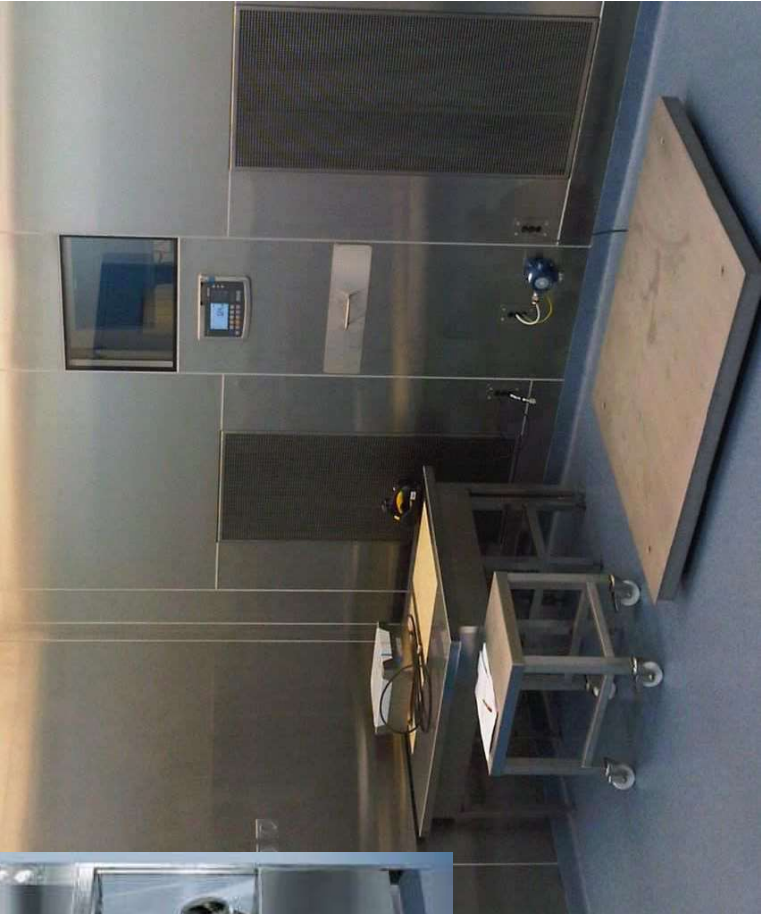






## **GMP / BPF .....**

- *Les balances et matériels de mesures doivent être de portée et de précision appropriées aux opérations de production et de contrôle*
- *Le matériel de mesure, de pesée, d'enregistrement et de contrôle doit être étalonné et vérifié à intervalles définies et par des méthodes appropriées. Les comptes rendus de ces contrôles doivent être conservés*





# Les balances

## - paramètres essentiels de choix

portée minimale  
portée maximale  
précision  
exactitude  
temps de réponse  
environnement

## - exigences

identification  
étalonnage

***Balance pour transaction commerciale ou à usage interne !!!***

- Balance analytique :
  - Ultramicroanalytique (0,1  $\mu\text{g}$  / 3 g)
  - Microanalytique (0,001 mg / 3 g)
  - Semimicroanalytique (0,01 mg / 30 g)
  - Macroanalytique (0,1 mg / 160 g)
- Balance de Précision (1 mg / 160 g - 60 kg)



# Utilisation - Bonnes pratiques

Mise en place

Respect des instructions du fabricant

Connaissance des caractéristiques de la balance

Maîtrise des différents modes d'utilisation

Connaissance des caractéristiques de l'échantillon  
à peser

Réceptacle propre en verre, sans électricité  
statique

Tarage si nécessaire

## Utilisation - Bonnes pratiques (suite)

Nettoyage immédiat de tout dépôt sur le plateau

Usage d'éthanol 70° ou de détergent doux, d'eau distillée, de chiffon propre, de pinceau à poils souples

Chauffage de la balance (des composants électroniques) avant toute opération

Pesée centrée au milieu du plateau, en enceinte fermée, éventuellement avec des pinces

# Utilisation - Bonnes pratiques (suite)

Etalonnage après chaque changement  
d'emplacement

Verrouillage du menu

Revue régulière du paramétrage

# Entretien – Vérification – Réglage

(selon le type de balance)

Suivi des instructions du fabricant

Au quotidien : Vérification de niveau

Vérification du zéro

Vérification de la sensibilité

Nettoyage du plateau, de l'intérieur et de l'extérieur de la chambre de pesée

Contrôle avec un étalon de travail –

Ecart ne devant pas dépasser l'EMT pour cette masse et sa classe

# Entretien – Vérification – Réglage

(selon le type de balance)

Semestriellement : Etalonnage et Vérification  
métrologique

Annuellement : Maintenance par SAV ou  
personne compétente  
du laboratoire

# Troubleshooting accessible

Réglage du niveau

Réglage de la sensibilité

Réglage du zéro

Réglage avec un poids interne ou externe pour  
une balance électronique

Actions adaptées aux différentes alarmes  
spécifiques à la balance

# Vérification métrologique

Fidélité

Justesse

Excentration

Fluage

**Obligatoire après dépannage ou déplacement**

# Traçabilité de la maintenance

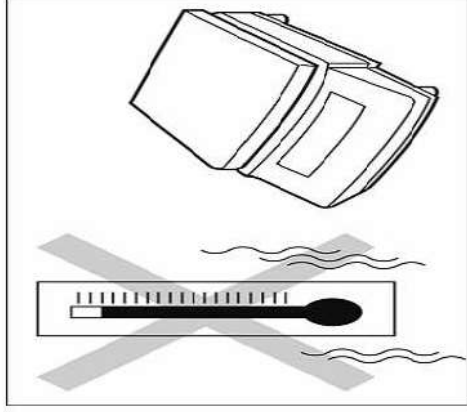
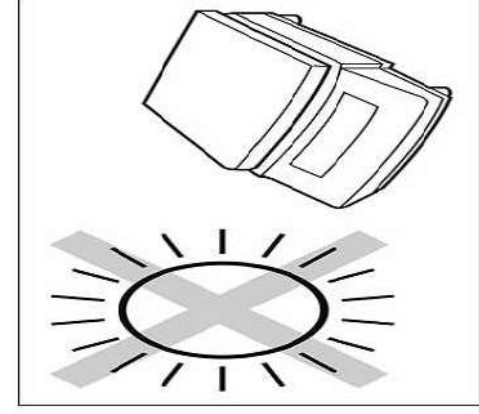
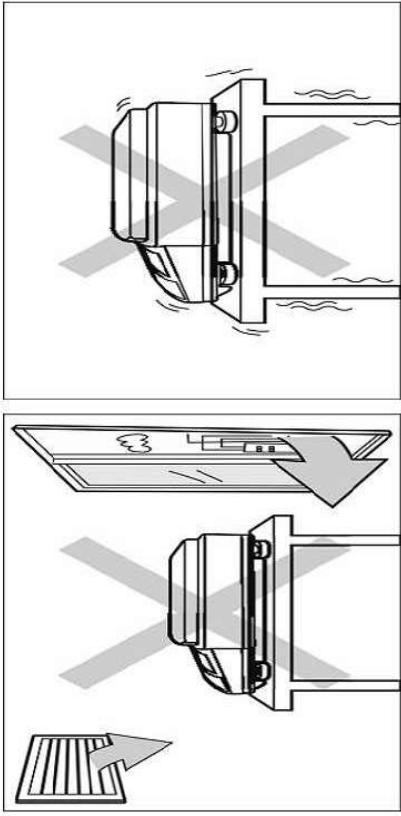
## Fiche de vie de la balance

CODE :  
APPAREIL :  
TYPE :  
MARQUE :  
NUMERO DE SERIE :  
FOURNISSEUR :  
DATE DE MISE EN SERVICE :

MOTIF DE L'INTERVENTION DATE / CODE TECHNICIEN	NATURE DE L'INTERVENTION	OPERATEUR DATE	CTL APRES INTERVENTION	CONCLUSION



## Annexes A éviter



## Annexes A éviter



## Annexes Accessoires - Masses





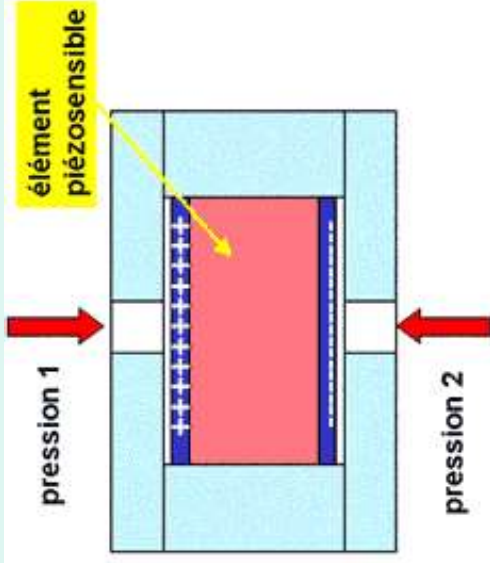
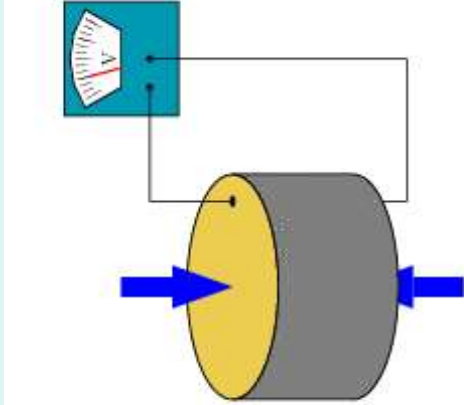
*Mesure des liquides*

Cuves tarées par le fournisseur chaudronnier  
Installateur et certifiées par la métrologie

- en masse et placées sur capteur de force
- ou en volume (# volume d'eau) avec jauge de niveau externe (tube verre)

= pour la température de référence !

- Cuves « timbrées » par organisme certificateur



**Peson dynamométrique, piézoélectrique ou inductif**

## Peson

- Le peson est constitué d'un ressort dont on mesure l'allongement grâce à une réglette se déplaçant sur une échelle graduée.
- Les mesures données sont des forces, et n'indiquent la masse que dans un champ de pesanteur donné.
- Ces appareils, également soumis à erreurs en cas d'allongement irréversible du ressort, sont interdits pour les transactions commerciales.
- Ce même principe est utilisé dans de nombreux pese-personnes mécaniques.

- Un **capteur de force** (ou d'effort) est un dispositif utilisé pour convertir une force (par exemple un poids) appliquée sur un objet en signal électrique.
- Le capteur est généralement construit en utilisant des jauges de déformation connectées en un pont approprié. Un amplificateur est normalement nécessaire pour lire le signal délivré par le transducteur.

Les appareils de pesée en sont équipés : capteur de force, de type capacitif ou piézoélectrique, mesure des forces dynamiques (en traction/compression).

La sortie peut être exprimée en différentes unités, telles le  $\mu\text{g}$  (balances analytiques), kg, t (pesée des masses très importantes, ...) et daN (10 kN  $\approx$  1 « tonne »).

Les appareils de laboratoire munis de capteurs de force subissent un étalonnage généralement (bis)annuel par un laboratoire de métrologie prestataire.

v - m

[masquer]

## Capteurs

### Angle

Capteur sans arrière plan • Codeur absolu • Codeur incrémental

### Distance

Capteur de position • Capteur de déplacement capacitif • Capteur de déplacement inductif • Capteur ultrason • Capteur infrarouge • Capteur micro-onde

### Force et moment

Capteur de force • Jauge de déformation • Sonde de pression

### Inertiels

Accéléromètre • Gyromètre • Gyroscope

### Électromagnétique

Capteur à effet Hall • Capteur de courant à effet Hall • Capteur de courant à effet Néel • Capteurs CCD, CMOS, Foveon • Cellule photoélectrique • Photodiode • Photorésistance

### Température

Capteur de température • Sonde RTD • Thermistance • Thermocouple

### Vibrations-acoustique

Capteur piézoélectrique • Hydrophone • Microphone

### Articles liés

Antenne • Sonde • Jauge • Capteur de proximité



# III. Éléments de métrologie réglementaire

- *Cas des balances pour opération de transaction commerciale  
(appareil de mesure)*
- *Cas des balances à usage interne et privé*

# **Métrologie**

- La **métrologie** est la science de la [mesure](#).
- Elle définit les principes et les méthodes permettant de garantir et maintenir la confiance envers les mesures résultant des [processus de mesure](#).
- science transversale qui s'applique dans tous les domaines où des mesures quantitatives sont effectuées.

- *ensemble des disciplines et techniques qui permettent d'effectuer des mesures et d'avoir une confiance suffisante dans leurs résultats.*
- **Le domaine réglementé est appelé métrologie légale,** dont l'objectif est de fixer les règles et obligations pour prouver la conformité des instruments de mesure, l'État estimant nécessaire de soumettre les instruments de mesure à un contrôle.
- Certaines opérations de mesurage et certaines catégories d'instruments de mesure sont donc soumis à un contrôle réglementaire, placé sous l'autorité régionale.

- **la métrologie industrielle**, la plus fréquente, qui permet de garantir les mesures, par exemple d'un processus de fabrication, souvent dans le cadre d'un contrôle qualité lié à un système de management de la qualité
- **la métrologie légale**, liée aux mesures sur lesquelles s'appliquent des exigences réglementaires

- C'est essentiellement le domaine du Bureau international des poids et mesures (BIPM).
- Le BIPM et les laboratoires nationaux de métrologie associés ont la charge du Système International d'unités (SI), clef de l'uniformité mondiale des mesures et l'une des bases indiscutables du monde industrialisé.

Laboratoire national d'essais de qualité, de métrologie et d'analyses: <http://www.lanema.ci>

Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE).



**LNE**

Le progrès, une passion à partager

- Un service de l'État décentralisé anciennement nommé « Service des poids et mesures » vérifie l'exactitude des balances et poids utilisés dans le commerce (balance à usage commercial)
- Le service de l'Etat effectue des vérifications chaque année et, lors de cette vérification « périodique », porte sur l'objet un poinçon constitué d'une lettre. Cette lettre change chaque année.
- Ce poinçon est remplacé par une vignette verte indiquant la date de validité du contrôle.



**Le « service des poids et mesures » -  
LANEMA- dépend du Ministère de  
l'Industrie et des Mines.**

**Il effectue des vérifications chaque année et,  
lors de cette vérification « périodique »,  
porte sur l'objet un poinçon constitué d'une  
lettre.**

**Cette lettre change chaque année.  
Actuellement, ce poinçon est remplacé par  
une vignette verte indiquant la date de  
validité du contrôle.**



Vous êtes ici : Accueil » Présentation

# Présentation

## Historique

## Domaine d'Activité

## Objectifs

## Mission

## Organisation

- 27 juin 1985: Création du LANEMA sous forme de Direction au Ministère de l'Industrie.
- Oct. 1991: Le LANEMA devient un EPIC sous tutelle du Ministère de l'Industrie
- 1993: Le LANEMA est désigné Laboratoire Officiel de la Répression des Fraudes de la RCI
- 2007: Rachat du Centre de Révision des Accessoires (CRA) de l'ex-Air Afrique de l'Aéroport International FHB.
- 2008: Le LANEMA est désigné Laboratoire d'Etalonnage Régionale (LER) de l'UEMOA dans la grandeur pression.
- 2010: Acquisition d'un agrément pour le LAE.
- 17 octobre 2012: Mise en conformité du LANEMA avec la loi N°98-388 du 10 juillet 1998 fixant les règles générales relatives aux EPN

## Prestations

- > Aéronautique
- > Essais – Analyses
- > Métrologie et Contrôles Techniques
- > Qualité, Formation et Recherche Développement

## Directions

- > Direction de l'aéronautique
- > Direction de la métrologie et des contrôles techniques
- > Direction des affaires administratives et financières



## - la réglementation

**Les détenteurs d'instruments de pesage dont l'usage est réglementé sont tenus de faire réaliser régulièrement des opérations garantissant un niveau d'exactitude adéquat pour leur instrument, en fonction de l'usage qui en est fait**

**IPFNA: Instrument de Pesage à Fonctionnement Non Automatique**

Décret du 27 mars 1991

Arrêté du 22 mars 1993

**■ Quel sont les cas où les utilisateurs sont soumis à la réglementation ?**

Selon le contexte législatif européen, tout instrument de pesage utilisé pour des transactions commerciales, pour la détermination d'un prix ou pour une application médicale est soumis à la vérification périodique et à la révision périodique par un organisme agréé par l'état.

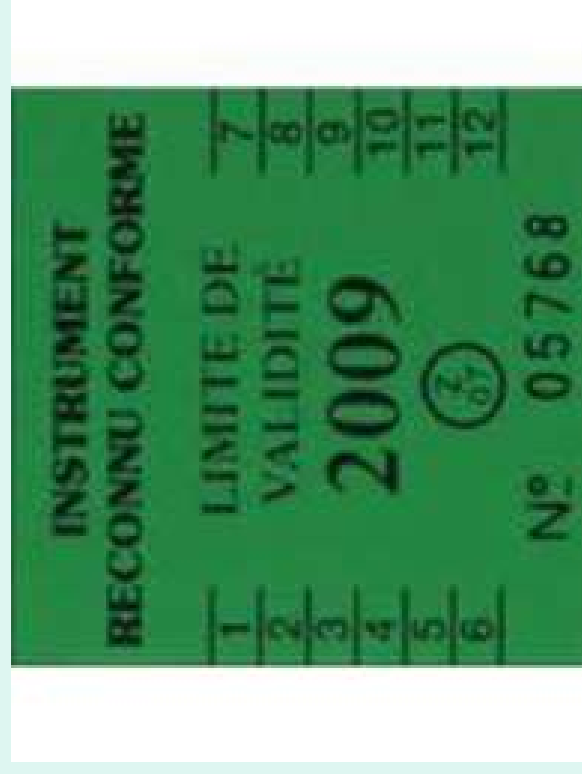
Décret du 27/03/91 :

Les IPFNA (Instruments de Pesage à Fonctionnement Non Automatique : instruments nécessitant l'intervention d'un opérateur au cours de la pesée) sont ceux utilisés en vue de :

- la détermination de la masse pour les transactions commerciales ;
  - la détermination de la masse pour le calcul d'un péage, tarif, prime, amende, rémunération, indemnité ou révérence de type similaire ;
  - la détermination de la masse pour l'application d'une législation ou d'une réglementation ou pour des expertises judiciaires ;
  - la détermination de la masse dans la pratique médicale en ce qui concerne le pesage de patients pour des raisons de surveillance de diagnostic et de traitements médicaux ;
  - la détermination de la masse pour la fabrication de médicaments sur ordonnance en pharmacie et détermination des masses lors des analyses effectuées dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques ;
  - la détermination du prix en fonction de la masse pour la vente directe ou globale et la confection de pré-emballages.
- Si l'usage qui est fait, même occasionnellement, de l'IPFNA est cité parmi l'un des six points ci-dessus, alors cet instrument est concerné par la réglementation "Métrologie légale". Quel sont les cas où les utilisateurs sont soumis à la réglementation ?

## Le carnet métrologique

Le détenteur de la balance **doit posséder un carnet métrologique** relatif à l'instrument sur lequel sont consignées par les organismes de vérification et les réparateurs, les informations relatives au contrôle en service et aux réparations.



# ***En quoi consiste la vérification périodique ?***

Deux étapes :

-Contrôles administratifs (présence du carnet métrologique, conformité de l'instrument à son dossier d'approbation, etc.),

-Contrôles métrologiques (essais de zéro, essai de justesse, de mobilité et d'excentration).

Elle est réalisée à intervalle régulier de :

- 2 ans pour les instruments destinés à la vente directe au public de portée inférieure ou égale à 30 kg.

- 1 an pour le reste des instruments

Année du 26/03/2004 :  
Article 5 et 6 :

Les détenteurs d'instruments ou leur représentant doivent :

- veiller au bon entretien de leurs instruments et faire effectuer les contrôles en service prévus par le présent arrêté en respectant les périodicités réglementaires ;

- s'assurer du bon état réglementaire de leurs instruments, notamment du maintien de l'intégrité des scelléments et du marquage CE ou de la marque de vérification primitive ;


- se procurer un carnet métrologique et le tenir à la disposition des agents de l'Etat, veiller à son intégrité et à ce que les organismes de vérification et les réparateurs le remplissent ;

- veiller à l'intégrité des marques de contrôle en service ;

- mettre hors service les instruments réglementairement non conformes

AGREE VERIFICATEUR et REPARATEUR DES IPFNA  
(Instruments de Pesage à Fonctionnement Non Automatique)  
sous le n° [ ] (vérificateur)  
et le n° [ ] (réparateur)

**FICHE INDIVIDUELLE**  
**"RELEVÉ METROLOGIQUE"**  
PROCEDURE CMUNR  
Référentiel EN 45501

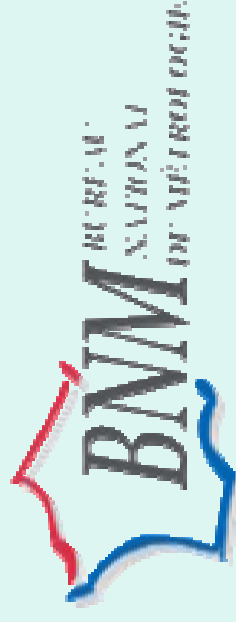
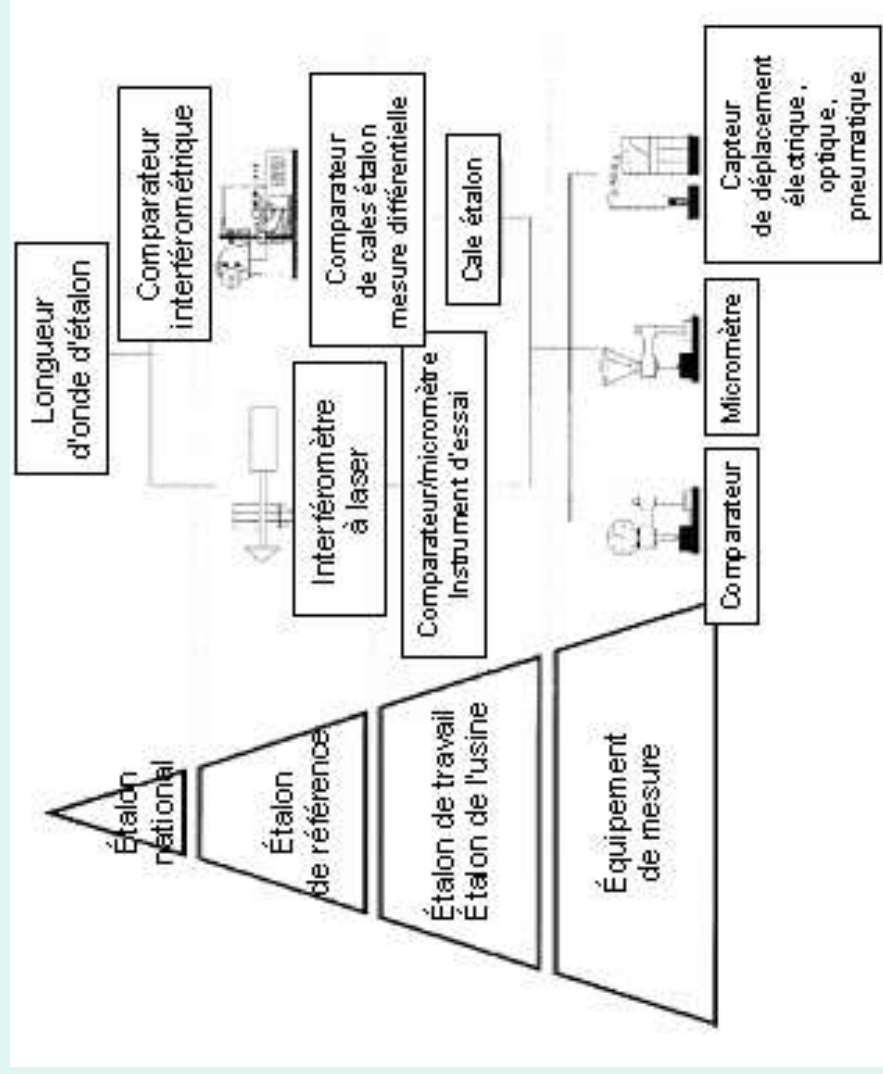
SOCIÉTÉ : [ ]	Date : 27/02/1997	Marque : SARTORIUS	Portée : 424g	
Service : B3	N° interne : [ ]	Type : L420S	Echelon : 0,01g	
		Classe de précision : II		
		N° Série : [ ]		
<b>CADRE DE L'INTERVENTION :</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Module CONTROLÉ Procédure CMUNR		<input type="checkbox"/> Module MAINTENANCE Niveau II		
		<input type="checkbox"/> Mise en Service		
<b>VALEUR NOMINALE DE CONTROLE</b>				
				
Excentration contrôlée à :	A 150g	B 150g	C 150g	D
Valeur affichée	148,99g	148,99g	148,99g	
Après réglage	150,00g	150,00g	150,00g	
Contrôle de la charge utile à : en 7 points de mesure	0g	10g	100g	150g
Valeurs affichées	0,00g	9,99g	99,99g	148,99g
Après réglage	0,00g	10,00g	100,00g	150,00g
Maintenance Active	Temps passé : [ ]			
	Opérations effectuées : [ ]			
<b>DECISION :</b> <input checked="" type="checkbox"/> CONFORME <input type="checkbox"/> NON CONFORME				
<b>COMMENTAIRES :</b> ( Descriptif de la réparation en cas de dépannage )				
Calibrage				
Le présent appareil a été contrôlé avec des poids étalonnés (cf procédure PAGE) validés par le D.R.I.R.E. le 10/04/95.				
Nom du Technicien : [ ]			Signature : [ ]	

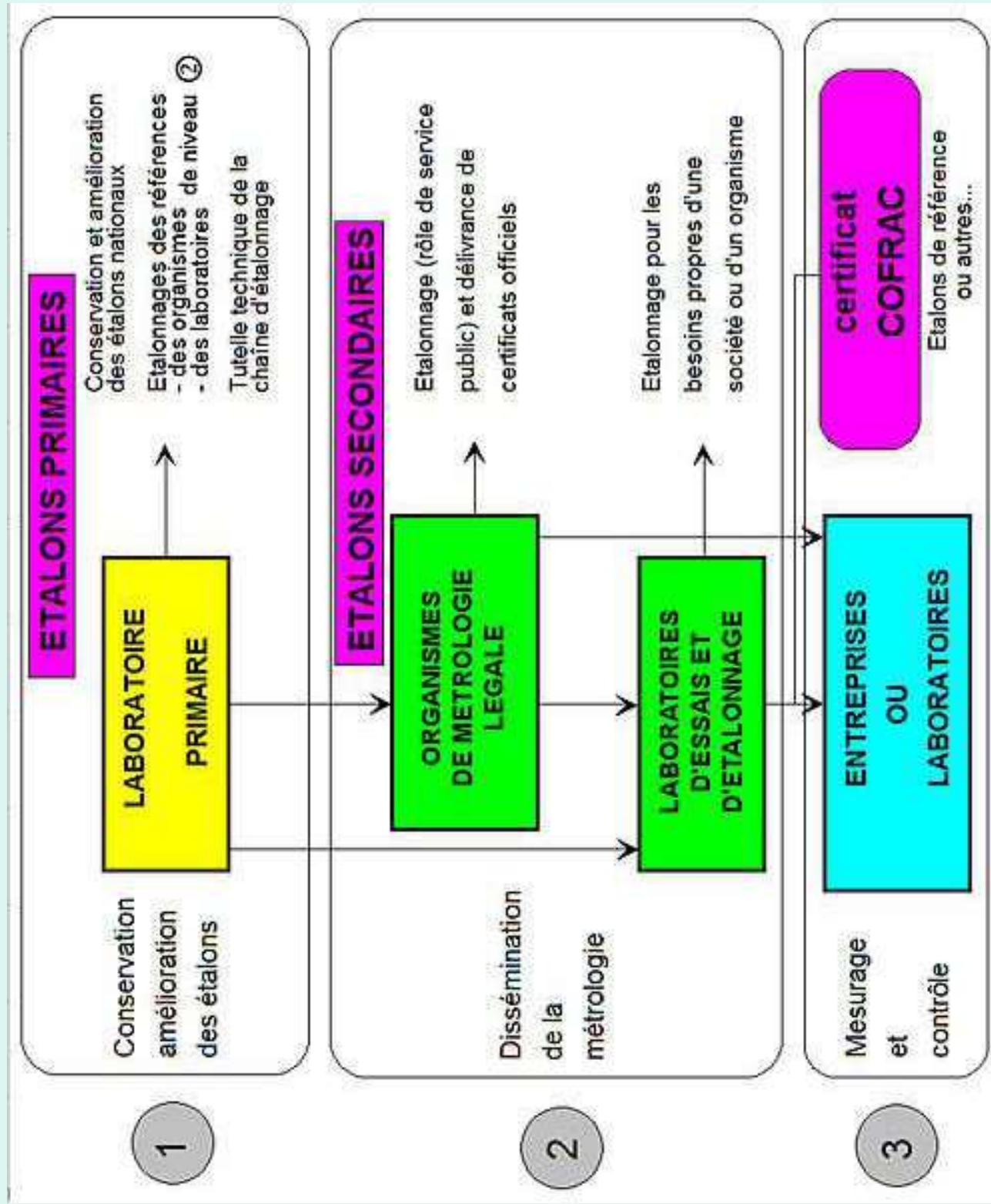
# La chaîne métrologique nationale le bureau national de Métrologie BNM

**Décret no 69-485 du 28 mai 1969**

**Bureau national de métrologie, JORF no 125 du 30 mai 1969**

coordonner l'action des ministères en matière de métrologie notamment d'assurer les chaînes d'étalonnage.





- *Direction ministérielle, responsable national de la métrologie*

## **- le LANEMA**

## **- le Laboratoire national de métrologie et d'essais**

- *l'État, représenté par le ministre chargé de l'Industrie et par le ministre chargé de la Recherche,*
- *et le Commissariat à l'énergie atomique, le Conservatoire national des arts et métiers, le Laboratoire central des industries électriques, le Laboratoire national d'essais l'Observatoire de Paris*

## Chaîne d'étalonnage

**Niveau 1**  
Laboratoire National  
d'essais

Etalon de  
référence nationale

Etalon de transfert

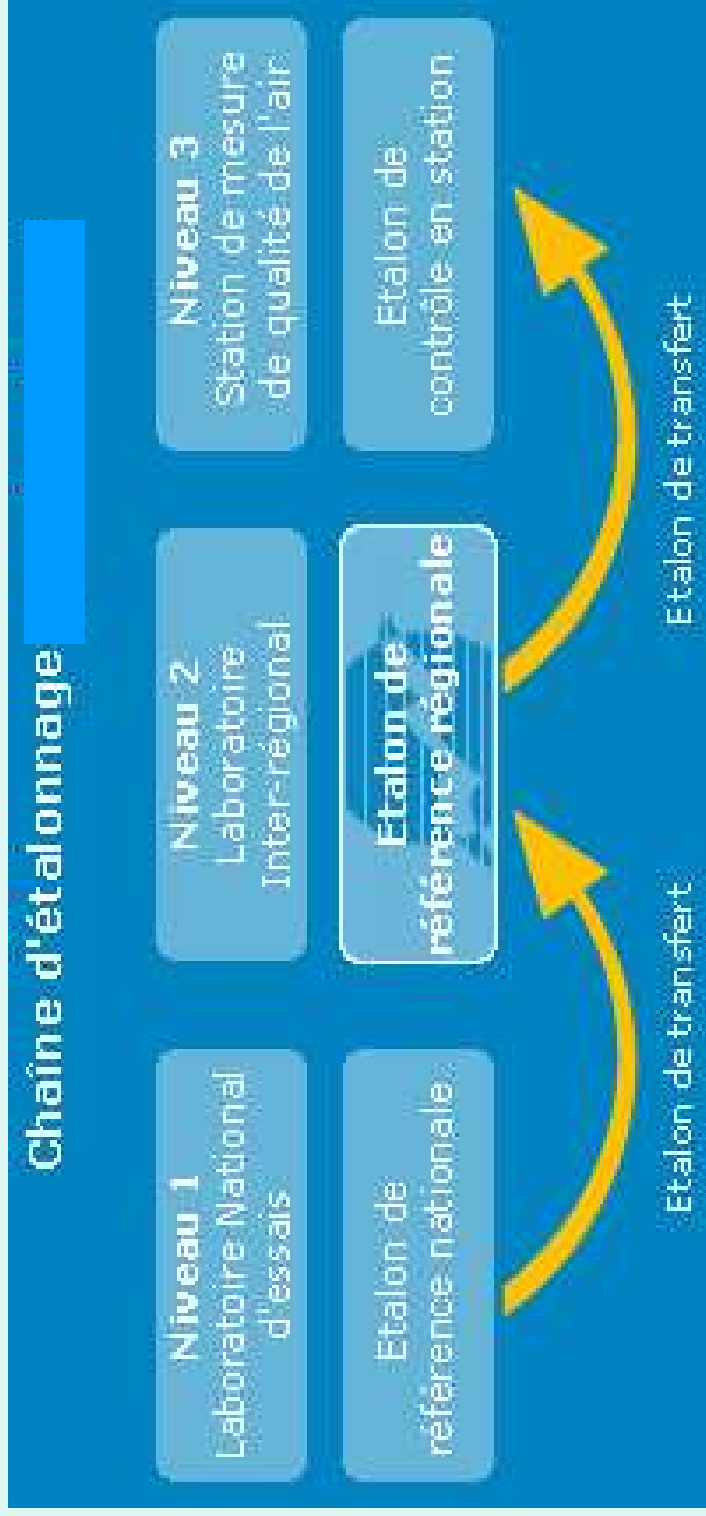
**Niveau 2**  
Laboratoire  
Inter-régional

Etalon de  
référence régionale

Etalon de transfert

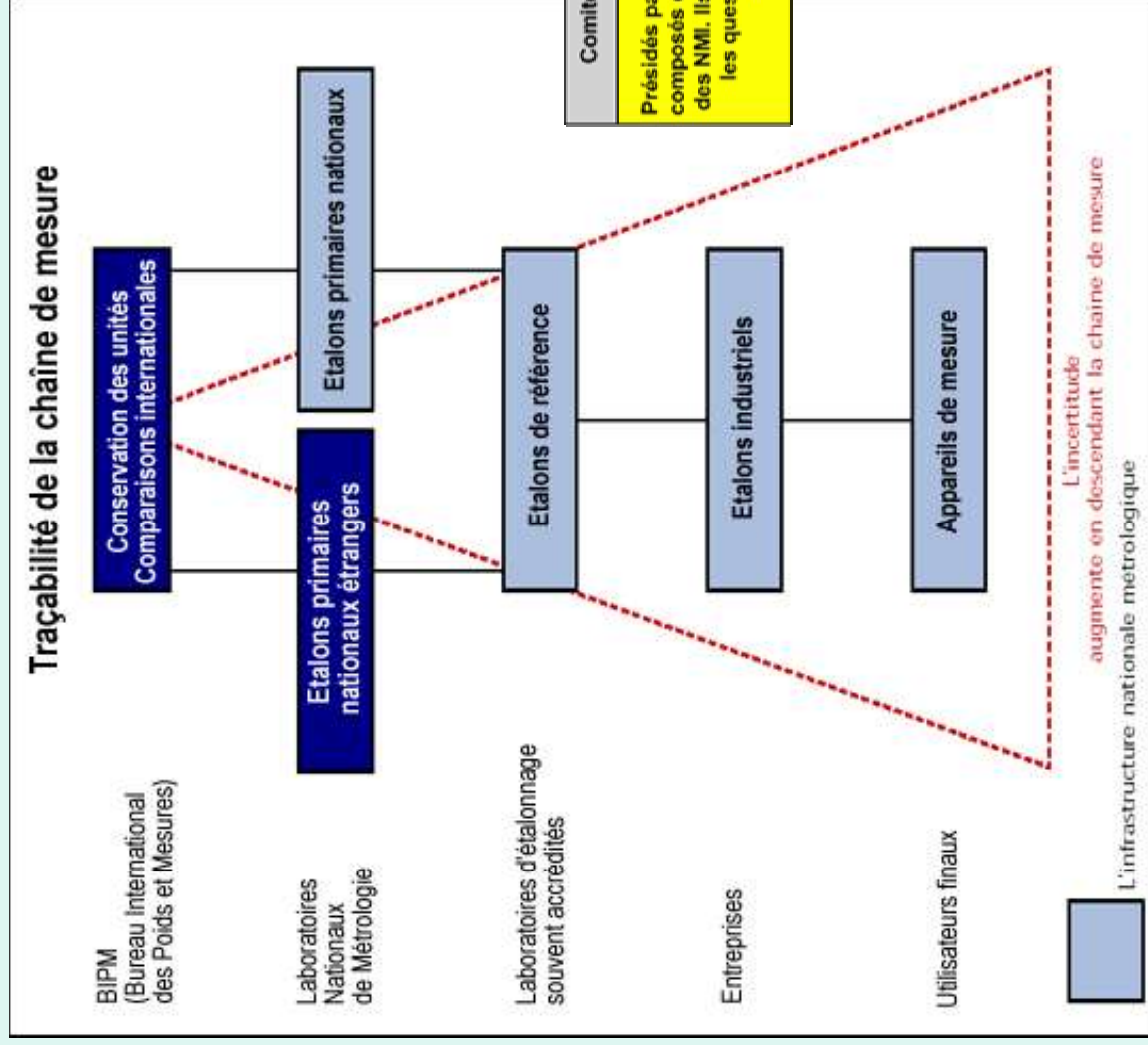
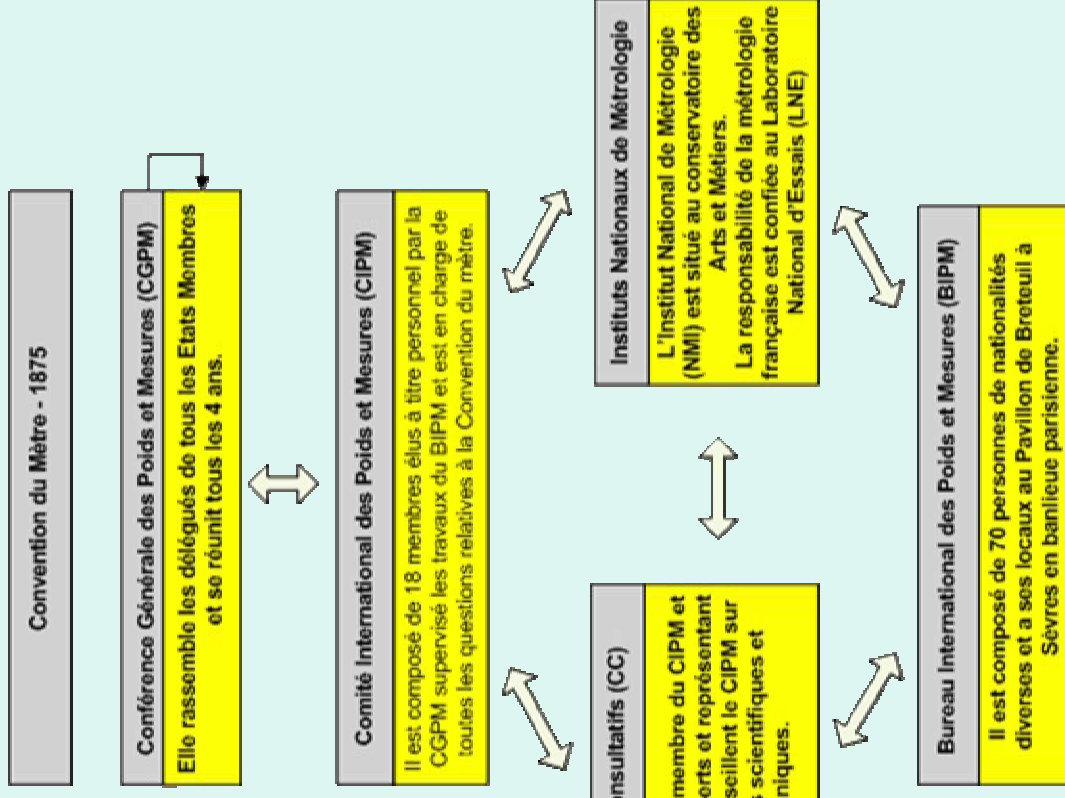
**Niveau 3**  
Station de mesure  
de qualité de l'air

Etalon de  
contrôle en station



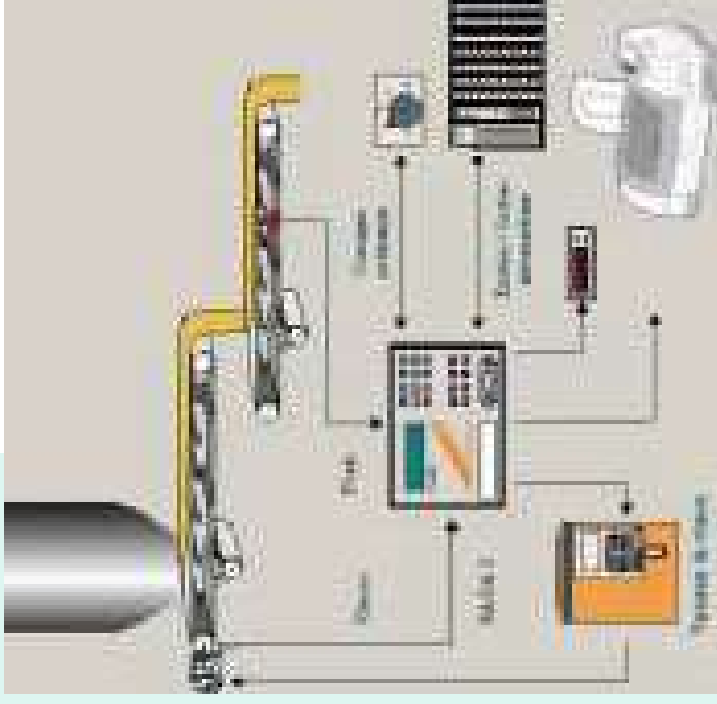


# Une chaîne métrologique internationale :





**En entreprise: service de métrologie interne certifié par Le COFRAC ou s/traité aux fournisseurs par contrat**



# Règles : BPF / A.Q. maîtrise nécessaire du processus de mesure

*Certification métrologique par un organisme externe agréé COFRAC  
ou le département de métrologie du site industriel lui-même certifié par le  
COFRAC*

« Comité français d'accréditation »

**Le Cofrac, créé en 1994 sous le régime de la loi du 1er juillet 1901 a été désigné comme unique instance nationale d'accréditation par le décret du 19 décembre 2008, reconnaissant ainsi l'accréditation comme une activité de puissance publique.**

# RAPPORT DE VÉRIFICATION POUR UNE BALANCE

Mettler-Toledo S.A.  
**Pesage et Analyse**  
**Laboratoire – Industrie – Commerce**

Adresse 18/20, Avenue de la Pépinière  
 76222 VIROFLAY Cedex  
 Téléphone 01 30 97 17 31  
 Télécopie 01 30 97 17 27

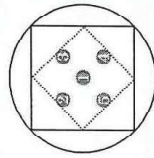
RCS Versailles B 310 370 754  
 NAF 518K

**METTLER TOLEDO**

## RAPPORT DE VÉRIFICATION N° .....

N° d'inventaire (si présent) : \_\_\_\_\_ Société : \_\_\_\_\_  
 Constructeur : \_\_\_\_\_ Service : \_\_\_\_\_  
 Modèle de balance : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_  
 N° de série : \_\_\_\_\_  
 Portée maximale : \_\_\_\_\_ e : \_\_\_\_\_  
 Portée minimale : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_

### CONTRÔLE DES CHARGES EXCENTRÉES



	AVANT RÉGLAGE	APRÈS RÉGLAGE
Poids de contrôle :	1	
Tolérance : ±	2	
Erreur maximum :	3	
	4	
	5	

### CONTRÔLE DE FIDÉLITÉ

	AVANT RÉGLAGE	APRÈS RÉGLAGE
Poids de contrôle :	1	
Tolérance : ±	2	
Écart :	3	
	4	
	5	
	6	

### CONTRÔLE DE JUSTESSE

Poids de contrôle		
Avant réglage		
Avant réglage		
Tolérance ±	±	±
Erreur		

Remarques sur l'appareil contrôlé : \_\_\_\_\_

Conforme à la procédure DAQ version n° : \_\_\_\_\_  oui  non Agence : \_\_\_\_\_

Date du contrôle : \_\_\_\_\_ Technicien : \_\_\_\_\_

N° du certificat d'étalonnage des masses : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

Date du certificat d'étalonnage des masses : \_\_\_\_\_

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
 Ce document ne peut être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.  
 Ce document est réalisé conformément à la norme NF X 07-011 définissant le constat de vérification.

# Le COFRAC

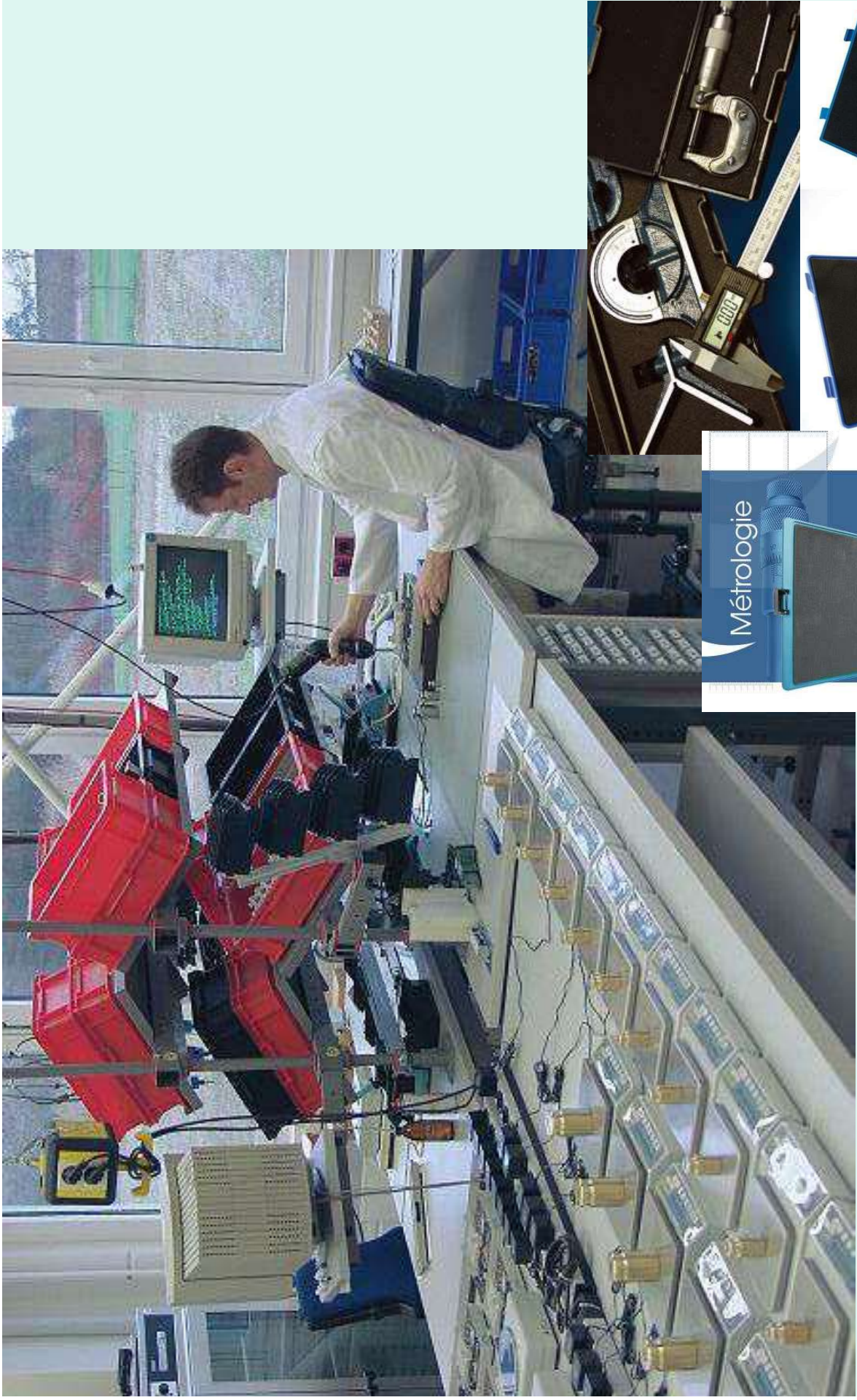
## comité français pour l'accréditation

Le Cofrac est désigné comme unique instance nationale d'accréditation par le décret du 19 décembre 2008, reconnaissant ainsi l'accréditation comme une activité de puissance publique.

Les exigences générales pour l'accréditation sont fixées dans les normes de la série ISO/CEI 17000 » et de la série EN 45000.

La norme ISO/CEI 17000 spécifie des termes généraux et leurs définitions relatifs à l'évaluation de la conformité, y compris l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité





<http://www.weighexperts.com/pesage-industriel.html>



*Et voilà j'ai fini!!!*

