

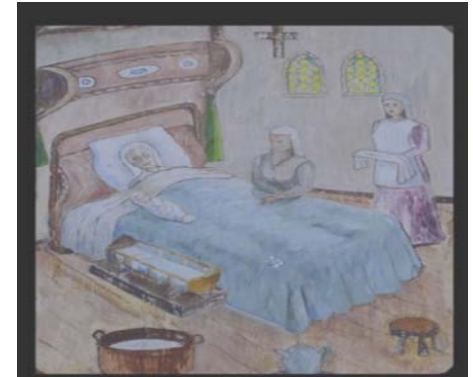
LES INFECTIONS POST- OPERATOIRES

causes et prévention.

Dr Faouzi ABID

Infection hospitalière ou nosocomiale

Dérivé du grec « Nosokoméone » = Hôpital.

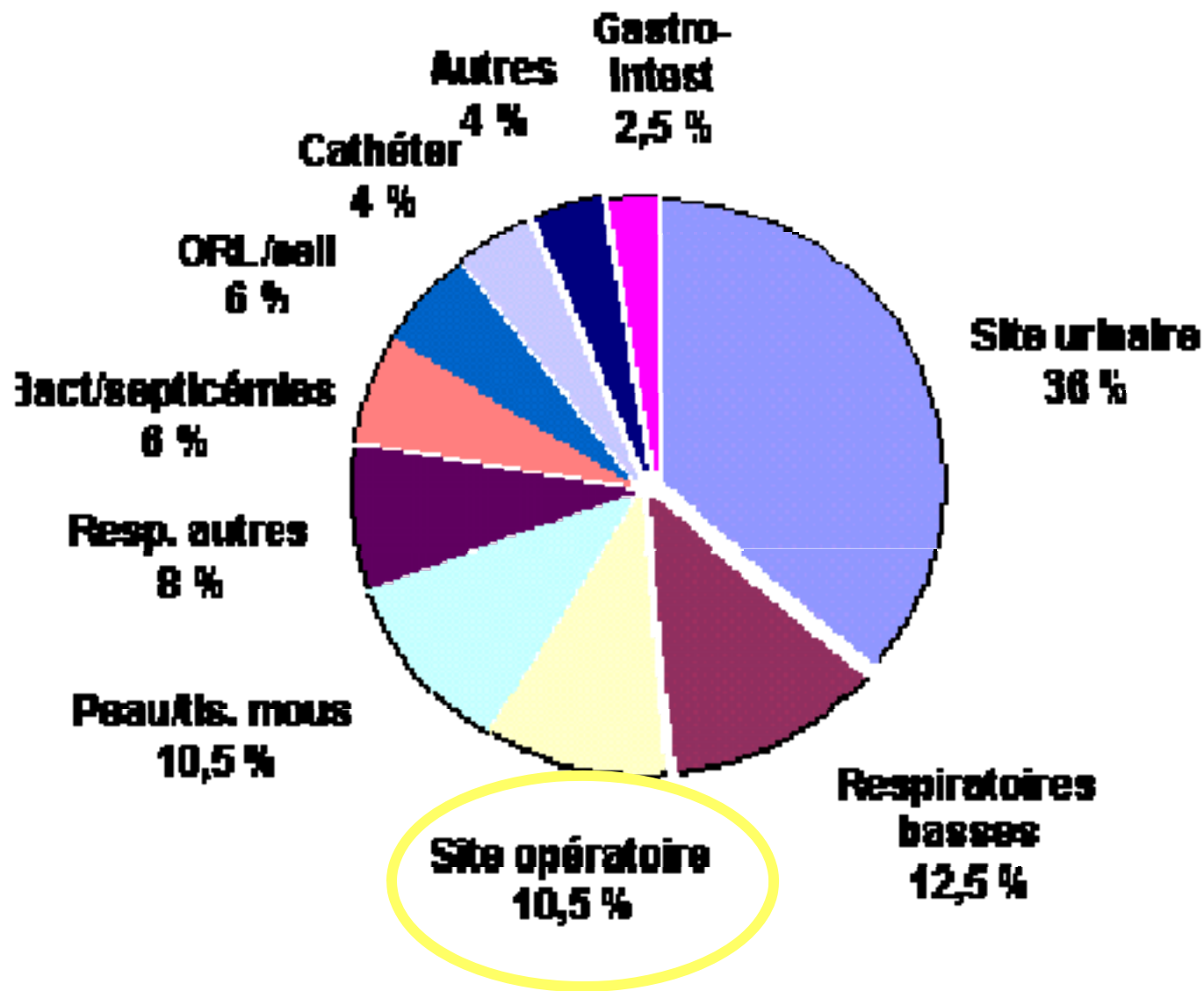


- **L'infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle n'était ni manifeste, ni en période d'incubation lors de son admission à l'hôpital.**
- **Lorsque la situation précise à l'admission n'est pas connue, un délai d'au moins 48 heures après l'admission (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)

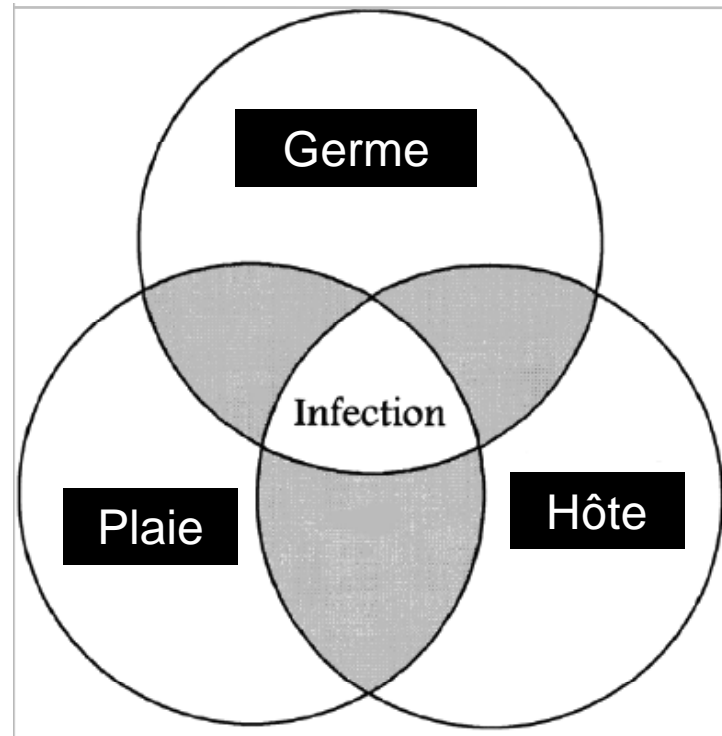
: sont les infections du site opératoire « IPO » se manifestant dans les 30 jours suivant l'intervention ou, s'il y a mise en place d'une prothèse ou d'un implant, dans l'année qui suit l'intervention.





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



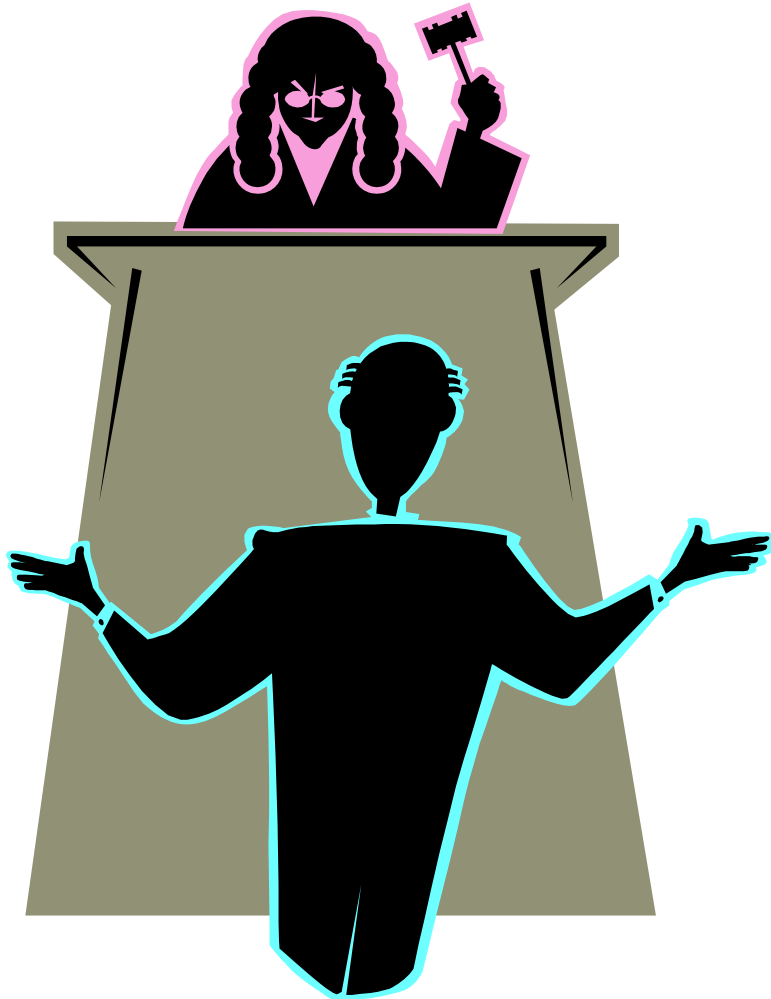
CONSEQUENCES ECONOMIQUES



Le coût médical par infection et par patient:

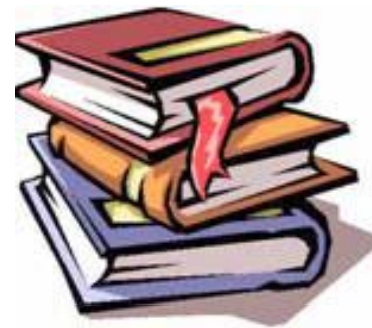
- Europe : entre 4.000 et 9.000 F.F.
- Etats-Unis : 2.000 dollars.

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>	Hanche	Genou
Lortat-Jacob .		6,25	3,12
Marotte .		1,7	0
Jenny J-Y .		3,3	2,8
Galiana .		1,2	0,3

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

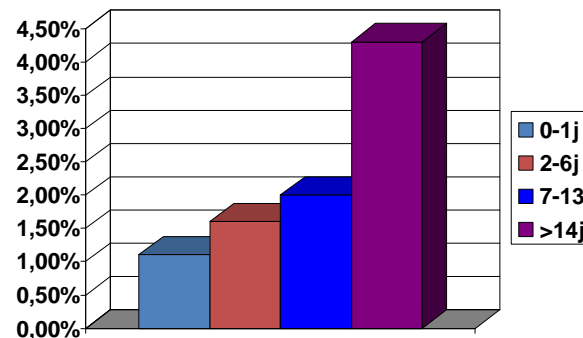


(Le transfert interne en post-opératoire et l'hospitalisation de moyen et long séjour post-opératoire ne sont pas impliqués dans l'IPO).

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
Rasoir traditionnel	+++	++	+	-	-	++ entretien stérilisation
Rasoir jetable méthode sèche	+++	+++	++	-	+	±
Crème dépilatoire		(choix)	-	-	+++	+++
Rasoir électrique tête jetable	++	-	-	-	-	+

Facteurs liés à l'environnement :

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

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

3. Préparation du site opératoire

- Quatre phases :
 - Une phase de déterision
 - Une phase de rinçage
 - Une phase de séchage
 - Une phase d'antisepsie 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**.

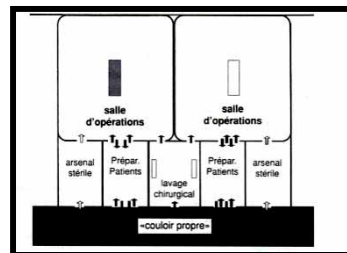
circuits dans le bloc opératoire :

→ **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 m³ d'air aspiré lors des mesures faites dans la salle d'opération pendant les interventions au niveau du site opératoire:

- * Salles ultrapropres ≤ 10 PNC/m³
- * Salles conventionnelles ≤ 200 PNC/m³
 - 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 ≤ 500 PNC/m³ = classe 5

l'air des salles d'opération d'orthopédie doit contenir moins de 10 PNC/m³ (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%.

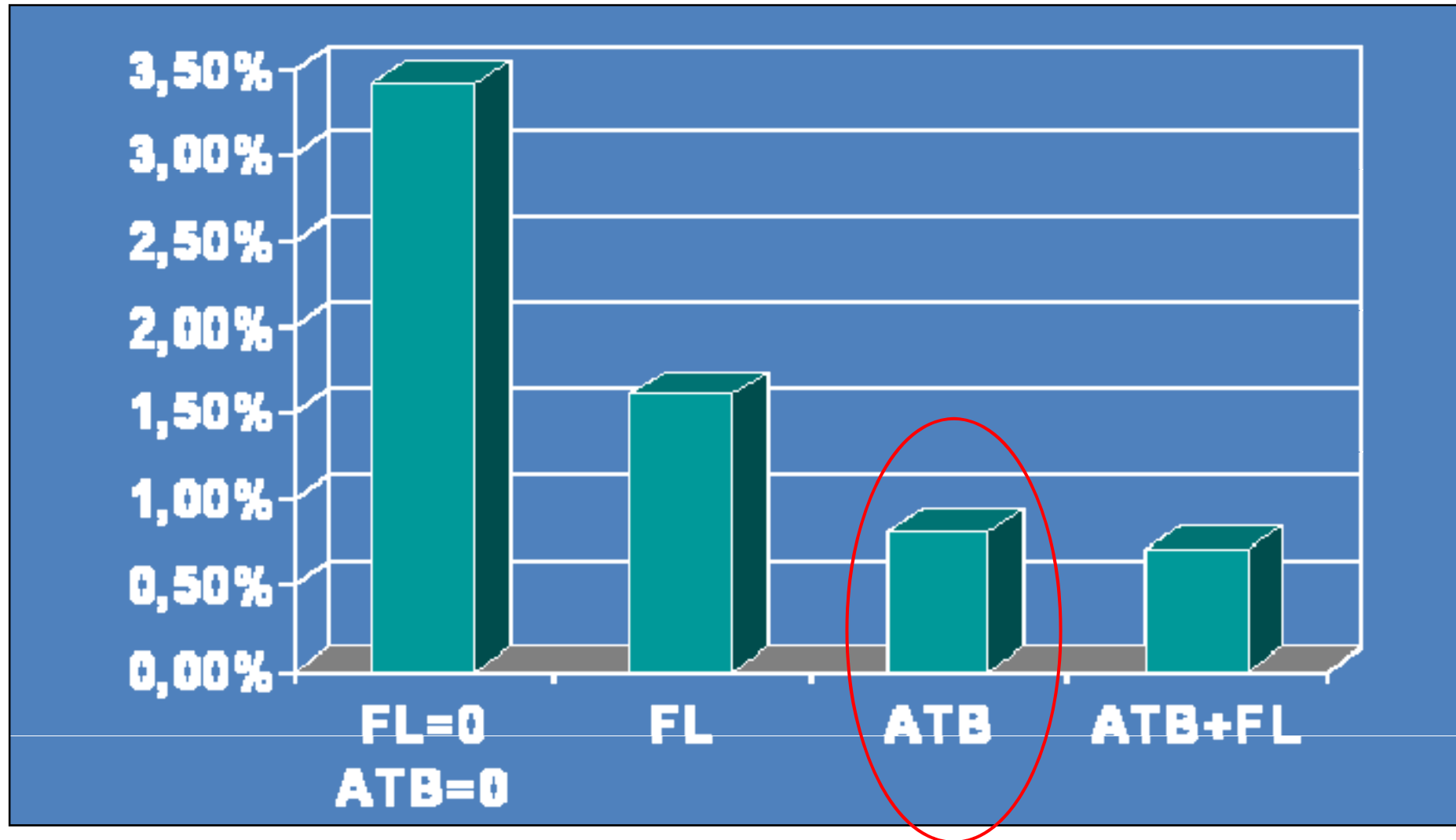
Le flux laminaire était le facteur le plus important dans la réduction de l'ISO et non le seul :

- 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)

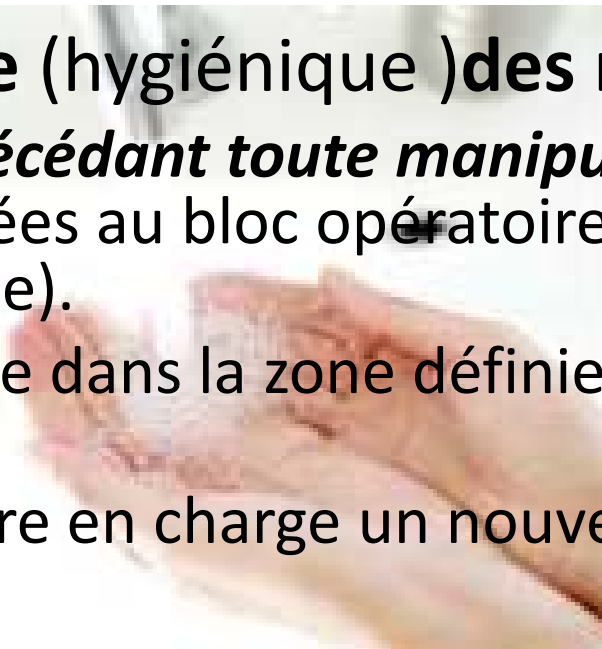
➤ Le port du masque :

(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 :

ENTRETIEN	QUI ?	QUAND ?
QUOTIDIEN	<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
...		
HEBDOMADAIRE	<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
...		
MENSUEL	<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.



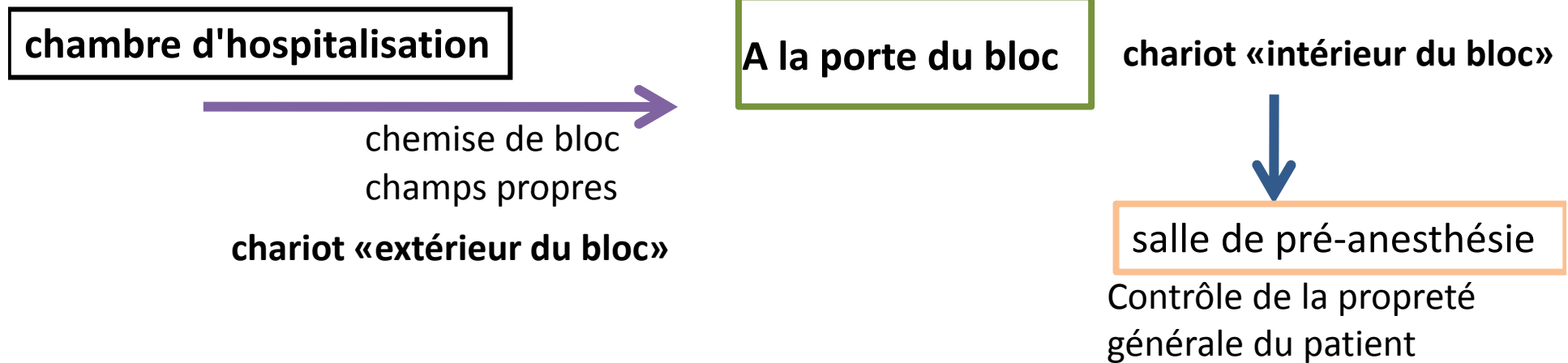
7. Température de la salle :

- 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[®]).
- ❖ **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^{ème} 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⁺ 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...!!!!

