

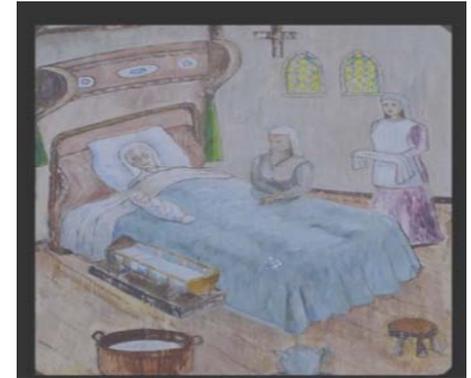
# LES INFECTIONS POST- OPERATOIRES

## causes et prévention.

Dr Faouzi ABID

# *Infection hospitalière ou nosocomiale*

*Dérivé du grec « Nosokoméone » = Hôpital.*

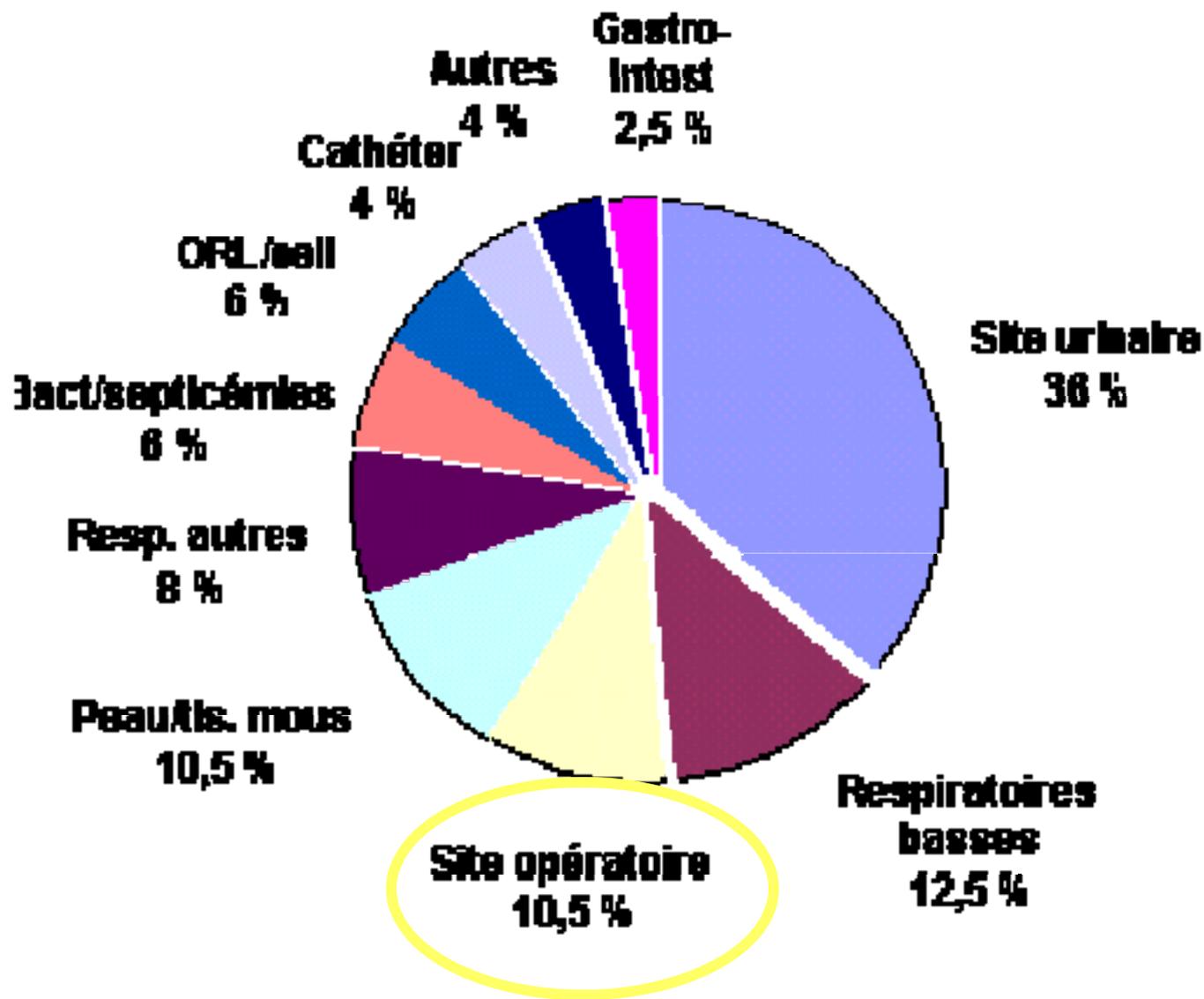


- **L'infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle n'était ni manifeste, ni en période d'incubation lors de son admission à l'hôpital.**
- **Lorsque la situation précise à l'admission n'est pas connue, un délai d'au moins 48 heures après l'admission (ou un délai supérieur à la période d'incubation lorsque celle-ci est connue) est communément accepté pour distinguer une infection d'acquisition nosocomiale d'une infection communautaire.**
- **Elle peut toucher aussi le personnel hospitalier du fait de son activité**

## Les infections nosocomiales du site opératoire (ISO)

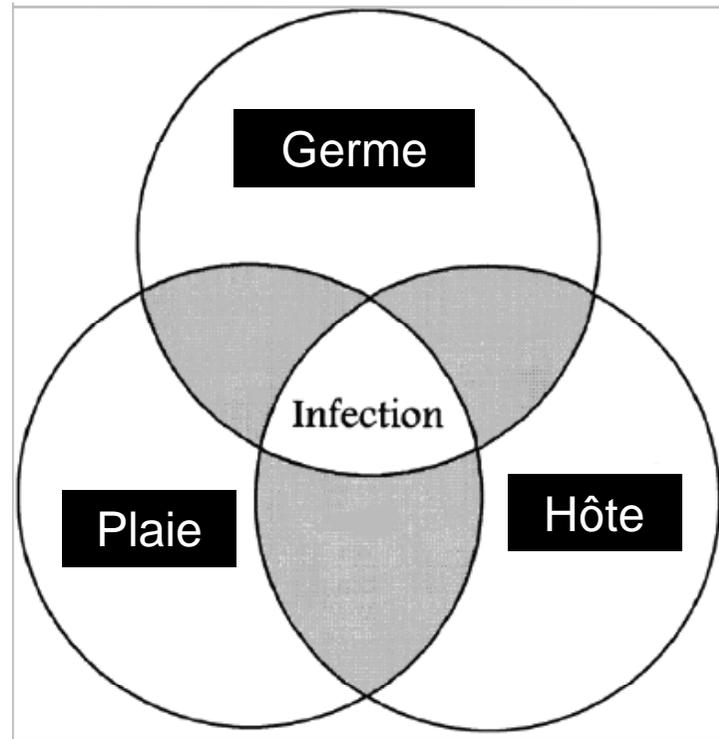
**: sont les infections du site opératoire « IPO » se manifestant dans les 30 jours suivant l'intervention ou, s'il y a mise en place d'une prothèse ou d'un implant, dans l'année qui suit l'intervention.**





**Répartition des sites d'infections nosocomiales**

(Etude Française)



## Équation d'Altemeier

$$\text{ISO} = \frac{\text{Importance de l'inoculum} \times \text{Virulence du germe}}{\text{Résistance de l'hôte}}$$

# CLASSIFICATION DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES SELON LE RISQUE DE CONTAMINATION

## Selon ALTEMEIER

### **Classe I : Chirurgie propre**

**Incision de tissu primitivement fermé**, non drainé, **non traumatique**, sans inflammation ni faille dans la technique d'asepsie, en l'absence d'ouverture de l'oropharynx, du tube digestif, de l'appareil génito-urinaire ou des voies respiratoires.

### **Classe II : Chirurgie propre contaminée**

Ouverture de l'appareil génito-urinaire en l'absence d'uroculture positive; ouverture des voies respiratoires ou du tube digestif dans de bonnes conditions et sans contamination anormale; ouverture de l'oropharynx ou des voies biliaires en l'absence de bile infectée; rupture minime d'asepsie et drainages mécaniques.

### **Classe III : Chirurgie contaminée**

Plaies traumatiques récentes (moins de 4 heures); ouverture de tractus biliaire ou génito-urinaire en présence de bile ou d'urines infectées ; contamination importante par le tube digestif; ruptures majeures d'asepsies ; interventions en présence d'inflammation aiguë sans pus.

### **Classe IV : Chirurgie sale et infectée**

Plaies traumatiques souillées ou traitées de façon retardée (plus de 4 heures) ; présence de tissus dévitalisés, d'inflammation bactérienne avec pus, de contamination fécale ou des corps étrangers ; viscères perforés.

Séries	Type de plaie	Taux d'infection (%)
STRACHEN	propre	< 1
JANIN – MARTINI	propre	< 1,1
LECUIRE	propre	< 1,25
MAROTTE	propre	1,5
DHILLON KS	propre	< 2
LIDWELL	propre	2,3
LECOMPTE - GARY	propre	3
ALTEMEIR - HILL	propre	3,3
GRAORD B	propre	3,5
BURNETT	propre	4,7
HOEKMAN	propre	5,6
BENGER	propre	6,1
KELLY	propre	6,8
Merchaoui	propre	5
l'Institut KASSAB	Propre	1,6

■ L'I.S.O. est due à une **contamination directe**  
**à travers la plaie opératoire.**

- La peau du patient lui-même
- Le personnel du bloc
- Matériel mal stérilisé
- $10^2$  germes pour provoquer une infection sur matériel ( $10^6$  si pas de matériel)

■ Rarement : **greffe bactérienne à partir d'une**  
**foyer endogène** : infection secondaire

# L'ISO. est inacceptable

## CONSEQUENCES HUMAINES L'ISO est grave



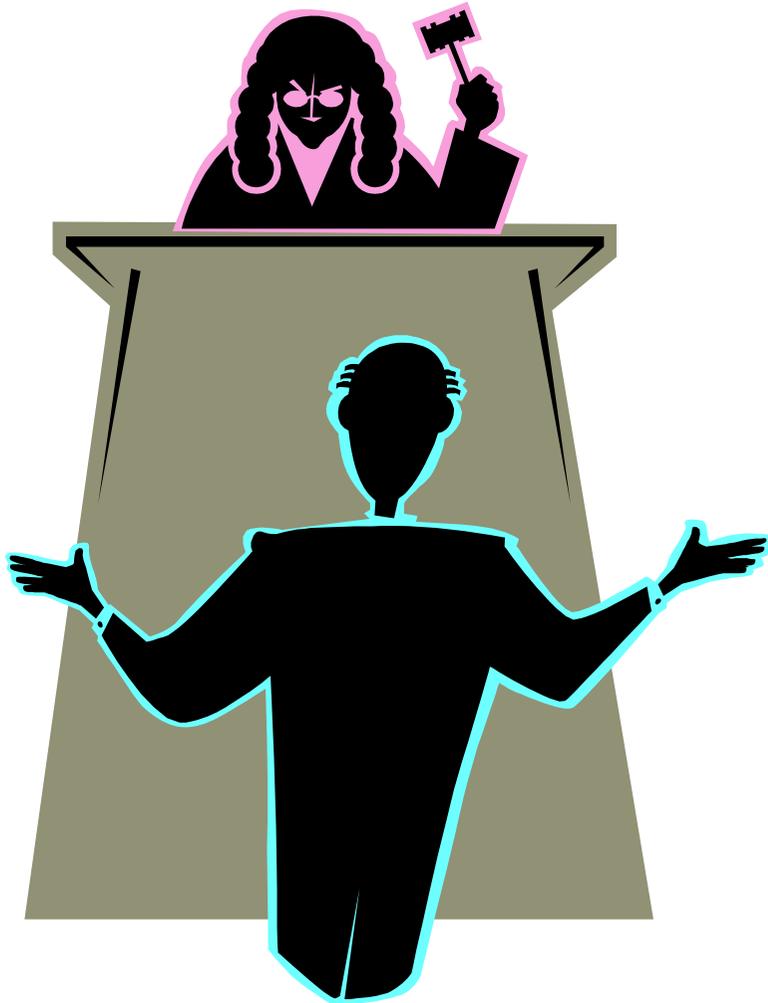
## CONSEQUENCES ECONOMIQUES



**Le coût médical par infection et par patient:**

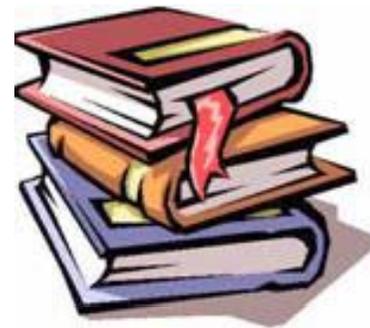
- Europe : entre 4.000 et 9.000 F.F.
- Etats-Unis : 2.000 dollars.

# Le chirurgien et l'établissement de santé sont condamnables



**SECURITE SANITAIRE  
ET LEGISLATION**

**LEGISLATION ET RESPONSABILITE DU  
CHIRURGIEN EN CAS D'IN**



**Ainsi, la prévention des IN post-opératoires est devenue non seulement un devoir moral vis à vis des *malades*, mais aussi une nécessité économique vis à vis de la collectivité et une protection pour le chirurgien.**

**"il vaut mieux prévenir que guérir "**

# Causes et Prévention.



❖ **Facteurs liés à l'hôte.**

❖ **Facteurs liés à l'environnement.**

❖ **Architecture, installations techniques et asepsie au B.O.**

❖ **Le geste opératoire.**

❖ **Antibioprophylaxie.**

# *Facteurs liés à l'hôte*

1. Age.

2- Sexe.

3. Habitudes de vie.

4. La dénutrition chronique.

5. Antécédents .

6. Score ASA .

7. Types et siège de la lésion.

## Facteurs liés à l'hôte :

**1. Age :** l'IPO est remarquée surtout chez les patients âgés de plus de 65 ans.

**2- Sexe :** les femmes ont un taux d'IPO plus élevé que les hommes.

**3. Habitudes de vie :** tabagisme ... .

**4. La dénutrition chronique :** (défaut de cicatrisation, altération des défenses immunitaires).

## 5. Antécédents :

- a) **Diabète** : facteurs aggravant l'infection.
- b) **polyarthrite rhumatoïde** : majore le risque d'infection
- c) **La Drépanocytose** : risque infectieux élevé, à cause de l'asplénie (Salmonelles, Pneumocoques)
- d) **Les autres maladies chroniques** :  
L'insuffisance rénale, l'amyloïdose, le shunt de dialyse, l'infection broncho-pulmonaire, l'asthme, les valvulopathies, l'infarctus du myocarde, le psoriasis et l'hypertension artérielle ont une influence sur l'IPO
- e) **Les infections à distances** : *escarre, infection urinaire*, ulcère de jambe, mal perforant plantaire, ongle incarné, *foyer dentaire*, génital, digestif ou pulmonaire, le cancer sous-jacent où certaines tumeurs digestives.
- f) **Anémie : la transfusion du sang** : effets immuno-modulateurs cliniques significatifs.
- g) **Autres antécédents** : radiothérapie ; chimiothérapie , corticothérapie : " (cicatrices multiples mal vascularisées) SIDA (Syndrome de Déficit Immunitaire Acquis).

## 6. Score ASA : ASA3, 4 ou 5.

## ***7. Types et siège de la lésion :***

-Le **degré de sévérité de la fracture**, l'existence de multiples foyers de fracture jouent un rôle dans l'IPO .

-**L'hématome post-opératoire** majore la souffrance des tissus environnants, diminue les défenses immunitaires locales et empêche les antibiotiques et les anticorps de pénétrer dans cette zone .

Facteurs liés à l'hôte :

## *ISO / siège de la lésion*

<i>Séries (%)</i>	<i>Sièges</i>	<b>Hanche</b>	<b>Genou</b>
<b>Lortat-Jacob .</b>		<b>6,25</b>	<b>3,12</b>
<b>Marotte .</b>		<b>1,7</b>	<b>0</b>
<b>Jenny J-Y .</b>		<b>3,3</b>	<b>2,8</b>
<b>Galiana .</b>		<b>1,2</b>	<b>0,3</b>

# Prévention/ Facteurs liés à l'hôte.

- **Rechercher les foyers infectieux potentiels**  
(particulièrement *dentaires et urinaires*)
- **Traiter les infections déclarées avant tout type de chirurgie.**
- **La qualité de la réanimation pré, per et post-opératoire contribue à la prévention de l'infection** en corrigeant les déséquilibres nutritionnels, métaboliques (diabète) et circulatoires (hypovolémie).  
(Ces mesures permettent à *l'organisme de se défendre dans des conditions optimales*, contre l'agression bactérienne que représente l'acte chirurgical).

# **Facteurs liés à l'environnement**

1. Durée d'hospitalisation pré-opératoire.
2. Etat pré-opératoire du site opératoire et de l'opéré.
3. La préparation cutanée .

## 1. *Durée d'hospitalisation pré-opératoire* :

Le délai prolongé entre l'admission et l'intervention majeure le risque infectieux

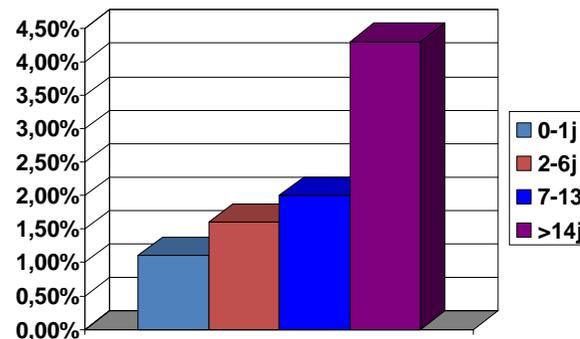


(Le transfert interne en post-opératoire et l'hospitalisation de moyen et long séjour post-opératoire ne sont pas impliqués dans l'IPO).

Cruse, Foord: A five-year prospective study

of 23,649 surgical wounds. Arch. Surg. 1973; 107:206-210.

- 1.1% : 0 à 1j
- 1.6 %: 2 à 6j
- 2 %: 7 à 13j
- 4.3%: >=14j



## 2. *Etat pré-opératoire du site opératoire et de l'opéré :*

***La préparation cutanée : protocole précis, enregistrée*** dans le dossier du patient ( fiche pré-établie)

Tout au long de cette préparation, la ***même famille d'antiseptique*** doit être utilisée chez un même patient .

Il est nécessaire ***d'utiliser un des antiseptiques majeurs***, en absence de toute intolérance ou contre-médication

***a) La douche : la veille au soir est un temps fondamental.***

Elle a pour effet de ***diminuer la colonisation cutanée*** jusqu'à la phase de préparation finale

Lorsque le malade est dépendant, l'équipe paramédicale doit réaliser une préparation corporelle soigneuse.

## *b) la dépilation:*

- N'est pas indispensable, au contraire elle est plus risquée.
- Au plus près de l'intervention.
- Dans la chambre du patient (en dehors de la salle d'opération pour éviter la production et la diffusion particulaire).
- Limiter la zone à dépiler.
- Préférer :
  - La tonte
  - Crème dépilatoire
- ~~Rasage traditionnel~~



# La dépilation ? :

Facteurs liés à l'environnement :

	Qualité rasage	Irritation	Excoriations	Allergie	Temps	Coût
<b>Rasoir traditionnel</b>	+++	++	+	-	-	++ entretien stérilisation
<b>Rasoir jetable méthode sèche</b>	+++	+++	++	-	+	±
<b>Crème dépilatoire</b>		(choix)	-	-	+++	+++
<b>Rasoir électrique tête jetable</b>	++	-	-	-	-	+

Facteurs liés à l'environnement :

## Taux d'IPO (%) selon le mode de rasage.

	<b>Avec Rasoir</b>	<b>Avec Tondeuse</b>	<b>Sans Rasage</b>	<b>Crème épilatoire</b>
<b>CRUSE</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>0,9</b>	<b>-</b>
<b>SEROPIAN- REYNOLDS</b>	<b>5,6</b>	<b>-</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>

# 3. Préparation du site opératoire

- Quatre phases :
  - Une phase de déterSION
  - Une phase de rinçage
  - Une phase de séchage
  - Une phase d'antiseptie dermique.



# Architecture, installations techniques et asepsie au bloc opératoire

1. Constitution et fonctionnement du bloc opératoire .
2. Environnement écologique du bloc opératoire .
3. Nettoyage du bloc opératoire .
4. Nettoyage et stérilisation du matériel .
5. Réception et préparation de l'opérée au bloc opératoire .
6. Préparation de l'équipe .
7. Température de la salle .
8. "Lavage chirurgical" des mains .
9. Tenue opératoire : casaque stérile .
10. Asepsie du champ opératoire .
11. Les gants .

## 1. Constitution et fonctionnement du bloc opératoire

Le bloc opératoire est une **structure indépendante** dans laquelle sont pratiquées les *interventions chirurgicales* et les *gestes d'anesthésie-réanimation* nécessaires au bon déroulement de l'intervention et à ses suites qui ont lieu en général hors du bloc opératoire.

C'est un **espace clos** qui doit être **totallement indépendant** du reste de l'hôpital ; il doit donc être rendu étanche au reste de l'hôpital par une **série de séparations avec les structures extérieures**



**Le bloc opératoire comprend un certain nombre de pièces** indispensables que l'on peut classer par niveau de propreté. Ce niveau **doit répondre à la pression régnant dans chacune de ces pièces** afin d'éviter la contamination des pièces les plus propres.

**Par ordre décroissant de pression, de contamination, on décrit :**

- la salle d'opération,
- la salle de lavage chirurgicale des mains et la salle de pré-anesthésie,
- la salle de stockage de matériel stérile,
- l'office de décontamination du matériel,
- la salle de détente et les bureaux,
- les vestiaires (avec douches et WC),
- la salle de réveil.

## Fonctionnement du bloc opératoire :

- est soumis à **des contraintes de circulation**, des personnels, des patients et des produits propres et souillés.
- doit également tenir compte du **traitement de l'air et de l'eau** ainsi que des conditions et du **rythme de nettoyage du bloc opératoire**.

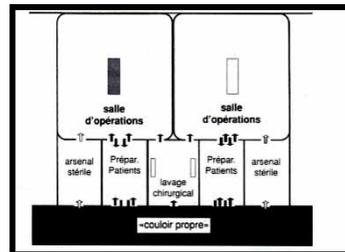
## ***circuits dans le bloc opératoire :***

### → **Systèmes à double circulation :**

- **Modèle à isolement du sale :** *seuls les matériaux souillés sortent par un couloir extérieur sale.*
- **Modèle à isolement du stérile :** *le matériel stérile entre en salle d'opérations à partir d'un couloir entourant le bloc opératoire*
- **Modèle fondé sur le transit :** *un couloir propre et un couloir sale.*

### → **Modèle à simple circulation :** (bien respecter l'isolement des matériaux souillés )

c'est actuellement, le système de référence dans les blocs nouvellement construits.



## ***2. Environnement écologique du bloc opératoire :***

### **a) L'air au bloc opératoire:**

**Tout bloc opératoire doit avoir une ventilation distribuant un air climatisé, filtré et en surpression.**

# L'aérocontamination des salles d'opérations

est définie en fonction du nombre de PNC (Particules donnant Naissance à Colonies) par m<sup>3</sup> d'air aspiré lors des mesures faites dans la salle d'opération pendant les interventions au niveau du site opératoire:

- \* Salles ultrapropres  $\leq 10$  PNC/m<sup>3</sup>
- \* Salles conventionnelles  $\leq 200$  PNC/m<sup>3</sup>
  - 0 à 10 PNC = classe 1
  - 11 à 50 PNC = classe 2
  - 51 à 99 PNC = classe 3
  - 99 à 200 PNC = classe 4
- \* Reste de l'hôpital  $\leq 500$  PNC/m<sup>3</sup> = classe 5

**l'air des salles d'opération d'orthopédie doit contenir moins de 10 PNC/m<sup>3</sup>** (Grande Bretagne et en Suisse) .

En cas **d'arthroplastie**, L'air ambiant doit théoriquement avoir une qualité bactériologique **proche de 0 PNC**.

- **Le flux laminaire** : Il essaie de maintenir un régime de flux d'air sans turbulence à un niveau de **vitesse de renouvellement élevé** (600 cycles/h). dont l'écoulement se fait de façon parallèle, refoulant complètement l'air ambiant.
- **Les plafonds filtrants** ont un taux de renouvellement moindre (200 cycles/h). Bien que jamais évalués, ils permettraient une amélioration significative de la qualité de l'air au niveau du site opératoire avec une installation moins lourde.

## Intérêt du FLUX LAMINAIRE

Introduit en 1969 par Charnley

Réduction de l'ISO de 9 à 1%.

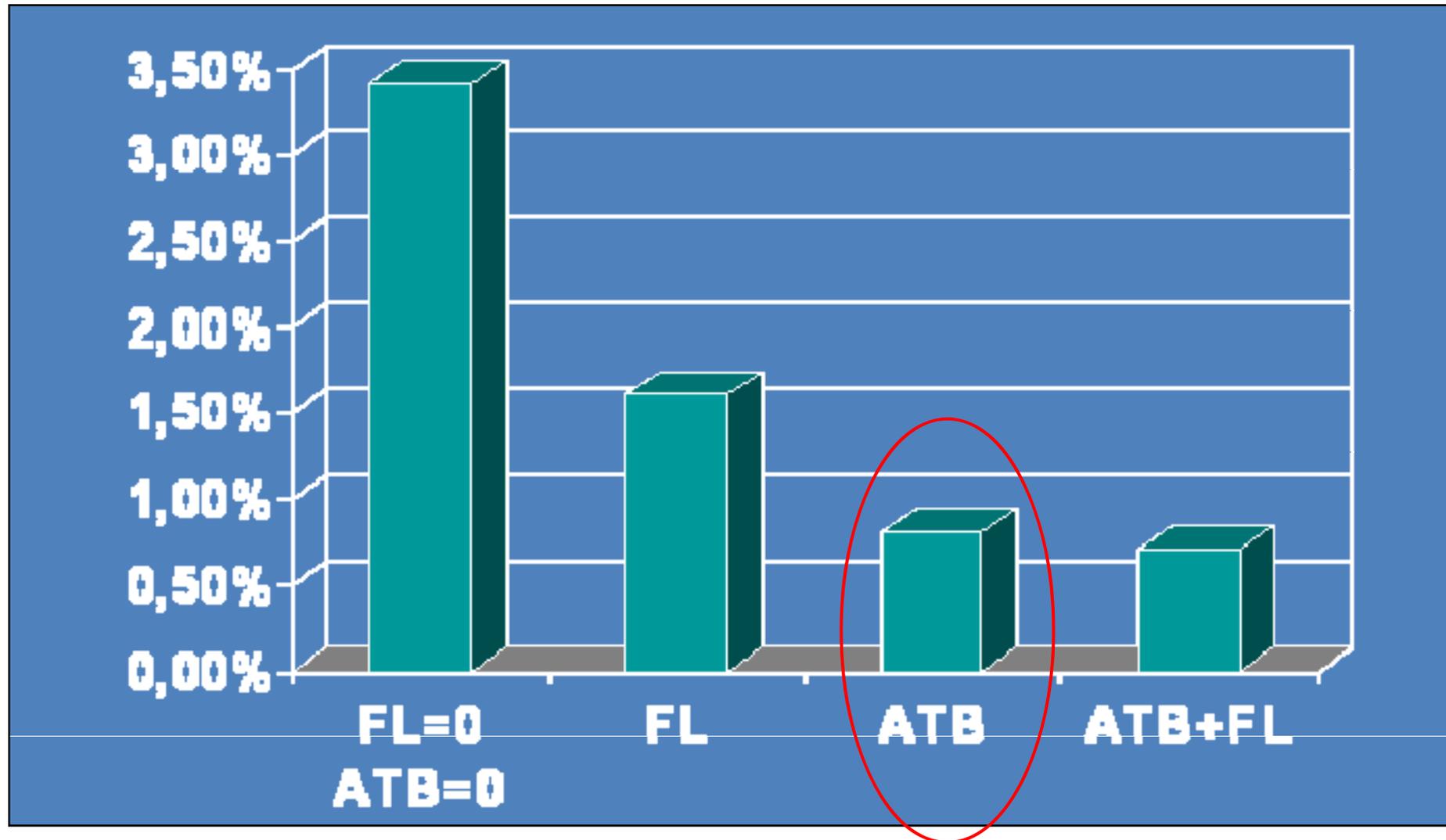
Le flux laminaire était le facteur le plus important dans la réduction de l'ISO et non le seul :

- Préparation du malade.
- Le nettoyage et la désinfection des surfaces de la salle d'opération.
- Nettoyage et stérilisation du matériel
- La conduite et l'asepsie au bloc opératoire
- **Introduction des ATB**

## Architecture, installations techniques et asepsie au bloc opératoire

(WELL *et al.* Acta Orthop Scand 1987 ; 58 : 4-13).

Etude multicentrique sur 8 000 prothèses articulaires.



- **Il est possible d'opérer dans une salle conventionnelle à condition de :**
  - Connaitre la cinétique de la salle : taux de renouvellement de l'air et temps de repos.
  - Respecter l'hyperpression (15Hp).
  - Contrôler de façon régulière la qualité de l'air.
- **Le FL ne doit en aucun cas dispenser des autres moyens de prévention.**

**Le FL ne doit pas être un « Cache misère »**

## b) Discipline au bloc opératoire :

- **Une discipline de fermeture des portes.**
- **Une limitation stricte de la présence et des mouvements des personnes dans les salles d'intervention.**
- **Une gestion des programmes opératoires :**
  - soit *limite la succession des interventions* dans une même salle.
  - soit impose des *temps d'arrêt de fonctionnement*, porte fermée en absence de toute présence humaine.  
*(Cette phase de repos dépend de la vitesse de recyclage de l'air)*

## c) Prévention de la dissémination des bactéries pathogènes au bloc opératoire (en dehors des actes de soins stériles )

### ➤ Le port du masque :

(La durée d'efficacité des masques à usage unique correctement portés est de 3 heures).



### ➤ Le lavage simple (hygiénique )des mains:

- ***Au vestiaire précédant toute manipulation*** des tenues distribuées au bloc opératoire (pyjamas, cagoule, masque).
- A Chaque entrée dans la zone définie comme « sanctuaire »
- Avant de prendre en charge un nouveau patient.



## 3. Nettoyage du bloc opératoire

- Il est important de nettoyer les surfaces d'une salle d'opération pour assurer un environnement propre.
- Le balayage à sec ou l'emploi d'aspirateur est prohibé.
- Utiliser des techniques de balayage et / ou d'essuyage humides.



**LA TECHNIQUE D'ENTRETIEN PAR LA VAPEUR**  
méthode récente, d'une grande efficacité,  
alternative au nettoyage traditionnel

- Le nettoyage et la désinfection des sols et surfaces doivent être **pratiqués entre deux interventions ,dés qu'il y a eu des souillures (projections) par du sang ou des matières organiques potentiellement infectieuses.**
- doivent être **pratiqués à la fin de chaque vacation opératoire (fin de journée, fin de programme).**
- Il est nécessaire de **mettre en place des procédures de nettoyage et désinfection** des surfaces au bloc opératoire.
- **Le personnel doit être formé** aux procédures mises en place.
- Le respect des procédures de nettoyage et désinfection des salles doit être **régulièrement évalué.**

# Architecture, installations techniques et asepsie au bloc opératoire

Identification du bloc opératoire : .....

Année :

<b>ENTRETIEN</b>	<b>QUI ?</b>	<b>QUAND ?</b>
<b>QUOTIDIEN</b>	<i>Compléter les cases en mentionnant le ou les catégories professionnelles responsables (ex : « IBODE », « IADE », « AS jour », ...)</i>	<i>Compléter les cases en mentionnant l'heure, le moment de réalisation de l'entretien ou sa fréquence...</i>
Entretien à l'ouverture des salles d'intervention	AS nuit	A 6 heures
Entretien entre deux interventions	IBODE + IADE + AS	A la fin de chaque intervention
Entretien en fin de programme	IBODE + IADE + AS	En fin de programme opératoire
Entretien S.S.P.I	IADE + AS	Une fois par jour ou dès que souillure
Entretien Zone de préparation des chirurgiens	AS jour	A la fin de chaque intervention
...		
<b>HEBDOMADAIRE</b>	<i>Compléter les cases en mentionnant le ou les catégories professionnelles responsables (ex : « IBODE », « IADE », « AS jour », « AS nuit », « AS astreinte WE », ASH...)</i>	<i>Compléter les cases en mentionnant l'heure, le moment de réalisation de l'entretien ou sa fréquence...</i>
Entretien hebdomadaire des salles d'intervention	AS nuit + ASH	1 nuit / semaine
Placards matériel stérile Arsenal	IBODE	Lundi
Zone de transfert : Lavage mécanisé du sol	AS jour	Vendredi
Vestiaire femme : essuyage du mobilier de stockage	AS Astreinte WE	WE
Déclenchement automatique des portes	AS	Vendredi
...		
<b>MENSUEL</b>	<i>Compléter les cases en mentionnant le ou les catégories professionnelles responsables (ex : « IBODE », « IADE », « AS jour », « AS nuit », « AS astreinte WE », ASH...)</i>	<i>Compléter les cases en mentionnant l'heure, le moment de réalisation de l'entretien ou sa fréquence...</i>
Armoire à pharmacie	IBODE	Premier lundi du mois
Chariot d'urgence SSPI	IADE	Premier lundi du mois
Intérieur des placards de la SSPI	IADE	Premier lundi du mois
Couloir de circulation : essuyage humide des murs	AS Jour	Dernier vendredi du mois
Zone de préparation des chirurgiens : essuyage des bouches d'aération	AS Jour	Dernier vendredi du mois
...		

\*Les éléments renseignés dans ce tableau sont donnés à titre d'exemple.

Il appartient à l'établissement de définir les responsabilités et les modalités d'organisation de l'entretien au sein de son bloc opératoire

➤ Limiter la contamination **des équipements et dispositifs médicaux présents en salle d'intervention:**

- entretien régulier de ces matériels,
- mesures de protection telles que le houssage en dehors des périodes d'utilisation,
- limitation du temps de présence en salle, en dehors des périodes d'utilisation,
- maintenance des dispositifs.

Les équipements mobiles ***ne doivent en aucun cas être stockés dans les salles d'intervention***, et ce afin de faciliter les procédures d'entretien des sols et surfaces.

## 4. Nettoyage et stérilisation du matériel

**a) Nettoyage:** "une opération au résultat momentané permettant *d'éliminer, de tuer ou d'inhiber les micro-organismes indésirables portés sur des milieux inertes contaminés* en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes présents au moment de l'opération".

**La prédésinfection :**

- *Protège le personnel lors de la manipulation des instruments,*
- *améliorer les étapes de désinfection ou de stérilisation*
- *et évite la persistance de matières organiques sur le matériel.*



**La désinfection : l'emploi d'un désinfectant:** produit chimique ou physique qui tue ou inactive des micro-organismes tels que les bactéries, les virus et les protozoaires, sur les surfaces inertes du matériel.

**b) La stérilisation :** C'est un "ensemble de méthodes et de moyens mis en œuvre, visant à **éliminer tous les micro-organismes vivants de quelque nature que ce soit**, portés par un objet parfaitement nettoyé".



Le **stérilisateur à la vapeur** d'eau anciennement appelé ***autoclave***, est très fiable, peu coûteux et non polluant; c'est le moyen de stérilisation le plus répandu.

## 6. Préparation de l'équipe :

- Bonne hygiène corporelle.
- Porter des sous-vêtements changés tous les jours .
- Tenue spécifique, facilement identifiable:
  - revêtir un pyjama de bloc bien coupé dans un tissu adéquat.
  - une protection des cheveux
  - et une protection des pieds.
- La discipline la plus stricte doit régir les va-et-vient dans les salles d'opération.
- Éviter les conversations inutiles et les gestes amples et théâtraux qui induisent des turbulences de l'air.



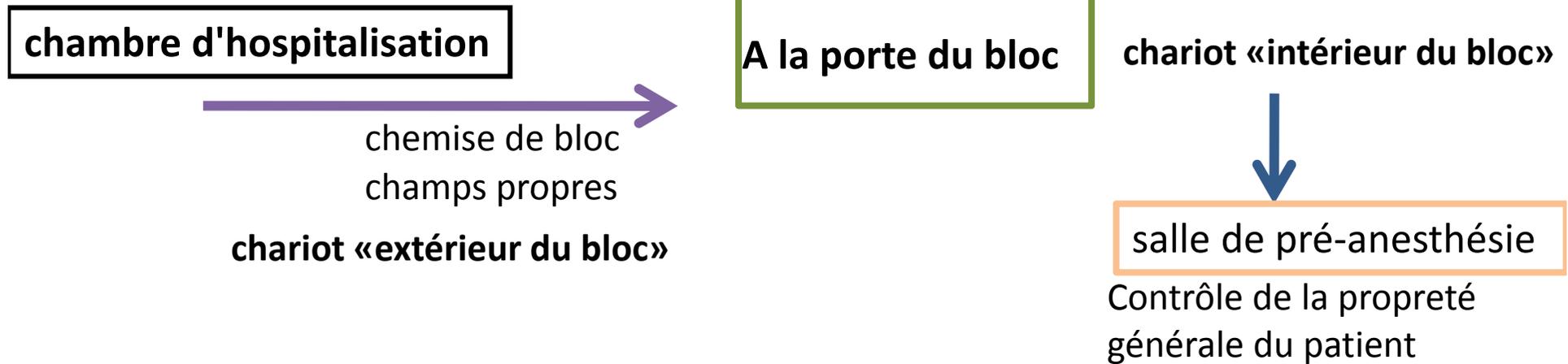
## *7. Température de la salle :*

- une température élevée
  - augmente la sudation des opérateurs donc la contamination.
  - favorise la prolifération bactérienne sur les PNC.
- un malade réfrigéré lutte moins bien contre l'infection.



**Une salle trop froide étant aussi dangereuse qu'une salle surchauffée.**

# 5. Réception et préparation de l'opéré au bloc opératoire :



- ❖ **savonnage de la zone opératoire** utilisant un produit moussant antiseptique de la gamme choisie (polyvinylpyrrolidone :Bétadine<sup>®</sup>).
- ❖ **rinçage à l'eau stérile suivi d'un séchage**
- ❖ **premier badigeonnage** de la zone à inciser par l'antiseptique choisi.

## 8. "Lavage chirurgical" des mains

- **savon + antiseptique**  
(iode ou chlorhexidine)  
solution moussante .



- **Frictions : solutions hydro-alcooliques**
  - Une meilleure activité antimicrobienne,
  - Une meilleure tolérance,
  - Une rémanence à 3 heures,
  - Pas de risque de recontamination par l'eau de rinçage.



## 9. Tenue opératoire : casaque stérile

- Imperméable (maillage doit donc être très serré).
- Le port d'une cagoule est fondamental.
- scaphandre ?



## 10. Asepsie du champ opératoire

- **Badigeonnage terminal** (Le produit utilisé pour ce badigeonnage est le même que celui utilisé pour la préparation).
- **La mise en place des champs** doit être faite par l'opérateur lui-même (Les **champs à usage unique** en matériau non tissé sont hautement recommandés pour l'isolement qu'ils procurent).





## ***11. Les gants :***

- **Double paire de gants**

( taux de perforation des gants est de 15% dans la chirurgie de hanche)



- **Le changement de gants**

est un geste à effectuer systématiquement **au bout d'une heure** d'intervention.



- Seul la deuxième paire doit être changée.

# **Le geste opératoire**

**1. Techniques opératoires .**

**2. Durée de l'intervention.**

**3. Le drainage.**

# 1. Techniques opératoires

- **L'hémostase stricte** pour prévenir la formation d'hématome.
- Une **bonne technique chirurgicale** par la *qualité et la rapidité* de son geste chirurgical réduit la contamination per-opératoire.
- **limiter les traumatismes des parties molles.**
- **Évite les fautes d'asepsie.**
- **La fermeture soigneuse de la plaie opératoire** en plusieurs plans pour supprimer les espaces résiduels susceptibles de s'organiser en collection séro-sanguinolante .



# Certains gestes techniques sont discutés

**1-Faut-il se border ?** d'utiliser des champs à inciser très souples et très adhérents mais... .

(en profondeur, sur des milieux biologiques, la bétadine\* a une efficacité très diminuée )

**2- Faut-il changer de bistouri ?** coutume sans intérêt réel?

**3- Faut-il faire des irrigations per-opératoire ?** seul l'intérêt mécanique est réel.

**4- La protection des instruments ?** le plus important sur le plan théorique est le nettoyage des instruments.

**5- Le « no-touch » ?** rigueur technique évitant les manipulations excessives /peut rallonger le temps opératoire.

## 2. Durée de l'intervention :

la durée de l'acte opératoire est **l'un des facteurs de risque infectieux le plus important**, puisque le **risque est multiplié par 2 pour chaque heure supplémentaire.**

## Le temps qu'il faut mais sans perte de temps

- **Une bonne planification pré-opératoire.**
- **Une bonne installation .**
- **Une installation complète (tables ,matériel ,  
scopie,...) avant l'incision.**
- **Eviction des temps inutiles.**

### 3. Le drain de Redon et IPO :

Le drainage du site opératoire assuré par les drains aspiratifs profond

A une efficacité maximale d'environ 24 heures .

- *Réduit l'espace mort post-opératoire.*
- *Empêche la constitution d'hématome ou de toute autre collection qui représente un bon milieu de culture.*

*Cependant la prolongation du drainage peut croître le risque de l'IPO.*

- *Un matériel étranger (drain) favorise la réaction inflammatoire locale.*
- *favorise une contamination extra-luminale du site opératoire à partir de la flore cutanée du malade.*

# Antibioprophylaxie et l'IPO

## *But de l'antibioprophylaxie*

**Réduire la fréquence et la gravité du risque infectieux liée à l'intervention .**

**mais la réduction du taux global de l'infection doit être la conséquence de l'efficacité de l'ensemble des actes de prévention et non relever de la prescription d'un antibiotique " à tout faire » .**

## *Choix de l'antibiotique*

- **Les critères de choix** sont d'ordre *bactériologique, pharmacocinétique, toxicologique (tolérance) et stratégique.*
- L'antibiotique doit être **actif sur les bactéries contaminantes potentiellement pathogènes.**
- En chirurgie propre orthopédique, les germes les plus incriminés sont: **les staphylocoques, les bacilles à gram négatif commensaux (*E. coli*) et les streptocoques .**



Oxacilline?

- **Les Céphalosporine** permettent **d'élargir le spectre aux bacilles à gram négatif** (germes qui tendent à augmenter dans les IPO en chirurgie propre orthopédique) .
- L'antibioprophylaxie en chirurgie propre tend à s'orienter vers les Céphalosporines, plus **particulièrement celles de 2<sup>ème</sup> génération (céfamandole, céfuroxime)**. Kefandale\* Zinnat\*
- Le problème :la **sélection de germe résistant**.  
Ce risque peut être **réduit par une courte durée d'utilisation** .

## *Le protocole de l'antibioprophylaxie*

- La prophylaxie est commencée **avant l'incision au moment de l'induction anesthésique** et est limitée à la durée de l'intervention. « flash ».

(ne doit jamais dépasser les 48 heures après l'intervention « flash prolongé »).

- La dose unitaire **ne doit pas être inférieure à la dose thérapeutique.**
- L'utilisation d'une antibioprophylaxie par voie orale n'est pas actuellement recommandée.

- **les ciments imprégnés d'antibiotiques ?**  
pourrait dispenser l'antibioprophylaxie par voie parentérale?
- **Le traitement de surface des prothèses par l'argent (silver coating)**
  - Ion Ag<sup>+</sup> a un effet antibactérien
  - Faible toxicité systémique
  - Étude **expérimentale** : taux d'infection chez les lapins : 7% vs 47% pour le titane
  - Mais **surcoût considérable** +++(150%)
  - Actuellement réservé aux prothèses massives

# Prévention en post opératoire

❑ **Les drains doivent être gérés de façon aseptique et enlevés assez tôt.**

❑ **Surveillance de la plaie opératoire:** tout défaut de cicatrisation nécessite un geste de reprise précoce pour assurer le recouvrement.



❑ **Soins corporels** pour limiter le risque de contamination à travers la plaie non encore cicatrisée.

❑ **Dépister et traiter tout foyer infectieux à distance**, pour prévenir le risque de contamination hématogène.

# MESURES D'ISOLEMENT

- **Secteur septique.**
- **Isolement individuel**, respectant les recommandations de **l'isolement technique**: lavage des mains, port de gants de soins, blouses individuelles à usage unique. limitation des déplacements et renforcement des précautions lors de l'élimination des instruments ou du linge contaminé.

*(Ces mesures ont un coût mais ce coût est moindre que celui de l'infection ).*

# COMITE DE LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES : (LE C.L.I.N.)

- Composition : biologiste, hygiéniste, maladies infectieuses et chirurgien ...
- Rôle :
  - Assurer la formation en hygiène hospitalière.
  - Établir des protocoles.
  - Contrôler de qualité des soins.
  - Tenir un registre des I.N..
  - Évaluer l'impact de certaines mesures de prévention.
  - Évaluer **le coût**. « **les budgets sont conséquents mais contrairement à ce qu'on peut penser, font gagner de l'argent** ».

# CONCLUSIONS

- **Affection grave, parfois mortelle et coûteuse.**
- **L'ISO est encore entourée de nombreux mythes et controverses .**
- **Les procédures les plus simples et les moins coûteuses sont les plus importantes.**
- **Nécessité d'établir un programme de surveillance et de prévention dans tout établissement de santé.**
- **Le chirurgien doit donner l'exemple.**



***ISO.***

**Il est nécessaire de frapper durement et d'utiliser tous les moyens.**

**si non...!!!!**

