

# **Programme de surveillance et de prévention des infections du site opératoire**

## **Services de chirurgie de l'inter-région Nord**

### **Réseau INCISO**

#### **Rapport Octobre 2001**

**Groupe de pilotage du réseau INCISO** : D. BINOT (CMC Côte d'Opale, Saint martin-Boulogne), H. BLANCHARD (Hôpital Cochin, AP-HP), R. CAUSSE (CHI de Créteil), A. CHALFINE (Hôpital Saint-Joseph, Paris), G. CHERBONNEL (CH d'Evreux), Y. COSTA (CH de Lagny / Marne-la-Vallée), J.M. GERMAIN (C.CLIN Paris-Nord (Haute-Normandie)), B. GRANDBASTIEN (CHRU de Lille), M. HUANG (CHI de Montfermeil), H. JOHANET (Groupe Hospitalier Bichat-Claude Bernard, AP-HP), Z. KADI (C.CLIN Paris-Nord (Picardie)), M. KITZIS (Hôpital Beaujon, AP-HP), M.J. LAISNE (Hôpital Lariboisière, AP-HP), S. LEVY (CH de Meaux), J.C. LUCET (Groupe Hospitalier Bichat-Claude Bernard, AP-HP), P.P. MASSAULT (Hôpital Cochin, AP-HP), V. MERLE (CHRU Charles Nicolle, Rouen), M. PERNET (Hôpital Jean Verdier, AP-HP), L. RICHARD (Clinique des Maussins, Paris), J.C. SEGUIER (CHI de Poissy Saint-Germain), J.P. TERVILLE (CHI de Poissy Saint-Germain)

**Surveillance** : coordination, méthode et analyse : F. Golliot

**Etude pilote "benchmarking"** : A.H. Botherel, D. Farret, C. Groleau, C. Rioux

**Module préparation cutanée de l'opéré** :

M. Aggoune, M. Aussant, S. Barrat, P. Purgain, R. Causse, G. Cherbonnel, A. Forestier, E. Fourmeaux, H. Johannet, M. Pernet, JC Séguier

Coordination, analyse : D. Farret

**Module antibioprophylaxie** :

Y. Berrouane, A. Chalfine, Y. Costa, JM. Germain, Z. Kadi, M.J. Laisné, S. Levy, L. Richard, JC Séguier, JP Terville

Coordination, analyse : P. Astagneau, C. Rioux

**Coordination générale du programme**: P. Astagneau

**Sous la direction** du Pr Gilles Brücker, directeur du C-CLIN Paris Nord

*Nous remercions les équipes des services de chirurgie, les membres des CLIN et les équipes d'hygiène pour leur participation à ce travail.*

# Sommaire

<b>1. LISTE DES ÉTABLISSEMENTS AYANT PARTICIPÉ À LA SURVEILLANCE INCISO 2001.....</b>	<b>4</b>
<b>2. PRÉSENTATION DU PROGRAMME INCISO.....</b>	<b>15</b>
2.1. AVANT-PROPOS .....	16
2.2. PROGRAMME INCISO .....	17
<b>3. SURVEILLANCE DES INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE DANS LES SERVICES DE CHIRURGIE.....</b>	<b>18</b>
3.1. OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE (ISO).....	18
3.2. POPULATION ET MÉTHODES .....	19
3.2.1. <i>Recueil des données et organisation de l'étude</i> .....	19
3.2.2. <i>Gestion informatique des données</i> .....	19
3.3. RÉSULTATS DU RÉSEAU INCISO POUR L'ANNÉE 2001.....	20
3.3.1. <i>Participation</i> .....	20
3.3.2. <i>Qualité du suivi des patients au cours de la période de surveillance 2001</i> .....	22
3.3.3. <i>Description des infections du site opératoire</i> .....	23
3.3.4. <i>Tableaux de bord pour la surveillance 2001</i> .....	25
3.4. ANALYSE DES TENDANCES DU RÉSEAU INCISO SUR QUATRE ANNÉES DE SURVEILLANCE (98, 99, 2000 ET 2001) .....	44
3.5. FACTEURS LIÉS À LA SURVENUE D'UNE INFECTION DU SITE OPÉRATOIRE.....	47
3.5.1. <i>Relation entre l'Indice de Masse Corporelle et le risque d'infection du site opératoire</i> .....	47
3.5.2. <i>Relation entre le tabagisme du patient opéré et le risque d'infection du site opératoire</i> .....	47
3.6. DONNÉES CUMULÉES DE 1997 À 2001, (N=101 992).....	49
3.7. COMMENTAIRES : .....	54
3.8. ANNEXES.....	55
3.8.1. <i>Annexe 1 : questionnaire de surveillance INCISO 2001</i> .....	55
3.8.2. <i>Annexe 2 : Codes des interventions chirurgicales, INCISO 2001</i> .....	58
<b>4. ANTIBIOPROPHYLAXIE.....</b>	<b>59</b>
4.1. INTRODUCTION.....	60
4.2. MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	60
4.3. RÉSULTATS.....	61
4.3.1. <i>Analyse 2001</i> .....	61
4.3.1.1. Services participants.....	61
4.3.1.2. Patients inclus.....	62
4.3.1.3. Antibiotiques prescrits.....	63
4.3.1.4. Modalités de prescriptions de l'ABP.....	64
4.3.1.5. ABP selon l'indication .....	64
4.3.2. <i>Analyse de tendance</i> .....	65
4.3.2.1. Caractéristiques des patients .....	65
4.3.2.2. Modalités d'administration de l'ABP.....	66
4.3.2.3. ABP selon l'indication .....	67
4.3.2.4. ABP et taux d'ISO.....	68
4.4. DISCUSSION.....	68
4.5. CONCLUSION .....	69
<b>5. PRÉPARATION CUTANÉE.....</b>	<b>70</b>
5.1. INTRODUCTION.....	71
5.2. MATÉRIEL ET MÉTHODES :.....	71
5.3. LE RECUEIL DES RÉSULTATS .....	72
5.3.1. <i>Résultats concernant les fiches de liaisons</i> .....	74
5.3.2. <i>Résultats concernant le nombre de patients pour lesquels la procédure déclarée est, ou n'est pas faite</i> .....	74
5.4. ANALYSE ET COMMENTAIRES .....	75
5.5. CONCLUSION .....	76
5.6. ANNEXES DU MODULE PRÉPARATION CUTANÉE DE L'OPÉRÉ .....	77
5.6.1. <i>Fiche de liaison, référentiel C.CLIN Paris-Nord</i> .....	79

<b>6.</b>	<b>MÉTHODE D'ÉTALONNAGE DES PERFORMANCES OU BENCHMARKING.....</b>	<b>82</b>
6.1.	INTRODUCTION :.....	83
6.1.1.	<i>Justification</i> :.....	83
6.1.2.	<i>Hypothèse de travail</i> :.....	83
6.2.	LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE PILOTE QUE NOUS AVONS CONDUITE ÉTAIENT :.....	84
6.3.	MATÉRIEL ET MÉTHODE :.....	84
6.3.1.	<i>Recueil de données</i> :.....	84
6.3.2.	<i>Organisation des soins et de l'environnement</i> :.....	84
6.3.2.1.	Bonnes pratiques de préparation cutanée :.....	85
6.3.2.2.	Bonnes pratiques d'antibioprophylaxie :.....	85
6.3.3.	<i>Evaluation du système de surveillance</i> :.....	85
6.4.	RÉSULTATS.....	86
6.4.1.	<i>Protocole « Antibioprophylaxie » (Tableau 2)</i> :.....	87
6.4.2.	<i>L'organisation des soins et de l'environnement</i> :.....	87
6.4.2.1.	L'audit du bloc :.....	87
6.4.2.2.	Organisation du programme opératoire (Tableau 3) :.....	88
6.4.2.3.	Préparation cutanée de l'opéré (Tableau 4) :.....	88
6.4.2.4.	Air (Tableau 5) :.....	89
6.4.2.5.	Lavage des mains (Tableau 6) :.....	90
6.4.2.6.	Instrumentation et implants (Tableau 7) :.....	90
6.4.2.7.	Textile dans l'équipe médicale (Tableau 8) :.....	91
6.4.2.8.	Système de drapage (Tableau 9) :.....	91
6.4.2.9.	Circuit (Tableau 10) :.....	92
6.4.2.10.	Entretien des locaux et des surfaces (Tableau 11) :.....	93
6.5.	DISCUSSION :.....	96
<b>7.</b>	<b>DISTRIBUTION DES SERVICES SELON LE RATIO STANDARDISÉ D'INCIDENCE (RSI).....</b>	<b>97</b>
7.1.	INTRODUCTION :.....	98
7.2.	POPULATION ET MÉTHODES :.....	98
7.3.	RÉSULTATS :.....	99
7.4.	DISCUSSION :.....	100
<b>8.</b>	<b>REFERENCES .....</b>	<b>101</b>

# 1. Liste des établissements ayant participé à la surveillance INCISO 2001

(réfèrent INCISO - équipe chirurgicale - président du CLIN). Classement par région et par ordre alphabétique de ville.

## Haute Normandie

### **C. H. DE BERNAY - 27003 - BERNAY**

Mme MAYAUD (Service de Chirurgie)  
Mme PELLERIN (Ophtalmologie)  
Dr VECHAMBRE (Chirurgie)  
Dr FAGGIANELLI (Obstétrique)

### **C. H. DE DIEPPE - 76200 - DIEPPE**

Mme EDOUARD (Pharmacie)  
Dr CINGOTTI (Gynéco-Obstétrique)  
Dr VIKTOR (Chirurgie viscérale (uro-digestif))  
Dr GUIONIE (Orthopédie-Traumatologie)  
Dr DE SEVIN (Chirurgie ORL)  
Dr BERTHELOT (Laboratoire de Bactériologie)

### **C.H. D'ELBEUF LES FEUGRAIS - 76503 - ELBEUF CEDEX**

Dr MARTIN (Unité d'hygiène)  
Dr LAFFITTE (Service Gériatrie)  
Dr BAZIN (Chirurgie viscérale)  
Dr TUBIANA (Chirurgie Vasculaire)  
Dr JUDLIN (Orthopédie-traumatologie-ORL)  
Dr PAQUET (Gynéco-Obstétrique)

### **CLINIQUE CHIRURGICALE PASTEUR - 27000 - EVREUX**

Mme GICQUEL (Chirurgie Urologique)  
Dr MASSIOT-DE MOULINS-PENET-LEMONNIER (Chirurgie Digestive et Urologique)  
Dr Dr MASSIOT-DE MOULINS-PENET-LEMONNIER-DUTET (Chirurgie Pluridisciplinaire)  
Dr Dr SORIA-Dr KARREN (Chirurgie orthopédique)  
Dr Dr KARREM-Dr SORIA (Chirurgie orthopédique)  
Dr DUTET (Chirurgie Vasculaire)  
Dr MEYENBERG (Anesthésie)

### **C.H. D'EVREUX - 27023 - EVREUX CEDEX**

Dr CHERBONNEL (Chirurgie viscérale)  
Dr MICHAUD - Dr LEROSEY (ORL - Stomatologie)  
Dr MACHEVIN (Ophtalmologie)  
Dr ELHAIK (Gynéco-Obstétrique)  
Dr BRUNET (Orthopédie-Traumatologie)  
Dr ABED (Chirurgie viscérale et vasculaire)

### **HOPITAL CLINIQUE DU VAL DE SEINE (tous vents) - 76170 - LILLEBONNE**

Dr BOURGEOUX (Chirurgie Générale)

### **CHU DE ROUEN CHARLES NICOLLE - 76031 - ROUEN CEDEX**

Dr VAN ROSSEM-MAGNANI (Département Formation Médicale)  
Dr - (Chirurgie Viscérale et Générale)  
Pr PROUST (Médecine légale)

### **C.H DE VERNON - 27207 - VERNON**

Mme BELLET (Service d'Hygiène)  
Dr Dr GERARD-Dr BALMARY (Chirurgie Générale)  
Dr LHOPITAL (Laboratoire-Biologie polyvalente)  
Dr LAMY (Chirurgie polyvalente)

## **Ile de France**

### **CLINIQUE DU BOIS DE VERRIERES - 92160 - ANTONY**

Dr MICHALSKI (Service de Rhumatologie)

### **HOPITAL PRIVE D'ANTONY (CLINIQUE LA PROVIDENCE) - 92160 - ANTONY**

Dr BARRA (Anesthésie-Réanimation) (Chirurgie Polyvalente)

Dr DUPUIS (Urgences)

### **CTRE HOSPITALIER VICTOR DUPOUY - 95107 - ARGENTEUIL**

Dr MAY (EOH-Service de Biologie)

Dr LERAULT-Dr HART-Dr POIRIER (ORL-Ophthalmologie-Stomatologie)

Dr MONTAGLIARI (Orthopédie)

Dr PIQUET (Service Gynécologie)

Dr POULIQUEN (Chirurgie Viscérale)

Dr COUFFINHAL (Chirurgie Vasculaire et thoracique)

Dr LUCAS (Chirurgie urologique)

### **CENTRE HOSPITALIER D'ARPAJON - 91294 - ARPAJON CEDEX**

Dr MOUSSA (Chirurgie orthopédique)

Dr BACHEVILLE (Orthopédie-Traumatologie)

Dr DIAB (Gynécologie-Obstétrique)

Dr JOURDANNE (Chirurgie viscérale)

Dr BRUNET (Médecine)

### **CTRE.HOSP.DR FRITSCHI-BEAUMONT - 95260 - BEAUMONT-SUR-OISE**

Dr DOUAU (ANESTHESIE - REANIMATION)

Dr BOITEL (Chirurgie générale et digestive)

Dr GIROUSSE (Chirurgie gynéco-obstétrique)

Dr URVOY (Chirurgie Ortho-Traumatologie)

Dr DRUO (Médecine)

### **HOPITAL AM. PARE (AP-HP) - 92100 - BOULOGNE-BILLANCOURT**

Dr ESPINASSE (Unité d'hygiène)

Dr GOEAU - BRISSONNIERE (Chirurgie vasculaire)

Dr NORDLINGER (Chirurgie digestive et oncologique)

Dr PAGE (Réanimation Médicale)

Pr PAGE (Service de Pédiatrie)

### **HOPITAL SAINTE-CAMILLE - BRY S/M - 94366 - BRY-SUR-MARNE**

Dr OTTERBEIN (Laboratoire)

Dr CHARLIER (Chirurgie viscérale)

Dr GENET (Orthopédie-Traumatologie)

### **CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS - 95303 - CERGY PONTOISE CEDEX**

Dr LEMANN (Cellule d'hygiene)

Dr MARTRES (Laboratoire de Bactériologie)

Dr VEYRIERES (Chirurgie générale digestive et plastique)

Dr MURAY (Gynécologie-Obstétrique)

Dr TAYON (Orthopédie)

Dr CHEYSSON (Chirurgie générale et thoracique)

Dr COLEBY (Urologie)

Dr FAUCON (ORL)

### **CLINIQUE DES HAUTS-DE-SEINE - 92290 - CHATENAY-MALABRY**

Dr LANOT (Anesthésie-Réanimation)

### **HOP. ANTOINE BECLERE(AP-HP) - 92140 - CLAMART**

Dr VONS (Chirurgie Générale)

Dr BRIVET (Urgences médicales et réanimation)

Pr FRANCO (Chirurgie générale et digestive)

**HOPITAL CHIRURGICAL GOUIN - 92110 - CLICHY**

Dr POISSON (DIM)  
Dr BOISSON (Laboratoire)  
Dr DESGREZ (Chirurgie 2 et 3)

**HOPITAL BEAUJON (AP-HP) - 92118 - CLICHY CEDEX**

Dr KITSIS (Chirurgie thoracique et vasculaire)  
Dr LESECHE (Chirurgie thoracique et vasculaire)  
Dr FANTIN (Médecine interne)

**HOP. LOUIS MOURIER (AP-HP) - 92701 - COLOMBES**

Dr BOUSSOUGANT (Service de Microbiologie - Hygiène)  
Dr ENGELMANN (Maternité)  
Dr FLAMANT (Chirurgie)  
Pr HAY (Service de Chirurgie générale et digestive)

**C.H.ARBELTIER DE COULOMMIERS - 77527 - COULOMMIERS**

Dr LA GIOIA (Orthopédie)  
Dr BEDOUCHE (Chirurgie orthopédique)  
Dr LALANDE (Pharmacie)

**CTRE HOSP.INTERCOM.DE CRETEIL - 94001 - CRETEIL CEDEX**

Dr LE PAIH (CLIN)  
Dr PONET (Chirurgie Pédiatrique)  
Dr BILLEBAUD (Chirurgie urologique)  
Dr PANIEL (Gynécologie-Obstétrique)  
Dr CABANIS (Chirurgie générale adulte)  
Dr CAUSSE (CLIN)  
Pr SOUBRANE (Ophtalmologie)  
Pr PEYNEGRE (Chirurgie ORL et stomato (Dr HANNAIRE))

**CENTRE HOSPITALIER DE DOURDAN - 91415 - DOURDAN CEDEX**

Dr BROVEDANI (Laboratoire)  
Dr POLLET (Service de Biologie)  
Dr GENDREAU (Chirurgie Viscérale)  
Dr ERCOLI (Gynécologie-Obstétrique)  
Dr CHENTOUF (Orthopédie)

**CHI EAUBONNE MONTMORENCY 1 - 95600 - EAUBONNE**

Dr BAILLET (Chirurgie Viscérale A)  
Dr AUBART (Orthopédie A)

**CENTRE HOSPITALIER D'ETAMPES - 91150 - ETAMPES**

Dr BUSSONE (Chirurgie Générale)  
Dr PONE (Unité d'hygiène)

**CENTRE HOSPITALIER DE GONESSE - 95503 - GONESSE**

Dr RATSIMBA (Laboratoire de Bactériologie-Hygiène hospitalière)  
Dr CAMILLERI (Orthopédie)  
Dr DAUPTAIN (Chirurgie gynéco-obstétricale)  
Dr BERTAUX (Service de Chirurgie 5)  
Dr MONNEINS (Service de Chirurgie 3)  
Dr DESRUES (D. I. M.)

**C.H.DE LAGNY MARNE LA VALLEE - 77405 - LAGNY-SUR-MARNE**

Mme RABENJA (Laboratoire de Bactériologie)  
Dr MARTY (Laboratoire de Bactériologie)  
Dr ALGAVA (Gynécologie-Obstétrique)  
Dr PICARD (Chirurgie viscérale)  
Dr VARENNE (Orthopédie)  
Dr COSTA (Laboratoire de biologie)

**POLYCLINIQUE DE LAGNY-SUR-MARNE - 77400 - LAGNY-SUR-MARNE**

Dr CESAREO (Anesthésie)  
(Orthopédie, chirurgie générale et digestive, urologie)

**C.H.U. DE BICETRE (AP-HP) - 94275 - LE KREMLIN-BICETRE CEDEX**

Dr GAGEY (Orthopédie)  
Dr NORDIN (Orthopédie)  
Dr BOBIN (Service ORL)  
Dr GAUTIER (Pédiatrie)  
Dr FAIN (Stomatologie)  
Dr GAYRAL (Chirurgie Générale)  
Dr OFFRET (Ophtalmologie)  
Dr FORTINEAU (Microbiologie)  
Pr TADIE (Service de Réanimation Neurochirurgicale)  
Pr JARDIN (Urologie)

**CTRE MEDICO-CHIRURGICAL EUROPE - 78560 - LE PORT-MARLY**

Mme NICOLLE (Cadre de Santé Responsable Qualité)  
Dr Dr BOUSQUET - Dr TIMORES - Dr JUE-DENIS - Dr RICHARD - Dr PITRE (Chirurgie digestive et vasculaire)  
Dr PITRE (Chirurgie Digestive)  
Dr MALLARD (Réanimation Polyvalente)

**HOP. N-D DU PERPETUEL SECOURS - 92300 - LEVALLOIS-PERRET**

Mme PEDEGERT (Chirurgie orthopédique)  
Dr CANZI (Laboratoire)  
Dr VAQUIN (Orthopédie)

**CENTRE HOSP. DES COURSES - 78600 - MAISONS-LAFFITTE**

Dr MOGENET (Chirurgie 1)  
Dr GALLINE (Chirurgie Générale)

**C.H. FRANCOIS QUESNAY - 78201 - MANTES-LA-JOLIE CEDEX**

Mme DELIERE (Unité d'hygiène)  
Dr KAHLA-CLEMENCEAU (Laboratoire de Biologie Médicale)  
Dr FERZLI (Chirurgie Viscérale)  
Dr MEYER (Orthopédie-traumatologie)  
Dr BERARDI (Obstétrique-gynécologie)

**CENTRE HOSPITALIER DE MEAUX - 77100 - MEAUX**

Mme DELISSE (Unité d'hygiène)  
Dr DEMACHY (Laboratoire de Microbiologie)  
Dr JEGOU (Orthopédie-Traumatologie)  
Dr LAIGNEAU (Chirurgie Viscérale)  
Dr CHARTIER (Urologie)

**CENTRE HOSPITALIER MARC JACQUET - 77011 - MELUN**

Dr BELLIN (Chirurgie viscérale)  
Dr FIETTE (Laboratoire)  
Dr JARAMILLO (Chirurgie Ortho-Traumatologie)

**POLYCLINIQUE ST-JEAN - 77007 - MELUN**

Dr LAGRANGE (Chirurgie)  
Mme D'HEYGERE (Chirurgie)

**CTRE HOSPITALIER DE MEULAN-LES MUREAUX - 78250 - MEULAN**

Mme DELIERE (Laboratoire de Microbiologie)  
Dr PRIGENT (Orthopédie)  
Dr ROBICHEZ (Gynéco-Obstétrique)  
Dr COBLENCÉ (Chirurgie Viscérale)  
Dr LENEVEU (Laboratoire)

**CENTRE HOSPITALIER DE MONTEREAU - 77875 - MONTEREAU-FAULT-YONNE CEDEX**

Dr LUCET (Laboratoire)  
Dr MARIETTE (Chirurgie Viscérale et Générale)  
Dr CATANESE (Département Urgences Réa SMUR)

**C.H.INTERCOMMUNAL MONTFERMEIL - 93370 - MONTFERMEIL**

Dr ACHOUR (Pharmacie)  
Dr RICHET (Chirurgie Viscérale et digestive)  
Dr MANGEOL (Laboratoire de bactériologie)

**CTRE HOSP. ANDRE GREGOIRE - 93105 - MONTREUIL**

Dr MARC (Chirurgie digestive et viscérale)  
Dr POULTON (Chirurgie Digestive et viscérale)  
Dr MERY (Pharmacie/prévention hygiène)

**CENTRE HOSPITALIER DE NEMOURS - 77796 - NEMOURS CEDEX**

Mme DUPANLOUP (Chirurgie Générale)  
Dr HONG (Chirurgie générale et digestive)  
Dr BATTIKHA (orthopédie)  
Dr GUIET (Laboratoire)

**CTRE CHIRURGICAL AMBROISE PARE - 92200 - NEUILLY-SUR-SEINE**

Dr JACQUENS  
(Chirurgie vasculaire, chirurgie cardiaque, chirurgie digestive, urologie,  
orthopédie et neurochirurgie)  
Dr BRUSSET (Service de chirurgie cardiaque)

**HOPITAL AMERICAIN - 92202 - NEUILLY-SUR-SEINE CEDEX**

Mme FELZ (Microbiologie)  
Mme CHANTASENSACK (Hygiene)  
Dr RICHARD (Direction de la Qualité et Info. Méd.)  
Dr KERNBAUM (Médecine interne-infectieux)

**HOPITAL PRIVE ARMAND BRILLARD - 94130 - NOGENT-SUR-MARNE**

Dr LE MOUEL (Orthopédie)  
Dr - (Chirurgie polyvalente)  
Dr GRAVOT (Hémodialyse)

**HOTEL-DIEU - 75008 - PARIS 04EME**

Dr RABBAT (Pneumologie et réanimation médicale)  
Pr RENARD (Chirurgie ophtalmologique)  
Pr BETHOUX (Chirurgie viscérale (Service B : chirurgie thoracique))

**MOVENTIS, Clinique de l'app. loc. et du sport - 75005 - PARIS 05EME**

Dr CASANOVA (anesthésie)  
Dr KERBOULL (Orthopédie)

**INSTITUT ARTHUR VERNES - 75006 - PARIS 06EME**

Dr GIROUIN (Dermatologie)  
Dr RENARD (Ophtalmologie)  
Dr BRONES (ORL)  
Dr GIROUIN - DINER (Dermatologie)  
Dr VAN CLEEF (Phlebologie)

**HOP. LARIBOISIERE (AP-HP) - 75475 - PARIS 10EME**

Dr LAISNE (Chirurgie Digestive)  
Dr VALLENS (Chirurgie Digestive)

**HOPITAL SAINT-LOUIS (AP-HP) - 75010 - PARIS 10EME**

Dr MOUREY (Service du Pr. Celerier)  
Dr RIBAUD (Service Greffe de Moelle)



**CTRE.MEDICO-CHIRURGICAL DE VINCI - 75543 - PARIS 11EME**

Mme BRU

Dr MINZ (Chirurgie Générale)

**HOPITAL DES DIACONESSES - 75571 - PARIS 12EME**

Dr COLLARD (Anesthésie-Réanimation)

Dr CARIOU (Chirurgie urologique)

Dr HARVEY (Maternité)

Dr MOSNIER-LECHAUX (Chirurgie digestive)

Dr VILLET (Chirurgie Viscérale et Gynécologie)

Dr FRANCOUAL (Laboratoire)

**HOPITAL ROTHSCHILD (AP-HP) - 75012 - PARIS 12EME**

Dr SALAUZE (Unité d'Hygiène)

Pr UZAN (Gynéco-Obstétrique)

Pr ROZENBAUM (Médecine-Maladies infectieuses et tropicales)

**HOPITAL TROUSSEAU (AP-H.P) - 75012 - PARIS 12EME**

Mme LAMMERIU (Hygiène)

Pr VASQUEZ (Chirurgie maxillo)

Pr FILIPE (Chirurgie orho)

Pr HELARDOT (Chirurgie Viscérale)

Pr BEGUE (Consultation et Urgence Médecine)

**G.H.PITIE-SALPETRIERE (AP-HP) - 75013 - PARIS 13EME**

Dr JOST (Chirurgie générale et digestive)

Pr CHIGOT (Chirurgie générale et digestive)

Pr CORNU (CLIN)

**G. H. COCHIN SAINT VINCENT DE PAUL (AP-HP) - 75014 - PARIS 14EME**

Dr BLANCHARD (Unité d'Hygiène et de Lutte contre l'I.N.)

Pr SALMON-CERON (Médecine interne 2)

Pr HOUSSIN (Chirurgie Générale)

Pr TOURNAIRE (Gynécologie Obstétrique)

**HOPITAL LEOPOLD BELLAN - 75014 - PARIS 14EME**

Dr DEREGNAUCOURT (Laboratoire)

Dr MEYRIGNAC (Chirurgie viscérale)

Dr MENEZ (-)

Dr BRICOUT (Chirurgie orthopédique)

**HOPITAL SAINT-JOSEPH - 75674 - PARIS 14EME**

Dr CHALFINE (Unité fonctionnelle / hygiène)

Dr DAZZA (Chirurgie Générale et digestive)

Dr BARTHAS (Chirurgie orthopédique)

Dr LAURIAN (Chirurgie vasculaire)

Dr CARLET (Service de Réanimation Polyvalente)

**INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS - 75674 - PARIS 14EME**

Dr PERNICENI (Chirurgie Digestive)

Dr CARRAT

Dr COHEN (Gynécologie)

Pr GRUNENWALD (Chirurgie Thoracique)

Pr GAYET (Chirurgie Digestive)

Pr MAZEL (Chirurgie orthopédique)

Pr VALLANCIEN (Urologie)

**HOP.NECKER ENF.MAL.(AP-HP) - 75015 - PARIS 15EME**

Mme BEAUVAIS

Dr FERRONI (Microbiologie)

Dr FEKETE (Chirurgie Infantile)

Pr NASSIF (Microbiologie)

**HOPITAL SAINT-MICHEL - 75730 - PARIS 15EME**

Mme MARIN (Service de Chirurgie)  
Dr VIALATTE (Urologie)  
Dr BARRAULT (Service ORL)  
Dr LAGNEAU (Chirurgie vasculaire)  
Dr OLIVIER (Orthopédie)  
Dr BERROD (Chirurgie viscérale)  
Dr LAMBERT (Laboratoire de Bactériologie)

**CENTRE CHIRURGICAL MARCADET - 75018 - PARIS 18EME**

Dr STROMBONI (Orthopédie)  
Dr STROMBONI - Dr SINET (Orthopédie)  
Dr DELAGUSIE - Dr ROUQUET (Digestif)  
Dr CLAUDE - Dr PEREZ (Gynécologie)  
Dr - (Ophtalmologie)  
Dr - (ORL)  
Dr SINET (Orthopédie)

**CMC PARIS 18 - 75018 - PARIS 18EME**

Dr QUENET (anesthésie)  
Dr PEREZ (Chirurgie Viscérale)  
Dr FITOUSSI (Plastie)  
Dr AUGOUARD (Orthopédie)

**CENTRE MEDICO CHIR. - PORTE DE PANTIN - 75019 - PARIS 19EME**

Dr RATINEAU (Service de Consultations Externes)  
Dr MAROTTE (Orthopédie)  
Dr FONTAINE (Chirurgie viscérale 3)  
Dr MERCIER 1 (D. I. M.)

**CLINIQUE DES MAUSSINS - 75019 - PARIS 19EME**

Dr RICHARD (Orthopédie)

**INSTITUT CURIE - 75248 - PARIS CEDEX 05**

Dr KRIEGEL (Anesthésie)  
Dr BOURSTYN (Chirurgie Générale et Viscérale)  
Dr ESCANDE (Laboratoire de Bactériologie)  
Dr RODRIGUEZ (ORL)  
Dr CLOUCH (Sénologie)

**C.H.I. (LEON TOUHLADJIAN) POISSY - SAINT GERMAIN 1 - 78303 - POISSY**

Dr GHILES (Chirurgie Viscérale)  
Dr FINGERHUT (Chirurgie viscérale)  
Dr TERVILLE (Service de Réanimation Chirurgicale SMUR)  
Dr SEGUIER (Anesthésie-Réanimation-Hygiène)  
Dr GOTLIB (Chirurgie ORL)  
Dr RENO (Chirurgie ORL)  
Dr MONTARIOL (Chirurgie digestive A)

**CLINIQUE SAINT-BRICE - 77160 - PROVINS**

Dr GOURSOT (Anesthésie-Réanimation)  
(Chirurgie Polyvalente)

**CENTRE HOSPITALIER RAMBOUILLET - 78514 - RAMBOUILLET**

Mme DUVAL (Direction des soins infirmiers)  
DR AMELINE-DR LIBER (Spécialité)  
Dr DAGUET (Anesthésie-Réanimation)  
Dr BOUCAUT (Chirurgie viscérale)  
Dr MONTARNAL (Orthopédie)  
Dr MORVAN (Gynéco-Obstétrique)  
Dr PREMY (Chirurgie Thoracique et Vasculaire)

**CENTRE HOSPITALIER DE ST-CLOUD - 92211 - SAINT-CLOUD CEDEX**

Dr VILLEY (Chirurgie orthopédique)  
Mme BARRETEAU (Pharmacie)  
Dr PUJOL (Chirurgie digestive)  
Dr POITEVIN (Orthopédie)  
Dr VIGE (Gynécologie-Obstétrique)

**CENTRE HOSPITALIER DE ST-DENIS - 93205 - SAINT-DENIS CEDEX**

Dr BLONDEL (Microbiologie-Hygiène)  
Dr COTTIAS (Chirurgie orthopédique)  
Dr ROTTEN (Gynéco-Obstétrique)  
Dr VALVERDE-HEURTE (Chirurgie Viscérale)  
Dr TALBERT (Pharmacie)

**HOPITAL NATIONAL DE ST MAURICE - 94415 - SAINT-MAURICE CEDEX**

Dr SAINT-GEORGES (Dialyse)  
Dr JENY (Maternité)

**HOPITAL PRIVE NORD PARISIEN - 95200 - SARCELLES**

Dr COTTIN (Pharmacie)  
(Chirurgie vasculaire)  
(Chirurgie viscérale)  
Dr DUPIN (Chirurgie viscérale)

**HOP. PRIVE DE L'OUEST PARISIEN - 78190 - TRAPPES**

Mme PONZO  
Dr OSOROVITZ (Orthopédie)  
(Chirurgie viscérale)  
(Chirurgie Polyvalente)

**HOPITAL PAUL BROUSSE ( AP-HP ) - 94800 - VILLEJUIF**

Mme SAULNIER (Service de Microbiologie)  
Pr SALIBA (Chirurgie Hépato-biliaire)  
Dr MATHIEU (Laboratoire de microbiologie)  
Pr BISMUTH (Service de chirurgie Hépato-biliaire)

**C.H.I DE VILLENEUVE-ST-GEORGES - 94195 - VILLENEUVE-SAINT-GEORGES**

Dr BURNAT (Unité d'hygiène)  
Dr ASSELINEAU (Orthopédie)  
Dr OBERLIN (Chirurgie viscérale)

**Nord Pas de Calais****C.H. D'ARMENTIERES - 59280 - ARMENTIERES**

Mr BONENFANT (Pharmacie)  
Dr BOUNOUA (Chirurgie viscérale)  
Dr DUBART (Orthopédie-Traumatologie)  
Dr DELZENNE (Gynécologie obstétrique)  
Dr CARLIER (Service Ophtalmologie)  
Dr GHESTEM (ORL)  
Dr DUVAL (Chirurgie viscérale et vasculaire)

**CLINIQUE CHIRURGICALE ET MATERNITE - 62260 - AUCHEL**

Dr HANTSON (Chirurgie Viscérale et gynécologique)  
Dr - (chirurgie obstétrique)  
Dr DESMARETS

**CTRE HOSPITALIER BETHUNE BEUVRY (CENTRE Germon et Gauthier) - 62408 - BETHUNE**

Dr DESCAMPS (Laboratoire)  
Dr BARANSKI (Traumatologie-Orthopédie)  
Dr LEFEBVRE (Gynécologie-Obstétrique)  
Dr DURIEZ (Chirurgie Digestive et Viscérale)

**CENTRE HOSPITALIER DE BOULOGNE - 62321 - BOULOGNE-SUR-MER**

Mme FOURMAUX (Unité d'hygiène)  
Dr CAMUZET (Chirurgie ORL-Stomatologie)  
Dr DHEDIN (Service Ophtalmologie)  
Dr GRODET (Orthopédie traumatologie)  
Dr DELEPAUL (Urologie)  
Dr DE GROOTE (Chirurgie Digestive)  
Dr CARDOT (Chirurgie Vasculaire Thoracique)  
Dr CHURLET (Chirurgie gynécologique)  
Dr ZAGOZDA (Pneumologie)

**C.H. DE CAMBRAI - 59407 - CAMBRAI CEDEX**

Mr LAMOT (Service d'Hygiène Hospitalière)  
Dr DOREMUS (Département d'information médicale)  
Dr BOUASAKAO (Chirurgie Viscérale)  
Dr SKAF (Chirurgie Viscérale)  
Dr VIX (Gynéco-Obstétrique)  
Dr GRAILLES (Service ORL-Stomato-Ophtalmologie)  
Dr MIQUEL (Orthopédie-Traumatologie)

**CLINIQUE DE FLANDRE - 59210 - COUDEKERQUE-BRANCHE**

Dr LOOCK (Orthopédie)

**C.H. DE DENAIN - 59220 - DENAIN**

Mme POTELLE (Unité d'Hygiène)  
Dr JOURNEAUX (Chirurgie générale (et traumatologie))  
Dr LECOCQ (Médecine Interne et Maladies Infectieuses)

**CENTRE HOSPITALIER DE DOUAI - 59507 - DOUAI CEDEX**

Mme DELPIERRE (direction des services des soins)  
Dr HENDRICX (Laboratoire de Bactériologie)  
Dr MEIGNIE (Chirurgie viscérale - enfants)

**C.H. FOURMIES - 59611 - FOURMIES**

Dr CHARBONNIER (Chirurgie Digestive et Générale)  
Dr GONTIER (Laboratoire de Bactériologie)

**CLINIQUE MED-CH D'HENIN-BEAUMONT (Polyclinique) - 62110 - HENIN-BEAUMONT**

Dr STAHL (Chirurgie orthopédique)  
Dr Dr DUCLAYE-Dr LAURENT (Chirurgie Viscérale 2)  
Dr Dr BUGNON-Dr DEMONCHY (Chirurgie Viscérale 1)

**CENTRE HOSPITALIER DU DOCTEUR SCHAFFNER - 62307 - LENS CEDEX**

Dr TRIVIER (Unité opérationnelle d'hygiène)  
Dr BALQUET (Médecine interne)  
Dr BAYART (Chirurgie Pédiatrique)  
Dr WATTINE (Traumato-orthopédie adulte)  
Dr PEREZ (Chirurgie cardiaque)

**PAVILLON DE LA SAINTE FAMILLE - 59003 - LILLE**

(obstétrique, chirurgie gynécologique)  
Dr DUCHATELLE (service hémodialyse)

**POLYCLINIQUE DU BOIS - 59003 - LILLE**

Mme ARIMANE (Service Hygiène)  
Dr Dr RICHER-Dr BAR-Dr MONNIN (Chirurgie Traumatologique et Orthopédique)  
Dr Dr FAILLON-Dr MENSIER (Chirurgie thoracique et viscérale)  
Dr Dr CADHY-Dr DUPARD (Neurochirurgie)  
Dr Dr POMMIER-Dr ESPRIET-Dr ANDRE-Dr LAGLIZAOUI (Chirurgie Cardiaque et Vasculaire)  
Dr MARTINOT (Chirurgie Générale)  
Dr DUCHATELLE (Service Néphrologie)

**CENTRE HOSPITALIER DE SAMBRE-AVESNOIS - 59600 - MAUBEUGE**

Dr LEVENT (Unité d' Hygiène Hospitalière)  
Dr ANSIAUX (Chirurgie Viscérale)  
Dr LOUIS (Traumatologie-orthopédie)  
Dr PARADIS (Département de santé Publique)

**CLINIQUE ST-ROCH CONVALESCENCE - 59223 - RONCQ**

Dr JUDE (DIM)  
Dr D'HERBOMEZ (Chirurgie)

**CLINIQUE SAINTE CATHERINE - 62223 - SAINTE-CATHERINE-LES-ARRAS**

Dr LEBLANC (Chirurgie orthopédique, Gynéco-Obstétrique, Chirurgie Générale)

**CENTRE M.C.O. COTE D'OPALE - 62280 - SAINT-MARTIN-BOULOGNE**

Dr BINOT (Chirurgie générale)  
(Chirurgie obstétrique)

**C.H. REGION DE ST OMER - 62505 - SAINT-OMER CEDEX**

Dr PATY (Réanimation Soins Intensifs)  
Dr BINH (Chirurgie Viscérale)  
Dr COLIN (Orthopédie Traumatologie ORL)

**POLYCLINIQUE DU TERNOIS - 62130 - SAINT-POL-SUR-TERNOISE**

Dr ROCCA (Chirurgie Sud) (Chirurgie Générale)

**CLINIQUE-MATERNITE DU PARC - 59880 - SAINT-SAULVE**

Dr LETENDART (Anesthésie-Réanimation)  
(Orthopédie, Chirurgie Ambulatoire orthopédique)

**C.H. DE SECLIN - 59471 - SECLIN**

Dr DABROWSKI (Chirurgie Générale)  
Dr DELEHAYE (Chirurgie orthopédique)  
Dr BAILLEUX/SAUVAGE (Urologie-gynécologie)  
Dr MOREL (Service des convalescents)

**POLYCLINIQUE VAUBAN - 59300 - VALENCIENNES**

Mme STOPIN (Hygiène)  
Dr DEQUET-BERQUET (Anesthésie-Réanimation) (Chirurgie Viscérale)

**C.H. DE VALENCIENNES - 59322 - VALENCIENNES CEDEX**

Dr THIELMANS (Chirurgie Générale)  
Dr BLANCKAERT (Unité d'hygiène)  
Dr FORGEOIS (Orthopédie-Traumatologie)  
Dr GREGOIRE (Chirurgie générale et vasculaire)  
Dr CATTOEN (Laboratoire de Microbiologie)

## **Picardie**

**POLYCLINIQUE DE PICARDIE - 80094 - AMIENS**

Mme DEVISMES  
Dr BRIRELBOUT (service ophtalmologie)  
Dr RICHARD (service urologie)  
Dr FONTAINE (service digestif)  
Dr NEVEU (service vasculaire)  
Dr MONSIN (service orthopédie)  
Dr LALLEMENT (Service Anesthésie)

**C.H.U. D'AMIENS HOPITAL NORD - 80054 - AMIENS CEDEX**

Dr EVEILLARD (Unité d'hygiène)  
Pr CANARELLI (Chirurgie Pédiatrique)  
Pr VERMAEGHE (Chirurgie Viscérale)  
Pr SCHMIT (Pathologies infectieuses tropicales)

**CENTRE HOSPITALIER GENERAL 3 - 60021 - BEAUVAIS CEDEX**

Dr VALET (Accueil Urgence / Anesthésie réanimation)  
Dr GUERIN (Service de réanimation-Hôpital de jour chirurgie)  
Dr MANELA (Gynécologie-obstétrique)  
Dr MAUVAIS (Viscérale / urologie)  
Dr CHABARDES (Chirurgie faciale et spécialités)  
Dr KOUMAKO (Orthopédie-Traumatologie)

**CTRE MED. CHIR.DES JOCKEYS - 60631 - CHANTILLY**

Mme GUILLIANO (Chirurgie)  
Dr VERMYNCK (Chirurgie Générale)  
Dr BERTRAND (Médecine)

**CENTRE HOSPITALIER GENERAL 2 - 02405 - CHATEAU-THIERRY**

Dr THELLIER (Laboratoire de Bactériologie)  
Dr BERGER (Chirurgie Générale et Urologique)  
Dr BOUTAMI (Chirurgie Générale)

**C.H. DE CHAUNY - 02303 - CHAUNY CEDEX**

Dr DAHMANI (Gynéco-Obstétrique)  
Dr ANTHONY (Gynéco-Obstétrique)  
Dr - (Chirurgie Osseuse)  
Dr BONNET (Service de Chirurgie Digestive)  
Dr YOUSSEF (Gynéco-Obstétrique)  
Dr MOUCHERON (Réanimation-cardio-urgence)

**POLYCLINIQUE ST COME - 60204 - COMPIEGNE**

Mme LOUISET (Polyvalente)  
Dr TOLANI (Néphrologie/dialyse)

**CENTRE HOSPITALIER 2 - 60321 - COMPIEGNE CEDEX**

Dr SAINT-LAURENT (Hygiène hospitalière)  
(Chirurgie)  
Dr MERRIEN (Médecine interne et pathologies infectieuses)

**CLINIQUE MEDICO CHIRURGICALE - 60107 - CREIL CEDEX**

Mme GAUJOUR (Coordinatrice qualité)  
Dr TARRAF (Chirurgie Viscérale et Générale)  
Dr CHIC (Ophtalmologie)  
Dr BRUNAIS (Service Chirurgie plastique)

**HOPITAL BRISSET - 2500 - HIRSON**

Dr BEAUFILS (Chirurgie Générale)  
Dr CREN (Biologie médicale)

**CH DE LA HAUTE VALLEE DE L OISE - 60400 - NOYON CEDEX**

Mme VANDEPUTTE (Hygiène)  
Dr ZIRN (Chirurgie et Chirurgie ambulatoire(service A et B))  
Dr PREUX-BOURDON (Laboratoire)  
Dr CRAPPIER (Maternité)

**CENTRE HOSPITAL. DE PERONNE - 80200 - PERONNE**

Mme WALLEZ (Hygiène)  
Dr LEVAUCH (Médecine)

**POLYCLINQ. STCLAUDE/ST FRANCOIS - 2109 - SAINT-QUENTIN**

Dr LEPHAY (Anesthésie-Réanimation)  
Dr Dr BENOIT-Dr THEVENIN-Dr JACOB-Dr DROMER-Dr LOST (Chirurgie Générale)

**CENTRE HOSPITALIER DE SOISSONS - 02209 - SOISSONS**

Dr JOLIDON (Chirurgie digestive (chirurgie 2))  
Dr BOUQUIGNY-SAISON (Laboratoire de Bactériologie)

## **2. Présentation du programme INCISO**

## **2.1. Avant-propos**

Les infections du site opératoire (ISO) sont aujourd'hui l'une des priorités du programme national de lutte contre les infections nosocomiales. Depuis 1997, le C-CLIN Paris Nord a mis en place avec la participation active et volontaire des services de chirurgie de l'inter-région un programme ambitieux de surveillance des ISO, le programme INCISO. D'année en année, la participation a été croissante pour atteindre plus de 250 services et 101 000 interventions chirurgicales en 2001.

Ce projet comprend un système de surveillance avec mesure de l'incidence des ISO et un projet d'évaluation des bonnes pratiques de prévention sur une période de trois mois par an. Un contrôle de qualité du système de surveillance est effectué chaque année par le C-CLIN dans un sous-groupe de services participants. L'évaluation des pratiques porte sur la préparation cutanée et l'antibioprophylaxie. L'adhésion au volet prévention est incitative mais non obligatoire. Elle doit impliquer à la fois les équipes chirurgicales, les équipes d'hygiène et le CLIN de l'établissement.

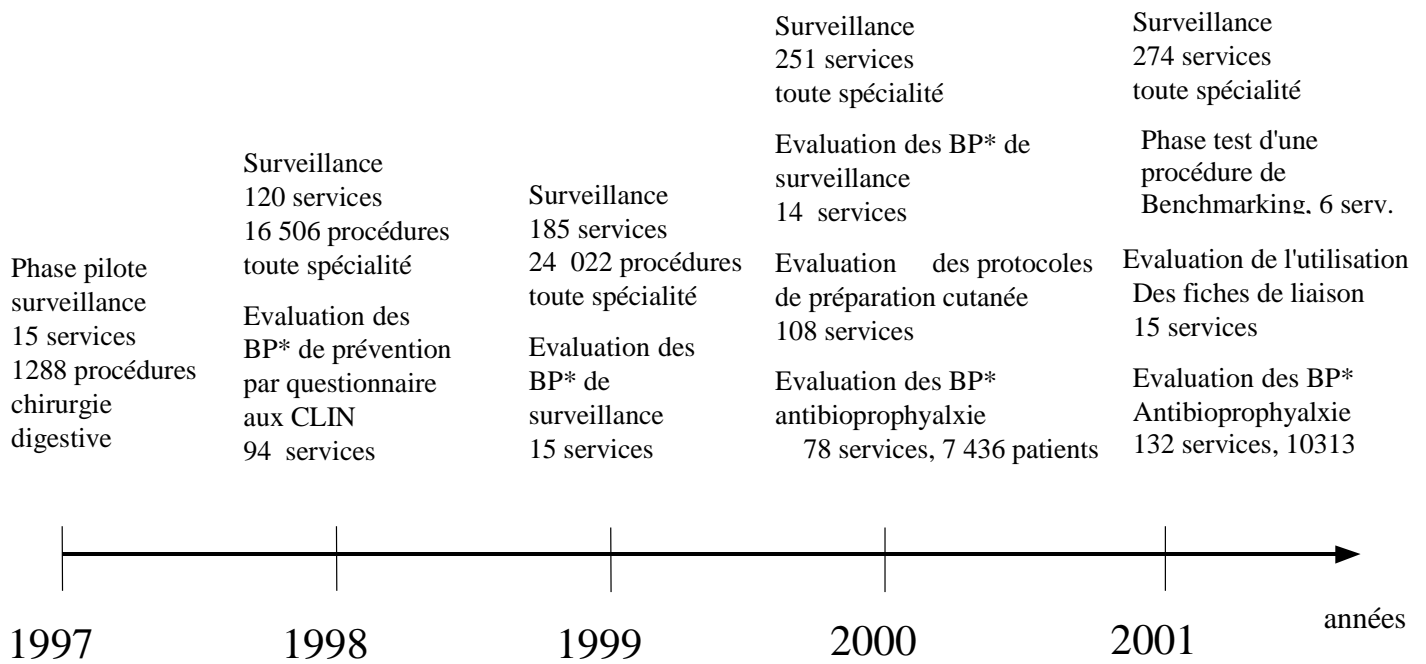
Une réduction significative de l'incidence des ISO a été déjà constatée sur la cohorte de services ayant participé les premières années. Il reste à souhaiter pour les années 2001-2005 qu'il existe un impact réel et durable de la surveillance et des mesures préventives mises en place.

Pascal Astagneau

Médecin coordonateur du programme



## 2.2. Programme INCISO



\* BP: bonnes pratiques

### **3. Surveillance des infections du site opératoire dans les services de chirurgie**

#### **3.1. Objectifs de la surveillance des Infections du Site Opératoire (ISO)**

Les infections du site opératoire représentent une cause majeure d'infections nosocomiales, tant par leur fréquence que par leur coût. La mesure de la proportion de patients développant une infection du site opératoire (ISO) consécutivement à une intervention chirurgicale constitue une des premières étapes d'un programme d'évaluation de la qualité des soins [1].

Selon les études, entre 3% et 7% des patients opérés développent une ISO dans le mois qui suit l'intervention et les ISO représentent près d'un quart de l'ensemble des infections nosocomiales [2-6]. Le risque d'ISO augmente avec l'état préopératoire du patient (mesuré par le score ASA), la durée de l'intervention et la classe de l'intervention (classe de contamination d'Altemeier). Ces trois indicateurs permettent d'obtenir en les combinant l'index du NNIS [2, 7, 8]. Cet index, mis au point grâce aux données recueillies par le système national de surveillance des infections nosocomiales américain, permet de calculer des taux d'ISO pour des patients de niveau de risque équivalent. Dans les réseaux français, les taux pour les patients à faible risque d'ISO (index du NNIS=0) sont compris entre 1,2% et 1,8%. Un tiers des ISO sont profondes, qu'elles soient sous-pariétales ou de l'organe ou de la cavité elle-même, et nécessitent le plus souvent une reprise chirurgicale. La survenue d'une ISO prolonge en moyenne d'une semaine à 10 jours la durée d'hospitalisation.

Le principal objectif de la surveillance est de faire baisser le taux d'ISO. Les programmes de surveillance des infections nosocomiales américain [9] ont montré que l'ISO était la première infection nosocomiale évitable. Une réduction de 13% du taux d'ISO a été observée après la mise en place d'une politique de lutte contre l'infection nosocomiale dans les hôpitaux participant au programme américain. L'intérêt de la surveillance en réseau est essentiellement de permettre aux services de se situer par rapport à un ensemble de services comparables (même spécialité) et de patients comparables (taux standardisés). La surveillance des ISO permet également d'évaluer l'impact de certaines mesures de prévention, telles qu'une politique de prescription des antibiotiques en prophylaxie préopératoire ou de protocoles de préparation cutanée de l'opéré.

## **3.2. Population et méthodes**

### **3.2.1. Recueil des données et organisation de l'étude**

Du mois de janvier au mois de mai de chaque année, les services de chirurgie volontaires pour participer, devaient inclure tous les patients opérés sur une période de 2 mois. Lorsqu'un service avait inclus au moins 200 patients avant la fin des 2 mois, il pouvait choisir d'arrêter l'inclusion des patients.

Pour chaque patient opéré, les données ont été recueillies par l'équipe chirurgicale et/ou d'hygiène à l'aide d'un questionnaire standardisé. Ce questionnaire comportait des informations sur la date, la durée et le type de l'intervention, le score ASA [10] et la classe de contamination d'Altemeier [11]. Ces informations ont permis de calculer des taux d'ISO stratifiés sur l'index du NNIS. Les ISO étaient définies selon les critères standardisés et validés, comprenant trois niveaux, superficiel, profond, organe ou site [12-14]. Leur date de survenue, leur localisation et les réhospitalisations ou reprises chirurgicales consécutives étaient notées. En cas de décès d'un patient infecté, l'imputabilité à l'ISO devait être précisée par le chirurgien.

Afin d'identifier les ISO survenant après la sortie du service, tous les patients inclus devaient si possible être suivis jusqu'au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire (J30). Si le patient sortait du service avant J30, un double du questionnaire était conservé dans le dossier et complété lorsque le patient était revu en consultation ou réhospitalisé. Les réinterventions chirurgicales au niveau d'une même localisation opératoire en raison d'une complication infectieuse ou non de l'intervention précédente étaient exclues, sauf si le temps écoulé entre les deux interventions était supérieur à 30 jours ou à 1 an en cas de pose de prothèse.

Les Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) des établissements souhaitant intégrer le réseau de surveillance, devaient désigner un référent "INCISO" responsable de la mise en place et de la coordination de l'étude dans l'établissement. Le référent INCISO était formé à la méthodologie de l'étude par le CCLIN Paris-Nord, et devait choisir et former des référents dans chacun des services participants. Le "référent service" assurait l'inclusion et le suivi des patients. L'ISO était validée par un chirurgien. Le référent INCISO centralisait les fiches de recueil, les validait et organisait la saisie informatique. Après avoir été rendu anonyme le fichier informatique était transmis au CCLIN Paris-Nord qui effectuait un contrôle à partir d'un programme logique de vérification.

### **3.2.2. Gestion informatique des données**

Une application informatique développée à partir du logiciel Epi-info par le C.CLIN Paris-Nord a permis à chaque référent INCISO de gérer lui même les données de son établissement [15]. Le programme informatique permettait outre la saisie des données, l'énumération des données manquantes, des doublons et des patients opérés depuis plus de 30 jours et non revus, ainsi que l'édition des principaux résultats du service (taux d'ISO stratifiés sur le NNIS, l'ASA, la classe de contamination, l'urgence, le type d'intervention ; calcul des répartitions des durées opératoires par type d'acte chirurgical et calcul des répartitions de durées de séjour préopératoire et postopératoire).

Les taux d'incidence des ISO ont été calculés en rapportant le nombre de patients opérés et pour lesquels une ISO a été diagnostiquée dans les 30 jours postopératoires au nombre total de patients opérés pendant la période de l'étude. Les intervalles de confiance à 95% des taux d'incidence ont été estimés par la méthode quadratique de Fleiss [16].

### 3.3. Résultats du réseau INCISO pour l'année 2001

#### 3.3.1. Participation

##### Evolution des caractéristiques des services participants

Les caractéristiques des services participants au réseau INCISO ont évolué depuis 1997. Par type d'établissements, on constate l'augmentation en proportion des services de chirurgie des établissements privés à but lucratif parallèlement à une large mobilisation de ceux des centres hospitaliers généraux (tableau 1).

La répartition par région correspond à la proportion d'établissements de santé dans les différentes régions de l'inter-région, plus de la moitié étant situés en Ile de France. Une augmentation de participation est également observée dans chacune des trois autres régions depuis le début de la surveillance (tableau 2). En 2001, 28 services de 14 hôpitaux de l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris (AP-HP) ont participé au réseau INCISO, totalisant 3481 patients opérés. La répartition par type de procédure chirurgicale montre une diminution relative de la chirurgie digestive au profit d'une augmentation de la chirurgie orthopédique et gynécologique au cours des 5 années (tableau 3).

De janvier à mai 2001, 274 services de chirurgie de 114 établissements de santé de l'inter-région Paris-Nord ont participé au réseau INCISO (tableau 1). Durant cette période de surveillance, 30431 interventions chirurgicales ont été incluses. Le sex-ratio (h/f) était de 0,8. L'âge moyen était de 45,7 ans (écart-type : 23,5) pour les hommes et 48,9 ans (écart-type : 22,1) pour les femmes. Les durées médianes d'hospitalisation préopératoire, postopératoire et totale étaient respectivement de 1 jour (intervalle interquartile : 0-1), 3 jours (intervalle interquartile : 1-7), et 4 jours (intervalle interquartile : 2-8).

Les interventions les plus fréquemment réalisées concernaient respectivement, la chirurgie orthopédique (28,3%), digestive (27,3%), et gynéco-obstétricale (14,0%), cardio-vasculaire (7,4%) et ORL-Stomatologique (6,3%). Les autres types d'interventions représentaient chacune moins de 5% de l'ensemble (tableau 3).

Tableau 1 : Participation selon le type d'établissement depuis 1997

Type d'établissement	Nombre de services (% d'interventions)				
	Phase pilote, 1997 n=1288	1998 n=16506	1999 n=24022	2000 n=29745	2001 n=30431
Centre hospitalier universitaire	10 (66%)	16 (16%)	16 (13%)	14 (7%)	31 (12,9%)
Centre hospitalier général	5 (34%)	63 (46%)	107 (50%)	148 (57%)	147 (49,8%)
Etablissement privé participant au service public hospitalier	-	18 (13%)	28 (15%)	27 (12%)	27 (11,6%)
Etablissement privé à but lucratif	-	23 (25%)	34 (22%)	57 (23%)	62 (24,9%)
Autre	-	-	-	5 (1%)	7 (0,8%)
Total	15 (100%)	120 (100%)	185 (100%)	251 (100%)	274 (100%)

Tableau 2 : Participation selon la région depuis 1997

Nombre de services (% d'interventions)	Phase pilote 1997 n=1288	1998 n=16506	1999 n=24022	2000 n=29745	2001 n=30431
Ile de France	12 (79%)	79 (64%)	110 (62%)	137 (56%)	150 (59,9%)
Nord Pas de Calais	0	18 (16%)	25 (18%)	65 (26%)	59 (21,2%)
Haute Normandie	2 (13%)	6 (5%)	19 (7%)	20 (8%)	25 (7,5%)
Picardie	1 (8%)	17 (15%)	31 (13%)	29 (10%)	40 (11,4%)
Total	15 (100%)	120 (100%)	185 (100%)	251 (100%)	274 (100%)

Tableau 3 : Répartition des interventions selon le type de procédures chirurgicales depuis 1997

	Phase pilote 1997 (n=1288)	1998 (n=16506)	1999 (n=24022)	2000 (n=29745)	2001 (n=30431)
	%	%	%	%	%
Chirurgie digestive	67,3	46,9	30,6	26,2	27,3
Chirurgie orthopédique	2,7	20,0	31,9	32,5	28,3
Chirurgie gynéco-obstétricale	5,7	8,5	11,6	13,9	14,0
Chirurgie cardio-vasculaire	9,2	9,8	6,9	7,6	7,4
Chirurgie de la peau et des tissus mous	4,8	6,1	3,9	2,8	2,7
Chirurgie génito-urinaire	2,1	3,2	4,9	4,9	6,8
Chirurgie du système endocrinien	5,3	3,5	2,4	1,7	2,1
ORL et stomatologie	0,0	0,1	3,9	5,3	6,3
Chirurgie thoracique	2,7	1,5	1,1	0,7	0,8
Ophtalmologie	0,0	0,0	2,0	3,0	2,6
Neurochirurgie	0,0	0,4	0,5	1,2	1,5
Moelle osseuse/système lymphatique	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1
Polytraumatisés	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Transplantation	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Non renseigné	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

### 3.3.2. Qualité du suivi des patients au cours de la période de surveillance 2001

Au total, 54,2% des patients ont bien été revus 30 jours ou plus après l'intervention, et 76,6% l'ont été au moins 15 jours après. Au total, 81% des patients ont été revus après leur sortie du service.

Tableau 4 : Répartition des durées de suivi des patients (INCISO 2001)

Nombre de jours avant la date des dernières nouvelles	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif cumulé	Pourcentage cumulé (%)
[0 - 5[	3532	11,61	3532	11,61
[5 - 10[	2016	6,62	5548	18,23
[10 - 15[	1583	5,20	7131	23,43
[15 - 20[	1620	5,32	8751	28,76
[20 - 25[	2081	6,84	10832	35,60
[25 - 30[	3122	10,26	13954	45,85
[30 - 35[	4467	14,68	18421	60,53
[35 - 40[	3116	10,24	21537	70,77
[40 - 45[	2381	7,82	23918	78,60
[45 - 50[	1491	4,90	25409	83,50
[50 - 55[	963	3,16	26372	86,66
[55 - 60[	698	2,29	27070	88,96
[60 - 65[	610	2,00	27680	90,96
[65 - 70[	445	1,46	28125	92,42
[70 - 75[	355	1,17	28480	93,59
[75 - 80[	310	1,02	28790	94,61
[80 - 85[	276	0,91	29066	95,51
[85 - 90[	234	0,77	29300	96,28
[90 - 95[	242	0,80	29542	97,08
[95 - 100[	226	0,74	29768	97,82
[100 et plus[	663	2,18	30431	100,00

54,2% des patients sont revus au moins 30 jours après l'intervention chirurgicale

### 3.3.3. Description des infections du site opératoire

Au total, 762 patients ont eu une ISO, soit 2,5% des opérés. Parmi les ISO, 60% étaient superficielles, 24% profondes et 16% concernaient un organe, une cavité ou un os. Entre l'intervention et la sortie du service, 433 (1,4%) patients ont développé une ISO. Parmi celles-ci, 46% étaient profondes (organe ou site), et un quart ont nécessité une reprise chirurgicale. Entre la sortie du service et J30, 329 (1,1%) patients ont développé une ISO. Parmi celles-ci, 32% étaient profondes, 36% a nécessité une réhospitalisation et 17% une reprise chirurgicale. Le délai médian de diagnostic des ISO était de 10 jours. 75% des infections ont été diagnostiquées dans les 15 premiers jours du suivi postopératoire.

Tableau 5 : Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO), délai de diagnostic, reprise chirurgicale et réhospitalisation pour ISO, avant et après la sortie du service.

	ISO survenant avant la sortie du service (n =328 )	ISO survenant après la sortie du service (n =331 )	Total (n =659)
Taux d'ISO	1,4%	1,1%	2,5%
<i>Intervalle de confiance à 95%</i>	<i>[1,3%-1,6%]</i>	<i>[1,0%-1,2%]</i>	<i>[2,3%-2,7%]</i>
Délai médian de diagnostic	7 jours	14 jours	10 jours
Réhospitalisation pour ISO	-----	27,8%	-----
Reprise pour ISO	25,5%	17,0%	21,8%

Tableau 6 : Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) (%) selon la spécialité chirurgicale des 274 services participant à INCISO 2001.

Spécialité chirurgicale	Effectifs				Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) (%)			
	Tous les patients	Patients NNIS=0	Patients NNIS=1	Patients NNIS=2,3	Tous les patients	Patients NNIS=0	Patients NNIS=1	Patients NNIS=2,3
Chirurgie Cardiaque	411	47	331	27	6,33	2,13	6,65	11,11
Chirurgie Digestive	2590	1426	805	325	5,71	3,30	5,96	15,08
Chirurgie Générale	3668	2467	823	263	3,30	1,54	5,83	12,17
Chirurgie Infantile	896	725	135	28	2,01	1,24	3,70	14,29
Chirurgie Plastique	78	68	10	0	2,56	2,94	0,00	0,00
Chirurgie Polyvalent	6413	4822	1292	179	1,53	0,85	2,86	10,61
Chirurgie Thoracique	52	32	16	4	5,77	3,13	6,25	25,00
Chirurgie Vasculaire	571	409	112	50	2,28	0,73	4,46	10,00
Chirurgie Viscérale	3418	2222	896	289	3,39	1,58	4,69	13,15
Gynécologie-Obstétrique	2491	1774	591	81	2,53	1,86	4,06	7,41
Hôpital de jour	61	57	3	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Neurochirurgie	154	120	31	3	0,65	0,00	0,00	33,33
Ophtalmologie	469	389	77	3	0,00	0,00	0,00	0,00
ORL	1267	1084	155	22	2,53	2,40	2,58	9,09
Orthopédie-Traumatologie	6907	5381	1298	148	1,27	0,91	2,62	3,38
Stomatologie-Maxillo-Faciale	153	127	24	2	0,00	0,00	0,00	0,00
Urologie	832	620	190	21	3,97	3,55	4,21	14,29
Total	30431	21770	6788	1445				

Tableau 7 : Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) (%) selon le type de procédures chirurgicales (INCISO 2001).

Type de procédure	Effectifs				Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) (%)			
	Tous les patients	Patients NNIS=0	Patients NNIS=1	Patients NNIS=2,3	Tous les patients	Patients NNIS=0	Patients NNIS=1	Patients NNIS=2,3
Cardio-vasculaire	2249	1418	686	119	2,53	0,99	4,52	10,08
Digestif	8320	5115	2263	860	4,23	1,96	5,83	13,49
Génito-urinaire	2058	1587	404	46	3,26	2,58	4,46	17,39
Gynéco-obstétrical	4274	3016	1010	133	2,50	1,82	3,66	9,02
Moelle	31	22	9	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Neurochirurgie	457	339	84	9	0,66	0,29	1,19	11,11
Ophthalmologie	777	620	153	4	0,13	0,16	0,00	0,00
ORL et Stomatologie	1919	1647	229	28	1,77	1,64	2,18	7,14
Orthopédie	8597	6760	1546	179	1,23	0,83	2,59	5,03
Peau et tissus mous	836	539	238	36	2,39	1,30	4,20	8,33
Polytraumatisés	9	4	4	1	0,00	0,00	0,00	0,00
Système endocrinien	626	559	64	2	0,32	0,36	0,00	0,00
Thoracique	256	143	89	18	3,91	2,10	3,37	16,67
Transplantation	21	1	9	10	14,29	0,00	11,11	20,00
TOTAL	30431	21770	6789	1445	2,51	1,41	4,09	11,63



### **3.3.4. Tableaux de bord pour la surveillance 2001**

Des résultats synthétiques 2001 sont présentés sous forme de tableaux de bord pour l'ensemble des services de chirurgie du réseau. Des résultats spécifiques sont présentés pour les services de chirurgie générale et viscérale, orthopédique, polyvalente, gynéco-obstétricale, vasculaire, ophtalmologique, urologique, infantile et ORL. Ces tableaux de bord permettent de comparer les résultats des services de chirurgie de votre établissement à ceux des services de même spécialité du réseau INCISO. Ces documents sont composés de quatre parties descriptives : suivi des patients (qualité de la surveillance), répartition des services selon le taux d'ISO pour les patients à faible risque (NNIS=0), taux d'ISO des interventions les plus fréquentes, facteurs permettant de commenter les taux (proportion d'urgence, d'endoscopie et gravité de l'infection).

**Tableau 8 : Tableau de bord pour tous les services**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 274 services de chirurgie de 114 établissements de l'interrégion Paris Nord. Au total, 30 431 patients ont été inclus. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats de ce réseau et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

## 1 - Suivi des patients

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 54% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 81% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 14% 100%

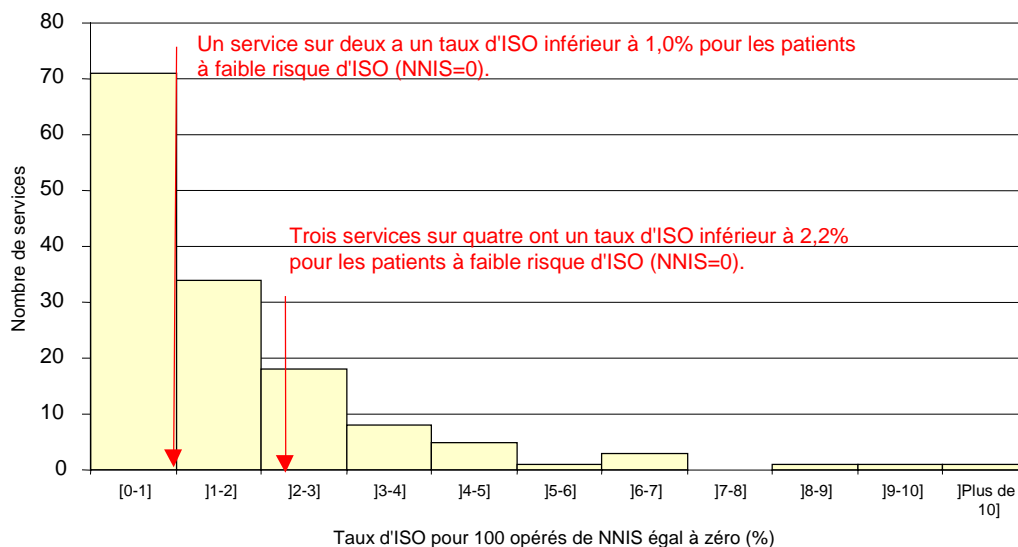
Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30. L'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.

### Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	3526	11,6			
[5 to 10[	2016	6,6			
[10 to 15[	1583	5,2			
[15 to 20[	1620	5,3			
[20 to 25[	2081	6,9			
[25 to 30[	3122	10,3			
30 et plus	16477	54,2			

## 2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 143 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 73% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

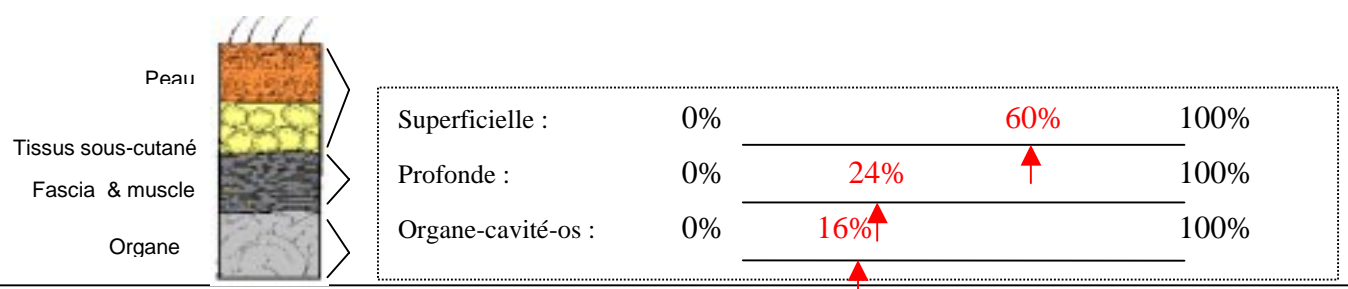


### 3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 30 431 patients opérés :

	Proportion du total des interventions	Taux d'ISO
Chirurgie orthopédique	28,3%	1,2%
Chirurgie digestive	27,3%	4,2%
Chirurgie gynéco-obstétricale	14,1%	2,5%
Chirurgie cardio-vasculaire	7,4%	2,5%
Chirurgie génito-urinaire	6,8%	3,3%
Chirurgie ORL et Stomatologie	6,3%	1,8%
Chirurgie de la peau et des tissus mous	2,8%	2,4%
Chirurgie ophtalmologique	2,6%	0,1%
Chirurgie du système endocrinien	2,1%	0,3%
Chirurgie thoracique	0,8%	3,9%
Neurochirurgie	1,5%	0,7%
Autre chirurgie	0,2%	4,9
Total (toute chirurgie)	100%	2,5%

### 4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% 14% 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% ↑ 17% 100%
- Site de l'infection : ↑



**Tableau 9 : Tableau de bord pour tous les services de chirurgie viscérale et générale**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 73 services de chirurgie viscérale et générale de l'interrégion Paris Nord. Au total, 9676 patients ont été inclus dans ces services. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

**1 -Suivi des patients**

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 53% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 80% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 6% 100%

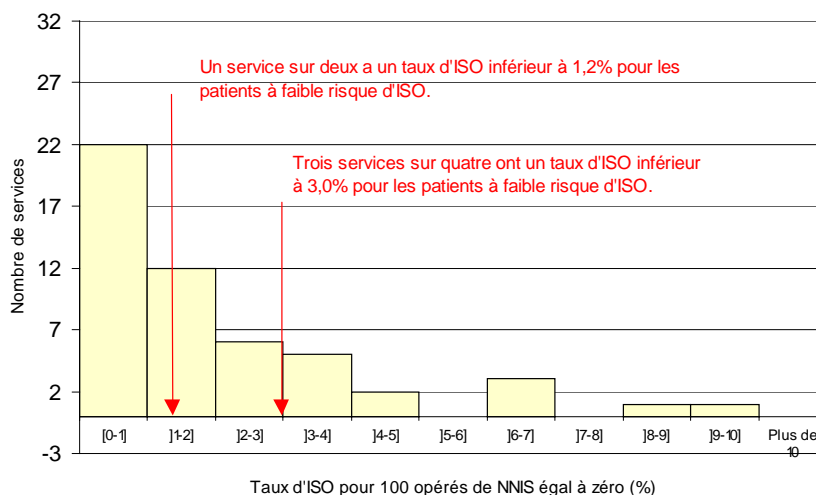
Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30.: l'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.

**Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation**

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre d'interventions	Pourcentage (%)	Nombre d'interventions	Pourcentage (%)	
[0 to 5[	1123	11,6			
[5 to 10[	563	5,8			
[10 to 15[	514	5,3			
[15 to 20[	557	5,8			
[20 to 25[	729	7,5			
[25 to 30[	1039	10,7			
30 et plus	5151	53,2			

**2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro**

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 52 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 64% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

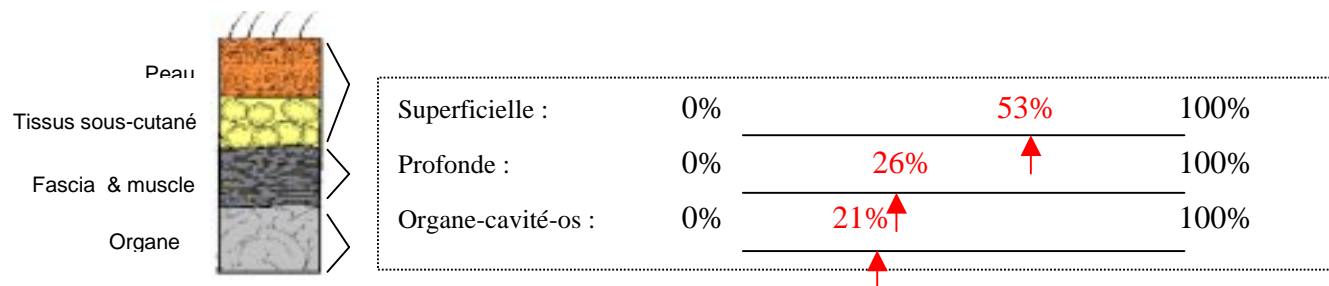


**3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 9676 patients opérés :**

	Réseau INCISO		Résultats du service	
	Fréquence	Taux d'ISO	Fréquence	Taux d'ISO
Hernie / Paroi sans plaque	10,1%	2,2%		
Hernie / Paroi avec plaque	7,4%	3,2%		
Système gastro-duodéal avec ouverture	1,2%	6,8 %		
Cholécystectomie	10,4%	1,9%		
Appendicectomie	9,8%	2,8%		
Chirurgie du colon	6,3%	11,6%		
Hernie hiatale	1,5%	1,4%		
Rectum	1,5%	11,3%		
Intestin grêle	2,2%	10,4%		
Chirurgie de l'appareil urinaire + prostatectomie endo-urétrale	2,9%	4,6%		
Intervention sur les organes génitaux masculins (sauf prostate)	1,9%	0,5%		
Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endo-urétrale	0,6%	4,9%		
Mastectomie	1,8%	4,1%		
Tumorectomie	4,3%	2,2%		
Intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdominale	1,2%	1,7%		
Chirurgie des veines périphériques	5,0%	2,3%		
Chirurgie du système endocrinien	4,7%	0,4%		
Chirurgie de la peau et des tissus mous	2,5%	4,1%		

**4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :**

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% 15% 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% 23% 100%
- Site de l'infection :



**5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :**

**Tableau 10 Services de chirurgie polyvalente ou mixte**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 39 services de chirurgie polyvalente de l'interrégion Paris Nord. A cette date, 6413 patients ont été inclus dans ces services. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

**1 -Suivi des patients**

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 58% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 89% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 17% 100%

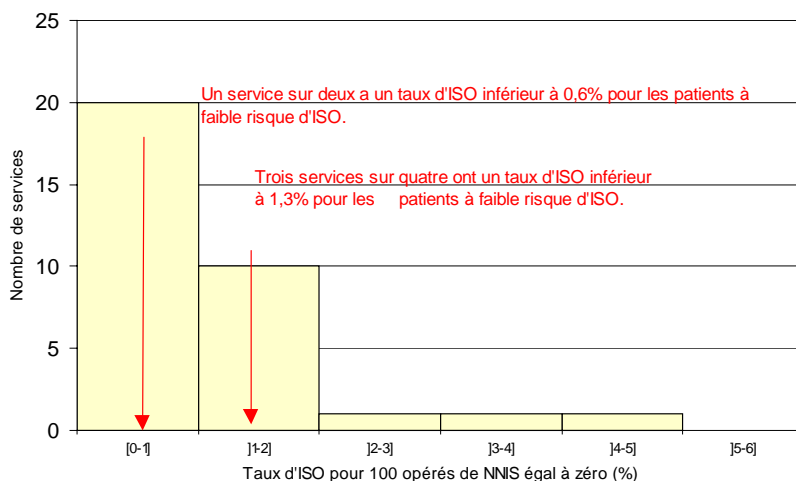
Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30.: l'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.

**Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation**

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	479	7,5			
[5 to 10[	358	5,6			
[10 to 15[	342	5,3			
[15 to 20[	325	5,1			
[20 to 25[	428	6,7			
[25 to 30[	755	11,8			
30 et plus	3726	58,1			

**2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro**

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 33 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 77% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

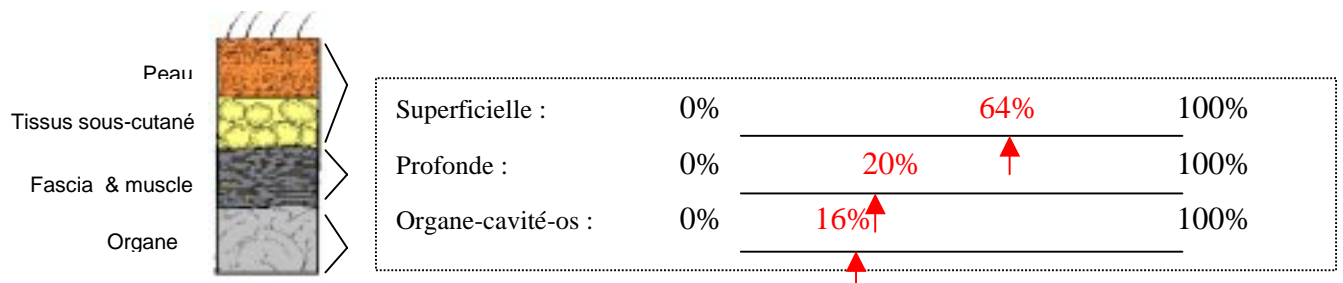


**3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 6413 patients opérés :**

	Réseau INCISO		Résultats du service	
	Fréquence	Taux d'ISO	Fréquence	Taux d'ISO
Hernie / Paroi sans plaque	5,3%	2,0%		
Hernie / Paroi avec plaque	4,1%	1,2%		
Appendicectomie	5,0%	3,4%		
Cholécystectomie	4,5%	1,4%		
Chirurgie du colon	1,9%	8,3%		
Chirurgie de l'appareil urinaire + prostatectomie endo-urétrale	3,8%	2,9%		
Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endo-urétrale	0,8%	7,4%		
Intervention sur l'os avec matériel d'ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne et rachis), sauf prothèse articulaire.	5,5%	1,7%		
Intervention sur les articulations exceptée la pose de prothèse articulaire	5,3%	0,3%		
Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments	5,0%	0,0%		
Prothèse articulaire de hanche	3,9%	2,0%		
Ablation de matériel d'ostéosynthèse	2,7%	0,6%		
Mastectomie	0,4%	0,0%		
Césarienne	1,4%	1,0%		
Chirurgie des veines périphériques	7,9%	0,2%		
Chirurgie de la peau et des tissus mous	4,3%	1,5%		
Chirurgie ophtalmologique	4,2%	0,4%		
Intervention ORL pour lésions non cancéreuses	4,4%	0,0%		
Intervention stomatologique pour lésions non cancéreuses	1,0%	3,1%		

**4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :**

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% **9%** 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% **18%** 100%
- Site de l'infection :



**5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 53 services de chirurgie orthopédique de l'interrégion Paris Nord. Au total, 6907 patients ont été inclus dans ces services. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

## 1 - Suivi des patients

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% \_\_\_\_\_ 100% 56%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% \_\_\_\_\_ 100% 80%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% \_\_\_\_\_ 100% 22%

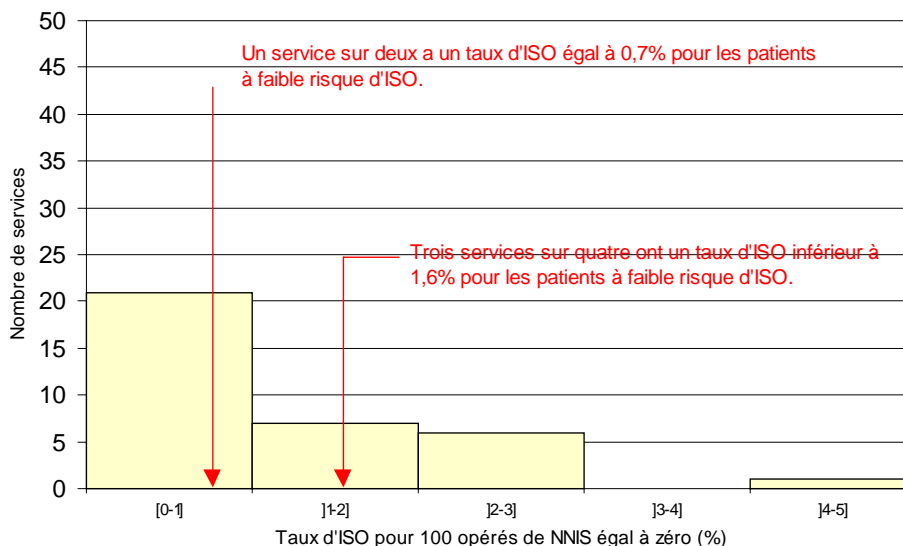
Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30.: l'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.

### Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	790	11,4			
[5 to 10[	286	4,1			
[10 to 15[	381	5,5			
[15 to 20[	439	6,4			
[20 to 25[	515	7,5			
[25 to 30[	644	9,3			
30 et plus	3849	55,8			

## 2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 35 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 79% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).



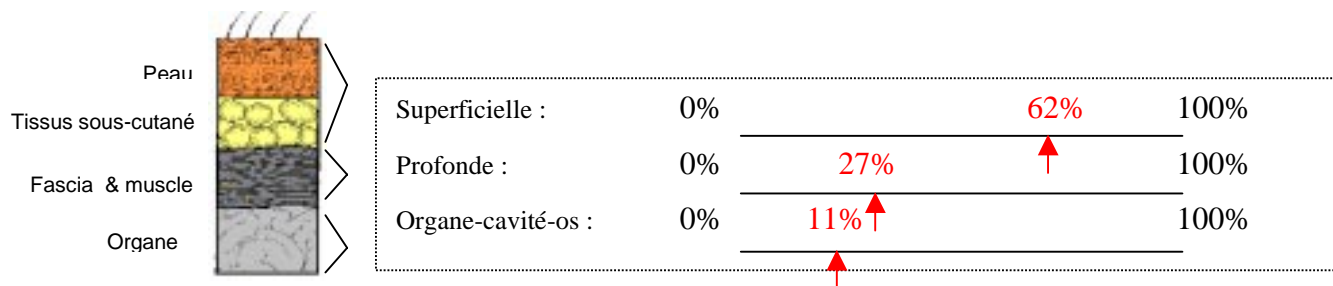


**3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 6907 patients opérés :**

	Réseau INCISO		Résultats du service	
	Fréquence	Taux d'ISO	Fréquence	Taux d'ISO
Intervention sur l'os avec matériel d'ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne et rachis), quel que soit le type de matériel inerte sauf prothèse articulaire	25,7%	1,5%		
Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments	18,2%	0,4%		
Intervention sur les articulations exceptée la pose de prothèse articulaire	13,9%	0,5%		
Ablation de matériel d'ostéosynthèse	13,5%	1,3%		
Prothèse articulaire de hanche	9,6%	2,6%		
Prothèse articulaire de genou	3,0%	1,0%		
Prothèse articulaire (sauf hanche et genou)	0,5%	3,2%		
Intervention sur l'os (sauf crâne et rachis) ne comportant pas d'ostéosynthèse.	4,3%	2,7%		
Rachis, moelle épinière et ses racines	1,3%	1,1%		
Peau et tissus mous	2,2%	2,0%		
Fracture ouverte	1,3%	3,3%		
Amputation et désarticulation	0,5%	2,7%		

**4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :**

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% 17% 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% 10% 100%
- Site de l'infection :



**5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :**



**Tableau 12 : Services de chirurgie gynéco-obstétricale**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 33 services de chirurgie gynéco-obstétricale de l'interrégion Paris Nord. A cette date, 2491 patients ont été inclus dans ces services. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

**1 -Suivi des patients**

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 51% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 67% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 9% 100%

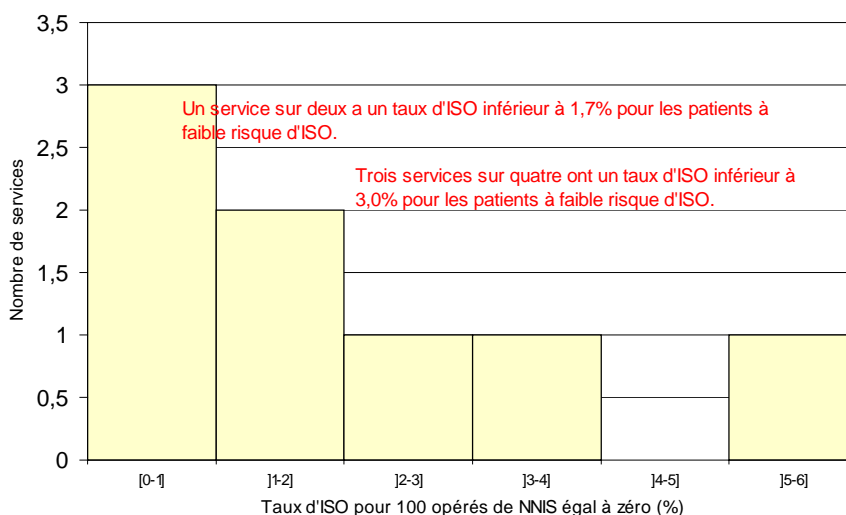
Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30.: l'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.

**Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation**

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	346	13,9			
[5 to 10[	440	17,7			
[10 to 15[	80	3,2			
[15 to 20[	73	2,9			
[20 to 25[	93	3,7			
[25 to 30[	200	8,0			
30 et plus	1258	50,5			

**2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro**

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 8 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 73% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

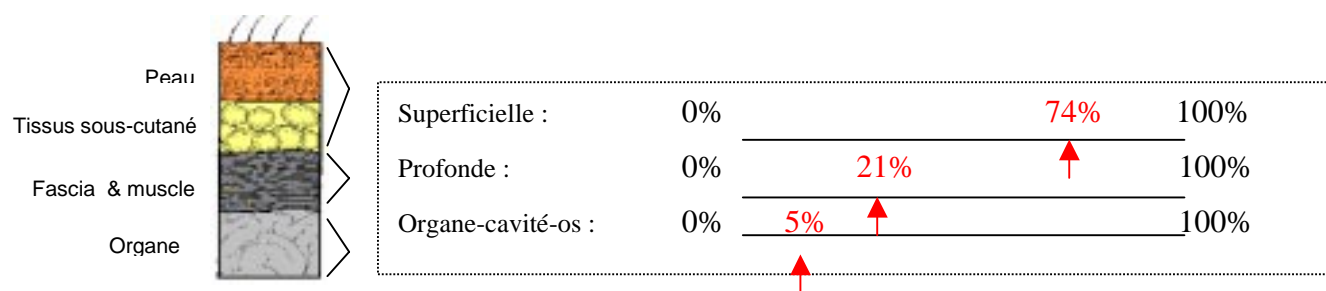


### 3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 2491 patients opérés :

	Réseau INCISO		Résultats du service	
	Fréquence	Taux d'ISO	Fréquence	Taux d'ISO
Césarienne	41,3%	4,1%		
Intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie basse	12,9%	0,0%		
Intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdominale	12,0%	1,3%		
Hystérectomie par voie vaginale	5,4%	3,0%		
Hystérectomie par voie abdominale	6,5%	3,7%		
Mastectomie	2,3%	0,0%		
Autre chirurgie gynéco-obstétricale	13,9	0,9%		

### 4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% 27% 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% 22% 100%
- Site de l'infection :



### 5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :



## Réseau INCISO, octobre 2001.

### Tableau 13 : Services de chirurgie vasculaire

En 2001, le réseau INCISO regroupait 9 services de chirurgie vasculaire de l'inter-région Paris Nord. Au total, 571 patients ont été inclus. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats de ce réseau et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

#### 1 - Suivi des patients

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude :

/ \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 60% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 83% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 5% 100%

*Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30. L'ensemble des indicateurs présentés est sous-estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.*

#### Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	59	10,3			
[5 to 10[	16	2,8			
[10 to 15[	18	3,2			
[15 to 20[	14	2,5			
[20 to 25[	54	9,5			
[25 to 30[	67	11,7			
30 et plus	343	60,1			

#### 2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 3 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 72% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

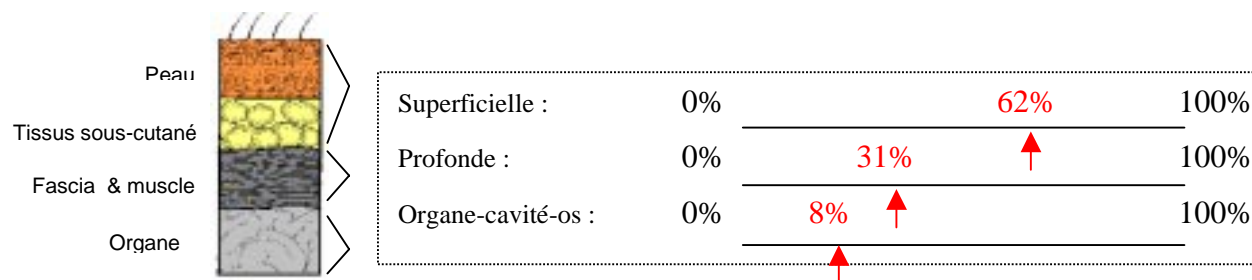
Deux services avaient un taux d'ISO compris entre 0% et 1% pour les patients NNIS zéro. Un service avait un taux compris entre 1% et 2%.

### 3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 571 patients opérés :

	Proportion du total des interventions	Taux d'ISO
Chirurgie des gros vaisseaux intra-abdominaux et pelviens	5,3	0,0
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques	49,9	0,7
Chirurgie concernant les artères périphériques, sauf troncs supra aortiques	22,6	8,5
Tronc supra aortique	4,9	0,0
Amputation de membre	3,3	0,0

### 4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% 6% 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% ↑8% 100%
- Site de l'infection :



### 5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :

**Tableau 14 : Services de chirurgie urologique**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 12 services de chirurgie vasculaire de l'interrégion Paris Nord. Au total, 832 patients ont été inclus. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats de ce réseau et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

**1 -Suivi des patients :**

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 53% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 74% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 11% 100%

Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30. L'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.

**Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation**

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	138	16,6			
[5 to 10[	48	5,8			
[10 to 15[	31	3,7			
[15 to 20[	39	4,7			
[20 to 25[	45	5,4			
[25 to 30[	91	10,9			
30 et plus	439	52,8			

**2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro**

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 3 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 75% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

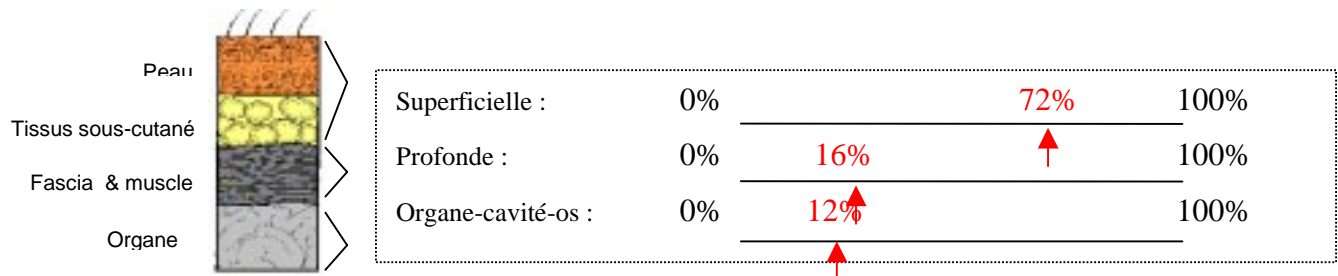
Deux services avaient un taux d'ISO compris entre 3% et 5% pour les patients NNIS zéro. Un Service avait un taux supérieur à 10% pour ces patients.

**3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 832 patients opérés :**

	Proportion du total des interventions	Taux d'ISO
Néphrectomie	4,6%	2,6%
Chirurgie de l'appareil urinaire + prostatectomie endourétrale	37,7%	3,8%
Intervention sur la prostate sauf prostatectomie endourétrale	11,5%	7,3%
Intervention sur les organes génitaux masculins	19,0%	1,9%

**4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :**

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% 7% \_\_\_\_\_ 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% ↑ 44% \_\_\_\_\_ 100%
- Site de l'infection : ↑



**5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :**

En 2001, le réseau INCISO regroupait 19 services ou unités de chirurgie ORL de l'interrégion Paris Nord. Au total, 1267 patients ont été inclus dans ces services. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

### 1 - Suivi des patients :

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude :	/ _ / _ / _ /
Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention :	0% <span style="color: red; font-weight: bold;">36%</span> 100%
Proportion de patients revus après la sortie du service :	0% <span style="color: red; font-weight: bold;">78%</span> 100%
Proportion de chirurgie ambulatoire :	0% <span style="color: red; font-weight: bold;">25%</span> 100%

*Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30.: l'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.*

#### Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	257	20,3			
[5 to 10[	127	10,0			
[10 to 15[	109	8,6			
[15 to 20[	75	5,9			
[20 to 25[	88	7,0			
[25 to 30[	160	12,6			
30 et plus	451	35,6			

### 2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 4 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 86% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

Deux services avaient un taux d'ISO compris entre 1% et 2% pour les patients NNIS zéro. Deux services avaient un taux compris entre 3% et 4% pour ces patients.

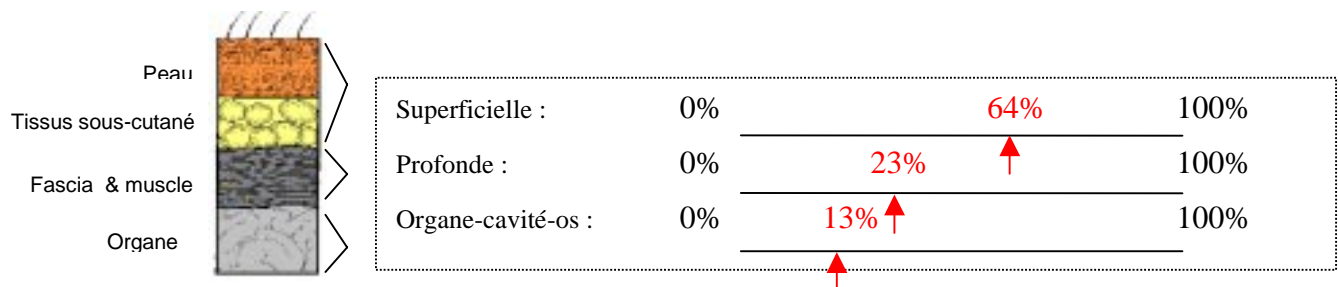


**3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 1267 patients opérés :**

	Réseau INCISO		Résultats du service	
	Fréquence	Taux d'ISO	Fréquence	Taux d'ISO
Chirurgie carcinologique cervico-faciale	9,2%	9,5%		
Intervention ORL pour lésions non cancéreuses	69,1%	2,1%		
Intervention stomatologique pour lésions non cancéreuses	4,6%	1,7%		
Autre chirurgie ORL.	7,3%	2,2%		

**4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :**

- Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% **2%** 100%
- Proportion de chirurgie endoscopique : 0% **9%** 100%
- Site de l'infection :



**5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :**



## Réseau INCISO, octobre 2001.

### Tableau 16 : Services de chirurgie infantile

En 2001, le réseau INCISO regroupait 10 services de chirurgie infantile de l'interrégion Paris Nord. Au total, 896 enfants ont été inclus. Le tableau de bord ci-dessous présente les principaux résultats de ce réseau et vous permet de positionner les résultats de votre service pour les commenter et en faire un document de synthèse que vous pourrez diffuser.

#### 1 -Suivi des patients

Nombre de patients suivis dans le service pendant l'étude : / \_ / \_ / \_ /

Proportion de patients revus 30 jours après l'intervention : 0% 48% 100%

Proportion de patients revus après la sortie du service : 0% 77% 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 0% 24% 100%

*Le taux d'ISO est fonction du nombre de patients revus à J30. L'ensemble des indicateurs présentés est sous estimé si la proportion de patients revus à J30 est faible.*

#### Répartition des patients selon le délai entre l'intervention et la consultation

Délai entre l'intervention et la consultation (jours)	Réseau INCISO		Service :		Différence de suivi des patients dans le service et dans le réseau INCISO (%)
	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	Nombre de patients revus	Pourcentage du total (%)	
[0 to 5[	150	16,8			
[5 to 10[	81	9,0			
[10 to 15[	62	6,9			
[15 to 20[	43	4,8			
[20 to 25[	48	5,4			
[25 to 30[	85	9,5			
30 et plus	427	47,7			

#### 2 - Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro

Le NNIS est un index de gravité qui permet de classer les patients en catégories de risque croissant. Le graphique ci-dessous présente la répartition des taux d'ISO pour les patients de NNIS égal à zéro, parmi les 3 services ayant inclus au moins 100 patients. Au total, 82% des patients opérés sont à faible risque d'ISO (NNIS=0).

Un services avaient un taux d'ISO inférieur à 1% pour les patients NNIS zéro. deux Services avaient un taux compris entre 2% et 3% pour ces patients.

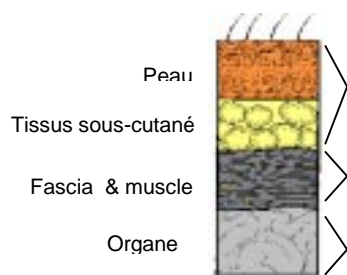
**3 - Interventions les plus fréquentes et taux d'ISO parmi les 896 enfants opérés :**

	Proportion du total des interventions	Taux d'ISO
Chirurgie digestive	40,5%	2,5%
Chirurgie génito-urinaire	24,0%	1,9%
Orthopédie	14,5%	2,3%
ORL et Stomatologie	10,3%	0,0%

**4 - Autres facteurs permettant de commenter les taux d'ISO :**

➤ Proportion d'interventions réalisées en urgence : 0% **15%** 100%

➤ Site de l'infection : 0% **7%** 100%



Superficielle :	0%	<b>67%</b>	100%
Profonde :	0%	<b>22%</b>	100%
Organe-cavité-os :	0%	<b>11%</b>	100%

**5 - Commentaires et synthèse du référent INCISO concernant les résultats du service :**

### 3.4. Analyse des tendances du réseau INCISO sur quatre années de surveillance (98, 99, 2000 et 2001)

#### Tendances temporelles des taux d'incidence d'ISO :

L'analyse des taux d'ISO a porté sur les mêmes 62 services ayant effectué la surveillance pendant les quatre années 98, 99, 2000 et 2001.

Le type de procédures effectuées, la répartition des facteurs de risque et les durées de suivi des patients opérés sont similaires au cours des quatre années. Les patients opérés en ambulatoire n'ont été inclus dans la surveillance INCISO qu'à partir de 1999. La proportion de ces patients était de 6,1% en 1999, 9,9% en 2000 et 9,8% en 2001. Afin d'éviter les biais de sélection dus à ce type de chirurgie, les tendances présentées dans le Tableau 17 ne prennent pas en compte la chirurgie ambulatoire.

L'analyse sur les trois premières années montrait une diminution des taux d'ISO bruts et stratifiés sur le NNIS. Cette diminution était de l'ordre de 35% pour les patients dont le score NNIS était égal à zéro. En 2001, cette tendance à la décroissance n'est pas vérifiée, les taux d'ISO observés étant du même ordre que ceux observés en 2000 (tableau 17).

Tableau 17 : Evolution des taux d'ISO des 62 services ayant participé à INCISO de 1998 à 2001, hors chirurgie ambulatoire.

	1998			1999			2000			2001		
	N	Nb ISO	Taux d'ISO	N	Nb ISO	Taux d'ISO	N	Nb ISO	Taux d'ISO	N	Nb ISO	Taux d'ISO
Global	8825	358	<b>4,1%</b>	8114	252	<b>3,1%</b>	7959	215	<b>2,7%</b>	7751	238	<b>3,1%</b>
NNIS=0	5827	118	<b>2,0%</b>	5440	86	<b>1,6%</b>	5334	71	<b>1,3%</b>	5104	75	<b>1,5%</b>
NNIS=1	2383	145	<b>6,1%</b>	2072	95	<b>4,6%</b>	2035	78	<b>3,8%</b>	1987	88	<b>4,4%</b>
NNIS=2	523	75	<b>14,3%</b>	536	61	<b>11,4%</b>	505	47	<b>9,3%</b>	507	58	<b>11,4%</b>
NNIS=3	67	20	<b>29,9%</b>	50	10	<b>20,0%</b>	71	19	<b>26,8%</b>	79	16	<b>20,3%</b>

Tableau 18 : Caractéristiques des patients opérés dans les 62 services ayant participé au réseau INCISO en 1998, 1999, 2000 et 2001, hors chirurgie ambulatoire.

	1998 (n=8480)	1999 (n=8671)	2000 (n=8339)	2001 (n=8595)
<b>Age (années)*</b>	%	%	%	%
[0 - 15[	7,8	8,7	6,7	6,0
[15 - 45[	33,9	33,1	33,5	32,4
[45 - 65[	30,6	29,4	30,6	32,0
[65 et plus	27,7	28,8	29,2	29,6
<b>Sexe</b>				
Femmes	50,5	51,4	51,4	54,0
Hommes	49,5	48,6	48,6	46,0
<b>Chirurgie en urgence</b>	19,1	17,7	17,1	17,8
<b>Endoscopie chirurgicale</b>	15,5	16,8	19,1	20,3
<b>Durée opératoire &lt; 75<sup>ème</sup> percentile</b>	87,3	86,6	86,2	86,9
<b>Durée opératoire ≥ 75<sup>ème</sup> percentile</b>	12,7	13,4	13,8	13,1
<b>Score ASA</b>				
ASA = 1,2	86,3	86,1	86,3	84,8
ASA = 3,4,5	13,7	13,9	13,7	15,2
<b>Classe de contamination</b>				
Propre ou Propre-contaminée	85,2	86,6	86,5	86,1
Contaminée, sale ou infectée	14,8	13,4	13,5	13,9
<b>NNIS</b>				
NNIS = 0	66,2	67,2	67,1	66,5
NNIS = 1	27,1	25,6	25,6	25,9
NNIS = 2	5,9	6,6	6,4	6,6
NNIS = 3	0,8	0,6	0,9	1,0
<b>Durée de suivi des patients (jours)</b>				
[1-7]	12,1	11,5	10,8	15,0
]7-15]	8,6	8,8	9,3	10,0
]15-21]	7,0	8,0	7,2	7,7
]21-30]	72,3	71,7	72,7	67,3

Tableau 19 : Répartition selon la spécialité chirurgicale, des interventions incluses dans les 62 services ayant participé à INCISO en 1998, 1999, 2000 et 2001 (hors chirurgie ambulatoire).

	1998 (n=8480)	1999 (n=8671)	2000 (n=8339)	2001 (n=8595)
	%	%	%	%
Chirurgie digestive	45.6	45.7	46.6	45.3
Chirurgie orthopédique	21.8	20.8	21.1	20.8
Chirurgie gynéco-obstétricale	6.7	7.7	8.2	7.7
Chirurgie cardio-vasculaire	10.1	9.5	8.6	9.2
Chirurgie de la peau et des tissus mous	6.7	3.3	2.5	2.7
Chirurgie génito-urinaire	3.5	5.9	6.7	6.1
Chirurgie du système endocrinien	3.6	3.5	3.6	4.4
ORL et stomatologie	0.1	1.4	0.4	1.5
Chirurgie thoracique	1.5	1.2	1.0	0.7
Ophtalmologie	0.0	0.3	0.2	0.3
Neurochirurgie	0.5	0.5	0.6	1.1
Moelle osseuse/système lymphatique	0.01	0.1	0.4	0.2
Polytraumatisés	0.05	0.02	0.03	0.04
Transplantation	0.00	0.04	0.03	0.04
Total	100	100	100	100

### 3.5. Facteurs liés à la survenue d'une infection du site opératoire

#### 3.5.1. Relation entre l'Indice de Masse Corporelle et le risque d'infection du site opératoire

L'indice de masse corporelle (IMC) ou indice de Quételet est une mesure utilisée pour évaluer la relation entre le poids et la santé. Il permet de déterminer la corpulence de la personne, de voir s'il y a obésité ou maigreur, et d'en déterminer la sévérité.

L'Indice de Masse Corporelle (IMC) est calculé en rapportant le poids (en kilogramme) à la taille (mètre) au carré.

$$\text{IMC} = \text{Poids} / \text{Taille}^2$$

Bien que l'IMC fournisse des points de repère indicatifs des niveaux de poids sains chez les adultes (de 20 à 65 ans), il ne s'applique pas aux nourrissons, aux enfants, aux femmes enceintes ou celles qui allaitent, aux personnes gravement malades, aux athlètes, ni aux adultes de plus de 65 ans. Le comité d'expert de l'Organisation Mondiale de la Santé propose d'adopter les seuils 25, 30 et 40 pour l'indice de Quételet, qui correspondent aux degrés 1, 2, 3 de surpoids. Les médecins estiment que le risque pour la santé devient important au delà de 30. On parle d'obésité morbide pour un indice supérieur à 40. Afin d'étudier la relation entre l'IMC et la survenue d'une ISO, nous discrétiserons cet indice en 5 classes :

Mince:	< 19
NORMAL/e:	>= 19 & < 22
Un peu GROS/sse:	>= 22 & < 25
GROS SURPOIDS:	>= 25 & < 30
OBESE:	>= 30

Afin de limiter les biais de sélection des patients, nous n'avons conservés pour l'analyse que les services qui avaient complété le poids et la taille pour plus de 75% des patients opérés. Au total, les 228 services retenus ont inclus 25994 patients (adultes et enfants). L'analyse de l'IMC est réalisée chez les patients de 20 à 65 ans et exclue les femmes ayant eu une césarienne. Cette analyse porte finalement sur 15095 patients.

#### 3.5.2. Relation entre le tabagisme du patient opéré et le risque d'infection du site opératoire

Pour l'analyse n'ont été conservés que les services qui avaient complété le module "Tabagisme" pour plus de 75% des patients opérés. Au total, 35 services de 22 hôpitaux ont été retenus. Ces services ont inclus 4199 patients.

Dans cette population, 22,5% des patients étaient ou avaient été fumeurs. Parmi les fumeurs, 85% étaient des fumeurs actifs et 15% d'anciens fumeurs.

Trois patients sur quatre fumaient depuis plus de 13,6 ans, un sur deux depuis plus de 21,5 ans et un sur 4 depuis 31,8 ans ou plus.

Le nombre de cigarettes fumées dans une journée était d'au moins 10 pour trois fumeurs sur quatre, au moins 15 pour un fumeur sur deux, et d'au moins 20 cigarettes pour un fumeur sur quatre.

**Calcul du nombre de paquets années (PA) :** Pour tenir compte de l'ancienneté du tabagisme et du nombre de cigarettes fumée chaque jour, nous avons calculé le nombre de paquets années. Cet indicateur est obtenu en cumulant le nombre de paquets fumés tout au long des années de tabagisme du patient.

$$PA = \text{Nombre de cigarettes par jour} \times 365,25 \times \text{Nombre d'années de tabagisme} / 20.$$

Le tableau 20 présente l'ensemble des variables liées au taux d'ISO dans la population des 30431 patients surveillés au cours de la période INCISO 2001. Le tableau 21 présente les résultats des modules optionnels IMC et tabac.

Tableau 20 : Variables liées au taux d'infection du site opératoire (analyse bivariée) (n=30431)

	Nombre d'interventions	Nombre d'ISO	Taux d'infections pour 100 opérés	Risque relatif	IC <sub>95%</sub> *
<b>Age (années)</b>					
[0 - 15[	2997	42	1,4%	1,0	<i>référence</i>
[15 - 45[	10449	204	2,0%	1,4	[1,0 - 1,9]
[45 - 65[	8921	221	2,5%	1,8	[1,3 - 2,5]
[65 et plus[	8058	295	3,7%	2,6	[1,9 - 3,6]
Non renseigné	6	0	0,0%		
<b>Sexe</b>					
Femmes	16875	397	2,4%	1,0	<i>référence</i>
Hommes	13550	365	2,7%	1,1	[1,0 - 1,3]
Non renseigné	6	0	0,0%		
<b>Séjour préopératoire</b>					
< 2 jours	26435	564	2,1%	1,0	<i>référence</i>
≥ 2 jours	3963	195	4,9%	2,3	[2,0 - 2,7]
Non renseigné					
<b>Chirurgie en urgence</b>					
Non	26256	595	2,3%	1,0	<i>référence</i>
Oui	4156	166	4,0%	1,8	[1,5 - 2,1]
Non renseigné	19	1	5,3%		
<b>Endoscopie chirurgicale</b>					
Non	25121	667	2,7%	1,0	<i>référence</i>
Oui	5294	95	1,8%	0,7	[0,5 - 0,8]
Non renseigné	16	0			
<b>Chirurgie ambulatoire</b>					
Non	26025	736	2,8%		<i>référence</i>
Oui	4406	26	0,6%	0,2	[0,1 - 0,3]
<b>Procédures multiples***</b>					
Non	26714	622	2,3%	1,0	<i>référence</i>
Oui	3516	134	3,8%	1,6	[1,3 - 2,0]
Non renseigné	201	6	3,0%		
<b>Durée opératoire</b>					
< 75 <sup>ème</sup> percentile	27161	529	2,0%	1,0	<i>référence</i>
≥ 75 <sup>ème</sup> percentile	2987	228	7,6%	3,9	[3,4 - 4,6]
Non renseigné	283	5	1,8%		
<b>Score ASA</b>					
ASA = 1,2	26303	534	2,0%	1,0	<i>référence</i>
ASA = 3,4,5	4022	227	5,6%	2,8	[2,4 - 3,2]
Non renseigné	106	1	0,9%		
<b>Classe de contamination</b>					
Propre ou Propre-contaminée	27432	564	2,0%	1,0	<i>référence</i>
Contaminée, sale ou infectée	2910	194	6,7%	3,2	[2,8 - 3,8]
Non renseigné	89	4	4,5%		
<b>NNIS</b>					
NNIS = 0	21770	307	1,4%	1,0	<i>référence</i>
NNIS = 1	6789	278	4,1%	2,9	[2,5 - 3,4]
NNIS = 2	1273	138	10,8%	7,8	[6,4 - 9,5]
NNIS = 3	172	30	17,4%	12,5	[8,9 - 17,7]
Non calculable	427	9	2,1%	1,5	[0,8 - 2,9]



Tableau 21 : Modules optionnels - Variables liées au taux d'infection du site opératoire (analyse bivarié)

### *Modules optionnels*

#### **Indice de Masse Corporelle (IMC) (n=15095)**

Mince : [moins de 19 [	763	20	2,6	1,6	[0,9 - 2,6]
Normal : [19 - 22[	2801	47	1,7	1,0	<i>référence</i>
Un peu gros : [22 - 25[	4026	83	2,1	1,2	[0,9 - 1,7]
Gros surpoids : [25 - 30[	4385	79	1,8	1,1	[0,7 - 1,5]
Obésité: [30 - 40[	2197	77	3,5	2,1	[1,5 - 3,0]
Obésité morbide [40 et plus[	318	14	4,4	2,6	[1,5 - 4,7]
Non calculable					

#### **Tabagisme (n=4199)**

N'a jamais fumé	3319	78	2,4%	1,0	<i>référence</i>
Fumeur ou a été fumeur	837	24	2,9%	1,2	[0,8 - 1,9 ]
Non précisé	43	1	2,3%	0,96	[0,1 - 7,1 ]
<b>Ancienneté du tabagisme (années)</b>					
[0 à 13,6[	156	2	1,3%	1,0	<i>référence</i>
[13,6 à 21,5[	156	3	1,9%	1,5	[0,3 - 8,9]
[21,5 à 31,8[	157	4	2,6%	2,0	[0,4 - 10,7]
[31,8 et plus[	156	6	3,9%	3,0	[0,6 - 14,6]
Non précisé	255	10	3,9%	3,0	[0,7 - 13,8]
<b>Nombre de cigarettes par jour</b>					
[0 à 10[	156	4	2,6%	1,0	<i>référence</i>
[10 à 15[	165	5	3,0%	1,2	[0,3 - 4,3]
[15 à 20[	89	3	3,4%	1,3	[0,3 - 5,7]
[20 et plus[	399	11	2,8%	1,1	[0,4 - 3,3]
Non précisé	71	2	2,8%	1,1	[0,2 - 5,9]
<b>Nombre de paquets années (PA) **</b>					
N'a jamais fumé	3319	78	2,4%	1,0	<i>référence</i>
]0 à 2347[	156	4	2,6%	1,1	[0,4 - 2,9]
[2347 à 5698[	156	41	0,6%	0,25	[7,9 - 15,8]
[5698 à 10848[	156	15	3,2%	1,3	[2,4 - 6,9]
[10848 et plus[	156	55	3,2%	1,3	[11,3 - 20,8]
Non calculé	256	10	3,9%	1,6	[0,9 - 3,2]

\* Intervalles de confiance à 95% du risque relatif. \*\* PA = Nombre de cigarettes par jour  $\times$  365,25  $\times$  Nombre d'années de tabagisme /20.

### **3.6. Données cumulées de 1997 à 2001, (n=101 992)**

Les 5 années de surveillance ont permis d'obtenir des taux d'ISO stratifié sur le NNIS pour chacune des procédures chirurgicales identifiées dans le réseau INCISO. Le tableau 22 présente ces résultats.

Tableau 22 : Taux d'incidence des infections du site opératoire par procédures chirurgicales et selon le NNIS

(données cumulées 1997 à 2001, n=101 992)

Code INCISO	Procédures chirurgicales	Effectifs			Taux d'infection du site opératoire (%)				
		Tous les opérés	Opérés NNIS=0	Opérés NNIS=1	Opérés NNIS=2 ou 3	Taux d'ISO global	Taux d'ISO patients NNIS=0	Taux d'ISO patients NNIS=1	Taux d'ISO patients NNIS=2 ou 3
10	Oesophage	234	74	103	54	11,1	4,1	13,6	16,7
11	Système gastro-duodéal	717	245	345	126	8,6	6,1	8,1	14,3
12	Hernie hiatale	794	614	165	12	1,5	1,1	1,8	16,7
13	Cholécystectomie	4894	3222	1240	417	1,9	0,9	3,0	6,7
14	Chirurgie des voies biliaires principales	408	199	147	60	7,4	2,5	10,2	16,7
15	Chirurgie hépatique	492	191	203	86	5,9	3,7	5,9	11,6
16	Chirurgie du pancréas	305	99	132	71	11,5	3,0	13,6	16,9
17	Splénectomie	171	84	69	18	5,8	4,8	5,8	11,1
18	Chirurgie du grêle	1029	420	394	211	8,8	5,5	8,9	15,6
19	Appendicectomie	5614	3524	1691	383	3,7	1,8	5,9	12,5
20	Côlon droit et transverse	984	347	380	255	12,1	8,1	11,8	18,0
21	Côlon gauche	1778	483	767	514	10,8	7,5	8,9	16,7
22	Côlon total	156	31	62	61	12,8	0,0	12,9	19,7

Code INCISO	Procédures chirurgicales	Effectifs				Taux d'infection du site opératoire (%)			
		Nombre total d'opérés	Nombre d'opérés NNIS0	Nombre d'opérés NNIS1	Nombre d'opérés NNIS23	Taux d'ISO global	Taux d'ISO patients NNIS=0	Taux d'ISO patients NNIS=1	Taux d'ISO patients NNIS=2 ou 3
23	Rectum	814	98	394	314	11,3	2,0	8,9	17,5
24	Laparotomie diagnostique	629	307	215	104	4,1	2,3	4,2	9,6
25	Hernie / Paroi (avec ou sans plaque)	8718	7268	1291	115	2,0	1,7	3,6	6,1
251	Hernie / Paroi avec plaque	998	800	173	21	2,6	1,5	6,9	9,5
26	Péritonite	509	22	164	323	15,1	9,1	9,1	18,6
27	Autre chirurgie digestive	2763	1439	1133	162	3,5	2,7	3,9	7,4
30	Thoracoscopie	240	164	70	4	1,7	0,6	4,3	0,0
31	Exérèse pulmonaire	343	187	123	30	4,4	3,2	5,7	6,7
32	Pleurectomie	65	42	20	3	3,1	2,4	5,0	0,0
33	Chirurgie de l'emphysème	56	38	14	3	1,8	0,0	7,1	0,0
34	Autre chirurgie thoracique	298	202	69	22	3,7	1,5	5,8	13,6
35	Néphrectomie	252	153	78	20	4,0	2,6	3,8	15,0
36	Chir. appareil urinaire + prostatectomie endo-urétrale	2230	1553	581	85	4,2	3,2	5,0	17,6
37	Interv. sur la prostate sauf prostatectomie endo-urétrale	585	422	151	11	7,4	7,3	6,6	18,2
38	Intervention sur les organes génitaux masculins	1555	1423	111	7	1,6	1,5	2,7	14,3
39	Autre chirurgie génito-urinaire	631	471	137	20	3,2	2,3	5,8	5,0
40	Fracture ouverte	433	104	275	54	3,2	1,9	2,9	7,4
41	Prothèse articulaire (sauf hanche et genou)	178	137	38	3	1,7	1,5	2,6	0,0
42	Prothèse articulaire de genou	938	552	314	63	1,1	0,4	1,9	3,2
43	Prothèse articulaire de hanche	2970	1751	1051	138	1,9	1,4	2,3	3,6
44	Ablation de matériel d'ostéosynthèse	3803	3505	259	26	0,8	0,7	1,9	3,8

Code INCISO	Procédures chirurgicales	Effectifs				Taux d'infection du site opératoire (%)			
		Nombre total d'opérés	Nombre d'opérés NNIS0	Nombre d'opérés NNIS1	Nombre d'opérés NNIS23	Taux d'ISO global	Taux d'ISO patients NNIS=0	Taux d'ISO patients NNIS=1	Taux d'ISO patients NNIS=2 ou 3
45	Amputation et désarticulation	204	51	70	82	8,3	2,0	10,0	11,0
46	Intervention sur les articulations (hors pose de prothèse)	4468	4122	250	30	0,7	0,6	1,2	3,3
47	Intervention sur l'os (sauf crâne et rachis) ne comportant pas d'ostéosynthèse.	1470	1289	144	28	1,8	1,5	4,2	7,1
48	Intervention sur l'os avec matériel d'ostéosynthèse (sauf crâne et rachis),	6549	4948	1446	125	1,3	0,9	2,1	5,6
49	Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien)	4766	4084	621	30	0,8	0,6	1,9	3,3
50	Autre chirurgie orthopédique	2976	2350	552	38	1,1	0,8	2,5	0,0
51	Chirurgie cardiaque à cœur ouvert	348	34	261	47	6,0	11,8	5,7	4,3
52	Chirurgie cardiaque à cœur fermé	252	13	217	22	6,3	7,7	6,0	9,1
53	Chirurgie des gros vaisseaux intra-abdominaux et pelviens	326	107	139	76	3,4	0,0	5,8	3,9
54	Chirurgie des gros vaisseaux intra-thoracique	35	10	11	14	5,7	0,0	0,0	14,3
55	Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques	4912	4598	273	13	1,4	1,2	4,4	7,7
56	Chirurgie concernant les artères périphériques, sauf troncs supra aortiques	1255	458	639	142	4,5	1,5	4,7	12,7
57	Tronc supra aortique	198	103	82	8	1,0	1,0	1,2	0,0
58	Amputation de membre	241	12	64	155	10,8	0,0	9,4	12,9
59	Autre chirurgie cardio-vasculaire	342	145	148	37	2,3	1,4	1,4	10,8
60	Hystérectomie par voie abdominale	1155	656	431	57	4,7	3,0	6,0	12,3
61	Hystérectomie par voie vaginale	589	103	346	138	2,5	2,9	2,0	3,6
62	Césarienne	2899	2239	584	24	3,3	2,9	4,5	16,7

Code INCISO	Procédures chirurgicales	Nombre total d'opérés	Nombre d'opérés NNIS0	Nombre d'opérés NNIS1	Nombre d'opérés NNIS23	Taux d'ISO global	Taux d'ISO patients NNIS=0	Taux d'ISO patients NNIS=1	Taux d'ISO patients NNIS=2 ou 3
63	Mastectomie	1095	854	220	9	3,7	2,7	7,3	11,1
631	Tumorectomie	585	494	47	3	2,4	2,4	0,0	33,3
64	Intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdo.	1479	1136	306	28	1,8	1,1	3,6	10,7
65	Intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie basse	1684	1331	306	39	0,9	0,4	2,6	5,1
66	Autre chirurgie gynécologique	3164	2106	906	77	2,4	1,2	5,1	3,9
67	Chirurgie ophtalmologique	2141	1745	388	8	0,4	0,5	0,3	0,0
68	Chirurgie de la moelle osseuse et système lymphatique	129	99	29	1	0,8	1,0	0,0	0,0
69	Transplantation d'organes	49	3	16	29	8,2	0,0	6,3	10,3
70	Chirurgie des tissus mous et de la peau	3689	2332	1172	145	2,8	1,8	4,4	8,3
71	Chirurgie endocrinienne (à l'exception du pancréas).	2350	2087	250	6	0,6	0,4	2,0	0,0
72	Chirurgie du polytraumatisé	36	17	14	5	2,8	0,0	0,0	20,0
73	Crâne et encéphale	61	35	24	2	0,0	0,0	0,0	0,0
74	Dérivation extra crânienne du LCR	9	5	4	0	0,0			
75	Intervention sur les nerfs crâniens et périphériques et le système sympathique	31	24	6	1	0,0	0,0	0,0	0,0
76	Rachis (y compris l'ostéosynthèse), moelle épinière et ses racines	831	646	146	19	2,3	1,7	5,5	0,0
761	Rachis avec ostéosynthèse	75	34	29	5	2,7	0,0	3,4	20,0
77	Autre neurochirurgie	14	9	4	0	0,0			
78	Chirurgie carcinologique cervico-faciale y compris pharyngo-larynx et trachée	297	166	97	28	9,4	7,2	9,3	25,0
79	Interventions ORL pour lésions non cancéreuses	2971	2580	346	33	1,6	1,5	2,0	6,1
80	Intervention stomatologique pour lésion non cancéreuse	774	666	93	10	0,8	0,6	1,1	10,0
81	Autre chirurgie ORL.	398	321	62	11	1,3	0,9	3,2	0,0

### 3.7. Commentaires :

La surveillance 2001 a permis à de nouveaux services de chirurgie de réaliser une surveillance des infections du site opératoire. L'objectif principal de ce réseau qui est d'aider les services de chirurgie dans la mise en place d'un premier outil d'évaluation de la qualité des soins a donc été atteint. Si INCISO était les premières années surtout constitué de services de chirurgie viscérale, il est aujourd'hui représentatif de l'activité chirurgicale dans son ensemble. En 2001 les établissements privés ont été encore plus nombreux à participer, mais ces services représentent encore une part sous estimée de l'activité chirurgicale privée.

Un échantillon de 62 services qui se sont véritablement engagés depuis 4 ans dans une dynamique de surveillance permet d'évaluer les tendances des taux d'ISO. Si les trois premières années les taux d'ISO ont diminué de plus de 20%, en particulier en NNIS 0, l'année 2001 montre un palier. On sait que la simple surveillance permet de sensibiliser les équipes et contribue à diminuer le risque infectieux. Cependant, elle n'est probablement pas suffisante en elle-même pour réduire le risque. Le programme de prévention doit être renforcé en développant des évaluations de pratiques.

Depuis l'année 2000, le réseau INCISO propose aux services de chirurgie des modules d'évaluation des pratiques. Des évaluations de l'antibioprophylaxie et de la préparation cutanée ont été réalisées, constituant un véritable programme de prévention du risque nosocomial. Une autre approche a également été développée par le CCLIN, consistant à adapter une technique issue de l'industrie, intitulée "étalonnage concurrentiel" ou "benchmarking" (cf. page 82). Cette méthode encore peu pratiquée dans le domaine médical hospitalier, a pour avantage de résoudre le problème de l'acceptabilité du référentiel, puisque celui-ci est défini par l'utilisateur [17]. Les résultats des différentes études d'évaluation sont présentés dans la suite du document.

Enfin, la mise au point d'un indicateur de surveillance qui prenne en compte différents facteurs de risque d'ISO constitue un axe important de recherche dans le cadre de ce programme. Ainsi, une étude pilote a été effectuée en utilisant le ratio standardisé d'incidence (cf. page 97). Cet indicateur, qui compare le nombre observé d'ISO au nombre attendu, semble être un indicateur plus fin que l'index NNIS. Il maintenant importe de définir les modèles les plus pertinents prenant en compte les facteurs de risque les plus significatifs. Cette année, parmi les nouveaux facteurs de risque testés, l'index de masse corporelle apparaît lié à l'ISO. En revanche, la relation avec le tabagisme doit être analysée avec prudence, car la qualité des données recueillie reste discutée.

### **3.8. Annexes**

#### **3.8.1. Annexe 1 : questionnaire de surveillance INCISO 2001**



**Coller l'étiquette ici**

**A découper après la saisie informatique**

## 1 - Données administratives

- Nom (les trois premières lettres) ..... |\_\_|\_\_|\_\_|
- Sexe (Masculin = 1 / Féminin = 2) ..... |\_\_|
- Date de naissance ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|
- Date d'entrée à l'hôpital ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

## 2 - Intervention dans le service, pendant la période de surveillance

- Date de l'intervention (J0)..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / 2001
- Chirurgie ambulatoire (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Intervention réalisée dans les conditions d'urgence (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Endoscopie chirurgicale (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Type de l'intervention (code au verso) [Si autres, préciser : .....] . |\_\_|\_\_|\_\_|
- Procédures multiples (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Heure d'incision ..... |\_\_|\_\_| h |\_\_|\_\_| mn
- Heure de fermeture ..... |\_\_|\_\_| h |\_\_|\_\_| mn
- Classe de contamination (Altemeier) ..... |\_\_|  
(propre = 1 / propre contaminée = 2 / contaminée = 3 / sale = 4)
- Score ASA (1, 2, 3, 4 ou 5) ..... |\_\_|
- Poids (kilogrammes)..... |\_\_|\_\_|\_\_| kg
- Taille (centimètres)..... |\_\_|\_\_|\_\_| cm

## 3 - Suivi entre l'intervention (J0) et la sortie du service

- **Infection du site opératoire (Oui = 1 / Non = 2)**..... |\_\_|  
  - Si oui,** ➤ Date de diagnostic ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / 2001
  - Site de l'infection (superficielle = 1 / profonde = 2 / organe-cavité-os = 3) |\_\_|
  - Reprise(s) chirurgicale(s) pour ISO (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Patient décédé (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Date de sortie du service ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / 2001
- Rendez-vous de consultation après la sortie (Oui = 1 / Non = 2)..... |\_\_|

## 4 - Suivi entre la sortie du service et J30

- **Infection du site opératoire (Oui = 1 / Non = 2)**..... |\_\_|  
  - Si oui,** ➤ Date de diagnostic ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / 2001
  - Site de l'infection (superficielle = 1 / profonde = 2 / organe-cavité-os = 3) . |\_\_|
  - Réhospitalisation(s) pour ISO (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
  - Reprise(s) chirurgicale(s) pour ISO (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|
- Patient décédé (Oui = 1 / Non = 2) ..... |\_\_|  
  - Si oui,** date du décès ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / 2001

5 - Date des derniers renseignements ..... |\_\_|\_\_| / |\_\_|\_\_| / 2001





### 3.8.2. Annexe 2 : Codes des interventions chirurgicales, INCISO 2001

#### *Chirurgie digestive*

10. œsophage
11. système gastro-duodéal - avec ouverture
12. hernie hiatale
13. cholécystectomie
14. voie biliaire principale
15. chirurgie hépatique
16. chirurgie du pancréas
17. splénectomie
18. intestin grêle
19. appendicectomie
20. côlon droit et transverse
21. côlon gauche
22. côlon total
23. rectum
24. laparotomie diagnostique \*
25. hernie / paroi - 251. hernie / paroi avec plaque
26. péritonite
27. autres

\* si suivie d'un geste thérapeutique chirurgical, coder le geste chirurgical et non laparotomie

#### *Chirurgie thoracique*

30. thoracoscopie
31. exérèse pulmonaire
32. pleurectomie
33. chirurgie de l'emphysème
34. autres

#### *Chirurgie génito-urinaire*

35. néphrectomie
36. chirurgie de l'appareil urinaire (uretère, vessie, urètre) + prostatectomie endouréthrale
37. intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endouréthrale
38. intervention sur les organes génitaux masculins (sauf prostate)
39. autres

#### *Chirurgie orthopédique*

40. fracture ouverte
41. prothèse articulaire (sauf hanche et genou)
42. prothèse articulaire de genou
43. prothèse articulaire de hanche
44. ablation de matériel d'ostéosynthèse (vis, plaques, clous, broches,...)
45. amputation et désarticulation
46. intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrodèse, synoviorthèse, capsulectomie, synoviectomie...) sauf la pose de prothèse articulaire
47. intervention sur l'os (sauf crâne et rachis) ne comportant pas d'ostéosynthèse : évidement, ostéotomie, greffe osseuse, décortication, résection...
48. intervention sur l'os avec matériel d'ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne et rachis), quel que soit le type de matériel inerte sauf prothèse articulaire
49. chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien)
50. autres

#### *Chirurgie cardio-vasculaire*

51. chirurgie cardiaque à cœur ouvert
52. chirurgie cardiaque à cœur fermé (y compris les coronaires et le péricarde)
53. chirurgie des gros vaisseaux intra-abdominaux et pelviens (y compris la pose de clip cave)
54. chirurgie des gros vaisseaux intra-thoraciques
55. chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques
56. chirurgie vasculaire concernant les artères périphériques, sauf tronc supra aortique
57. tronc supra aortique
58. amputation de membre
59. autres

#### *Chirurgie gynéco-obstétricale*

60. hystérectomie par voie abdominale
61. hystérectomie par voie vaginale
62. césarienne
63. mastectomie - 631. tumorectomie
64. intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdominale
65. intervention (autre que hystérectomie) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie basse
66. autres

#### *67. Chirurgie ophtalmologique*

paupières, appareil lacrymal, œil, muscles oculaires, orbites à l'exception de la traumatologie osseuse

#### *68. Chir. de la moelle osseuse et du système lymphatique*

#### *69. transplantation d'organes*

#### *70. chirurgie de la peau et des tissus mous.*

#### *71. chirurgie du système endocrinien*

#### *72. Polytraumatisé*

#### *Neurochirurgie*

73. crâne et encéphale (y compris les dérivations intracrâniennes du LCR, les interventions d'ostéosynthèse sur le crâne et les interventions sur la portion intracrânienne des nerfs crâniens)
74. dérivation extracrânienne du LCR (shunt ventriculaire externe, ventriculo-cardiaque, ventriculo-, sous-duro- ou kysto-péritonéal : pose, révision, remplacement, ablation)
75. intervention sur les nerfs crâniens (portion extracrânienne) et périphériques et le système sympathique
76. rachis (sans ostéosynthèse), moelle épinière et ses racines
761. rachis avec ostéosynthèse
77. autres

#### *Chirurgie ORL et stomatologie*

78. chirurgie carcinologique cervico-faciale y compris pharyngo-larynx et trachée
79. interventions ORL pour lésions non cancéreuses (oreilles, nez, sinus de la face, rhinopharynx, oropharynx, pharyngo-larynx, trachée, glandes salivaires, amygdales, voile...)
80. intervention stomatologique pour lésion non cancéreuse (pathologie dentaire et infectieuse, fentes vélo-palatines, malformations cervico-faciales).
81. autres

## **4. Antibioprophylaxie**

## 4.1. Introduction

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité des soins à l'hôpital, une évaluation des pratiques de l'antibioprophylaxie (ABP) dans le réseau INCISO du C.CLIN Paris-Nord a été proposée pendant la surveillance 2000 aux services volontaires du réseau ayant déjà participé à INCISO en 1999 [18]. 78 services avaient participé, soit 6109 patients pour lesquels l'analyse a pu être menée. Les résultats de l'audit avaient montré une relative connaissance des recommandations d'administration de l'antibioprophylaxie : 90% des AB avaient été administré IV, 63% à double dose, 70% dans des délais convenables par rapport à l'incision. Cependant en tenant compte de l'indication de l'ABP, seules 507 ABP parmi les 2954 recommandées (17%) avaient été bien réalisées, et par ailleurs, 21% d'ABP avaient été prescrites par excès.

En 2001, un nouvel audit des bonnes pratiques de l'ABP chirurgicale a été proposé à tous les services ayant déjà participé à INCISO, selon les mêmes modalités qu'en 2000. Une analyse des résultats globaux en 2001 a été menée ainsi qu'une analyse de tendances des pratiques parmi les services ayant participé aux 2 audits.

## 4.2. Matériel et Méthode

Les établissements ayant participé au réseau INCISO en 2000 ont été sollicités en octobre 2000 pour participer au module ABP en complément de leur participation à INCISO 2001. Il leur était proposé, pour la période de surveillance à venir, de remplir pour chaque patient de plus de 15 ans un questionnaire concernant les modalités et les indications de l'antibioprophylaxie en plus de la fiche INCISO habituelle (cf fiche de recueil en annexe). Ce questionnaire, contrairement à 2000, était solidaire du questionnaire INCISO.

Les "Recommandations pour la Pratique de l'Antibioprophylaxie en Chirurgie" (actualisation 1999 des recommandations issues de la conférence de consensus de décembre 1992) publiées par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation [19] ont été choisies comme référentiel pour l'évaluation. Ces recommandations s'appliquaient aux interventions de classe de contamination 1 et 2, celles de classe 3 et 4 relevant d'une antibiothérapie curative. Pour une meilleure analyse des résultats, seules les fiches des patients ayant eu une intervention propre ou propre-contaminée ont été évaluées. Les patients ayant eu une antibiothérapie curative couvrant l'antibioprophylaxie ou nécessitant une prévention de l'endocardite ont été également exclus de l'analyse.

Dans un premier temps, nous avons étudié l'ensemble des antibioprophylaxies effectuées en 2001. Une description des modalités de prescription a été faite avec en parallèle les résultats 2000, puis nous avons étudié les patients pour lesquels les codes d'interventions correspondaient entre INCISO et SFAR. Pour ces patients nous avons pu déterminer si l'ABP était recommandée ou pas en fonction du type d'intervention, et si l'antibiotique et les modalités de prescription étaient conformes au référentiel, permettant d'obtenir une idée de la qualité de la prescription de l'ABP dans le réseau INCISO en 2001.

Dans un deuxième temps, nous avons fait une analyse de tendance parmi les services ayant participé aux 2 années de surveillance en reprenant les différentes étapes d'analyse de la première partie.

Le logiciel épi-info version 6.04 a été utilisé pour l'analyse des données. Les comparaisons de proportions ont été faites grâce à des test de Khi2.

## 4.3. Résultats

### 4.3.1. Analyse 2001

#### 4.3.1.1. Services participants

Parmi les établissements sollicités, 39 ont souhaité renouveler leur participation au réseau INCISO pour l'année 2000 en participant en plus au module ABP. Par ailleurs, comme la fiche ABP était solidaire au questionnaire INCISO, 22 établissements ont rempli les questionnaires ABP alors qu'ils n'étaient pas concernés par l'audit. Il a été décidé d'analyser leurs données en les regroupant avec celles des 39 services.

Au total, 61 établissements ont participé à l'audit ABP, soit 54% des établissements participant à INCISO 2001 (31% en 2000). Cela représentait 132 services dont les caractéristiques sont décrites dans le tableau I. Il y avait significativement plus de services provenant d'établissements privés qu'en 2000 ( $p = 0,007$ ) et la répartition des spécialités déclarées n'était pas statistiquement différentes entre les 2 années ( $p = 0,39$ ).

Tableau I : Caractéristiques des services ayant participé au module ABP en 2001 (avec rappel des résultats en 2000).

Caractéristiques	Services ayant participé au module ABP en 2001 N=132	Services ayant participé au module ABP en 2000 N=78
	%	%
<b>Statut</b>		
Public	79,5	93,1
Privé	20,5	6,9
<b>Spécialité déclarée</b>		
Chirurgie générale, mixte ou polyvalente	24,4	18,9
Chirurgie viscérale ou digestive	18,3	24,3
Chirurgie orthopédique et traumatologique	19,1	23,0
Chirurgie gynéco-obstétricale	12,9	18,9
Chirurgie cardiovasculaire et thoracique	3,1	1,4
Chirurgie ORL	6,9	4,0
Chirurgie stomatologique et maxillo-faciale	3,1	2,7
Chirurgie urologique	4,6	1,4
Chirurgie ophtalmologique	3,1	2,7
Neurochirurgie	0,8	0,0
Chirurgie infantile	2,3	1,4
Chirurgie plastique et reconstructrice	0,8	0,0
Hôpital de jour	0,8	1,4

Le taux de remplissage par service des fiches ABP par rapport aux fiches INCISO variait de 1 à 100% en 2001, comme en 2000. Cependant, 75% des services avaient rempli plus de 85%

de leurs fiches ABP en 2000 contre 50% en 2001. La moyenne de remplissage des fiches ABP par service était de 84% en 2001 contre 71% en 2000.

#### 4.3.1.2. Patients inclus

Les fiches de 10313 patients ont été analysées. Leurs caractéristiques sont décrites dans le tableau II, avec en parallèle les caractéristiques des patients de l'audit 2000. La proportion d'interventions effectuées sous endoscopie était plus importante en 2001 qu'en 2000. La proportion d'interventions de chirurgie gynéco-obstétricale était plus faible en 2001 qu'en 2000 expliquant l'augmentation du sexe ratio. Il y a eu un peu plus de prothèse en 2001 mais l'ABP était moins systématiquement effectuée.

Tableau II : Caractéristiques de l'ensemble des patients retenus pour l'analyse de la qualité de prescription de l'ABP en 2001 (rappel des caractéristiques en 2000).

	Année 2001		Année 2000	
	N=10313	VM*	N=6109	VM*
Age moyen (écart-type) en années	<b>48,1 (22,1)</b>	4	47,0 (20,7)	1
Sexe ratio (H:F)	<b>0,8</b>	2	0,6	0
Score ASA				
(%) 1-2	<b>87,4</b>	28	90,8	5
Hospitalisation préopératoire ≥ 48h				
(%)	<b>12,4</b>	7	10,4	0
Urgence (%)	<b>11,0</b>	13	11,3	0
Endoscopie (%)	<b>18,6</b>	5	15,1	0
Ambulatoire (%)	<b>15,2</b>	0	15,9	0
Procédures multiples (%)	<b>11,0</b>	48	10,0	9
Classe de contamination propre (%)	<b>67,8</b>	0	72,2	0
Type d'intervention (%)		0		0
Orthopédique	<b>29,6</b>		30,5	
Digestif	<b>25,2</b>		22,7	
Gynéco-obstétrical	<b>12,9</b>		22,3	
Cardio-vasculaire et thoracique	<b>8,8</b>		8,2	
Génito-urinaire	<b>5,9</b>		4,0	
Système endocrinien	<b>3,7</b>		3,8	
Ophtalmologique	<b>2,5</b>		3,0	
ORL et stomatologique	<b>6,9</b>		2,9	
Peau et tissus mous	<b>2,5</b>		1,9	
Neurochirurgical	<b>2,0</b>		0,5	
Moelle et système lymphatique	<b>0,1</b>		0,2	
Transplantation d'organe	<b>0,1</b>		0,03	
Polytraumatisé	<b>0,01</b>		0,02	
Pose de prothèse (%)	<b>21,6</b>	15	18,9	19
Réalisation d'une ABP si prothèse				
(%)	<b>89,9</b>		95,0	
Réalisation d'une ABP (%)	<b>61,7</b>		63,5	

\* Valeurs manquantes

### 4.3.1.3. Antibiotiques prescrits

Parmi les types d'interventions les plus représentées (énumérés dans le tableau III), 84% des antibiotiques utilisés faisaient partis du panel proposé par la SFAR par type d'interventions. Ce chiffre était de 79% en 2000.

Parmi les antibiotiques classiquement non indiqués en ABP, l'utilisation de Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération était de 4% en chirurgie digestive (9% en 2000) et de 11% en chirurgie génito-urinaire (14% en 2000), l'utilisation de fluoroquinolones en chirurgie génito-urinaire était de 15% (13% en 2000). Par ailleurs, il a été noté 2 prescriptions d'imipenem (1 en chirurgie digestive, 1 en orthopédie), 1 prescription d'astréonam (en orthopédie), 6 prescriptions de piperacilline (en chirurgie cardio-thoracique), 2 prescriptions de l'association piperacilline-tazobactam (en chirurgie digestive) et 1 prescription de ticarcilline (en chirurgie digestive). Le tableau III énumère l'ensemble des antibiotiques non recommandés pour l'ABP par la SFAR selon les spécialités les plus représentées.

Tableau III : Répartition des antibiotiques non recommandés par la SFAR selon les grands types de chirurgie dans le réseau INCISO 2001.

Chirurgie (nb d'interventions)	Antibiotiques non recommandés par la SFAR prescrits dans le réseau	
	N	%
Orthopédique (1837)	Amoxicilline + acide clavulanique	64 3
	Oxacilline / cloxacilline	50 3
	Céphamycines	42 2
	Ampicilline / amoxicilline	15 1
Digestive (2046)	Céphalosporine de 3 <sup>ème</sup> génération	74 4
	Oxacilline / cloxacilline	75 4
	Ampicilline / amoxicilline	70 3
	Fluoroquinolones	12 1
Gynéco-obstétricale (1002)	Amoxicilline + acide clavulanique	137 14
	Ampicilline / amoxicilline	33 3
	Céphalosporine de 2 <sup>ème</sup> génération	23 2
	Fluoroquinolones	7 1
	Macrolides	13 1
Cardiovasculaire et thoracique (461)	Oxacilline / cloxacilline	56 12
	Céphamycines	20 4
	Amoxicilline + acide clavulanique	8 2
	Céphalosporine de 3 <sup>ème</sup> génération	6 1
Génito-urinaire (356)	Fluoroquinolones	52 15
	Céphalosporine de 1 <sup>ère</sup> génération	41 12
	Céphalosporine de 3 <sup>ème</sup> génération	39 11
	Ampicilline / amoxicilline	4 1
ORL et stomatologique (292)	Ampicilline / amoxicilline	86 29
	Céphalosporine de 2 <sup>ème</sup> génération	5 2
	Fluoroquinolones	2 1
	Macrolides	2 1

#### 4.3.1.4.Modalités de prescriptions de l'ABP

Les modalités de prescription recommandées dans la SFAR concernant la posologie, la voie d'administration, le délai d'injection et la durée de l'antibioprophylaxie sont décrites dans le tableau IV . Elles ont été majoritairement respectées. Cependant en 2001, la proportion d'ABP de posologie double et d'ABP peropératoires a été plus faible ( $p < 10^{-3}$ ).

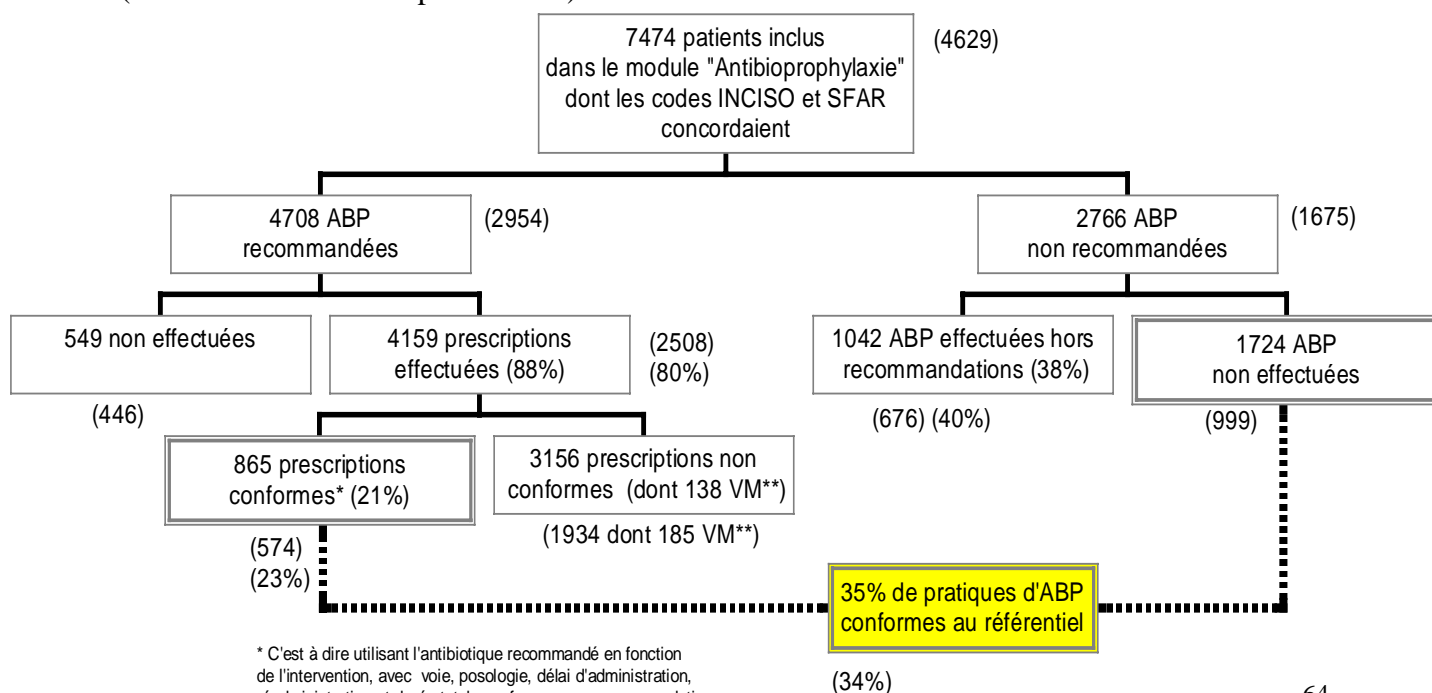
Tableau IV : Description des conditions d'administration de l'ABP en 2001 (rappel des résultats en 2000).

		<b>2001</b>	2000
		<b>N=6361</b>	N=3881
		<b>%</b>	%
Voie d'administration	IV	<b>95</b>	90
Dose première administration	Double	<b>55</b>	63
Délai d'injection	1h30 avant incision	<b>70</b>	70
Réadministration peropératoire	Recommandée effectuée (Simple dose)	<b>52 (94)</b>	37 (95)
Durée totale de l'antibioprophylaxie	Peropératoire < 48h	<b>66</b> <b>91</b>	73 94

#### 4.3.1.5.ABP selon l'indication

En 2001, le pourcentage de pratiques conformes au référentiel était de 35% et n'était pas différent de celui retrouvé en 2000 (figure1). Il y avait relativement plus d'ABP prescrites quand elles étaient recommandées ( $p < 10^{-6}$ ). La proportion d'ABP effectuées hors recommandations et la proportion de prescriptions conformes parmi les prescriptions recommandées effectuées étaient plus faibles en 2001 mais les différences par rapport aux résultats en 2000 étaient non significatives.

Figure 1 : Indication et pratique de l'ABP en 2001 après prise en compte de l'intervention (chiffres en 2000 entre parenthèses).





### **4.3.2. Analyse de tendance**

41 services ont participé aux 2 audits ABP. 2 services étaient issus du secteur privé (5%). La spécialité déclarée des services étaient la chirurgie polyvalente ou générale pour 14 services (34%), la chirurgie digestive ou viscérale pour 6 (15%), l'orthopédie pour 8 (20%), la chirurgie gynéco-obstétricale pour 8 (20%), l'ORL pour 2 (5%). Un service de stomatologie, un de chirurgie pédiatrique et un service étiqueté hôpital de jour étaient également représentés. Le taux moyen par service de remplissage des fiches ABP par rapport aux fiches INCISO était de 82% en 2000 et 86% en 2001 (différence non significative). 3727 patients ont été inclus dans la surveillance 2000, 3516 dans la surveillance 2001.

#### **4.3.2.1. Caractéristiques des patients**

Les caractéristiques des patients dans les 41 services ayant participé 2 ans à l'audit ABP sont décrites dans le tableau V selon l'année de participation. Les seules différences significatives entre les 2 années étaient la proportion plus importante en 2001 d'interventions sous endoscopie ( $p < 10^{-3}$ ) et de procédures multiples ( $p = 0,05$ ). Par ailleurs la proportion d'interventions propres était plus faible en 2001 ( $p < 10^{-4}$ ).

Tableau V : Caractéristiques de l'ensemble des patients retenus pour l'analyse de la qualité de prescription de l'ABP parmi les services ayant participé 2 années à l'audit ABP.

	Année 2001 N=3516	Année 2000 N=3727
Age moyen (écart-type) en années	45,6 (21,5)	45,7 (20,9)
Sexe ratio (H:F)	0,6	0,6
Score ASA		
(%) 1-2	90,6	91,5
Hospitalisation préopératoire ≥ 48h		
(%)	11,7	11,4
Urgence (%)	13,4	12,8
Endoscopie (%)	18,4	15,1
Ambulatoire (%)	17,3	16,7
Procédures multiples (%)	12,3	10,8
Classe de contamination propre (%)	65,6	70,2
Type d'intervention (%)		
Orthopédique	29,8	30,6
Digestif	24,8	24,5
Gynéco-obstétrical	20,2	21,0
Cardio-vasculaire et thoracique	6,1	6,5
Génito-urinaire	2,8	4,5
Système endocrinien	6,3	5,2
Ophtalmologique	0,5	0,4
ORL et stomatologique	5,8	4,5
Peau et tissus mous	3,2	2,0
Neurochirurgical	0,3	0,5
Moelle et système lymphatique	0,2	0,2
Transplantation d'organe	0,1	0,1
Polytraumatisé	0,03	0,03
Pose de prothèse (%)	15,2	16,1
Réalisation d'une ABP si prothèse		
(%)	96,3	94,5
Réalisation d'une ABP (%)	60,4	62,3

#### 4.3.2.2. Modalités d'administration de l'ABP

Les pratiques d'ABP par rapport aux recommandations ont été notifiées dans le tableau VI. Dans l'ensemble, les résultats étaient significativement meilleurs en 2001 pour l'ensemble des pratiques hormis pour les réadministrations (mais différence non significative).

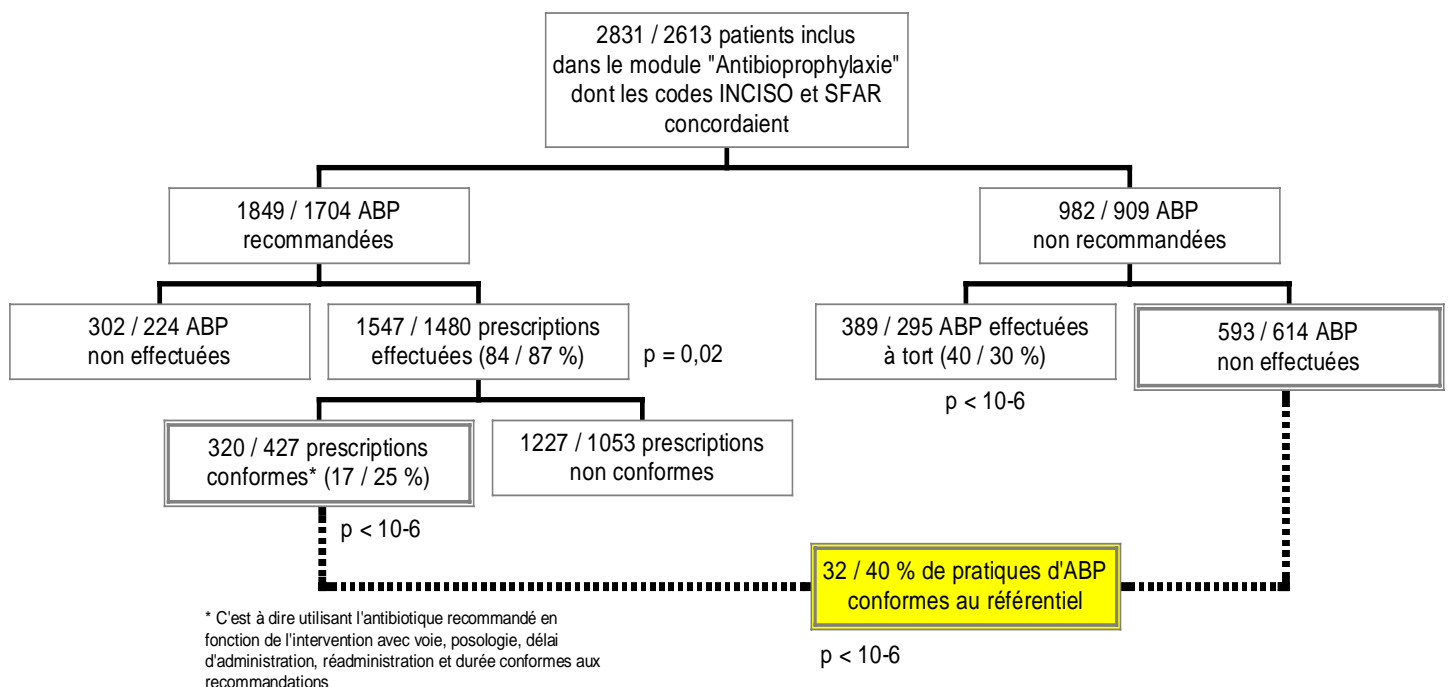
Tableau VI : Description des conditions d'administration des antibioprophyaxies effectuées parmi les interventions étudiées pour les 2 années de surveillance.

		Année 2001 N=2124	Année 2000 N=2324	Chi2 (p)
Voie d'administration	IV	97,5	93,5	<10 <sup>-6</sup>
Dose première administration	Double	61,7	59,4	0,025
Délai d'injection	1h30 avant incision	75,1	69,6	<10 <sup>-6</sup>
Réadministration peropératoire recommandée	Effectuée (Simple dose)	53 (92)	59 (95)	0,33
Durée totale de l'antibioprophyxie	Peropératoire < 24h	78,7 5,0	76,2 4,5	0,004

#### 4.3.2.3.ABP selon l'indication

L'analyse des tendances montrait une amélioration significative de l'indication et des pratiques de l'ABP en fonction de l'intervention (figure 2) : moins de prescriptions effectuées à tort, plus de prescriptions effectuées quand elles étaient recommandées, plus de prescriptions correctement effectuées parmi les ABP recommandées effectuées. Au total, on a observé plus de bonnes pratiques de l'ABP en 2001 dans les services ayant participé 2 ans à l'audit ABP : 40% au lieu de 32% en 2000 ( $p < 10^{-6}$ ).

Figure 2 : Comparaison de l'indication et des bonnes pratiques de l'ABP en fonction de l'intervention entre 2000 et 2001 parmi les services ayant participé aux 2 audits de l'ABP (1<sup>er</sup> chiffre = résultats en 2000 / 2<sup>ème</sup> chiffre = résultats en 2001).



#### 4.3.2.4.ABP et taux d'ISO

Le taux d'incidence d'ISO brut parmi les services ayant participé 2 années au module ABP est resté stable : 1,5% en 2000 et 1,6% en 2001. Les taux stratifiés selon l'index du NNIS et selon les grands types d'intervention sont représentés dans le tableau VII. On a observé une diminution, non significative, du risque infectieux en NNIS 0 pour la chirurgie digestive, orthopédique et cardio-vasculaire et thoracique. Par contre l'incidence des ISO augmentait, mais toujours de façon non significative, en chirurgie urologique, gynéco-obstétricale et ORL-stomatologie.

Tableau VII : Taux d'incidence d'ISO parmi les services ayant participé 2 ans à l'audit ABP stratifiés selon l'index du NNIS et selon le type d'intervention (résultats en NNIS 0).

	NNIS	Année 2000		Année 2001	
		Taux d'incidence d'ISO*	Effectif	Taux d'incidence d'ISO	Effectif
<b>Ensemble des patients</b>	0	1,2	3043	1,1	2891
	1	3,2	619	3,7	565
	2	3,5	58	4,4	45
	VM		7		15
<b>Type d'intervention</b>					
Orthopédique	0	0,8	957	0,2	891
Digestif	0	1,8	686	1,0	673
Gynéco-obstétrical	0	1,0	605	2,2	557
Cardio-vasculaire et thoracique	0	1,4	214	1,1	181
Génito-urinaire	0	0,7	149	5,1	78
ORL et stomatologique	0	0,7	152	2,6	191

\* Pour cent interventions

#### 4.4. Discussion

Cette évaluation a été mise en place pour la deuxième fois dans le réseau INCISO. La participation a été plus importante (plus de services) et de meilleure qualité (proportion de fiches ABP remplies plus importante). Par rapport à ABP 2000, certains services participaient pour la première fois à INCISO.

Les résultats globaux d'ABP 2001 sont proches de ceux d'ABP 2000. Certaines modalités de prescription sont un peu moins bien respectées. Ceci peut en partie s'expliquer par la participation de services naïfs de surveillance INCISO et par la meilleure qualité de surveillance. Le délai d'administration par rapport à l'incision est un des points les plus importants du fait de son rôle dans le risque infectieux [20] et reste stable d'une année sur l'autre. Concernant l'indication de l'ABP en fonction de l'intervention, les résultats de pratiques conformes au référentiel sont également stables entre les 2 années. Notamment, le recours excessif à l'ABP n'a pas diminué de façon significative.

L'analyse de tendance parmi les services ayant participé aux 2 évaluations montre par contre une amélioration de l'ensemble des pratiques, que ce soit des modalités de prescription ou

d'indication. L'impact de la première participation a donc été positif sur l'évolution des pratiques. Une diffusion des résultats de ces audits de façon plus large (pas seulement aux services participant à INCISO) pourrait favoriser une réflexion des prescripteurs sur l'importance d'une conduite standardisée et sur l'impact de l'évaluation des pratiques.

L'impact sur le risque infectieux parmi les services ayant participé aux 2 audits n'est pas notable. Les taux globaux d'ISO sont stables entre 2000 et 2001, et l'évolution des taux d'ISO en NNIS-0 par spécialité montre des évolutions divergentes non statistiquement significatives selon la spécialité. Le risque infectieux n'est pas contrôlé uniquement par l'ABP et la meilleure prise en compte des pratiques d'ABP n'inclut pas de meilleures pratiques concernant la préparation cutanée de l'opéré, ou un meilleur lavage des mains.

#### **4.5. Conclusion**

On a vu que participer à 2 audits de l'ABP a permis une amélioration globale des pratiques de l'ABP par rapport au référentiel de la SFAR. Il semble donc utile d'effectuer cette évaluation au moins une fois de temps en temps pour les services du réseau INCISO. Cette amélioration des pratiques ne s'est pas accompagnée d'une amélioration significative du risque infectieux, mais celui-ci a des causes multiples et l'ABP n'est qu'un des moyens de prévention.

## **5. Préparation cutanée**

## **5.1. Introduction**

La préparation cutanée de l'opéré fait partie des mesures pouvant contribuer à la réduction du risque d'ISO. Une évaluation des protocoles et des fiches de liaison existant dans des services volontaires du réseau INCISO a été réalisée en 2000 : si une fiche de liaison existait dans la majorité des services (87 sur les 108 services ayant participé à l'enquête), cette dernière était le plus souvent administrative, technique mais non conforme au référentiel en hygiène. Une fiche de liaison standard concernant la préparation cutanée de l'opéré a été créée et proposée comme référentiel par le CCLIN Paris Nord.

Cette fiche de liaison est un outil méthodologique de recueil d'informations qui doit permettre d'assurer la traçabilité des procédures. Elle doit être de lecture facile, rapide et devrait être mise en place dans chaque service.

### **Objectifs**

- Evaluer l'utilisation effective de la fiche de liaison concernant la préparation cutanée des opérés.
- Evaluer la pertinence de la fiche

## **5.2. Matériel et Méthodes :**

### Services inclus :

Seuls les services de chirurgie volontaires participant au réseau INCISO en 2001 et ayant participé au module préparation cutanée de l'opéré en 2000 lors de la surveillance INCISO ont été invités à participer à cette étude.

### Patients inclus :

50 premiers patients opérés parmi les patients inclus dans la surveillance INCISO ont été retenus. Ces patients ne devaient pas faire l'objet de sélection selon le type d'intervention ou leurs caractéristiques.

### La fiche de liaison :

Pour chaque patient programmé inclus dans la surveillance INCISO, une fiche de liaison a été attribuée. Cette fiche pouvait par exemple être créée lors de la dernière consultation avant l'intervention chirurgicale.

## **Organisation du recueil de données :**

Le rôle des différents intervenants dans cet audit a été le suivant :

- Président du CLIN

Il informait des équipes opératrices : chefs de services, cadres des services concernés de l'établissement.

- Hygiéniste de l'établissement (infirmier / cadre / cadre supérieur)

Il mettait en place des actions d'information des services visant à expliquer les objectifs et le principe de fonctionnement de l'étude, formait les personnels impliqués à la méthodologie de l'étude, identifiait la présence de fiche de liaison concernant la préparation cutanée de l'opéré. Cette dernière devait préciser si la procédure était réalisée. Lorsque la fiche de liaison n'existait pas, l'hygiéniste la mettait en place à partir du référentiel élaboré par le CCLIN Paris Nord. Il devait ensuite recueillir les fiches de liaison, les analyser avec le cadre du service et envoyer les résultats globaux de l'évaluation au CCLIN Paris Nord.

- Cadres infirmiers (des services d'hospitalisation, des blocs opératoires et des salles de réveil)

Ils devaient s'assurer du bon déroulement du recueil de données, récupérer les fiches de liaison et les analyser avec l'hygiéniste.

- Infirmières (des services de consultation, d'hospitalisation, des blocs opératoire et des salles de réveil)

Elles recueillaient les données contenues sur la fiche de liaison, pour chaque intervention chirurgicale et à chacune des étapes suivantes : en consultation, à l'arrivée du patient dans le service, la veille de l'intervention chirurgicale, le matin de l'intervention chirurgicale, au bloc opératoire, en post opératoire.

### **5.3. Le recueil des résultats**

- Le résultat pour le service, a été fait sous la forme d'un tableau de synthèse (cf. tableau de synthèse page 8) pour l'ensemble des 50 fiches de liaisons évaluées.
- Treize critères d'efficacité prouvée ont été retenus
- Pour chacun des items retenus pour l'évaluation a été comptabilisé le nombre de cases cochées sur la fiche de liaison du service.
- Le tableau de synthèse du service a été envoyé au CCLIN Paris Nord.
- L'analyse globale de l'ensemble du réseau a été effectuée par le CCLIN Paris Nord.



**Résultats : Tableau de synthèse de l'évaluation de la fiche de liaison de la préparation de l'opéré**

Plaquettes	Nombre de fiches comportant le critère	Nombre de patients pour lesquels la procédure déclarée est :			Nombre Total de patients
		faite	Non faite	Non précisée	
Plaquette d'information en hygiène donnée	10/15	223	9	91	323
Information orale éclairée faite au patient sur l'hygiène	10/15	244	21	90	355
L'infirmière vérifie que le patient a été informé oralement	9/15	139	5	129	273
Dépilation : par tonte ou par crème dépilatoire uniquement	14/15	328	76	174	578
Douche antiseptique (ou toilette au lit si non autonome)	15/15	363	79	128	570
Douche antiseptique juste avant l'acte opératoire	13/15	362	31	88	481
Tenue de bloc revêtue	10/15	272	2	49	323
Contrôle par l'IDE de l'hygiène corporelle	13/15	358	21	102	481
Lit refait avec des draps propres	9/15	209	5	59	273
Détersion antiseptique de la zone opératoire avec la même gamme antiseptique que celle utilisée dans l'unité de soin	14/15	314	147	70	531
Rinçage	14/15	310	151	77	538
Première application d'antiseptique	14/15	337	125	69	531
Seconde application d'antiseptique par l'équipe chirurgicale	13/15	209	190	81	480

Onze établissements hospitaliers ont répondu à cette enquête, parmi ceux-ci, quatre n'ont pu participer faute d'avoir réellement implanté la fiche de liaison.

**Sept hôpitaux** regroupant **quinze services** : 1 fiche récapitulative / service, ont été inclus dans cette étude totalisant **581 patients**. Chaque préparation d'opéré était renseignée sur une grille d'établissement.

Les disciplines incluses dans cette étude étaient la chirurgie générale, l'orthopédie, les spécialités telles que l'ORL, l'ophtalmologie, la stomatologie, l'urologie, la gynécologie / obstétrique et la pédiatrie.

### **5.3.1. Résultats concernant les fiches de liaisons**

Nombre total de fiches incluant l'ensemble des 13 critères : 7/15 des services.

Nombre total de fiches incluant entre 10 et 12 critères : 2/15

Le nombre de fiches de liaisons des établissements audités comportant les critères de bonne préparation de l'opéré selon les référentiels allait de 9 à 15/15.

Les items concernant la plaquette d'information en hygiène et l'information orale du patient n'apparaissaient que dans 2/3 des cas (10/15).

Les critères les moins mentionnés dans la fiche étaient la vérification par l'infirmière que le patient avait été informé oralement et la réfection des lits avec des draps propres 9/15.

A l'opposé le critère précisant qu'une douche antiseptique ou une toilette du patient devait être faite, était retrouvé dans toutes les fiches.

Les informations concernant la préparation de l'opéré au bloc opératoire pourraient encore être améliorées : détergence 14/15, double antisepsie 13/15.

### **5.3.2. Résultats concernant le nombre de patients pour lesquels la procédure déclarée est, ou n'est pas faite**

#### **En consultation**

La plaquette d'information était donnée à la plupart des patients (9 patients seulement ne l'ont pas reçue, cependant 91 réponses ne sont pas renseignées). L'information orale éclairée était faite également à la plupart des patients en ce qui concernait la préparation cutanée de l'opéré et l'hygiène.

#### **En service d'hospitalisation**

Lors de l'hospitalisation et à l'arrivée dans le service, l'infirmière a vérifié dans 50% des cas patients qu'ils avaient été réellement informés sur cette préparation.

La préparation cutanée était faite la veille de l'intervention et correspondait à une dépilation par tonte ou par crème dépilatoire uniquement, dans 56% des cas. La douche antiseptique ou la toilette au lit en cas de déficience d'autonomie du patient était mentionnée dans 64% des cas.

Le matin ou juste avant l'intervention, la seconde douche antiseptique était pratiquée dans 75% des cas et le patient revêtait une tenue spécifique dans 84% des observations. L'infirmière contrôlait l'hygiène corporelle : 74% et le lit n'était refait avec des draps propres que dans 76% des cas.

### **Au bloc opératoire**

Une déterision antiseptique de la zone opératoire avec la même gamme antiseptique que celle utilisée dans l'unité de soins a été pratiquée dans 59%. Elle a été suivie d'un rinçage dans 57,5%, d'une première application de solution antiseptique : 63,5% puis d'une seconde application d'antiseptique par l'équipe chirurgicale dans 43,5%.

## **5.4. Analyse et commentaires**

En 2000, à la demande des membres du groupe INCISO concernant la préparation de l'opéré du CCLIN Paris-Nord, une fiche de préparation de l'opéré type a été élaborée par un groupe de travail. Parallèlement, un recueil de protocoles et de fiches de liaisons existantes dans les hôpitaux volontaires était réalisé et des conseils étaient formulés personnellement et de façon confidentielle pour chaque établissement, par le CCLIN Paris-Nord.

La mise en place de cette fiche de liaison à l'arrivée du patient, en consultation reste à améliorer, des critères sont à ajouter dans celles qui existent. Seulement 7/15 services audités intègrent l'ensembles des critères.

Le souhait de compléter cette réflexion théorique et de s'assurer de la faisabilité de la traçabilité des actions de soignants lors de la préparation des patients a conduit à proposer un audit des pratiques en milieu hospitalier.

15 services / 251 en 2000 (et 274 en 2001) ont été inclus dans cette enquête, 7 hôpitaux / 109 services en 2000 (et 114 hôpitaux pour 2001) participant au réseau INCISO ont réellement pu répondre aux critères retenus. La principale condition était la mise en place effective de la fiche de liaison. Toutes les disciplines chirurgicales étaient concernées. L'enquête mobilisait l'équipe d'hygiène et les services de chirurgie par le recueil de 50 fiches. Cette dynamique avait deux objectifs : la mobilisation dans le service participant et l'évaluation des bonnes pratiques.

581 fiches de liaisons ont été incluses dans cette étude or les réponses par critères montraient un taux de réponses allant de 209 à 363 soit environ 36% des fiches réellement renseignées.

Afin de faire comprendre et participer le patient à cette préparation cutanée, il était demandé de mettre en place la fiche de liaison lors de la consultation et de lui donner les informations nécessaires. Cette démarche est à améliorer puisqu'un tiers des hôpitaux participant à cette étude ne réalisait pas cette procédure.

De même l'information du patient était faiblement contrôlée lors de l'hospitalisation par l'infirmière dans 60% des cas, ce qui peut expliquer, là encore, la non-compréhension des gestes à réaliser et la non-participation à la maîtrise individuelle pour la diminution du risque d'infection.

La préparation technique de l'opéré réalisée la veille de l'intervention était conforme au référentiel pour la dépilation dans 56% des cas et la douche ou la toilette antiseptique pour 64%.

Les critères qui se voulaient simples, n'incluaient pas le contrôle qualitatif ou la participation de l'infirmière ou de l'aide soignante lors du soin. Il serait intéressant de pratiquer un audit ciblé afin de s'assurer que la réalisation était correctement faite selon les protocoles.

Le jour de l'intervention, la douche antiseptique était pratiquée dans 75% des cas et la tenue de bloc opératoire était revêtue dans 84% des observations. Ceci peut représenter un facteur de risque de contamination lorsque les vêtements ont déjà été portés ce qui concerne 16% des patients. Il en est de même des draps non changés avant le départ pour le bloc opératoire 76% pour 209/273. Qu'était il réalisé pour les 308 patients non renseignés? Quelle est la cause de cette non observance? manque de matériel, manque de personnel, méconnaissance des risques ?

Le contrôle par l'IDE de l'hygiène corporelle (rôle propre de l'infirmière) était assuré dans 74%. Dans le cadre des 26% restants, quelles sont les pratiques ? délègue t'elle ce contrôle ? et si oui à qui ? Le personnel le réalisant est-il formé à cette évaluation ? Voici quelques pistes possibles à explorer.

Au bloc opératoire, la détergence antiseptique de la zone opératoire avec la même gamme de produit antiseptique que celle utilisée dans l'unité de soin, était réalisée dans 59% des cas. Elle est suivie d'un rinçage à l'eau stérile dans 56,5% des observations. L'antisepsie en 1 temps est respectée dans 63,5% des cas et la double antisepsie pour 43,5% des observations.

Une formation est probablement nécessaire afin de présenter les référentiels validés et prouvés. Ces procédures sont essentielles comme le démontrent les travaux de Cruse et Foord [21], Wihlgorg [22] et Hayek [23].

## **5.5. Conclusion**

Ces résultats issus d'hôpitaux et de services motivés par le sujet ne sont probablement qu'une sous estimation des pratiques quotidiennes dans le cadre de la préparation de l'opéré.

Un audit de pratiques peut être proposé pour confirmer l'auto évaluation réalisée par les professionnels et permettre à chacun d'améliorer la qualité des soins prodigués aux patients.

## **5.6. Annexes du module préparation cutanée de l'opéré**

## TABLEAU DE SYNTHESE

*(Evaluation de l'utilisation de la fiche de liaison concernant la préparation cutanée des patients opérés)*

( à renvoyer au C.CLIN Paris-Nord, Institut Biomédical des Cordeliers - 15-21 rue Ecole de Médecine,  
75 006 Paris - Fax : 01 40 51 76 74)

Hôpital (code identifiant INCISO) :

Service (code identifiant INCISO) :

Nom du correspondant.....

Date d'envoi du tableau au CCLIN Paris Nord

 /  /  / 2001

Nombre total de fiches de liaison évaluées :

(nombre souhaité : au moins 50 fiches par service)

	Les items suivants sont-ils renseignés sur la fiche de liaison de votre service ?	Présence	Absence	Nbre de fiches où la procédure était faite (case cochée 'oui')	Nbre de fiches où la procédure était NON faite (case cochée 'non')	Nbre de fiches où la procédure n'était pas précisée (case non cochée)
<b>A -</b>	<b>En consultation :</b>					
1	Plaquette d'information en hygiène donnée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	Information orale éclairée faite au patient sur l'hygiène :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>B -</b>	<b>A l'arrivée dans le service :</b>					
1	l'infirmière vérifie que le patient a été informé oralement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>C -</b>	<b>La veille de l'intervention :</b>					
1	Dépilation : (par tonte ou par crème dépilatoire uniquement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	Douche antiseptique (ou toilette au lit si non autonome)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>D -</b>	<b>Le matin de l'intervention :</b>					
1	Douche antiseptique juste avant l'acte opératoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	Tenue de bloc revêtue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	Contrôle par l'IDE de l'hygiène corporelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	Lit refait avec des draps propres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>E -</b>	<b>Au bloc opératoire</b>					
1	Détersion antiseptique de la zone opératoire avec la même gamme antiseptique que celle utilisée dans l'unité de soin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	Rinçage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	Première application d'antiseptique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	Seconde application d'antiseptique par l'équipe chirurgicale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 5.6.1. Fiche de liaison, référentiel C.CLIN Paris-Nord

<b>Préparation cutanée de l'opéré adulte et enfant.</b>
---------------------------------------------------------

Nom de l'IDE

- de consultation.....
- du service.....
- du bloc opératoire.....

Service.....

Spécialité.....

Date de mise en place de la fiche.....

#### En consultation

**Oui Non**

- Une plaquette d'information en hygiène est donnée au patient et/ou à sa famille
- Une information orale éclairée concernant l'hygiène corporelle est faite  
  - par le chirurgien
  - par l'infirmière
- Si utilisation de crème dépilatoire:
  - un test de tolérance est réalisé
  - il est précisé pour les patients opérés en chirurgie ambulatoire de réaliser la dépilation la veille de l'intervention
  - un type de crème dépilatoire est conseillé

#### A l'arrivée dans le service

- L'infirmière vérifie que le patient (ou parent suivant l'âge du patient) a été informé oralement
- Qu'il a bien reçu la plaquette d'information concernant la préparation

#### La veille de l'intervention

##### **Dépilation (adulte)**

- une dépilation est pratiquée  
  - par tonte ( avec une tondeuse uniquement)  
    - réalisée avec une lame à usage unique
  - par crème dépilatoire  
    - vérification du résultat du test de tolérance effectué au moment de la consultation d'anesthésie
- pas de dépilation suivant le protocole de service
- pas de dépilation chez les enfants de moins de 10 ans
- elle précède la douche antiseptique

### **Douche antiseptique ou toilette au lit (malade non autonome)**

- détertion avec une solution moussante antiseptique
- (cocher les cases)  sur le corps  sur les cheveux en shampoing
- chlorhexidine scrub  PVP iodée scrub  autre
- utilisation de linge :
- propre (gant et serviettes) venant de la lingerie de l'établissement
- à usage unique

### **Le matin de l'intervention**

- une douche antiseptique est réalisée juste avant l'acte opératoire
- ou une douche avec un savon doux ( enfant de moins de 10 ans)
- hygiène buccale :
- dents brossées
- ou soin de bouche réalisé (malade non autonome)
- les cheveux longs sont attachés par un élastique
- une tenue de bloc est revêtue
- on recommande au patient de rester dans son lit jusqu'au départ au bloc
- contrôle par l'IDE de :
- l'hygiène corporelle
- l'absence d'allergie ou d'anomalie cutanée
- du retrait de toutes les prothèses avant la prémédication
- (cocher les cases)  dentier  lunettes  verres de contact
- autre préciser.....
- l'absence de bijoux, vernis, maquillage
- le lit est refait avec des draps propres

### **Au bloc opératoire**

- une détertion antiseptique de la zone opératoire est effectuée
- avec la même gamme antiseptique que celle utilisée dans l'unité de soins
- (cocher les cases)  chlorhexidine scrub  PVP iodée scrub  autre
- elle est suivi d'un rinçage
- à l'eau stérile
- d'essuyage avec des champs stériles
- d'une première application d'antiseptique
- un temps de contact de 1 à 5 minutes entre chaque application est respecté
- en fonction de l'antiseptique utilisé
- l'équipe chirurgicale applique une seconde couche d'antiseptique
- un temps de contact de 1 à 5 minutes avant l'incision est respecté.



## **En post opératoire**

- la fiche de liaison suit le patient
  - en salle de réveil
  - en salle d'hospitalisation



## **6. Méthode d'étalonnage des performances ou benchmarking**

## 6.1. Introduction :

### 6.1.1. Justification :

La lutte contre les infections nosocomiales fait partie des enjeux prioritaires de la politique nationale de sécurité sanitaire et les Infections du Site Opérateur (ISO) en représentent un axe majeur.

Ces infections sont prioritaires pour les programmes de lutte pour plusieurs raisons :

- compte tenu de leur origine iatrogène, elles représentent un bon indicateur de la qualité des soins. En effet, en chirurgie propre, le risque d'ISO est à priori faible et dépend plus des conditions de soins péri opératoires que des facteurs de risque préexistants du patient
- elles sont fréquentes (15 % des infections nosocomiales)
- elles ont un impact économique important en augmentant la durée de séjour, avec une létalité significative
- elles seraient en partie évitables par l'application de mesures préventives bien définies telles que l'antisepsie cutanée pré opératoire et l'antibioprophylaxie adaptée.

L'objectif principal du réseau INCISO (INCidence des ISO) est d'obtenir et mesurer une signification du taux des ISO.

Pour cela, différents axes de travail doivent être développés en particulier :

- la mise au point d'un indicateur fiable de surveillance, stratifié sur les facteurs de risque d'infection
- l'évaluation des actions de prévention recommandées en effectuant des audits de soins et de prescription.

Un contrôle de la qualité des données recueillies doit aussi être mis en place pour interpréter les taux d'incidence observés.

Cette approche, qui place la surveillance au centre d'une stratégie de prévention, peut-elle être abordée par la méthode d'étalonnage des performances ou **benchmarking**.

Appliqué à la surveillance des ISO, le processus comporte plusieurs étapes :

1. Définir un indicateur de performance basé sur la mesure du risque infectieux post-opératoire. Le taux d'incidence des ISO stratifié sur le score de risque NNIS est utilisé
2. Evaluer la fiabilité de cet indicateur par un contrôle de qualité des données recueillies
3. Classer les services en fonction de cet indicateur
4. Identifier les services considérés comme performants en fonction de cet indicateur
5. Comparer ces services en terme de pratiques d'hygiène et d'organisation à ceux considérés comme peu performants
6. Communiquer les résultats de l'évaluation aux services concernés
7. Appliquer les mesures correctrices nécessaires

### 6.1.2. Hypothèse de travail :

Existe-t-il un rapport entre les taux d'infections du site opératoire et les pratiques de soins en milieu chirurgical ?

## **6.2. Les objectifs de l'étude pilote que nous avons conduite étaient :**

- ◆ Observer si les pratiques de soins concernant la prise en charge de l'opéré dans les services de chirurgie étaient comparables
- ◆ Savoir s'il existait des différences entre les pratiques énoncés dans les référentiels et les observations
- ◆ Mettre en parallèle l'évaluation des soins (prévention) et la mesure du risque.

## **6.3. Matériel et méthode :**

Il s'agissait d'une étude d'évaluation multicentrique prospective. La population d'étude était issue des services participants au réseau INCISO, dans lequel l'incidence des ISO était mesurée pour 100 patients opérés. Ce taux était stratifié selon l'index du NNIS qui était calculé en fonction de la présence de 3 facteurs de risque péri opératoires : le score de risque pré-anesthésique (ASA), la classe de contamination de l'intervention et la durée opératoire. Le taux d'incidence des ISO en NNIS 0 était utilisé comme indicateur de performance. Les services étaient sélectionnés parmi ceux ayant participé 3 années consécutives au réseau.

Les services les moins performants étaient ceux ayant présenté un taux d'ISO en NNIS 0, supérieur au 75<sup>ème</sup> percentile de la distribution des taux pour l'ensemble des services 3 ans de suite. Un service peu performant au moment de l'étude était comparé à un service performant (taux d'ISO en NNIS 0 inférieur 3 ans de suite au 25<sup>ème</sup> percentile) en tenant compte du type d'établissement, de la spécialité du service, des facteurs liés à l'ISO et de la durée de suivi des patients. Des visites ont été effectuées par une équipe d'investigateurs dans chacun des centres sélectionnés. Elles comprenaient une évaluation de l'organisation de soins au bloc opératoire, des bonnes pratiques de préparation cutanée de l'opéré et d'antibioprophylaxie ainsi qu'une évaluation du système de surveillance mis en place. Une analyse des données recueillies a été effectuée, permettant de dégager les items discordants entre les services appariés. Les points à modifier ont été transmis aux services les moins performants de façon confidentielle.

### **6.3.1. Recueil de données :**

Les visites ont été effectuées par une équipe d'investigateurs constituée d'infirmières et de médecins spécialisés en hygiène hospitalière. Elles ont été organisées avec l'accord des responsables des services concernés, des équipes d'hygiène et du CLIN de l'établissement.

Elles ont évalué, au bloc opératoire et en salle d'hospitalisation :

- l'organisation des soins et de l'environnement
- les bonnes pratiques de préparation cutanée de l'opéré
- les bonnes pratiques d'antibioprophylaxie
- le système de surveillance mis en place

### **6.3.2. Organisation des soins et de l'environnement :**

L'évaluation a été effectuée par une observation directe au bloc et un entretien avec le(s) cadre(s) infirmier(s) du bloc et d'anesthésie. Une fiche incluant des questions codées et fermées mais aussi des questions ouvertes, a été utilisée. Les items évalués étaient issus des recommandations ou des normes en vigueur au bloc opératoire selon des référentiels validés.

### **6.3.2.1. Bonnes pratiques de préparation cutanée :**

Les pratiques ont été évaluées à partir des protocoles écrits ou des fiches de liaison disponibles dans les services. Le référentiel utilisé a été celui établi au niveau national par le CTIN, qui est comparable aux recommandations internationales.

### **6.3.2.2. Bonnes pratiques d'antibioprophylaxie :**

Les protocoles écrits validés, disponibles dans les services, ont été évalués. Le référentiel utilisé a été celui établi au niveau national par la conférence de consensus d'anesthésie réanimation comprenant en particulier les modalités de prescription et le type d'antibiotiques prescrits.

### **6.3.3. Evaluation du système de surveillance :**

Le système mis en place pour la surveillance a été évalué par un entretien avec le médecin référent INCISO désigné dans le service ainsi que par une observation d'une dizaine de fiches de patients tirées au sort. Les items retenus ont été les aspects organisationnels de la surveillance (ressources dégagées, information de l'équipe, des patients, répartition des rôles, moyens mis en œuvre pour le suivi des patients), la qualité de remplissage des fiches de surveillance et les moyens mis en œuvre pour valider les données recueillies, en particulier le diagnostic d'ISO. L'évaluation a porté sur les points méthodologiques contenus dans le guide de surveillance fourni à tous les services participants du réseau INCISO par le C.CLIN Paris-Nord.

**La validation du recueil d'information et des ISO** comprenait :

- Les facteurs de risque suivants : chirurgie ambulatoire, endoscopie et urgence
- Les facteurs de risque péri opératoires : durée opératoire, classification d'Altemeier, score ASA
- Les items suivants : dates d'entrée, d'intervention et de sortie, type d'intervention, et antibioprophylaxie
- La présence de signes d'infection notés dans le dossier infirmier ou dans le dossier médical par le chirurgien
- Les prélèvements bactériologiques éventuels
- La date des derniers renseignements.

Les services ont été répartis selon deux groupes :

- ◆ groupe 1 services à taux d'ISO élevé en NNIS 0 > au 75<sup>ème</sup> percentile de la distribution
- ◆ groupe 2 services à taux d'ISO bas en NNIS 0 < 25<sup>ème</sup> percentile de la distribution

**Ils ont été appariés sur les critères** suivants :

- continuité des taux d'ISO sur 3 années
- type d'établissement
- discipline
- proportion d'urgence
- proportion de chirurgie ambulatoire
- proportion de chirurgie endoscopique
- durée de suivi (proportion de patients revus à J30 en post-opératoire)
- nombre de patients inclus.

## 6.4. Résultats

### L'EVALUATION DU SYSTEME DE SURVEILLANCE (TABLEAU 1) :

Tableau 1 : Comparaison des services pour la surveillance de l'infection du site opératoire

ITEMS	Groupe 1			Groupe 2		
		C	A	F	B	D
Comparaison dossiers / Fiches INCISO sur l'existence d'une infection du site opératoire	OK mais remplissage de certaines fiches a posteriori	1 infection comptée à tort	erreur de codage ayant entraîné une augmentation des ISO en NNIS 0	OK	OK	1 infection non comptabilisée
Durée de suivi post-opératoire à J30 en 2000 - déclarée..... - constatée.....	100 % 10,3 %	100 % 96 %	100 % 66,3 %	non 76,3 %	90 % 58,8 %	suivant le protocole 57,9 %
Validation de l'ISO par :	le chirurgien et l'IDE de salle	le chirurgien	le chirurgien	le chirurgien	le chirurgien	le chirurgien et le médecin hygiéniste

On retrouve une différence pour les ressources mises en œuvre : il est noté dans les services du groupe 2 une bonne communication au sein de l'équipe chirurgicale et entre celle-ci et l'équipe d'hygiène et une bonne participation de cette équipe à la surveillance, contrairement aux services du groupe 1. Mais ces résultats sont à interpréter car ils découlent des déclarations des référents INCISO.

Dans l'examen des dossiers, en parallèle avec les fiches INCISO, quelques erreurs étaient constatées :

- un service du groupe 2 a omis de déclarer une infection, retrouvée dans la dizaine de dossiers observés, ce qui augmente son taux mais ne modifie pas son appartenance aux services performants.

- dans 2 services du groupe 1, on trouvait une surestimation du nombre de patients infectés en NNIS 0. Pour l'un des 2, des erreurs de codage de classe de contamination étaient relevées, qui entraînaient un passage de 2 patients en NNIS 1 mais cela ne change probablement pas le taux global puisque l'erreur sur cette classe était probablement faite aussi bien pour les dossiers des patients non infectés que pour les infectés. Pour le 2ème service, une erreur de validation d'ISO (diagnostic porté de façon abusive) sur 5 infections diminue le taux d'infections en NNIS 0 de 4,1 à 3,3 % ce qui laisse malgré tout ce service dans la tranche des services ayant un taux supérieur ou égal au 75<sup>ème</sup> percentile trois années de suite.

Tableau 2 : Comparaison des services pour le programme et les protocoles / fiche de liaison

REPNSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>PROTOCOLES ET FICHE DE LIAISON</b>						
Présence d'un(e) :						
- protocole antibioprophylaxie.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- protocole préparation cutanée de l'opéré.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- fiche de liaison concernant l'hygiène.....	oui	oui	oui	non	non	oui
- protocole d'entretien des locaux.	oui	oui	oui	non	oui	oui
- protocole lavage des mains.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui

#### 6.4.1. Protocole « Antibioprophylaxie » (Tableau 2) :

Aucune différence entre les deux groupes.

- Protocoles préparation cutanée de l'opéré et de lavage des mains : aucune différence
- Fiche de liaison concernant l'hygiène : deux services du groupe 2 n'en disposaient pas.
- Protocole d'entretien des locaux : un service du groupe 2 n'en possédait pas

#### 6.4.2. L'organisation des soins et de l'environnement :

##### 6.4.2.1.L'audit du bloc :

Dans 2 services du groupe 1, on a observé la présence de catgutiers muraux et d'un escalier en bois dans le bloc, contrairement aux recommandations en vigueur.

#### 6.4.2.2. Organisation du programme opératoire (Tableau 3) :

Tableau 3 : Comparaison des services pour l'organisation du programme et les protocoles / fiche de liaison

REPNSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>ORGANISATION DU PROGRAMME OPERATOIRE</b>						
Participation du cadre du bloc à sa réalisation.....	oui	oui	oui	oui	non	oui

Dans un service du groupe 2 observé, le cadre de bloc ne participait pas à l'organisation du programme pour des raisons techniques (la chirurgie est constituée de 4 services donc 4 staffs différents). Cependant, il vérifiait la cohérence du programme.

#### 6.4.2.3. Préparation cutanée de l'opéré (Tableau 4) :

Tableau 4 : Comparaison des services pour la préparation cutanée de l'opéré

	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>PREPARATION CUTANEE DE L'OPERE</b>						
Une dépilation est pratiquée : .....	oui	oui	oui	oui	oui	Oui
• par tonte (tondeuse).....	oui	oui	oui	oui	oui	Oui
• par crème dépilatoire...	non	non	non	non	non	Non
• autre : préciser : .....	non	non	rasoir périnée	non	non	Non
Une douche antiseptique est réalisée : .....	oui	oui	oui	oui	oui	Oui
• la veille de l'intervention.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
• avant l'intervention.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
• type de produit utilisé :	oui	oui	oui	oui	oui	oui
PVD iodé scrub.....	oui	oui si allergie	oui si allergie	savon si allergie	oui	savon si allergie
chlorhexidine scrub.....	oui				oui	
autre : préciser : .....						
Au bloc opératoire :						
• déterision du champ opératoire par l'IBODE.....	oui	oui	oui	non	oui	Non
• suivie d'un rinçage.....	oui	oui	oui	non	oui	Non
• puis d'un séchage.....	oui	oui	oui	non	oui	Non
• première antiseptie du champ opératoire par l'IBODE.....	oui	oui	oui	non	non	Non
• temps de contact supérieur à 5 mn.....	non	oui	oui	non	non	Non
• seconde antiseptie du champ opératoire par le chirurgien.....	oui	oui	oui	oui	oui	Oui
• temps de contact de 1 à 5 mn avant l'incision respecté.....	non	oui	oui	oui	oui	Oui



- Dépilation : aucune différence
- Douche antiseptique (Tableau 3) : aucune différence
- Procédures au bloc (Tableau 3) :
  - \* Des différences ont été observées de part et d'autre en ce qui concerne la déterision et la 1<sup>ère</sup> antiseptie du champ opératoire
  - \* Seconde antiseptie du champ opératoire par le chirurgien : aucune différence dans les services
  - \* Temps de contact de 1 à 5 minutes avant l'incision respecté : un service du groupe 1 ne le respectait pas.

#### 6.4.2.4. Air (Tableau 5) :

Tableau 5 : Comparaison de services pour l'air

REponses POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
		C	A	F	B	D
<b>AIR</b>						
- type de ventilation :						
conventionnelle.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
flux turbulent.....	non	non	non	non	non	non
fluxlaminaire.....	non	non	non	non	non	non
- filtration HEPA.....	non	non	non	non	non	non
autre type de filtration :.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- nettoyage des extrémités des gaines dans le bloc opératoire.....						
- prélèvements d'air (particulaire).....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- <b>prélèvements de surface.....</b>	non	oui	oui	non	oui	oui
	oui	oui	oui	oui	oui	oui

On ne peut relever aucune différence entre les services, aussi bien pour :

- Le type de ventilation
- La filtration HEPA
- Le nettoyage des extrémités des gaines
- Les prélèvements d'air
- Les prélèvements de surface.

#### 6.4.2.5. Lavage des mains (Tableau 6) :

Tableau 6 : Comparaison de services pour le lavage des mains

REPOSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
		C	A	F	B	D
<b>LAVAGE DES MAINS</b>						
- Eau de lavage des mains des chirurgiens : Traitement.....	oui	oui	oui	oui	non	oui
- Nature du traitement : .....	filtre	pré-filtre et filtre	filtre	filtre	non	pré-filtre et filtre
- Prélèvement pour analyse .....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Nombre de prélèvements par auge de chirurgien						
n = ...../ mois .....	?	1 fs / 2 mois	variable	1 fs / mois	1 fs / 3 mois	1 fs / mois

- Eau de lavage des mains des chirurgiens : un service du groupe 2 ne traitait pas l'eau.
- On ne retrouvait pas de différence pour les prélèvements de l'eau des auges des opérateurs.

#### 6.4.2.6. Instrumentation et implants (Tableau 7) :

Tableau 7 : Comparaison des services pour l'instrumentation

REPOSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
		C	A	F	B	D
<b>INSTRUMENTS ET IMPLANTS</b>						
- Décontamination.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- Nettoyage.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
type de produit utilisé : ...	Salvanios®	Hexanios®	Salvanios®	Salvanios®	Hexanios® + Instruzyme®	Instruzyme®
- Stérilisation.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- Présence d'une stérilisation centrale.....	oui	non	oui	oui	oui	oui

\* UM = usage multiple

Aucune différence dans les services n'était retrouvée pour :

- La décontamination
- Le nettoyage
- La stérilisation
- Dans un service du groupe 1 ne se trouvait pas de stérilisation centrale.

#### 6.4.2.7. Textile dans l'équipe médicale (Tableau 8) :

Tableau 8 : Comparaison des services l'habillement de l'équipe médicale

REPONSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>EQUIPE MEDICALE</b>						
- Port de textiles non émetteurs de particules.....	non	oui / non	oui	UM* oui	oui	oui
- Port de masque par l'ensemble de l'équipe : ..... au bloc opératoire seulement (salle).....	oui	oui	oui	non	oui	oui
dans l'ensemble des zones protégées (réserves).....	oui	oui	oui	non	oui	oui
dans l'ensemble des zones protégées (réserves).....	oui	non	oui	non	non	non

- Port de textiles non émetteurs de particules : un service du groupe 2 mettait à disposition de son personnel des casaques à usage unique
- Port de masque par l'ensemble de l'équipe : non dans un service du groupe 2
- Masque au bloc opératoire seulement en salle : même remarque
- Masque dans les réserves : 2 services du groupe 1 en mettaient à disposition ; le 3ème et un services du groupe 2 ont répondu non.

L'observation était de courte durée et on pouvait observer la mise à disposition du matériel et le port ou non de ce matériel par le personnel dans un secteur limité.

#### 6.4.2.8. Système de drapage (Tableau 9) :

Tableau 9 : Comparaison des services pour le drapage

REPONSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>SYSTEME DE DRAPAGE :</b>						
- Champ opératoire à usage unique.....	oui à 50 %	oui	oui	oui	oui	oui
- Type de pansement utilisé.....	prêt à l'emploi	Mépore®	prêt à l'emploi	pas de pansement	prêt à l'emploi + traditionnel	prêt à l'emploi

Aucune différence n'était retrouvée pour la qualité du champ opératoire à usage unique. Les types de pansement utilisés étaient identiques.

#### 6.4.2.9.Circuit (Tableau 10) :

Tableau 10 : Comparaison des services pour les circuits et l'entretien

REPNSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>CIRCUIT</b>						
- patient : sas de transfert.....						
- personnel : sas vestiaire.....	oui	non	oui	oui	oui	oui
- matériel :	oui	oui	oui	oui	oui	oui
sas décontamination pour le matériel.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
système de chariots spécialement équipé.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- local de stockage des déchets annexé au sas de décontamination.....	oui	non	non	non	non	non
- surpressions progressives dans l'approche du point le plus protégé.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- contrôle strict des entrées et sorties du bloc.....	oui	oui	oui	non	non	oui

- Le sas de transfert du patient existait dans tous les services observés excepté dans un service du groupe 1

Pas de différence entre les services pour :

- Le sas vestiaire du personnel
- Le sas de décontamination pour le matériel
- Le système de chariots spécialement équipé pour le matériel
- Les surpressions progressives dans l'approche du point le plus protégé
- Local de stockage des déchets annexé au sas de décontamination : seul un service du groupe 1 en était équipé
- A propos du contrôle strict des entrées et sorties du bloc : 2 services du groupe 2 n'exerçaient pas un contrôle très strict.

#### 6.4.2.10. Entretien des locaux et des surfaces (Tableau 11) :

Tableau 11 : Comparaison des services pour l'entretien des locaux et des surfaces

REPONSES POSITIVES	Groupe 1			Groupe 2		
	E	C	A	F	B	D
<b>ENTRETIENS DES LOCAUX ET DES SURFACES</b>						
- fréquence :						
matin.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
entre 2 interventions.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
soir.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- local utilitaire (rangement du matériel d'entretien).....	oui	non	oui	oui	oui	oui
vidoir ménager.....	oui	oui	oui	oui	oui	oui
lave-mains.....	oui	non	oui	non	oui	N.O.*
équipement d'essuyage des mains.....	oui	non	oui	non	non	N.O.*

\* N.O. non observé

- Fréquence : aucune différence dans les 6 services
- Local utilitaire (rangement du matériel d'entretien) : dans les services C et D, le service du groupe 2 en possédait un contrairement au service du groupe 1.
- Vidoir ménager : pas de différence dans les 6 services.
- Lave-mains et équipement d'essuyage des mains : 1 service du groupe 2 et 2 du groupe 1 en possédaient, contrairement à 1 service du groupe 2 et 1 service du groupe 1. Ce n'était pas observé dans le 3<sup>ème</sup> service du groupe 2.

## **Résultats complémentaires :**

### **Points forts des services du groupe 2 :**

#### 1. Service B

- Tenue correcte du personnel de jour et de nuit
- Personnel polyvalence
- Circuits
- Attribution des salles
- Organisation et programmation des malades (à risque infectieux)
- Drapage à UU
- Utilisation de DM à UU (aspiration)
- Prise en charge de l'instrumentation
- Entretien des locaux

#### 2. Service D

- Brancardage des patients arrivant au bloc opératoire par des agents du service central et non du bloc
- L'achat et le prêt des dispositifs médicaux se font par la pharmacie et les réserves sont ajustées dans le bloc
- Planification des malades infectés en fin de programme opératoire, organisation par le cadre du service
- Formation du personnel soignant et de quelques médecins du bloc à l'hygiène en 1997 puis mise en place de protocoles validés par l'équipe d'hygiène
- Entretien des surfaces très régulier
- Utilisation de linge à usage unique
- Communication importante entre les acteurs dans et hors du bloc
- Double contrôle des tenues de bloc
- Positionnement du Président du CLIN
- Participation et présence du Cadre Hygiéniste
- Mobilité du personnel aide-soignant

#### 3. Service F

- Organisation et programmation au bloc des malades (infectés ou porteurs de BMR en fin de programme)
- Une feuille de programme opératoire par patient, remplie par le chirurgien et l'anesthésiste, sur les facteurs de risque de la personne opérée est communiquée au bloc avant l'intervention
- Communication entre les cadres IBODE et IADE
- Le responsable de la stérilisation centrale connaît le programme opératoire le vendredi pour la semaine suivante.

## Points faibles des services du groupe 1 :

### 1. Service A

- Tenue du personnel passant dans un couloir commun au local du matériel contaminé et à la salle de conditionnement pas toujours conforme
- Salle de réveil, bureaux et réserves non situées à l'extérieur mais au sein même du bloc, ce qui engendre des passages de personnel non en tenue réglementaire
- Même tenue du brancardier à l'extérieur et dans le bloc
- Lit passant de la salle de réveil au service d'hospitalisation puis retour au bloc via la salle de réveil sans être nettoyé ni désinfecté
- Impossibilité de réaliser une hygiène des mains après ajustement de la tenue de bloc
- Pyjamas et casques des opérateurs sont à usage multiple.

### 2. Service C

- Salle de stockage du matériel stérile non protégé
- Sacs de déchets déposés à l'extérieur du bloc dans le couloir emprunté par les malades et les visiteurs
- Disposition des lieux non conforme (structures anciennes)
- Structures : escalier en bois, présence de chauffe sérum et de flacons stériles dans un lieu non protégé, présence de faux plafonds
- Brancard de bloc nettoyé tous les week-end ou tous les mois
- Pas de sas de transfert
- Tenue de bloc gardée par les brancardiers, recouverte d'une blouse blanche pour aller chercher les patients
- Pas de fiche d'évaluation des protocoles
- Lavage des mains des chirurgiens simple avec du savon liquide
- Entretien des locaux et surfaces : lavage commun avec les serpillettes des autres services ; ce matériel ne peut être séché.

### 3. Service E

- Pas de possibilité de réaliser une hygiène des mains dans le vestiaire d'arrivée du bloc
- Présence de catgutiers muraux, d'un placard en bois (dans une salle seulement) et de réserves de matériel stérile dans les salles d'opération
- Salle de petite chirurgie située dans un lieu non protégé, sans sas d'accueil ni poste de lavage des mains ni de vestiaire pour l'habillage des opérateurs

Nous avons trouvé des points faibles et des points forts dans les services des 2 groupes. Le seul point fort commun qui est ressorti dans les services du groupe 2 était l'organisation et la planification.

## 6.5. Discussion :

Cette étude pilote de type benchmarking a tout d'abord démontré la faisabilité d'un audit effectué par des observateurs extérieurs avec des visites sur site. Ces visites comprenaient à la fois une évaluation des ressources et de l'organisation des soins opératoires au bloc et en salle et une évaluation de la qualité de la surveillance des ISO. Cette démarche est le prélude à la constitution d'un véritable outil de sensibilisation auprès des équipes soignantes et des médecins qui doit leur permettre d'évaluer leurs propres pratiques. Lors de cette première étude, les moyens disponibles n'ont pas permis de consacrer plus d'une journée par service audité. Il sera probablement nécessaire lors des prochaines phases d'évaluation de consacrer plus de temps d'observation et d'entretien avec les personnels et d'effectuer une revue plus exhaustive des dossiers des patients.

L'évaluation de l'organisation des soins a permis de mettre en évidence dans certains centres un écart aux référentiels, en particulier au bloc pour les pratiques de déterision et d'antisepsie du champ opératoire. Ces écarts ont été soulignés et discutés avec le personnel et les mesures correctrices ont été envisagées en concertation. Dans les services évalués, les protocoles étaient conformes aux référentiels en vigueur pour la préparation cutanée de l'opéré et l'antibioprophylaxie.

Dans le cadre du benchmarking, l'étude avait pour objectif de comparer les pratiques des services en fonction de leur indicateur de risque, c'est-à-dire le taux d'incidence des ISO en NNIS 0. Cette comparaison n'a pas pu être effectuée par paire de service. En effet, parmi les services sélectionnés, la variabilité de l'activité chirurgicale entre les services n'a pas permis d'effectuer un appariement sur un profil similaire de service.

La comparaison entre les deux groupes de services (groupe 1 : taux élevé d'ISO ; groupe 2 : taux bas) a montré des différences de pratiques. Néanmoins, les résultats obtenus lors de cette phase pilote ne nous permettent pas d'établir une relation entre le risque d'ISO mesuré par la surveillance et les pratiques d'hygiène pour plusieurs raisons :

- l'évaluation porte sur la surveillance porte de l'année précédente, et les pratiques observées lors de la visite ont pu changer
- les résultats de l'évaluation à partir des dossiers et de l'entretien avec les praticiens a montré que pour certains services, quelques ISO avaient été diagnostiquées en excès alors que d'autres n'avaient pas été identifiées pendant la surveillance. Bien que la proportion de patients mal classés soit faible, ces résultats suggèrent que certains services ont été classés à tort comme à risque élevé d'ISO, alors que pour d'autres, le taux d'incidence a pu être sous-estimé
- le suivi à J30 des patients était variable d'un centre à l'autre, ne permettant pas une comparaison stricte des systèmes de surveillance mis en place



## **7. Distribution des services selon le Ratio Standardisé d'Incidence (RSI)**

## **7.1. Introduction :**

Pour pouvoir comparer des services entre eux sur leurs taux d'incidence d'ISO, il faut prendre en compte les caractéristiques de leurs patients. Ceci est fait jusqu'à présent en prenant l'index du NNIS qui prend en compte le score ASA, la durée opératoire et la classe de contamination de l'intervention. Cependant le fait de rendre les résultats selon 4 classes ne permet pas une comparaison globale. Le plus souvent, on compare les taux d'infection des services pour un score de NNIS égal à 0, ce qui conduit à n'utiliser qu'une partie de l'information pour comparer les services entre eux. Par ailleurs, d'autres facteurs que ceux pris en compte par l'index du NNIS interviennent sur le risque d'ISO. La réalisation des interventions en urgence, les procédures multiples peropératoires, l'hospitalisation préopératoire prolongée, la chirurgie ambulatoire, l'endoscopie ont une influence sur le risque d'ISO. La non prise en compte de ces éléments peut entraîner des biais dans la comparaison des taux d'incidence d'ISO.

Une réflexion sur de nouveaux outils de surveillance est donc pertinente. Une solution envisagée pour permettre une comparaison plus précise consiste à créer un ratio standardisé d'incidence (RSI) prenant en compte l'ensemble des facteurs de risque des ISO et les rassemblant dans un indicateur synthétique. Cet indicateur fait référence à la standardisation indirecte dans laquelle l'utilisation des taux de morbidité par tranches d'âge d'une population de référence permet de calculer un nombre attendu d'événements dans la population étudiée qui est comparé au nombre observé. Pour notre ratio d'incidence, une analyse multivariée permet le calcul d'une équation prédictive individuelle de survenue d'ISO permettant de déterminer un nombre attendu d'ISO par service. Le RSI correspond alors au rapport entre le nombre observé d'ISO sur le nombre attendu ajusté sur les facteurs de risque pris en compte.

## **7.2. Population et méthodes :**

La classification des services a été effectuée parmi les services ayant inclus plus de 100 patients pendant la période de surveillance 2001. Les variables : âge, durée d'hospitalisation préopératoire, index du NNIS, type d'intervention, réalisation en urgence, en ambulatoire, ou par endoscopie, et réalisation de procédures multiples peropératoires ont été prise en compte pour l'analyse bivariée. La durée opératoire a été dichotomisée en plus ou moins 48h et les types d'intervention ont été regroupés en 3 classes selon le risque infectieux : taux d'ISO < 2%, compris entre 2 et 3% et > 3%. Les variables ayant une association significative (à  $p < 0,05$ ) avec la survenue d'une ISO ont été inclus dans un modèle de régression logistique multivariée pas à pas descendante. Les interactions ont été testées et le meilleur modèle a été choisi en fonction de son adéquation selon le test d'Hosmer et Lemeshow et selon le score d'Akaike [24]. Le modèle a été ajusté sur la durée de suivi permettant un ajustement sur la qualité de surveillance dans chaque service.

Une fois le modèle prédictif choisi, une probabilité individuelle d'ISO a été calculée pour chaque observation à partir des caractéristiques associées au risque infectieux. Cette probabilité a été sommée par service pour donner un nombre attendu d'ISO :

$$\text{Nb attendu d'ISO pour le service } k = \sum_{\text{service } k} P_i$$

avec :  $P_i = \text{probabilité individuelle d'ISO} = \exp\left(\frac{\sum \text{logit } P_i}{\sum 1 + \text{logit } P_i}\right)$

et :  $\text{logit } P_i = \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \dots + \beta_p \cdot X_p$  équation issue de la régression logistique

Le RSI était le rapport du nombre d'ISO observé sur le nombre d'ISO attendu. Son intervalle de confiance a été calculé selon la méthode d'Hosmer et Lemeshow [25]:

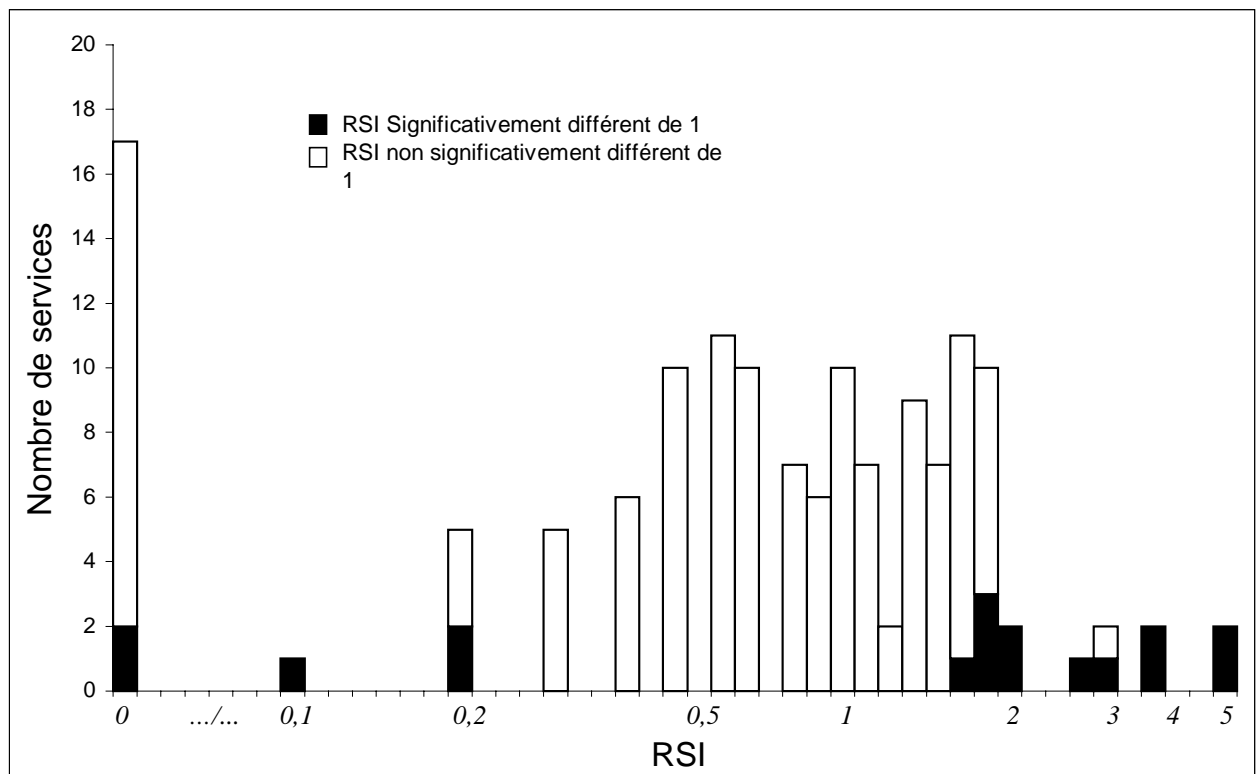
$$\text{IC95\%}(\text{RSI}) = (\text{Nb observé d'infections} \pm 1,96 \cdot \sigma) / \text{Nb attendu d'infections}$$

avec :  $\sigma^2 = \sum_{\text{service } k} P_i \cdot (1 - P_i)$

### 7.3. Résultats :

143 services sur 274 ont inclus 100 patients ou plus. Toutes les variables étaient associées à l'ISO en univarié, et après ajustement par analyse multivariée, seule la variable réalisation de procédures multiples peropératoires n'a pas été retenue dans le modèle prédictif. Il a été retrouvé une interaction (entre l'âge et la chirurgie ambulatoire), mais l'adéquation du modèle comprenant l'interaction était trop mauvaise et celle-ci n'a pas été conservée. La classification des services est détaillée dans la figure 1. 17 services avaient un RSI nul du fait de l'absence d'ISO observées. 10 services avaient un RSI égal à 1. 78 services avaient un RSI inférieur à 1 dont 5 significativement. 65 services avaient un RSI supérieur à 1 dont 12 significativement.

Figure 1 : Classement des services ayant inclus plus de 100 patients selon le Ratio Standardisé d'incidence (abscisse logarithmique).



#### **7.4. Discussion :**

Cette classification permet une comparaison des services selon leurs résultats d'infection ajustés sur l'âge des patients, l'index du NNIS de l'intervention, la durée préopératoire, les types d'interventions les plus à risque d'ISO, l'urgence, l'ambulatoire et l'endoscopie. Par ailleurs, la prise en compte de la durée de suivi a permis un ajustement sur la qualité de la surveillance dans le service, puisque plus un service surveille bien plus il va potentiellement notifier d'ISO. Ce graphique permet à un service du réseau, ayant inclus plus de 100 patients, de se situer par rapport à la majorité. Cet outil n'est pas encore à disposition des services. Il nécessite la construction du modèle prédictif. Celui-ci a été calculé sur l'ensemble de la population des services ayant inclus plus de 100 patients, indépendamment de la spécialité du service, mais en prenant en compte le type d'intervention. Il nécessite également le calcul du RSI par service et le retour d'information vers chaque service pour qu'il puisse prendre connaissance de son résultat. Une équation prédictive calculée sur l'ensemble des données des années de surveillance 1998 à 2001 pourrait être incluse dans les disquettes pour la surveillance 2002 afin que les services prennent connaissance de leur RSI dès la fin de la saisie de leurs résultats. Cela pourrait être fait pour le réseau global et par spécialité.

## 8. REFERENCES

---

- 1 Haley RW, Culver DH, White JW, Meade MW, Emori TG, Munn VP et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1984;121:182-205.
- 2 Hospital Infections Program, National Center for Infectious Diseases, CDC. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from October 1986-April 1998, Issued June 1998. *Am J Infect Control* 1997;25:477-87.
- 3 Cruse PJE, Foord R. A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds. *Arch Surg* 1973;107:206.
- 4 Olson MM, Lee JR JT. Continuous, 10-year wound infection surveillance: results, advantages, and unanswered questions. *Arch Surg* 1990;125:794-803.
- 5 C.CLIN Sud-Ouest. Enquête d'incidence des infections du site opératoire. Rapport 96-97.
- 6 C.CLIN Sud-Est. Réseau ISO Sud-Est : un an de surveillance des infections du site opératoire. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1996;42:183-5.
- 7 Haley RW, Culver DH, Morgan WM, White JW, Emori TG, Hooton TM. Identifying patients at risk of surgical wound infection. A simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. *Am J Epidemiol* 1985;121:206-15.
- 8 Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG et al. Surgical wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index. *Am J Med* 1991;91(suppl 3B):152-7.
- 9 Haley RW, Morgan WM, Culver DH, White JW, Emori TG, Mosser J et al. Update from the SENIC project. Hospital infection control: recent progress and opportunities under prospective payment. *Am J Infect Control* 1985;13:97-108.
- 10 Keats AS. The ASA classification of physical status : a recapitulation. *Anesthesiology* 1978;49:233-6.
- 11 Altmeier WA, Burke JF, Pruitt BA, Sandusky WR. Definitions and classifications of surgical infections. In : *Manual on Control of Infection in Surgical Patients*. Philadelphia: J. B. Lippincott ; 1995. p. 19-30.
- 12 Comité Technique National des Infections Nosocomiales. 100 recommandations pour la surveillance et le contrôle des infections nosocomiales. 2<sup>nd</sup> ed, 1999.
- 13 Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;16:128-40.
- 14 Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992 : a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:606-8.
- 15 Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH et al. Epi info, Version 6 : a word processing, database, and statistics program for public health on microcomputers. Atlanta Centers for Disease Control and prevention, Atlanta, Georgia, USA, 1995.
- 16 Fleiss JL. *Statistical Methods for rates and Proportions*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 1981. p. 14-5.
- 17 Duprat P. Qu'est-ce que le benchmarking ? *Revue Hospitalière de France* 2000;6:44-6.

- 
- 18 CCLIN Paris-Nord. Réseau INCISO : Surveillance des infections du site opératoire dans les services de chirurgie. Rapport de résultats Octobre 2000.
  - 19 Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Actualisation 1999 des recommandations issues de la conférence de consensus de décembre 1992. *Med Mal Infect* 1999;29:435-45.
  - 20 Classen DC. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med* 1992;326:281-6
  - 21 Cruse PJ, Foord R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin North Am* 1980;60:27-40.
  - 22 Wihlborg O. The effect of washing with chlorhexidine soap on wound infection rate in general surgery. A controlled clinical study. *Ann Chir Gynaecol* 1987;76:263-5.
  - 23 Hayek LJ, Emerson JM, Gardner AM. A placebo-controlled trial of the effect of two preoperative baths or showers with chlorhexidine detergent on postoperative wound infection rates. *J Hosp Infect* 1987;10:165-72.
  - 24 Akaike H. A new look at the statistical model identification . *IEEE Trans Automat Contr* 1974;19:716-23.
  - 25 Hosmer DW, Lemeshow S. Confidence interval estimates of an index of quality performance based on logistic regression model. *Stat Med* 1995;14:2161-72.