

ANNÉE 2015

N° 013

**THÈSE**  
**Pour le**  
**DIPLÔME D'ÉTAT**  
**DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Par

*Thomas LE RESTE*

-----

*Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 18 Mars 2015*

**ETAT DES LIEUX D'UNE PRATIQUE PROFESSIONNELLE :  
L'HETEROSONDAGE VESICAL PONCTUEL A L'HOPITAL D'AIX-LES-BAINS**

**Président :**           **Professeur Alain PINEAU, PU-PH de Toxicologie, Faculté de Pharmacie de Nantes**

**Membres du jury :**

**Professeur Gaël Grimandi, PU-PH, Pharmacie Centrale Arsenal, Hôpital Saint-Jacques**

**Docteur Brigitte DUMOULIN, Pharmacien titulaire, Pharmacie Dumoulin, La Mothe-Achard**

**Docteur Jocelyne CAILLON, MCU-PH de Bactériologie, Faculté de Médecine de Nantes**

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier le Professeur Gaël GRIMANDI pour les précieux conseils qu'il m'a prodigués, lors des entretiens que nous avons eus, au fil de la rédaction de cette thèse.

Je remercie le Professeur Alain PINEAU de me faire l'honneur d'appartenir à ce jury et de le présider.

Je remercie le Docteur Jocelyne CAILLON de l'honneur qu'elle me fait en acceptant de juger ce travail.

Je remercie le Docteur Brigitte DUMOULIN de m'avoir accueilli en stage au sein de son officine et de m'avoir fait bénéficier de ses connaissances.

J'adresse mes sincères remerciements au Docteur Souad SILHADI de m'avoir confié cette étude et permis de la mener à son terme.

Je remercie le Docteur François Serratrice, chef de service de la Pharmacie de l'Hôpital d'Aix-les-Bains pour m'avoir accueilli et formé pour mon premier stage d'interne en Pharmacie.

Je tiens à remercier toute ma famille, pour leur affection et leurs encouragements, tout au long de mes années d'études.

## Table des matières

1	INTRODUCTION .....	9
2	LE SYSTEME URINAIRE (3).....	10
2.1	Les éléments du système urinaire.....	10
2.2	Fonctions des reins.....	10
2.3	Anatomie des reins.....	11
2.3.1	Situation et anatomie externe .....	11
2.3.2	Anatomie interne .....	12
2.4	Uretères.....	13
2.5	Vessie.....	15
2.6	Urètre .....	16
2.7	Urine.....	17
2.7.1	Caractéristiques physiques.....	17
2.7.2	Composition chimique.....	18
2.8	Miction .....	19
2.8.1	Définition.....	19
2.8.2	La miction normale.....	19
2.8.3	Le cycle mictionnel .....	20
3	LES INFECTIONS URINAIRES NOSOCOMIALES (2), (4), (5) .....	23
3.1	Définitions .....	23
3.1.1	Les infections associées aux soins (IAS).....	23
3.1.2	Les infections urinaires associées aux soins (5).....	23
3.1.3	La colonisation urinaire .....	24
3.2	Physiopathologie (2).....	25
3.2.1	Agents causals .....	26
3.2.2	Mécanismes d'acquisition (2).....	27
3.2.3	Pérennisation.....	29
3.3	Épidémiologie.....	30
3.3.1	Fréquence.....	30
3.3.2	Complications des infections urinaires nosocomiales, morbidité, mortalité (5) .....	31
3.3.3	Coûts des infections urinaires nosocomiales (12).....	31
3.3.4	Facteurs favorisant l'infection urinaire .....	32

3.4	Clinique.....	34
3.4.1	Circonstances favorisantes.....	34
3.4.2	Cystite.....	35
3.4.3	Pyélonéphrite.....	35
3.4.4	Prostatite.....	37
3.5	Arguments du diagnostic.....	38
3.5.1	Colonisation.....	38
3.5.2	Infection.....	38
3.6	Diagnostic bactériologique.....	39
3.6.1	Examen cyto bactériologique des urines (ECBU).....	39
3.6.2	Hémocultures.....	40
3.7	Examens complémentaires.....	41
3.8	Diagnostic différentiel.....	41
3.8.1	Devant un tableau de cystite.....	41
3.8.2	Devant des lombalgies latéralisées.....	41
3.9	Attitude thérapeutique et suivi.....	42
3.9.1	Traitement anti-infectieux.....	42
3.9.2	Traitement associé.....	43
3.9.3	Suivi.....	43
3.9.4	Prévention.....	43
4	ETAT DES LIEUX D'UNE PRATIQUE PROFESSIONNELLE : L'HETEROSONDAGE VESICAL PONCTUEL AU SEIN DES DIFFERENTS SERVICES DE L'HOPITAL D'AIX-LES -BAINS.....	44
4.1	Le sondage urinaire (14), (15).....	44
4.1.1	Classification des sondages.....	44
4.1.2	Indications du sondage urinaire ponctuel/intermittent.....	46
4.1.3	La rétention d'urine.....	50
4.1.4	Contre-indications du sondage urinaire.....	54
4.1.5	Précautions d'emploi.....	54
4.1.6	Alternatives en cas de contre-indications.....	54
4.1.7	Méthodes (19), (20).....	55
4.1.8	Complications du sondage urinaire intermittent/ponctuel.....	57
4.2	Les dispositifs médicaux : sondes urinaires et sets de sondage (14), (15).....	58
4.2.1	Définition.....	58
4.2.2	Caractéristiques d'une sonde.....	58

4.2.3	Matériaux .....	62
4.2.4	Lubrification.....	64
4.2.5	Système clos .....	67
4.2.6	Technique "no touch" .....	67
4.3	Mise en place d'une sonde lors d'un hétérosondage .....	68
4.3.1	Préparation du patient .....	68
4.3.2	Déroulement du soin.....	68
4.3.3	Procédure d'insertion chez la Femme (21) .....	69
4.3.4	Procédure d'insertion chez l'Homme (21).....	72
4.4	Evaluation d'une pratique professionnelle .....	74
4.4.1	Définitions .....	74
4.4.2	Les étapes d'une évaluation d'une pratique professionnelle .....	74
4.5	Etat des lieux .....	75
4.5.1	Place de l'état des lieux dans l'évaluation d'une pratique professionnelle .....	75
4.5.2	Justification de l'évaluation d'une pratique professionnelle .....	75
4.5.3	Objectif de l'état des lieux.....	78
4.5.4	Constitution du groupe de travail .....	78
4.5.5	Périmètre d'évaluation.....	78
4.5.6	Textes de référence et référentiel.....	79
4.5.7	Modalités d'évaluation.....	80
4.5.8	Critères .....	81
4.5.9	Rédaction du questionnaire d'enquête.....	81
4.5.10	Planification et organisation de l'évaluation.....	84
4.6	Résultats et analyse des données de l'état des lieux .....	85
4.6.1	Recensement des écarts.....	85
4.6.2	Critères maîtrisés par les équipes soignantes .....	87
4.6.3	Critères à performance intermédiaire.....	89
4.6.4	Critères non maîtrisés par les équipes soignantes.....	91
4.7	Elaboration du plan d'amélioration.....	92
4.8	Réflexion sur le matériel de sondage .....	92
4.9	Rédaction d'un protocole de soin sur le sondage vésical évacuateur .....	93
5	CONCLUSION .....	94
6	BIBLIOGRAPHIE.....	95
7	ANNEXES.....	98

7.1	Annexe A : Procédure sur la toilette uro génitale chez le patient, diffusée dans le Centre Hospitalier d'Aix-les-Bains.....	98
7.2	Annexe B : Procédure de prise en charge du patient nécessitant des soins urinaires, diffusée dans le Centre Hospitalier d'Aix-les-Bains.....	100
7.3	Annexe C : Instruction sur l'Hétéro sondage : pose et surveillance de la sonde vésicale, diffusée dans le Centre Hospitalier d'Aix-les-Bains.....	102

## Tables des illustrations

Figure 1 : Système urinaire de la femme, face antérieure (la plupart des autres organes abdominaux ne sont pas représentés) (3).....	10
Figure 2 : Schéma d'un rein en coupe frontale montrant les principaux vaisseaux sanguins (3).....	12
Figure 3 : Structure de la vessie et de l'urètre. (a) La vessie et l'urètre masculin. (b) La vessie et l'urètre féminins (3).....	13
Figure 4 : Voies nerveuses régissant la continence et la miction. (a) Réflexes de continence. (b) Réflexes de miction (3).....	22
Figure 5 : Evolution trimestrielle du nombre moyen d'infections urinaires nosocomiales par service	76
Figure 6 : Evolution trimestrielle de la proportion d'infections urinaires nosocomiales par service, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012 .....	76
Figure 7 : Evolution du taux d'incidence moyen pour 1000 journées d'hospitalisation, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012 .....	77
Figure 8 : Histogramme des résultats de l'état des lieux .....	86

## Tables des tableaux

Tableau 1 : Distribution des principaux micro-organismes isolés (N= 4737) des infections urinaires documentées au plan microbiologique (N = 4295). ENP, France, juin 2012 (7) .....	26
Tableau 2 : Prévalence des infections nosocomiales selon les dernières enquêtes nationales de prévalence en France. ....	30
Tableau 3 : Prévalences des infections nosocomiales urinaires selon les dernières enquêtes nationales de prévalence en France.....	30
Tableau 4 : Interprétation de l'ECBU chez le patient non sondé sans antibiothérapie préalable (5)...	40
Tableau 5 : Médicaments responsables d'une rétention aiguë ou décompensant un équilibre mictionnel précaire pré-existant (hypertrophie bénigne de la prostate, sténose de l'urètre...). (17), (18) .....	48
Tableau 6 : Les différents types d'extrémités distales des sondes urinaires .....	60
Tableau 7 : Matériaux des sondes en fonction du type et de la durée de sondage. ....	62
Tableau 8 : Procédure d'insertion chez la Femme selon les Bonnes pratiques de soins de l'European Association of Urology Nurses .....	69
Tableau 9 : Procédure d'insertion chez l'Homme selon les Bonnes pratiques de soins de l'European Association of Urology Nurses .....	72
Tableau 10 : Evolution de la proportion d'infections urinaires nosocomiales, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012 .....	75
Tableau 11 : Evolution du taux d'incidence des infections urinaires nosocomiales, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012 .....	77
Tableau 12 : Recommandations concernant le sondage vésical évacuateur ou itératif, selon le guide "Surveiller et prévenir les infections associées aux soins -Volume XVIII - N° 4 - Septembre 2010", la Société Française d'Hygiène Hospitalière .....	79
Tableau 13: Critères d'évaluation de la pratique du sondage vésical évacuateur et valeurs attendues .....	81
Tableau 14 : Résultats de l'état des lieux de la pratique du sondage évacuateur ponctuel.....	85
Tableau 15: Antiseptiques utilisés par les équipes soignantes. ....	87
Tableau 16 : Savons utilisés par les équipes soignantes. ....	90

# LE SONDAGE VESICAL EVACUATEUR PONCTUEL : ETAT DES LIEUX D'UNE PRATIQUE PROFESSIONNELLE

## 1 INTRODUCTION

Les résultats de la dernière enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, réalisée en 2012, placent l'infection urinaire nosocomiale au premier rang de toutes les infections acquises en établissement de santé, soit 29,9%, même si leur incidence a nettement diminué depuis les années 1990 (1).

Cette diminution est essentiellement due aux mesures de prévention telles que le sondage en système clos et sur le choix d'un mode de drainage optimal et personnalisé limitant le recours à la sonde à demeure : le sondage évacuateur ponctuel.

Le sondage vésical évacuateur ponctuel est défini par l'introduction d'une sonde vésicale stérile à l'intérieur de la vessie pour réaliser ponctuellement une vidange aseptique de la vessie.

La pose d'une sonde est un geste invasif à risque infectieux nécessitant une asepsie rigoureuse. Après un simple sondage "en aller-retour", des bactériuries sont observées chez moins de 1% des sujets sains mais jusqu'à 20% chez la personne âgée hospitalisée (2).

La prévention des infections urinaires nosocomiales ont fait l'objet de plusieurs publications au cours de ces dernières années, dont :

- 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales – CTIN – 1999,
- Qualité de la pose et de la surveillance des sondes urinaires, prévention des infections urinaires nosocomiales – ANAES – 1999,
- Rapport de la conférence de consensus sur les infections urinaires nosocomiales chez l'adulte organisée le 27 novembre 2002
- Surveiller et prévenir les infections associées aux soins - Société française d'hygiène hospitalière - septembre 2010

Ces documents proposent des recommandations pratiques sur la mise en place de la sonde et d'autres relatives à la gestion quotidienne à mettre en œuvre afin de prévenir ces infections chez les patients sondés.

Ce travail consiste à réaliser un état des lieux d'une pratique professionnelle, le sondage urinaire ponctuel, afin de mesurer les écarts entre la pratique des équipes soignantes et ces recommandations.

L'analyse des résultats permettra de dégager des axes d'amélioration, et de sécuriser la pratique de l'hétérosondage vésical ponctuel, pour diminuer la fréquence des infections nosocomiales et préserver le confort et la santé des patients.

## 2 LE SYSTEME URINAIRE (3)

### 2.1 Les éléments du système urinaire

Le système urinaire comprend :

- Deux reins, qui élaborent l'urine.
- Deux uretères, par lesquels l'urine s'écoule des reins vers la vessie.
- La vessie, qui collecte l'urine en attendant son excrétion.
- L'urètre, par lequel l'urine est éliminée de la vessie vers l'environnement extérieur.

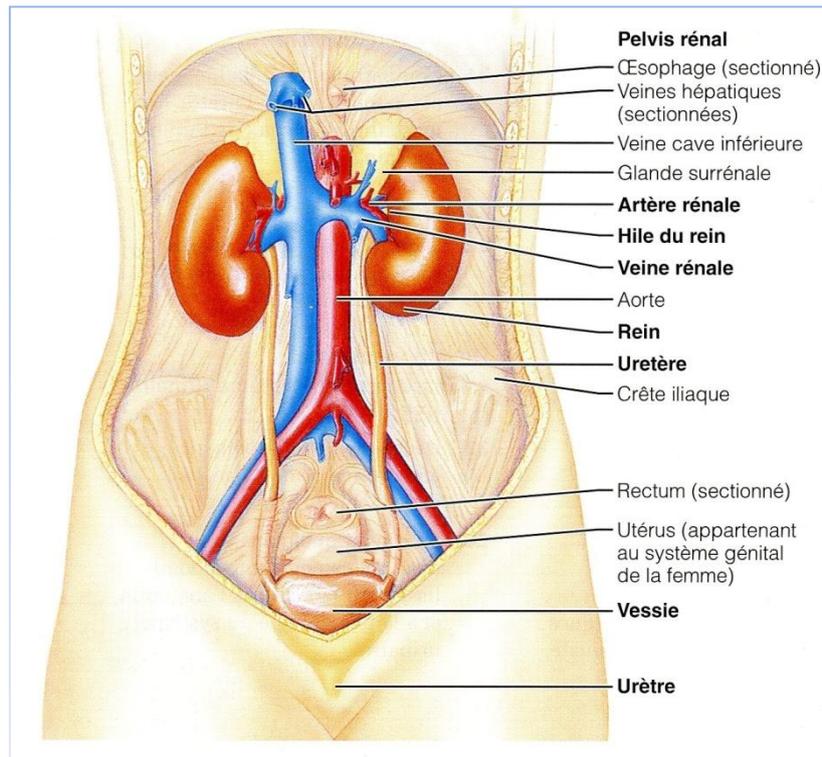


Figure 1 : Système urinaire de la femme, face antérieure (la plupart des autres organes abdominaux ne sont pas représentés) (3).

### 2.2 Fonctions des reins

Les reins assurent les fonctions suivantes :

- Maintien de l'équilibre hydroélectrique (ions, osmolarité et volume sanguins),
- Maintien de l'équilibre acido-basique,
- Excrétion de déchets métaboliques et des substances toxiques,
- Sécrétion d'érythropoïétine, substance nécessaire au processus de l'érythropoïèse ou formation des globules rouges,
- Activation de la vitamine D : par hydroxylation, l'enzyme 1- $\alpha$ -hydroxylase transforme le Calcidiol (ou (25(OH) D)) en Calcitriol (1,25(OH)<sub>2</sub>D), la forme active de la vitamine D.
- Contrôle de la pression artérielle, par la production d'une enzyme: la rénine,
- Contribution à la néoglucogénèse pendant le jeûne.

## 2.3 Anatomie des reins

### 2.3.1 Situation et anatomie externe

#### 2.3.1.1 Situation

Organes pairs en forme de haricots, les reins occupent une position rétropéritonéale entre la paroi dorsale et le péritoine pariétal, dans la région lombaire supérieure.

Un rein adulte pèse environ 150 g. Il mesure en moyenne 12 cm de longueur, 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur.

#### 2.3.1.2 Anatomie externe

La face interne de chaque rein possède une ouverture, appelé hile rénal, d'où entrent ou sortent les uretères, les vaisseaux sanguins rénaux, les nerfs.

Chaque rein est surmonté d'une glande surrénale, organe du système endocrinien totalement distinct du point de vue fonctionnel car il sécrète des hormones.

Trois couches de tissu entourent et soutiennent chaque rein :

- La capsule fibreuse du rein est une enveloppe transparente et étanche qui prévient les infections provenant des régions avoisinantes.
- La capsule adipeuse du rein est une masse de tissu adipeux qui maintient le rein contre la paroi postérieure du tronc et le protège contre les coups.
- Le fascia rénal, formé d'un feuillet antérieur et d'un feuillet postérieur unis de façon lâche, est une couche externe de tissu conjonctif dense qui relie le rein et la glande surrénale et attache ces deux organes aux structures voisines.

### 2.3.2 Anatomie interne

Chaque rein comporte trois parties distinctes :

- Le cortex rénal constituant la partie la plus externe,
- La médulla rénale qui est constituée de masses de tissus coniques appelées pyramides rénales, ou pyramides de Malpighi. La base de la pyramide est orientée vers le cortex, tandis que sa pointe ou papille rénale, est tournée vers l'intérieur du rein. Les pyramides sont presque entièrement formées de faisceaux de tubules microscopiques parallèles. Les colonnes rénales sont des prolongements du tissu cortical qui séparent les pyramides. Chaque pyramide rénale et le tissu cortical qui l'entoure forment un lobe rénal. Chaque rein possède 8 à 18 lobes rénaux.
- Le pelvis rénal ou bassinnet, forme un tube plat en forme d'entonnoir qui communique avec l'uretère. A l'intérieur du rein, il se prolonge par deux ou trois calices rénaux majeurs, qui se ramifient chacun à leur tour en deux ou trois calices rénaux mineurs, cavités où débouchent les papilles. Les calices reçoivent continuellement l'urine en provenance des orifices papillaires, et ils s'ouvrent sur le pelvis rénal. L'urine emprunte l'uretère pour arriver dans la vessie, où elle est stockée, jusqu'à la prochaine miction. Le tissu musculaire lisse des parois des calices, du pelvis et de l'uretère, se contracte rythmiquement pour propulser l'urine.

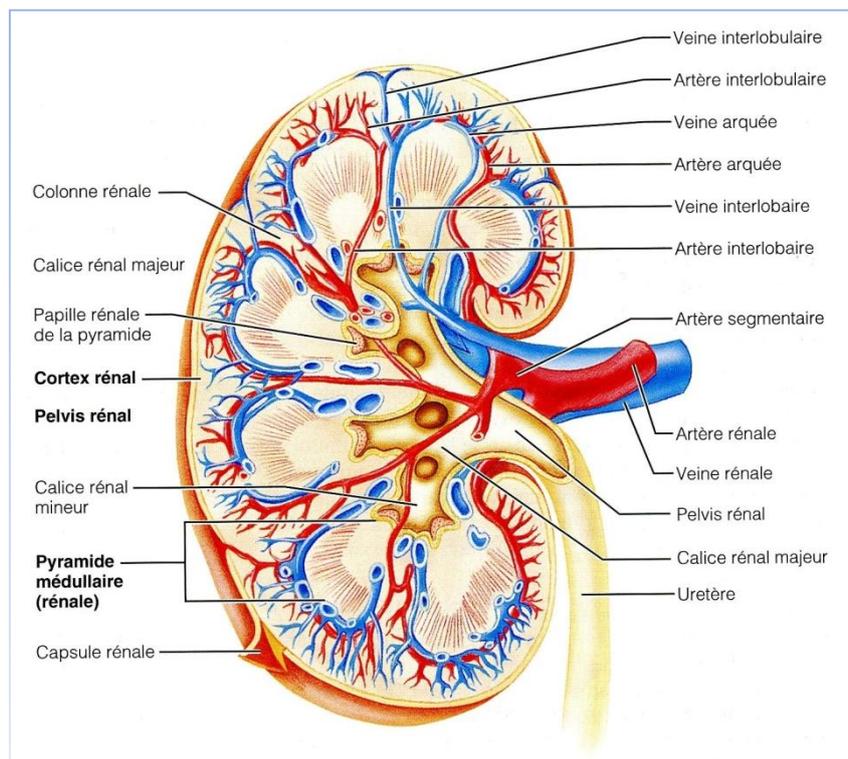


Figure 2 : Schéma d'un rein en coupe frontale montrant les principaux vaisseaux sanguins (3).

## 2.4 Uretères

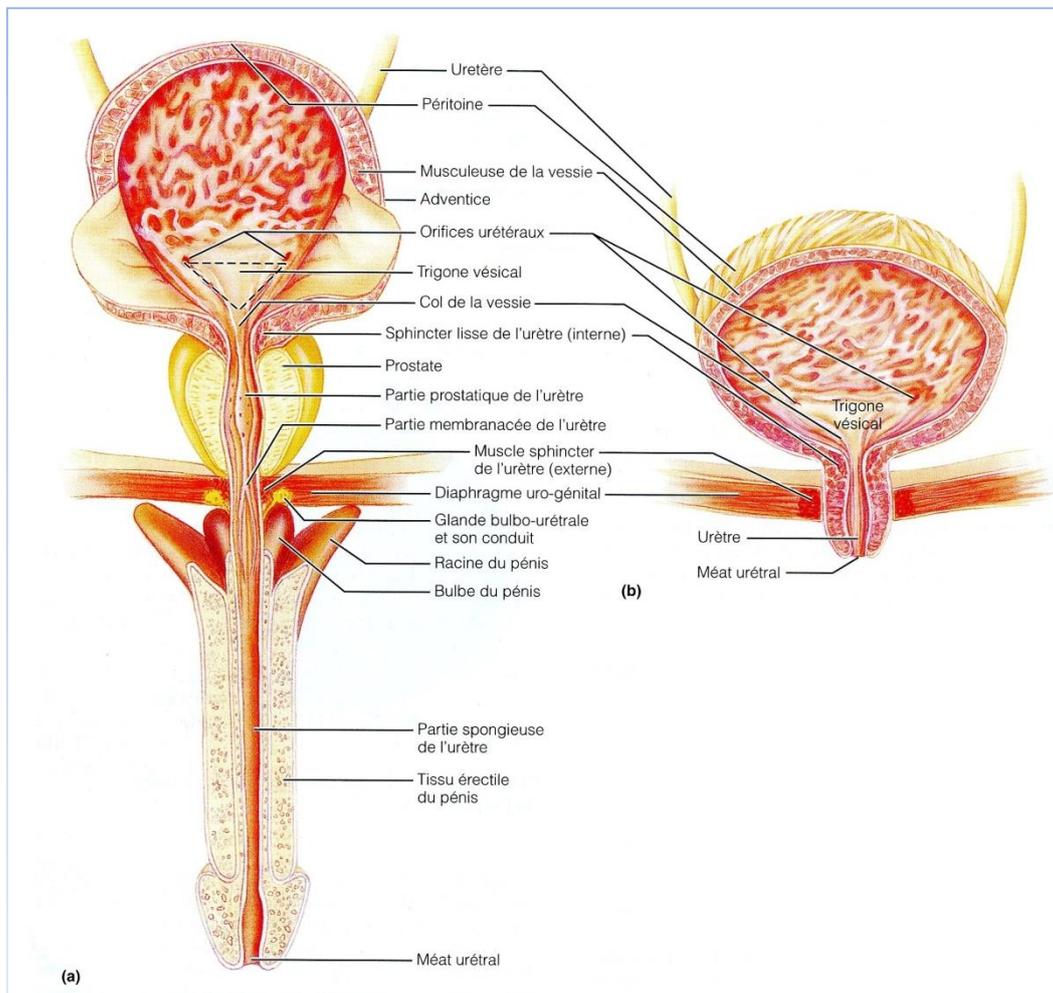


Figure 3 : Structure de la vessie et de l'urètre. (a) La vessie et l'urètre masculin. (b) La vessie et l'urètre féminins (3).

À partir du moment où l'urine se retrouve dans les uretères, sa composition ne sera plus modifiée. Les uretères, la vessie et l'urètre ne servent donc qu'à son élimination.

Les uretères sont de minces conduits qui transportent l'urine des reins à la vessie. Chez l'adulte, ils mesurent habituellement de 25 à 35 cm de long.

Chaque uretère naît à la hauteur de L2, sous forme de prolongement du pelvis rénal. Ensuite, il descend derrière le péritoine et entre obliquement dans la paroi postérieure de la vessie.

La conformation des uretères empêche l'urine d'y refouler pendant que la vessie se remplit. En effet, le reflux étant normalement empêché par la position oblique des uretères dans la vessie, et le tonus des muscles de la paroi de la vessie qui comprime les extrémités distales des uretères.

La paroi de l'uretère est formée de trois couches :

- L'épithélium transitionnel de sa muqueuse, sa couche interne, est en continuité avec celui du pelvis rénal, en amont, et avec celui de la vessie, en aval.
- La couche intermédiaire, la musculuse, est composée principalement de deux couches de muscle lisse disposées en spirale, l'intérieure apparaissant longitudinale en coupe transversale et l'extérieure, circulaire. Une autre couche de muscle lisse, la couche longitudinale externe est située dans le tiers inférieur de l'uretère.
- L'adventice recouvrant l'uretère est composée de tissu conjonctif lâche.

Les uretères poussent l'urine par des mouvements péristaltiques. L'arrivée d'urine dans l'uretère provoque la distension de l'uretère et stimule la contraction de sa musculuse, ce qui propulse l'urine dans la vessie par vagues se succédant au rythme de 2 à 6 par minute. La vigueur et la fréquence des ondes péristaltiques sont adaptées à la vitesse de la formation de l'urine.

## 2.5 Vessie

La vessie est un sac musculaire lisse et rétractile qui emmagasine temporairement l'urine terminale produite par les reins, avant son évacuation au cours de la miction.

Elle occupe une position rétropéritonéale sur le plancher pelvien, immédiatement derrière la symphyse pubienne.

L'urine arrive dans la vessie par les uretères, et est émise via l'urètre.

Le trigone vésical définit la base lisse et triangulaire de la vessie, délimitée par les trois orifices des uretères et de l'urètre. C'est à ce niveau que les infections tendent à persister.

La paroi de la vessie comprend trois couches:

- Une muqueuse composée d'un épithélium transitionnel,
- Une adventice de tissu conjonctif (absente de la face supérieure, où elle est remplacée par le péritoine).
- Une couche musculaire, appelée musculature de la vessie, ou muscle detrusor. Cette couche est constituée par trois épaisseurs de fibres lisses enchevêtrées.

Très extensible, la vessie assure remarquablement bien sa fonction de réservoir.

Lorsqu'elle est vide, elle est contractée et de forme pyramidale. Ses parois sont épaisses et parcourues de plis vésicaux transverses.

Quand l'urine s'accumule, la vessie se dilate et prend la forme d'une poire en s'élevant dans la cavité abdominale. La paroi musculaire s'étire et s'amincit, et les plis disparaissent.

Chez l'adulte, la vessie peut contenir environ 400 à 500 ml d'urine. Un adulte avec une vessie saine urine 5 à 6 fois par jour d'environ 300 à 400 ml d'urine à chaque fois.

Chez l'enfant, la capacité de la vessie et la quantité d'urine évacuée à chaque miction dépendent de l'âge de l'enfant.

Une distension extrême de la vessie peut causer sa rupture.

## 2.6 Urètre

L'urètre est un conduit musculaire aux parois minces qui transporte hors de l'organisme l'urine stockée dans la vessie.

À la jonction de l'urètre et de la vessie, un épaississement de la musculature de la vessie forme le sphincter lisse de l'urètre (interne). Ce sphincter ferme l'urètre et empêche l'écoulement d'urine entre les mictions. Le relâchement de ce sphincter est indépendant de la volonté.

Le muscle sphincter de l'urètre (externe) entoure l'urètre au point où il traverse le diaphragme uro-génital, dans le périnée. Ce sphincter est composé de muscle squelettique, et sa maîtrise est volontaire. Le muscle élévateur de l'anus, dans le plancher pelvien, sert de constricteur volontaire de l'urètre.

La longueur et les fonctions de l'urètre ne sont pas mêmes chez l'homme et chez la femme.

Chez la femme, l'urètre est court (3 à 4 cm de long), et il est fermement attaché à la paroi antérieure du vagin par du tissu conjonctif. Son orifice externe, le méat urétral, est situé entre l'ouverture du vagin et le clitoris. L'urètre est proche de l'anus, ce qui en fait une porte d'entrée pour des agents microbiens responsables d'infections urinaires.

Chez l'homme, l'urètre mesure environ 20 cm et a une double fonction : il sert à excréter l'urine et le sperme. Il se divise en trois portions :

- La partie prostatique de l'urètre d'environ 2,5 cm de long, passe à l'intérieur de la prostate.
- La partie membranacée de l'urètre, qui traverse le diaphragme uro-génital, s'étend sur une longueur d'environ 2 cm, de la prostate à la racine du pénis.
- La partie spongieuse de l'urètre, d'environ 15 cm de long, parcourt le pénis et s'ouvre à son extrémité par le méat urétral.

## 2.7 Urine

L'urine est issue du filtrat glomérulaire, qui contient les mêmes éléments que le plasma sanguin, à l'exception des protéines

### 2.7.1 Caractéristiques physiques

#### 2.7.1.1 Couleur et transparence

L'urine fraîchement émise est claire et de couleur jaune pâle à intense. L'urochrome est un pigment issu de la bilirubine, après destruction de l'hémoglobine des érythrocytes. Il donne la couleur jaune de l'urine. L'intensité de la couleur est proportionnelle à sa concentration dans l'urine.

L'urine qui sort de la vessie est normalement stérile, c'est-à-dire qu'elle ne contient pas de bactéries. Une urine trouble peut traduire une infection bactérienne des voies urinaires (mais aussi d'autres affections).

#### 2.7.1.2 Odeur

L'urine fraîche est légèrement aromatique, alors que l'urine qu'on laisse reposer dégage une odeur d'ammoniac liée à la décomposition ou à la transformation des substances azotées par les bactéries qui contaminent l'urine, à sa sortie de l'organisme.

Certains médicaments, certains légumes et quelques maladies modifient l'odeur de l'urine. En cas de diabète, par exemple, l'urine prend une odeur fruitée, caractéristique de la présence d'acétone.

#### 2.7.1.3 pH

Ordinairement, le pH de l'urine est d'environ 6, mais il peut varier entre 4,5 et 8,0 selon le métabolisme et le régime alimentaire. Un régime alimentaire avec prédominance de substances acides (protéines et féculents), produit une urine acide. Le végétarisme (régime alcalin), les vomissements prolongés et les infections bactériennes urinaires (*Proteus...*) rendent l'urine alcaline.

#### 2.7.1.4 Densité

Composée d'eau et de solutés, la densité de l'urine est plus grande que celle de l'eau : 1,001 à 1,035 contre 1,0 pour l'eau.

### 2.7.2 Composition chimique

L'urine est composée à 95 % d'eau et à 5 % de solutés.

Après l'eau, l'urée est le constituant le plus abondant, au poids. L'urée est le produit du métabolisme des acides aminés.

Les autres déchets azotés présents dans l'urine sont :

- l'acide urique qui est un produit final du métabolisme des acides nucléiques ;
- la créatinine qui est un métabolite de la créatine phosphate, laquelle sert de réserve d'énergie pour la régénération de l'ATP dans le tissu musculaire squelettique.

Par ordre décroissant de concentration, les solutés normalement présents dans l'urine sont l'urée, les ions  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  et  $\text{SO}_4^{2-}$ , la créatinine et l'acide urique.

L'urine contient aussi des quantités très faibles mais fortement variables d'ions  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  et  $\text{HCO}_3^-$ .

Des concentrations anormalement élevées de ces constituants ou la présence de substances inhabituelles telles que des protéines sanguines, des leucocytes (pus), des hématies (hématurie) ou des pigments biliaires peuvent traduire un état pathologique.

## 2.8 Miction

### 2.8.1 Définition

Une miction normale se définit par l'évacuation volontaire, rapide, sans douleur, sans effort de l'urine, et précédée d'un besoin. Elle nécessite des voies urinaires perméables et une coordination entre la contraction du muscle vésical, également appelé détrusor et le relâchement du sphincter strié.

### 2.8.2 La miction normale

La miction normale est sous contrôle volontaire d'origine centrale : elle peut être déclenchée et retenue à volonté. Le besoin d'uriner peut être inhibé, assurant le sommeil la nuit et la vie sociale le jour.

La vidange vésicale ne nécessite pas de poussée abdominale.

La miction normale est :

- Normalement rapide (15 à 30 secondes) ;
- Peu fréquente: aucune miction la nuit et 4 à 6 mictions par jour ;
- Indolore ;
- Efficace : la vessie se vide complètement après chaque miction.

### 2.8.3 Le cycle mictionnel

La miction est un phénomène actif qui nécessite une synergie vésico-sphinctérienne avec une contraction du détrusor du muscle vésical, une ouverture du col vésical et un relâchement du sphincter strié.

Le cycle comprend quatre temps :

#### 2.8.3.1 1<sup>er</sup> temps : le remplissage vésical

Les fibres du détrusor du muscle vésical se relâchent. Au fur et à mesure que la vessie se remplit, la pression urétrale augmente un petit peu afin de compenser l'augmentation de la pression intravésicale.

En même temps, il y a un maintien du tonus de contraction donc fermeture du col vésical et de l'urètre par leur sphincters lisses (sous contrôle du système nerveux autonome) et striés (sous contrôle du système nerveux somatique)

La distension de la vessie, liée à l'accumulation d'urine active les mécanorécepteurs enchâssés dans sa paroi. Les influx provenant des récepteurs activés sont transmis par les neurofibres afférentes viscérales des nerfs pelviens à la région sacrale de la moelle épinière, où ils déclenchent des réflexes spinaux qui :

- Renforcent l'inhibition sympathique de la musculature de la vessie et du sphincter lisse de l'urètre (temporairement) ;
- Stimulent la contraction du muscle sphincter de l'urètre en activant des neurofibres motrices du nerf honteux.

#### 2.8.3.2 2<sup>ème</sup> temps : la phase d'attente

Quand la vessie contient environ 200 mL d'urine, il y a une petite montée de pression. Quelques gouttes d'urine passent dans l'urètre. Des influx afférents parviennent à l'encéphale et déclenchent le besoin d'uriner.

La phase d'attente se situe entre le premier désir mictionnel et la contraction vésicale. Elle permet l'accumulation de 300 à 400 ml d'urine et conditionne l'activité sociale (recherche d'un endroit pour uriner, déplacement, mise en position de manière à ne pas se souiller d'urine).

### **2.8.3.3 3<sup>ème</sup> temps : la contraction vésicale**

La décision d'uriner ou de se retenir est normalement placée sous contrôle de la volonté au niveau du cortex cérébral. Cette décision correspond à une autorisation de passer des réflexes (autonomes et autonomo-somatiques) de stockage aux réflexes de vidange.

Des influx afférents viscéraux activent le centre de la miction de la région dorso-latérale du pont. Ce centre, qui sert d'interrupteur « on/off » de la miction, envoie des influx par des neurones parasympathiques qui stimulent la contraction du muscle détrusor de la vessie ainsi que le relâchement du sphincter lisse et du muscle sphincter de l'urètre. La pression vésicale va devenir très supérieure à la pression urétrale puisque tous les sphincters sous-vésicaux se sont relâchés. La disparition de la pression urétrale permet l'initiation du jet urinaire.

Des contractions volontaires des muscles abdominaux interviennent aussi dans la miction.

### **2.8.3.4 4<sup>ème</sup> temps : l'évacuation**

L'évacuation correspond à la vidange vésicale rapide, avec souvent un ressaut en fin de miction, dû à la contraction isométrique du détrusor.

Les conditions suivantes sont requises pour assurer un cycle mictionnel normal

- Étanchéité des conduits et du réservoir ;
- Un réservoir : compliant, stable (pendant le remplissage il ne doit pas y avoir de contraction du détrusor sinon risque de fuite ou de reflux) et capacitif (capacité normale) ;
- Urètre et sphincters : la force de retenue doit être supérieure à la force d'expulsion ;
- Commande neurologique : coordination vessie - sphincters.

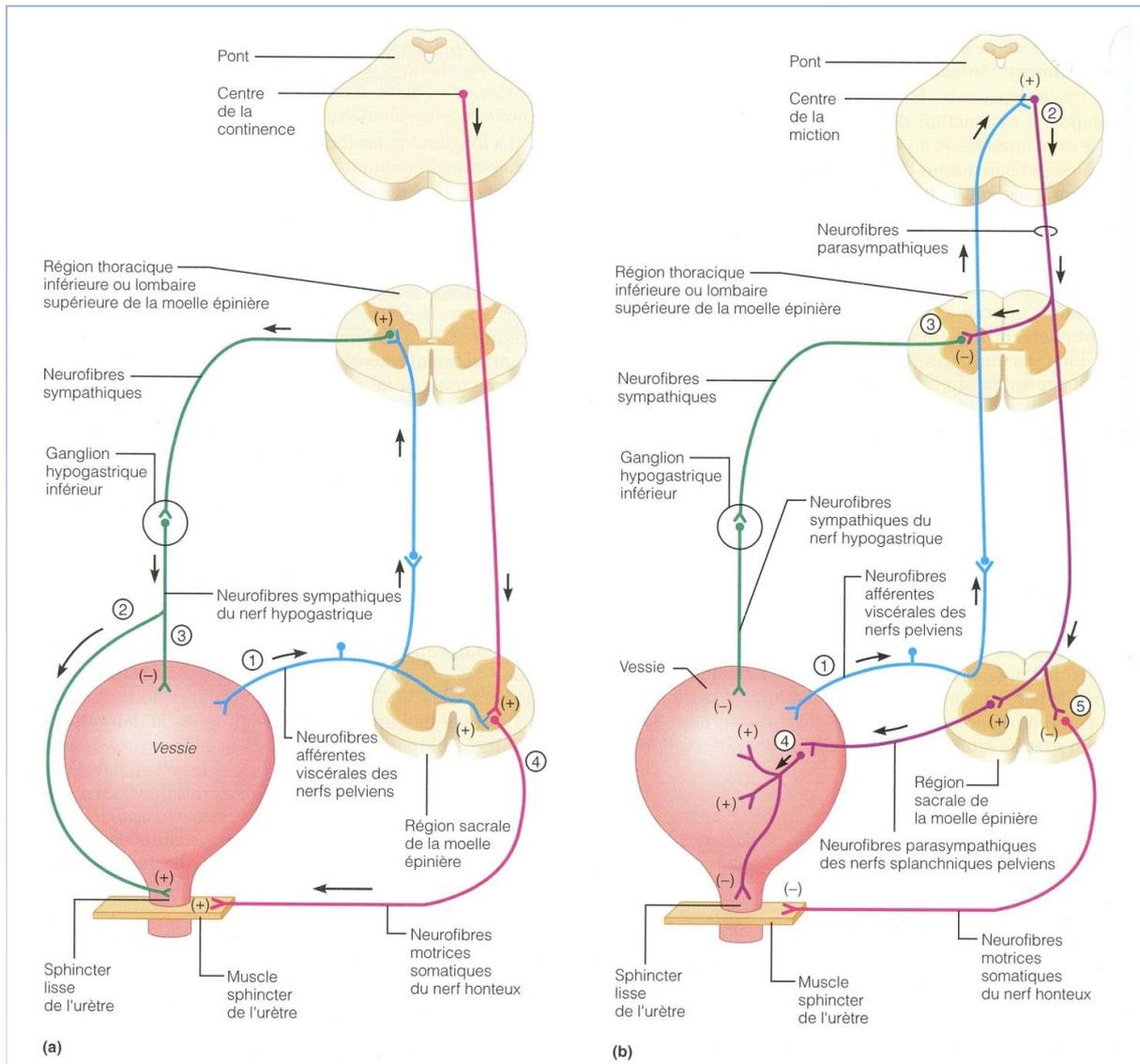


Figure 4 : Voies nerveuses régissant la continence et la miction. (a) Réflexes de continence. (b) Réflexes de miction (3).

## 3 LES INFECTIONS URINAIRES NOSOCOMIALES (2), (4), (5)

Les colonisations et infections urinaires associées aux soins représentent environ 30% des infections liées aux soins et sont essentiellement en rapport avec le sondage vésical. Le plus souvent bénignes, elles sont un véritable problème de santé publique en raison du réservoir de bactéries multirésistantes (BMR) qu'elles représentent. Leur prévention doit être un objectif pour tous. Aucune prévention n'est plus efficace que de limiter les indications et la durée des sondages urinaires.

### 3.1 Définitions

#### 3.1.1 Les infections associées aux soins (IAS)

En mai 2007, le Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins en a donné une définition précise : "Une infection est dite associée aux soins si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge) (6).

Lorsque l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai d'au moins 48 heures ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS. Toutefois, il, est recommandé d'apprécier dans chaque cas la plausibilité de l'association entre la prise en charge et l'infection.

Deux origines peuvent être séparées :

- Origine endogène : l'infection est provoquée par la propre flore du malade à partir des germes cutanés ou muqueux du périnée ou de la peau de l'abdomen ou digestifs d'origine intestinale.
- Origine exogène : l'infection est provoquée par un germe provenant d'un autre patient de manière directe ou indirecte par l'intermédiaire de matériel ou de l'environnement, des surfaces ou des mains des soignants.

#### 3.1.2 Les infections urinaires associées aux soins (5)

Les infections urinaires associées aux soins sont définies par :

- Au moins un des signes suivants : fièvre (> 38°C), impériosité mictionnelle, pollakiurie, brûlures mictionnelles ou douleur sus-pubienne, en l'absence d'autre cause infectieuse ou non,

Et :

- Sans sondage vésical ni autre abord de l'arbre urinaire : leucocyturie ( $\geq 10^4$  leucocytes/mL) et uroculture positive ( $\geq 10^3$  micro-organismes/mL) et au plus 2 micro-organismes différents,
- Avec sondage vésical ou autre abord de l'arbre urinaire, en cours ou dans les 7 jours précédents : uroculture positive ( $\geq 10^5$  micro-organismes/mL) et au plus 2 micro-organismes différents.

### **3.1.3 La colonisation urinaire**

Les simples colonisations urinaires (ou bactériuries asymptomatiques) ne sont pas des infections associées aux soins.

Correspondant aux situations, anciennement dénommées bactériuries asymptomatiques, une colonisation est liée à la présence d'un (ou plusieurs) micro-organisme dans l'arbre urinaire, quelles que soient les concentrations urinaires du (des) pathogène(s) potentiel(s) et des leucocytes, sans manifestations cliniques. Le terme de colonisation est préférable à celui de bactériurie asymptomatique.

## 3.2 Physiopathologie (2)

L'arbre urinaire est normalement stérile, à l'exception des derniers centimètres de l'urètre distal colonisé par des micro-organismes d'origine digestive (entérobactéries, streptocoques, anaérobies), cutanée (staphylocoques à coagulase négative, corynebactéries) et génitale (lactobacilles chez la femme).

L'organisme humain est doté de maints moyens de protection évitant le développement d'une infection ascendante :

- Barrière mécanique représentée par la longueur de l'urètre et le sphincter de la vessie,
- Fréquence des mictions, vidange régulière et complète de la vessie,
- Intégrité de la muqueuse vésicale : présence d'inhibiteurs de l'adhésion bactérienne à la surface de l'urothélium (protéine de Tamm-Horsfall qui assurait un rôle de protection vis-à-vis des infections bactériennes en se liant aux fimbriae de certaines souches d'*Escherichia coli*, empêchant les bactéries d'adhérer à la surface de l'épithélium, mucopolysaccharides), processus d'exfoliation des cellules urothéliales infectées,
- Flux permanent de l'urine urétérale,
- Caractéristique biochimique de l'urine (acidité et osmolarité de l'urine, acides organiques, immunoglobulines urinaires) inhibant la croissance de la plupart des microorganismes.

### 3.2.1 Agents causals

Les données scientifiques actuelles ne font pas de distinction dans l'épidémiologie selon qu'il s'agit d'une colonisation ou d'une infection urinaire associées aux soins.

Les germes en cause dans les infections sur sondes urinaires sont, dans la majorité des cas, des bactéries Gram négatif, à savoir des entérobactéries, avec en tête *Escherichia coli*, et *Pseudomonas sp.* On retrouve, parmi les bactéries Gram positif en cause, les entérocoques et les staphylocoques. La part des infections fongiques (*Candida sp* par exemple) a progressé au cours du temps.

Selon les résultats de l'enquête nationale de prévalence 2012, *E. coli* est le micro-organisme le plus fréquemment isolé. Dans les infections urinaires, représentant près de la moitié (49,8%) des micro-organismes isolés (tableau 1).

Tableau 1 : Distribution des principaux micro-organismes isolés (N= 4737) des infections urinaires documentées au plan microbiologique (N = 4295). ENP, France, juin 2012 (7)

Microorganismes	Part relative (en %)
<i>Escherichia coli</i>	49,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6,6
<i>Enterococcus faecalis</i>	6,1
<i>Proteus mirabilis</i>	5,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	3,5
<i>Enterobacter cloacae</i>	3,5
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1,6
Entérocoques, espèce non spécifiée	1,4
<i>Morganella</i>	1,2
Autres	14,1

Note : 489 (9,2%) des 4784 infections urinaires sans micro-organisme identifié

Les colonisations et infections urinaires associées aux soins représentent le 1<sup>er</sup> réservoir d'agents infectieux multirésistants dans les hôpitaux.

## 3.2.2 Mécanismes d'acquisition (2)

### 3.2.2.1 Mécanismes d'acquisition des infections urinaires nosocomiales en l'absence de sonde

Le mécanisme principal est la voie ascendante comme dans les infections communautaires, avec invasion de la vessie, puis éventuellement du rein et de la prostate chez l'homme par la flore urétrale.

### 3.2.2.2 Mécanismes d'acquisition des infections urinaires nosocomiales en présence de sonde

Les infections urinaires nosocomiales surviennent dans la majorité des cas chez les patients sondés ou après cathétérisme des voies urinaires (cystoscopie, chirurgie urologique...). Le sondage vésical à demeure est le principal responsable des infections urinaires nosocomiales. Il est impliqué dans 60 à 80% des cas.

Le risque infectieux dépend de la technique de pose et du respect des précautions d'hygiène et d'asepsie. Il augmente avec :

- La durée du séjour hospitalier avant le sondage,
- La durée de sondage vésical (au 30<sup>ème</sup> jour, le risque est de 100%)
- Le type de système de drainage utilisé : en l'absence de système clos, une bactériurie survient au bout de 4 jours chez 100 % des patients. Pour les patients ayant une bactériurie après le premier jour de sondage urinaire, l'incidence des bactériuries a été estimée à 3 % par jour durant la première semaine de sondage. En présence de système clos, les bactériuries surviennent en moyenne chez 10 à 25 % des patients sondés.
- La fréquence de déconnexion du système de drainage.

Les actes invasifs concernant la sphère urinaire (endoscopie, chirurgie urologique) sont responsables de 5% des cas.

Quatre modes d'acquisition des infections urinaires sur sonde sont décrits et peuvent être retrouvés chez un même patient.

#### 3.2.2.2.1 Acquisition lors de la mise en place de la sonde

Après un simple sondage "en aller-retour", des bactériuries sont observées chez moins de 1% des sujets sains mais jusqu'à 20% chez la personne âgée hospitalisée (2).

Même après l'étape de désinfection, les bactéries colonisant le périnée, le méat et les derniers centimètres de l'urètre peuvent être introduite directement dans la vessie lors du sondage, entraînées par la surface externe de la sonde. Cette voie est appelée "voie extra-luminale précoce, à l'insertion".

#### 3.2.2.2.2 Acquisition par voie endoluminale ou intraluminale

Jadis dominante avec le "système ouvert", cette voie de contamination est désormais plus rare avec la mise en place de systèmes clos. Les microorganismes pénètrent à l'intérieur du système de drainage fermé dans les circonstances suivantes :

- Reflux des urines collectées vers la vessie au moment de la mobilisation du patient,
- Manipulations (connexion, déconnexion) au niveau de la jonction sonde-collecteur à urine (impossibles avec l'utilisation de poches non vidangeables).

Il s'agit d'une transmission croisée de microorganismes d'origine exogène, véhiculés par les professionnel de santé (manuportage) et pouvant diffuser selon un mode épidémique.

Avec le développement des systèmes clos, l'incidence journalière d'acquisition d'une infection urinaire nosocomiale sur sonde a beaucoup diminué, variant selon les situations de 3 à 10 %. Cependant, le risque cumulé est de 100 % après 30 jours de sondage.

Si l'emploi des systèmes clos a entraîné une diminution drastique des infections d'origine endoluminale, celles-ci restent évidemment possibles, notamment en cas de non respect du système clos ou faute d'asepsie.

Ce mécanisme d'acquisition se rencontre lors des sondages à demeure.

#### 3.2.2.2.3 Acquisition par voie extraluminale ou périurétrale

Depuis l'instauration des systèmes clos, cette voie de contamination est largement dominante. Les bactéries d'origine digestive colonisent le périnée puis migrent vers l'urètre et la vessie par capillarité dans le biofilm muqueux contigu à la surface externe de la sonde. Ce mécanisme d'acquisition se rencontre lors des sondages à demeure.

#### 3.2.2.2.4 Acquisition par voie lymphatique ou hématogène à partir d'une source endogène à distance

A la suite à des études prospectives de suivi quotidien de la flore, ce mécanisme a été proposé après la constatations de certaines bactériuries sur sonde survenant en l'absence de toute colonisation préalable de l'urètre et du sac collecteur, malgré un parfait respect du système clos et après de nombreux jours de sondage (ce qui innocent la procédure de mise en place).

Ce mode est très rarement en cause.

### 3.2.3 Pérennisation

Le sondage et les autres manœuvres instrumentales favorisent non seulement l'acquisition mais aussi la pérennisation de l'infection à travers trois mécanismes :

- La perturbation du transit urinaire : le drainage laisse souvent un résidu vésical (environ 20 mL) chez l'adulte permettant la multiplication des micro-organismes,
- L'altération des moyens de défense vésicale, liée au dommage de l'urothélium provoqués par la sonde,
- La colonisation de la sonde par des micro-organismes avec production d'un biofilm, qui les protège des mécanismes de défenses de l'hôte et des antibiotiques.

#### 3.2.3.1 *Le sondage intermittent, une alternative au sondage à demeure*

Le sondage à demeure est responsable de l'acquisition d'infections urinaires par plusieurs mécanismes (par voie endoluminale ou intraluminaire, voie extraluminaire ou périurétrale) et de leur pérennisation.

Ces phénomènes ne se rencontrent pas lors d'un sondage urinaire intermittent, avec le retrait rapide de la sonde après la vidange de la vessie.

Le sondage urinaire intermittent est le mode mictionnel de référence en cas de rétention urinaire ou de vidange vésicale incomplète et ce, quelque soit l'étiologie : obstacle organique, pathologies neurologiques affectant les centres de contrôle de l'appareil urinaire, post-chirurgicale ou pharmacologique.

Si elle est bien acceptée par le patient, la technique se révèle sûre et efficace. Elle permet une protection optimale du haut appareil urinaire en réduisant les complications liées à la rétention. Elle limite le risque de hautes pressions endo-vésicales favorisant les altérations morphologiques (dilatation des cavités pyélocalicielles, reflux vésico-urétéral) ainsi que l'ischémie de la paroi vésicale, sources de développement de l'infection urinaire.

Le sondage urinaire intermittent permet donc de réduire les complications infectieuses et vésico-rénales liées à la rétention.

## 3.3 Épidémiologie

### 3.3.1 Fréquence

Selon les dernières enquêtes nationales de prévalence des infections nosocomiales, les infections nosocomiales (IN) ont diminué au cours de ces dernières années.

Tableau 2 : Prévalence des infections nosocomiales selon les dernières enquêtes nationales de prévalence en France.

Enquêtes nationales de prévalence	Prévalence nationales des patients infectés (en %)	Prévalence nationales des infections nosocomiales (en %)
1990 (8)	6,7	7,4
1996 (9)	6,7	7,6
2001 (10)	5,9	6,4
2006 (11)	4,97	5,38
2012 (1)	5,1	5,3

En 2012, la plus grande partie des infections nosocomiales se traduisent par des infections urinaires (30 % des cas, soit 1,6% des patients hospitalisés), des pneumonies (16,7 %), des infections du site opératoire (13,5 %), des bactériémies (10,1 %), des infections de la peau et des tissus mous (6,7 %), des infections respiratoires autres (6,1 %) des infections du tractus gastro-intestinal , des infections de la sphère ORL et stomalogique (2,8 %), des infections des os et des articulations (2,5 %) (1).

Tableau 3 : Prévalences des infections nosocomiales urinaires selon les dernières enquêtes nationales de prévalence en France.

Infections nosocomiales urinaires	Part relative (en %)	Prévalence (en %)
2001 (10)	40	3
2006 (11)	30,3	1,63
2012 (1)	29,9	1,6

En 2012, les infections urinaires sont les infections nosocomiales les plus fréquentes dans tous les types de séjour, à l'exception de la réanimation, de la chirurgie et de l'obstétrique où les pneumonies (44,3%) et les infections sur sites opératoires (chirurgie : 43,2% et obstétrique : 29,3%) sont respectivement les plus fréquentes.

Environ 80 % à 85 % des infections urinaires sont associées à la réalisation d'un acte de soins thérapeutique ou diagnostique sur la sphère urogénitale.

La diminution observée est essentiellement due à l'efficacité des mesures de prévention telles que le respect des mesures d'hygiène, le retrait rapide de la sonde urinaire lors d'un sondage à demeure après réévaluation de l'indication, le sondage en système clos.

### 3.3.2 Complications des infections urinaires nosocomiales, morbidité, mortalité (5)

Le taux de létalité des infections urinaires nosocomiales est faible, estimée à 0,01%.

Le retentissement individuel est parfois considérable à travers trois types de complications, chacune rare :

- Suppuration locale essentiellement chez l'homme et après sondage prolongé (prostatite, épididymite) ;
- Manifestation générale surtout en cas d'obstacle au drainage des urines infectées (sepsis, sepsis grave, décès) ;
- Remaniement de l'arbre urinaire secondaire à des sondages au très long cours : lithiases, infections locales péri-urinaires, telles des fistules péniennes ou scrotales, cystite chronique, pyélonéphrite chronique, insuffisance rénale, voire cancer de la vessie après des années.

Le retentissement est fait surtout collectif en raison de cet énorme réservoir de micro-organismes avec des risques de dissémination et d'aggravation de l'antibiorésistance.

### 3.3.3 Coûts des infections urinaires nosocomiales (12)

Selon le rapport de l'Office parlementaire des politiques de santé n° 421 (2005-2006) de M. Alain VASSELLE, les surcoûts attribuables aux infections liées aux soins ont été évalués à de nombreuses reprises dans la littérature mais avec des champs d'investigation et des méthodes variables.

Même s'il est difficile de compiler l'ensemble des résultats, il ressort que les surcoûts varient suivant le type d'infections nosocomiales, le type de germe, le site de l'infection, le type d'unité d'hospitalisation, les facteurs de risque dont est atteint le patient, et la pathologie sous-jacente.

Une estimation grossière du surcoût total des infections nosocomiales en France donne une fourchette de 0,73 à 1,8 milliards d'euros.

Le surcoût des infections urinaires est estimé entre 338 et 589 € par patient.

Les surcoûts sont essentiellement liés à la prolongation de la durée de séjour (2,4 jours en moyenne en cas d'infections urinaires associées aux soins), et pour un pourcentage plus modeste (moins de 10%), à l'antibiothérapie.

### 3.3.4 Facteurs favorisant l'infection urinaire

#### 3.3.4.1 Facteurs liées à l'appareil urinaire

Les facteurs suivants favorisent la colonisation de l'arbre urinaire par des germes pathogènes :

- Le sexe féminin (urètre court, flore périnéale),
- La rétention urinaire (stase): du haut (hydronéphrose) ou du bas appareil (résidu post-mictionnel),
- Les altérations de l'urothélium (tumeurs, plaies, cicatrices...),
- Les corps étrangers (sondes urinaires...),
- La suppuration des parenchymes qui entourent la voie excrétrice (rein, prostate, ...),
- Les suppurations de voisinage ouvertes dans la voie excrétrice: coliques, rectales (fistules).

#### 3.3.4.2 Facteurs liés au malade

Les pathologies comme le diabète et l'infection à VIH et les traitements à base d'immunosuppresseurs favorisent la multiplication des germes dans l'arbre urinaire.

#### 3.3.4.3 Facteurs liés au germe (13)

Le pouvoir pathogène d'une bactérie repose sur sa capacité à provoquer des troubles chez un hôte. Il dépend de son pouvoir invasif (capacité à se multiplier), et de son pouvoir toxigène (capacité à produire des toxines).

Escherichia coli, bactérie la plus fréquente dans les infections urinaires possède de nombreux facteurs d'uropathogénicité tels que :

- Des facteurs d'adhésion aux cellules hôtes :
  - Les plus fréquents sont les pili de type P ou Pap (" Pyelonephritis Associated Pili") exprimés par la majorité des souches responsables de pyélonéphrites. Ils reconnaissent le motif  $\alpha$ -D-Gal-(1-4) -  $\beta$ -D-Gal porté par des structures glycolipidiques présentés à la surface des cellules vésicales, des cellules rénales (au niveau du glomérule, du tubule proximal et distal).
  - Les pili de type 1 et F1C, et les adhésines S, M et Afa/Dr :
    - Les adhésines S reconnaissent des groupements  $\alpha$ -sialyl-(2-3)- $\beta$ -Gal.
    - Les adhésines Afa/Dr reconnaissent les groupements DAF ou CEA.
    - Les pili de type 1 permettent une adhésion moins sélective en se fixant à du D-mannose, et sont responsables de l'internalisation des bactéries dans les cellules hôtes.
- Induction de la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires (IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 et IL-8) par les cellules épithéliales vésicales infectées.
- Synthèse de protéases (Pic et Tsh) et de toxines (hémolysine HlyA, toxines Sat et CNF pour "Cytotoxic Necrotizing Factor") qui jouent un rôle dans l'inflammation à l'origine d'une partie des symptômes.

- Synthèse de sidérophores de type aérobactine, ayant une affinité pour le fer ferrique supérieure à celle des transferrines cellulaires et permettant de fournir aux bactéries le fer indispensable à leur multiplication.
- Présence d'une capsule qui protège les bactéries contre la phagocytose et la lyse par complément

## 3.4 Clinique

Les colonisations urinaires représentent environ 75% des infections urinaires liées aux soins. Des agents potentiellement pathogènes sont présents dans les urines, sans symptômes local ou général. Les urines peuvent être troubles ou nauséabondes.

Environ 25% d'infections urinaires liées aux soins sont symptomatiques selon des tableaux divers : cystite, pyélonéphrite.

### 3.4.1 Circonstances favorisantes

En pratique, différents facteurs ont été identifiés comme favorisant les infections urinaires en général :

- les relations sexuelles,
- les troubles du transit,
- la prise insuffisante de boissons,
- les périodes pré- et postmenstruelles, la grossesse, la ménopause,
- les infections gynécologiques,
- l'insuffisance ou l'excès d'hygiène périnéale,
- le diabète,
- l'immunodépression,
- l'alitement prolongé,
- les prolapsus génitaux.

## 3.4.2 Cystite

### 3.4.2.1 Définition

Il s'agit d'une inflammation de la paroi de la vessie d'origine infectieuse.

### 3.4.2.2 Clinique

Les signes liés à une atteinte vésicale sont :

- La pollakiurie,
- Les brûlures mictionnelles,
- La pyurie (émission d'urines troubles).

Souvent associée, la dysurie n'est pas un signe d'infection mais témoigne d'un obstacle à l'écoulement de l'urine.

## 3.4.3 Pyélonéphrite

### 3.4.3.1 Définition

Une pyélonéphrite est une infection bactérienne des voies urinaires hautes et du parenchyme rénal, touchant le bassinet (pyélite) et le parenchyme rénal (néphrite), compliquant ou s'associant à une infection des voies urinaires basses.

### 3.4.3.2 Etiologies

La pyélonéphrite est le plus souvent le résultat d'une contamination de l'épithélium urinaire pyélocaliciel par voie ascendante des germes : ils progressent le long du périnée depuis l'orifice anal jusqu'au vagin et l'urètre, avant de pénétrer dans la vessie. Il peut alors exister une inflammation du trigone vésical susceptible de perturber la continence des orifices urétéraux et de créer un reflux vésico-urétéral. Ce reflux d'urine infectée dans l'urètre, puis dans le bassinet (pyélite) facilite alors l'infection du parenchyme rénal (néphrite). Dans certains cas, une anomalie anatomique du méat urétéral engendre un reflux vésico-uretéro-rénal de manière primitive et chronique et toute infection urinaire du bas appareil est susceptible de diffuser au haut appareil excréteur.

La pyélonéphrite peut aussi être occasionnée par une obstruction des voies urinaires (tumeur de la vessie, rétrécissement de l'urètre, hyperplasie bénigne de la prostate ou lithiases) qui peut engendrer une stase urinaire rénale. La stase est alors un facteur favorisant de surinfection urinaire, y compris dans les cavités rénales.

Plus rarement (3 % des cas), les bactéries passent par le sang pour atteindre la filtration glomérulaire et infecter les reins : on parle de diffusion hémotogène d'un foyer infectieux chronique (endocardite, abcès viscéral...).

### 3.4.3.3 Clinique

Le tableau clinique classique associe signes fonctionnels urinaires puis douleur lombaire et fièvre. Voici quelques signes et symptômes pouvant être rencontrés :

- Signes d'atteinte des voies basses : brûlure mictionnelle, pollakiurie (fréquente envie d'uriner), urines troubles ou malodorantes (pyurie) ou rougeâtres (hématurie) ;
- Douleur unilatérale de la fosse lombaire pouvant irradier vers l'avant vers le pubis et les organes génitaux externes, spontanée ou déclenchée par la palpation ou la percussion (signe de Giordano). Le signe de Giordano consiste pour l'examineur à poser une main au niveau d'un angle costo-vertébral qu'il percute avec son autre main : normalement le patient ne ressent qu'un impact lors de cet ébranlement lombaire, mais en cas de pyélonéphrite aiguë, il ressent une douleur exquise fortement évocatrice.

### **3.4.4 Prostatite**

#### **3.4.4.1 Définition**

La prostatite aiguë est une inflammation aiguë d'origine microbienne de la prostate.

#### **3.4.4.2 Epidémiologie**

La prostatite affecte environ 1 % des hommes au cours de leur vie avec des tableaux allant de simples brûlures urinaires à des sepsis sévères. Compte tenu de l'existence de la prostate et de la longueur urétrale, les cystites chez l'homme sont rares et toute infection urinaire fébrile avec des signes mictionnels doit faire évoquer une prostatite bactérienne.

#### **3.4.4.3 Signes cliniques**

Les signes cliniques suivants lorsqu'ils sont associés peuvent faire évoquer une prostatite aiguë :

- Un syndrome infectieux avec fièvre, frissons, syndrome pseudo-grippal ;
- Symptômes urinaires avec brûlures mictionnelles, pesanteur pelvienne, pollakiurie, impériosités ;
- Douleurs pelviennes, périnéales, urétrales, péniennes ou rectales.

## 3.5 Arguments du diagnostic

### 3.5.1 Colonisation

En l'absence de symptôme, le diagnostic de colonisation repose uniquement sur la réalisation d'un ECBU, qui ne doit être prélevé que dans de rares situations :

- Lorsque la présence d'une colonisation urinaire associée aux soins nécessite un traitement : femme enceinte, patient neutropénique ou transplanté, chirurgie urologique programmée, geste chirurgical chez un patient porteur de prothèses vasculaires, articulaires ou cardiaques... ;
- Lorsque l'éventuelle détection d'un pathogène multirésistant dans les urines nécessite des précautions environnementales.

En dehors de ces situations, le diagnostic d'une colonisation urinaire n'a aucun intérêt.

### 3.5.2 Infection

Le diagnostic d'infections urinaires associées aux soins est retenu lorsque sont associés :

- Au moins un des signes cliniques suivants en l'absence d'autre cause infectieuse ou non : fièvre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), frissons, douleur lombaire, hématurie aiguë, douleur sus-pubienne, impériosité mictionnelle, pollakiurie, brûlures mictionnelles ;

ET

- Sans sondage ni autre abord de l'arbre urinaire : une leucocyturie  $\geq 10^4$  leucocytes/mL et culture positive ( $\geq 10^3$  micro-organismes/mL) à au plus 2 micro-organismes différents.
- Avec sondage ou autre abord de l'arbre urinaire, en cours ou dans les 7 jours précédents : indications et modalités d'interprétation culture positive ( $\geq 10^5$  micro-organismes/mL) à au plus 2 micro-organismes différents.

Le diagnostic positif de l'infection urinaire nosocomiale repose sur la clinique et l'ECBU. La bandelette urinaire n'est pas fiable en situation de sondage ou de vessie neurologique (leucocyturie très fréquente sur ces terrains indépendamment de toute colonisation/infection, micro-organismes en cause souvent non producteurs de nitrites : *Pseudomonas*, Gram positif, *Candida*...). En revanche, la bandelette urinaire est intéressante en dépistage chez la population âgée non sondée.

## 3.6 Diagnostic bactériologique

### 3.6.1 Examen cytotabériologique des urines (ECBU)

L'examen cytotabériologique des urines (ECBU) a pour objectif de recueillir l'urine vésicale, normalement stérile, en évitant sa contamination, lors de la miction par la flore commensale qui colonise l'urètre et la région périnéale.

#### 3.6.1.1 Conditions du prélèvement

Il doit être pratiqué avant toute antibiothérapie, de préférence sur la première miction du matin

Après lavage des mains et toilette au savon de la zone vulvaire ou du méat urétral (après décalottage), suivi d'un rinçage, les urines du deuxième jet (après avoir éliminé les 20 premiers mL du premier jet) sont recueillies dans un flacon stérile sans toucher les bords supérieurs de ce flacon.

Le flacon contenant les urines, hermétiquement fermé, doit être acheminé au laboratoire dans l'heure qui suit le prélèvement ou en cas d'impossibilité, être conservé à +4°C pendant quelques heures (délai inférieur à 8 heures). L'utilisation de milieux de conservation qui inhibent la croissance bactérienne et évitent la cytolyse permet de conserver les urines à température ambiante plusieurs heures (jusqu'à 48 heures sur acide borique).

#### 3.6.1.2 Interprétation de l'ECBU (5)

L'interprétation d'un ECBU se fait en fonction de la leucocyturie, de la bactériurie, de la nature de la bactérie isolée, du caractère mono- ou plurimicrobien de la culture et du contexte clinique.

L'ECU doit être réalisé en présence de symptômes urinaires, pour confirmer ou infirmer le diagnostic d'infection urinaire. Dans de rares situations (immunodépression, geste urologique programmé, grossesse...), il peut être indiqué en l'absence de symptômes.

Lorsque plus de 2 espèces bactériennes sont isolées, l'ECBU a vraisemblablement été contaminé, doit être renouvelé.

L'ECBU apporte éventuellement une orientation par l'examen direct, puis une certitude devant l'association d'une bactériurie et d'une leucocyturie significative, l'hématurie étant inconstante :

- Seuil de leucocyturie significative : > 10 éléments/mm<sup>3</sup> ou 10 éléments/mL
- Seuil de bactériurie significative variable selon le contexte :
  - $\geq 10^3$  UFC/mL pour les cystites aiguës à *Escherichia coli*, autres entérobactéries ou *Staphylococcus saprophyticus* ;
  - $\geq 10^5$  UFC/mL pour les cystites aiguës à autre micro-organisme (notamment entérocoque) ;
  - $\geq 10^4$  UFC/mL pour les pyélonéphrites et prostatites.

Ces seuils ne peuvent pas être opposés à un tableau clinique évident.

Tableau 4 : Interprétation de l'ECBU chez le patient non sondé sans antibiothérapie préalable (5)

Leucocyturie ( $\geq 10^4$ /mL)	Bactériurie	Interprétation
-	$\leq 10^4$ /mL	Aucune infection urinaire
-	$\geq 10^5$ /mL	Colonisation urinaire ou souillure du prélèvement Infection possible (débutante, immunodépression, chimiothérapie, greffe)
+	$< 10^3$ /mL	Infection possible <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décapitée</li> <li>• Tuberculose, infection à Chlamydiae ou Mycoplasma, néphrite interstitielle</li> <li>• Urétrite, prostatite</li> </ul>
+	Entre $10^3$ /mL et $10^5$ /mL	Infection urinaire à entérobactérie Urétrite, prostatite
+	$\geq 10^5$ /mL	Infection urinaire

Chez le patient sondé, la leucocyturie n'a pas de signification. Le diagnostic d'infection urinaire repose sur la mise en évidence d'une bactériurie  $\geq 10^5$ /mL et sur la mise en évidence d'une seule bactérie et/ou sur la présence de symptômes évocateurs.

### 3.6.2 Hémocultures

En cas de sepsis grave, la pratique d'hémocultures est indispensable.

Les hémocultures doivent être réalisées le plus tôt possible dans l'évolution de la maladie, si possible avant tout traitement infectieux. Le nombre et le rythme des hémocultures dépendent de :

- L'état clinique du patient : en cas de nécessité d'un traitement anti-infectieux urgent, 2 prélèvements espacés de quelques minutes ;
- L'existence et les caractéristiques de la fièvre : dans le cas d'une fièvre continue, 3 prélèvements espacés d'au moins 1 heure sont réalisés, alors que dans le cas d'une fièvre discontinue, les hémocultures sont réalisées au moment de l'ascension thermique, des frissons ou en cas d'hypothermie.

La méthode de référence pour la réalisation d'une hémoculture est la ponction d'une veine non perfusée, même si elle est possible sur cathéter ou dispositif implantable, mais avec un risque de contamination augmenté. Elle doit être réalisée avant tout autre prélèvement sanguin. Les flacons d'hémoculture doivent être envoyés le plus rapidement possible au laboratoire.

### 3.7 Examens complémentaires

Des examens complémentaires peuvent être nécessaires selon la forme clinique.

En cas de pyélonéphrite aiguë ; une échographie des voies urinaires est recommandée dans les 2' heures dans le but d'exclure une forme compliquée méconnue par la clinique (lithiase, abcès rénal, phlegmon périrénal...). En revanche, une échographie normale n'exclut pas le diagnostic de pyélonéphrite aiguë, les signes positifs (« pyélite », lésion corticale) étant inconstant.

En cas de pyélonéphrite aiguë compliquée, l'imagerie d'urgence repose en première intention sur la tomodensitométrie rénale avec injection (« uro-TDM »), examen de choix pour explorer le parenchyme rénal (diagnostic positif du foyer de pyélonéphrite aiguë) et détecter une anomalie de l'arbre urinaire. Une allergie, une insuffisance rénale contre-indique l'utilisation d'un produit de contraste. Une tomodensitométrie sans injection ou une échographie sont alors réalisées.

### 3.8 Diagnostic différentiel

#### 3.8.1 Devant un tableau de cystite

- Avec leucocyturie mais sans bactériurie significative : une infection de voisinage urétrale ou vulvo-vaginale.
- Sans leucocyturie ni bactériurie significative : des "cystalgies à urines claires" (d'origine psychogène) voire une tumeur.

#### 3.8.2 Devant des lombalgies latéralisées

Une colique néphrétique (parfois associée à une pyélonéphrite en cas de lithiase infectée) et exceptionnellement un infarctus rénal.

## 3.9 Attitude thérapeutique et suivi

### 3.9.1 Traitement anti-infectieux

#### 3.9.1.1 Colonisation (ou bactériurie asymptomatique)

En général, il ne faut pas traiter le patient sondé ou non car le traitement ne diminue pas l'incidence des épisodes fébriles et la sévérité de la bactériurie et favorise l'émergence de résistance.

Cependant, il est nécessaire d'instaurer un traitement dans des situations particulières :

- Neutropénie, immunodépression, femme enceinte,
- Patient en situation préopératoire,
- Porteurs de prothèses articulaires ou cardiovasculaires lors de manœuvre invasive sur l'arbre urinaire,
- Epidémie à BMR d'une unité hospitalière en concertation avec le CLIN ;

En cas de sondage, une réévaluation de son indication est indispensable.

#### 3.9.1.2 Infection

Sondés ou non, tous les patients symptomatiques nécessitent un traitement.

L'infection doit être documentée (en cas de doute, avec deux ECBU successifs)

Le traitement est différé en l'absence de gravité ou de terrain particulier afin de dispenser d'emblée une antibiothérapie adaptée. La diversité des microorganismes et la prévalence élevée de la résistance rendent le choix probabiliste difficile, voire "dangereux", avec un risque de sélectionner un micro-organisme encore plus résistant.

S'il est présent, l'indication du sondage est réévaluée et la sonde est changée (souvent vers J2-J3) lorsque l'indication demeure.

Lorsqu'un traitement probabiliste s'impose, celui-ci doit être guidé par un examen direct des urines et par la prise en compte de l'épidémiologie locale et affiné au vu des résultats de l'antibiogramme.

La durée du traitement d'une infection sur sonde est mal codifiée pouvant aller de 7 jours en cas de résolution rapide des symptômes, à 10 à 14 jours en cas d'amélioration lente.

En l'absence de sondes, la durée du traitement est à moduler selon la topographie :

- Cystite aigue simple,
- Cystite compliquée,
- Pyélonéphrite,
- Prostatite.

### 3.9.2 Traitement associé

D'autres mesures peuvent être nécessaires :

- Levée instrumentale d'un obstacle en urgence en cas de rétention d'urines infectées ;
- Drainage d'un abcès...

### 3.9.3 Suivi

Le suivi repose essentiellement sur une surveillance clinique avec régression des symptômes.

Un ECBU durant le traitement peut être réalisé pour les formes sévères, ou en cas de mauvaise réponse au traitement.

Les risques d'échec ou de rechute microbiologique et/ou clinique sont globalement plus élevés en situation nosocomiale qu'en situation communautaire.

### 3.9.4 Prévention

La prévention des infections urinaires nosocomiales est nécessaire en raison de la fréquence de ces infections.

Elle repose sur les principes généraux suivants :

- Eviter les sondages abusifs et les restreindre aux indications pertinentes en hospitalisation ou en péri-opératoire ;
- Préférer les alternatives au sondage :
  - Mesure du résidu mictionnel par échographie ("bladder scan") plutôt que par sondage en aller-retour,
  - Etui pénien plutôt que sondage,
  - Auto-sondage pluriquotidien plutôt que sondage à demeure pour les vessies neurologiques... ;
- Traquer les sondages abusifs dans leur durée, avec réévaluation au quotidien de l'indication ;
- Pose avec asepsie puis entretien rigoureux sans violation du système clos ;
- Suivi épidémiologique et microbiologique pour détecter aussi précocement que possible les phénomènes épidémiques.

## **4 ETAT DES LIEUX D'UNE PRATIQUE PROFESSIONNELLE : L'HETEROSONDAGE VESICAL PONCTUEL AU SEIN DES DIFFERENTS SERVICES DE L'HOPITAL D'AIX-LES -BAINS**

### **4.1 Le sondage urinaire (14), (15)**

#### **4.1.1 Classification des sondages**

Le sondage urinaire est défini par l'introduction d'une sonde dans la vessie par le méat urinaire en suivant le trajet de l'urètre dans le but de la vidanger. Il s'agit d'un geste invasif qui doit s'effectuer de façon indolore et atraumatique.

Il existe trois types de sondages urinaires utilisant différents modèles de sondes vésicales, le sondage permanent et le sondage intermittent.

##### ***4.1.1.1 Le sondage permanent***

Le sondage permanent est réalisé à l'aide d'une sonde à demeure (SAD), appelée aussi sonde de Foley. Introduite à travers l'urètre dans la vessie et laissée en place pour une durée variant de quelques heures à plusieurs mois, elle permet l'écoulement permanent de l'urine qui est recueillie dans une poche à urine qu'il est nécessaire de vider régulièrement. La fixation de la sonde est assurée par un ballonnet gonflé, à l'intérieur de la vessie.

##### ***4.1.1.2 Le sondage évacuateur ponctuel***

Le sondage évacuateur ponctuel consiste à introduire une sonde urinaire sans ballonnet de façon provisoire mais non répétitive. Celle-ci est enlevée dès que la vessie est vide.

#### **4.1.1.3 Le sondage intermittent**

Le sondage intermittent (répétition régulière de sondages évacuateurs ponctuels) consiste à introduire de façon provisoire et répétitive une sonde urinaire sans ballonnet dans l'urètre jusque dans la vessie pour la vidanger. La sonde est retirée dès que la vessie est vide.

Il existe deux types de sondages intermittents :

- L'autosondage ou pratique autonome du sondage intermittent.
- L'hétérosondage réalisé par une tierce personne (infirmière ou parents en pédiatrie).

L'hétéro-sondage réalisé par le personnel soignant, est une étape obligatoire pour parvenir à rendre le patient autonome. Des programmes d'éducation thérapeutique à l'autosondage sont parfois proposés par les équipes soignantes au sein des hôpitaux.

L'autosondage est mis en place le plus précocement possible et doit tenir compte des capacités fonctionnelles du patient. Les pertes hydriques par l'urine étant d'environ 1,5 L par jour et la vessie ayant une capacité de rétention d'environ 300 à 400 ml, il faut réaliser en moyenne 5 à 6 sondages par jour, soit un sondage toutes les 3 à 4 heures.

Les objectifs de l'auto-sondage sont les suivants :

- Assurer une vidange complète ;
- Atténuer le risque d'infections urinaires ;
- Protéger le haut appareil urinaire ;
- Diminuer les complications des neurovessies ;
- Faciliter la vie sociale et professionnelle, l'activité sexuelle, la pratique du sport, les loisirs.

Le sondage intermittent peut être pratiqué de façon isolée, répétée sur une courte période, périodiquement, ou tout au long de la vie chez les personnes atteintes de troubles chroniques de la miction. Le sondage intermittent peut être évacuateur mais aussi complémentaire dans le cas où il est impossible de déclencher la miction.

La pratique du sondage intermittent a fait la preuve de son efficacité dans la prévention des complications de la stase urinaire telles que les infections, les dilatations ou encore l'insuffisance rénale. Il est souvent préféré au sondage à demeure car il permet de conserver une meilleure qualité de vie pour le patient, et présente moins de complications telles que les infections des voies urinaires (I.V.U.) et les sténoses urétrales. Le sondage intermittent permet un fonctionnement presque normal de la vessie, en régulant son remplissage et sa vidange.

## 4.1.2 Indications du sondage urinaire ponctuel/intermittent

Le sondage évacuateur peut être indiqué dans les cas suivants :

### 4.1.2.1 La rétention d'urine (16)

#### 4.1.2.1.1 Définitions

Il existe deux types de rétention d'urine :

- La rétention vésicale complète ou rétention aiguë d'urine correspond à l'impossibilité totale d'uriner malgré un besoin pressant. Le drainage vésical s'impose en urgence. La vessie est pleine et douloureuse (ou non douloureuse en cas de pathologie neurologique).
- La rétention chronique est définie par une vidange incomplète de la vessie de façon chronique. Il persiste alors un certain volume d'urine dans la vessie en fin de miction, on parle dans ce cas de résidu post mictionnel.

#### 4.1.2.1.2 Etiologies

Pour uriner normalement, trois éléments doivent être réunis :

- Un réservoir (la vessie) capable de se remplir facilement (la souplesse du réservoir vésical s'appelle la « compliance ») et de se contracter efficacement (le muscle vésical s'appelle le détrusor) ;
- Une filière urétrale : col vésical, prostate, sphincter strié, urètre qui doit permettre la continence (absence de fuites) et s'ouvrir librement au moment de la miction ;
- Un système nerveux qui contrôle à la fois les phases de remplissage de la vessie et les phases de miction, en permettant notamment que la vessie se contracte après que le sphincter urinaire se soit parfaitement relâché (synergie vésico-sphinctérienne).

La rétention aiguë d'urines est liée à :

- Des perturbations ou lésions du système nerveux,
- Des dysfonctionnements de la vessie de cause non neurologique ou obstruction intra vésicale avec miction incomplète.

#### 4.1.2.1.2.1 *Dysfonctionnements de la vessie neurologique*

Les lésions neurologiques peuvent provoquer des dysfonctionnements de la vessie en interrompant les liaisons nerveuses entre la vessie et les centres cérébraux de la miction.

Les patients souffrant de lésions neurologiques peuvent présenter les signes suivants :

- Une combinaison d'impériosité et de résidu post-mictionnel (dyssynergie entre le détrusor et les sphincters), ou
- Une rétention urinaire partielle ou totale due à un détrusor atone ou non contractile.

L'étendue et l'intensité de la rétention dépendent de l'emplacement de la lésion. De même, les lésions et les perturbations des nerfs périphériques au niveau de la vessie ou dans la région sacrée sont susceptibles de provoquer une miction incomplète.

Les pathologies neurologiques suivantes peuvent créer des problèmes de miction et constituer des indications pour le sondage intermittent :

- Lésions de la moelle épinière,
- Sclérose en plaques,
- Myéloméningocèle,
- Spina bifida,
- Tumeur de la moelle épinière,
- Dysréflexie autonome,
- Diabète sucré (miction incomplète consécutive à une neuropathie).

#### 4.1.2.1.2.2 *Dysfonctionnements de la vessie non neurologique*

La rétention aiguë d'urines peut être liée à des dysfonctionnements de la vessie non neurologique, tels que :

- Rétention urinaire idiopathique ou miction incomplète.
- Obstruction sous vésicale :
  - quand le patient est en attente d'une intervention chirurgicale, par exemple pour une résection transurétrale de la prostate (TUR-P).
  - quand une intervention chirurgicale est impossible ou risquée.
- Sténose urétrale.
- Infection urinaire avec résidu post-mictionnel.
- Rétention urinaire post-opératoire.
- Rétention urinaire post-partum.
- Rétention urinaire d'origine iatrogène

Certaines spécialités pharmaceutiques peuvent être responsables d'une rétention aiguë ou d'une décompensation d'un équilibre mictionnel précaire pré-existant (HBP, sténose de l'urètre...).

Tableau 5 : Médicaments responsables d'une rétention aiguë ou décompensant un équilibre mictionnel précaire pré-existant (hypertrophie bénigne de la prostate, sténose de l'urètre...). (17), (18)

Classes pharmacologiques	Effets	Exemples
<b>Anticholinergiques ou atropiniques</b>	Ils diminuent la capacité de contraction du muscle vésical, le détrusor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collyres mydriatiques : atropine (ATROPINE®), cyclopentolate (SKIACOL®), topicamide (MYDRIATICUM®)...</li> <li>• Anticholinergiques utilisés en urologie pour traiter l'instabilité vésicale : oxybutinine (DITROPAN®, DRIPTANE®), toltérodine (DETRUSITOL®), trospium (CERIS®) ;</li> <li>• Neuroleptiques en particulier les phénothiazines : Halopéridol (HALDOL®), zuclopenthixol (CLOPIXOL®), Chlorpromazine (LARGACTIL®)...</li> <li>• Antidépresseurs tricycliques imipraminiques (première génération) ;</li> <li>• Certains antiparkinsoniens : bipéridène (AKINETON®), trihexéphénidyle (ARTANE®), tropatépine (LEPTICUR®) ;</li> <li>• Antalgiques d'usage courant : néfopam (ACUPAN®), tiemonium (VISCERALGINE®) ;</li> <li>• Bronchodilatateurs à action anticholinergique : Ipratropium (ATROVENT®), tiotropium (SPIRIVA®)</li> <li>• Antihistaminiques utilisés comme : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antitussifs : Chlorphénamine, Pholcodine (HEXPNEUMINE®, TOPLEXIL®), Prométhazine (RHINATHIOL PROMETHAZINE®...);</li> <li>○ Sédatifs : hydroxyzine (ATARAX®), alimémazine (THERALENE®) ;</li> <li>○ Antiallergiques : dexchlorpheniramine (POLARAMINE®, ALLERGEFON®) ;</li> <li>○ Antinaupathiques : diphenhydramine (MERCALM®, NAUTAMINE®), scopolamine (SCOPODERM®).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Morphiniques</b>	Ils diminuent la contractilité vésicale, particulièrement au cours des rachianesthésies et des anesthésies péridurales, mais également à forte dose par voie orale sous-cutanée ou intraveineuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morphine, Oxycodone, Hydromorphone en cas d'adénome prostatique ou de sténose urétrale.</li> <li>• Méthadone</li> <li>• Fentanyl, Sufentanil, Tramadol</li> </ul>
<b>Sympathomimétiques</b>	Inhibition de la miction: Les agonistes $\beta_2$ provoquent un relâchement de la vessie. Les agonistes $\alpha_1$ provoquent la contraction du col vésical et du sphincter	<p>Sympathomimétiques directs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les catécholamines : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'adrénaline, agoniste puissant des récepteurs <math>\alpha</math> et <math>\beta</math>, utilisé surtout dans les chocs anaphylactiques</li> <li>○ La noradrénaline, agoniste puissant des récepteurs <math>\alpha</math> et <math>\beta_1</math> adrénergiques, un peu <math>\beta_2</math> adrénergiques, utilisé dans les collapsus ;</li> </ul> </li> <li>• Agoniste <math>\alpha</math> adrénergiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La phényléphrine (ou néosynéphrine), l'oxymétazoline, la naphazoline, le tuaminoheptane surtout utilisés pour leurs effets vasoconstricteurs comme décongestionnants nasaux. La phényléphrine est utilisée en ophtalmologie comme mydriatique ;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La midodrine, un sympathomimétique direct avec une activité agoniste <math>\alpha</math> sélective, utilisé dans les hypotensions artérielles sévères ;</li> <li>• Agoniste <math>\beta</math> adrénergiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salbutamol, terbutaline</li> </ul> </li> </ul> <p>Sympathomimétiques indirects :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les amphétaminiques tels que le méthylphénidate, la bupropione (ou amfébutamone), la sibutramine</li> <li>• La pseudoéphédrine et l'éphédrine, des sympathomimétiques directs et indirects, agonistes des récepteurs alpha et béta ayant un effet stimulant du système nerveux central.</li> </ul>
--	--	---

#### 4.1.2.2 *Autres indications*

En milieu hospitalier, le sondage évacuateur est souvent utilisé pour :

- Obtenir un échantillon d'urine pour analyse (ECBU).
- Provoquer une distension de la vessie avant échographie pelvienne transvaginale ou abdominale.
- De pratiquer un bilan urodynamique.

### 4.1.3 La rétention d'urine

#### 4.1.3.1 La rétention aigue d'urines

##### 4.1.3.1.1 Epidémiologie

Ce problème essentiellement masculin (9 hommes pour une femme) concerne 3 % des hommes ayant des symptômes urinaires modérés à sévères.

Les circonstances favorisent l'apparition d'une rétention aigue d'urines :

- Hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) connue,
- Cancer de la prostate,
- Sténose urétrale hypothétique (traumatisme, urétrite, sondages pour une autre intervention),
- Résection endo-urétrale de la prostate antérieure,
- Prostatite ou infection urinaire basse,
- Tumeur de la vessie,
- Antécédents neurologiques susceptibles de déclencher une rétention dans le cadre de l'évolution de la maladie, notamment chez les patients blessés médullaires, atteints de sclérose en plaques ou de spina bifida, dans la maladie de Parkinson et en cas de neuropathie diabétique,
- Traitements pharmacologiques pouvant induire une rétention aiguë d'urines.

#### 4.1.3.1.2 Diagnostic

##### 4.1.3.1.2.1 Symptomatologie

En cas de rétention aiguë, une forte douleur pelvienne est associée à l'impossibilité d'uriner. Ceci peut survenir après un long voyage en voiture, après s'être retenu longtemps d'uriner (circonstance qui peut être favorisée par un repas trop abondant ou trop arrosé), l'administration d'un médicament à base d'atropine (tels que les vasoconstricteurs nasaux), une constipation, une infection ou une intervention chirurgicale.

##### 4.1.3.1.2.2 Examen physique

Le patient présente souvent dans un état algique, anxieux et agité, avec une envie d'uriner permanente assez caractéristique.

La palpation abdominale met en évidence un globe vésical avec une vessie tendue, c'est-à-dire une masse hypogastrique tendue, pouvant remonter jusqu'à l'ombilic, convexe en haut. Cette masse est mate à la percussion. Elle est spontanément douloureuse et la palpation augmente le besoin d'uriner.

Le toucher rectal permet d'estimer le volume prostatique et de déceler une pathologie urologique :

- une prostatite avec une douleur élective,
- une hypertrophie bénigne de la prostate avec augmentation symétrique de volume de la prostate,
- un cancer de la prostate : augmentation de volume asymétrique et « pierreuse ».

L'examen des organes génitaux externes permet de rechercher notamment un phimosis serré, une sténose du méat urétral ou une orchite-épididymite parfois associée à une prostatite.

##### 4.1.3.1.2.3 Cas particulier

Chez certains patients, la rétention peut s'avérer indolore, notamment chez :

- le diabétique présentant une hypoesthésie vésicale due à une neuropathie végétative,
- le traumatisé du rachis

##### 4.1.3.1.2.4 Diagnostic différentiel

Il ne faut pas confondre la rétention avec l'anurie (absence de sécrétion d'urine par les reins). En cas d'anurie, le globe vésical, l'envie impérieuse d'uriner et la douleur pelvienne associée sont absents.

#### ***4.1.3.2 Rétention chronique d'urines***

Dans sa forme chronique, la rétention peut passer inaperçu car elle ne crée pas de douleurs particulières et les symptômes évoluent progressivement, à bas bruit.

Le jet urinaire est affaibli. La vessie se vide de moins en moins bien et la stase urinaire expose aux infections, aux calculs voire à une incontinence par regorgement (présence de fuites sur fond de rétention).

### 4.1.3.3 Complications de la rétention d'urines

#### 4.1.3.3.1 Vessie claquée

En cas de rétention négligée, la distension excessive du détrusor aboutit à un « claquage musculaire », la vessie perd ses capacités contractiles. La vidange vésicale se fait par poussée abdominale, avec débit faible et intermittent avec résidu notable.

#### 4.1.3.3.2 Insuffisance rénale

L'obstruction sous-vésicale entraîne une stase vésicale pouvant retentir sur le haut appareil.

L'augmentation de la pression intravésicale entraîne :

- Une dilatation bilatérale des voies excrétrices supérieures qui peut persister pendant quelques semaines,
- Une insuffisance rénale aigue qui régresse très rapidement après drainage vésical,
- Une insuffisance rénale chronique si aucun traitement n'est mis en place.

#### 4.1.3.3.3 Syndrome de levée d'obstacle (SLO)

Une rétention chronique au niveau de la vessie entraîne une distension du haut appareil avec insuffisance rénale longtemps réversible.

Le drainage d'une telle vessie va entraîner une récupération brutale sous forme d'hyperdiurèse abondante (syndrome de levée d'obstacle).

Si cette diurèse n'est pas compensée par des perfusions ou par les boissons, une déshydratation grave peut en résulter, engageant le pronostic vital du patient.

Une fois le globe évacué, la diurèse horaire doit être surveillée pendant les 6 à 12 premières heures (l'hyperdiurèse peut être retardée de quelques heures). Au-delà d'une diurèse de 100 ml par heure, il est nécessaire de compenser en perfusant du sérum physiologique au patient.

#### 4.1.3.3.4 Hématurie a vacuo

En cas de vidange vésicale trop rapide, il peut survenir une hématurie macroscopique, appelée hématurie a vacuo. Cette hématurie est favorisée en cas de troubles de l'hémostase ou de traitements anticoagulants.

Il est conseillé de réaliser une vidange vésicale progressive et de clamper la sonde quelques minutes tous les 400 mL.

#### 4.1.4 Contre-indications du sondage urinaire

Les contre-indications au sondage urinaire évacuateur sont les suivantes :

- Une prostatite aiguë car risque de choc septique ;
- Une rétention chronique avec distension du haut appareil en raison du risque de pyélonéphrite iatrogène, ou en cas de suspicion de rupture traumatique de l'urètre (fracture du bassin), sauf avis de l'urologue ;
- Une prothèse endo-urétrale ou un sphincter artificiel ;
- Une urétrite aiguë ;
- Une infection du carrefour uro-génital ;
- Un priapisme : le sondage peut provoquer une fracture du corps caverneux du pénis ;
- Présence de lésion urétrale complète ou partielle ou de tumeurs urétrales.

D'une manière générale, le sondage urinaire chez l'enfant est à proscrire. Pour les prématurés et en présence de malformations, le cathétérisme sus-pubien est recommandé.

#### 4.1.5 Précautions d'emploi

Des précautions doivent être observées chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale au niveau de la prostate, du col de la vessie ou de l'urètre. Le professionnel de santé pratiquant le sondage doit tout particulièrement prendre des précautions si le patient a tendance à saigner facilement.

#### 4.1.6 Alternatives en cas de contre-indications

Pendant l'examen du patient, il convient de déterminer la possibilité de pratiquer le sondage intermittent sur ce patient. Dans le cas contraire, il faudra envisager soit la pose d'une sonde à demeure, soit la mise en place d'un cathéter sus-pubien.

En cas de rétention urinaire importante, il est possible d'envisager la mise en place d'une sonde à demeure pendant une période donnée avant de commencer le sondage intermittent.

Le sondage à demeure est également préférable en cas de surveillance précise de la diurèse en post-opératoire, pour l'irrigation/ le lavage de la vessie, pour s'assurer que la vessie est vide après une intervention chirurgicale sur l'appareil urinaire inférieur, après certaines interventions chirurgicales gynécologiques et afin de prélever - chez le patient incontinent - de l'urine pour analyse (ECBU).

La mise en place d'une sonde à demeure ou d'un cathéter sus-pubien est envisageable si le sondage urétral est difficile ou impossible en raison de l'état physique ou mental du patient, notamment chez les patients en soins palliatifs.

#### 4.1.7 Méthodes (19), (20)

##### 4.1.7.1 Méthode stérile, méthode aseptique

En 1966, le Docteur Ludwig Guttman a défini le sondage intermittent stérile, comme une possibilité de suppléer au dysfonctionnement de la vessie, par un système de drainage des urines pour les patients souffrant de rétention urinaire.

Le terme "sondage stérile" est quelque peu incorrect car une procédure ne peut pas être qualifiée uniquement de "stérile" parce que du matériel stérile est utilisé dans le cadre d'une procédure aseptique. Par conséquent, le terme «sondage stérile» ne sera pas mentionné dans cette thèse.

Technique aseptique signifie que la sonde insérée dans l'urètre et la vessie n'entre pas directement en contact avec le praticien. Cette méthode "sans contact" ou "no touch" réduit le potentiel de contamination externe de la sonde.

En pratique, il s'agit d'insérer la sonde avec des gants stériles, des pinces ou en ne touchant que l'emballage externe de la sonde.

A chaque sondage, le personnel soignant utilise du matériel stérile (compresses, sondes, lubrifiants) et réalise une désinfection des mains et une toilette locale, puis une antisepsie de la région méatique et vulvaire.

Cette méthode est réservée actuellement aux hétéro-sondages intermittents ou ponctuels.

##### 4.1.7.2 Méthode propre

Le sondage propre a été proposé par le Docteur Jack Lapidès au début des années 1970, lequel a indiqué que la technique aseptique stricte, telle que décrite par le Docteur Guttman, n'était pas nécessaire, et qu'elle pouvait être remplacée par une technique propre, réalisable par le patient lui-même, de façon pluriquotidienne.

Elle consiste après lavage des mains à l'eau et au savon doux, à réaliser le sondage, sans gants stériles, ni antisepsie car le docteur Lapidès a montré que la fréquence des sondages, qui évite la distension, est plus importante que leur stérilité.

Dès lors, le sondage intermittent est redevenu la thérapie suivie par un grand nombre de patients atteints de troubles de la miction, dans le cadre d'un auto-sondage.

Cette méthode repose sur le concept empirique de résistance de l'hôte. Les infections urinaires sont liées à la distension pariétale, source d'ischémie et de fragilisation pariétale. L'auto-sondage intermittent propre permet de réduire la distension vésicale, la stase urinaire, et par conséquent de diminuer les infections urinaires.

Après le lavage des mains et du méat urétral à l'eau et au savon, la sonde est introduite 6 fois/24 h. par le patient pour vider la vessie sans résidu. Les deux facteurs importants sont le nombre de sondages (6 fois/24 h.) et la diurèse de 2 à 2.5 litres.

Afin de prévenir les infections urinaires et les complications sur le haut appareil, la fréquence des sondages est de cinq à six par 24h pour une diurèse quotidienne de 1,5 à 2 litres, de façon à ne pas dépasser 400mL de volume de sondage et à obtenir une clairance bactérienne suffisante.

Cette méthode est souvent utilisée dans le cadre d'un auto-sondage hors des établissements de soins.

#### **4.1.8 Complications du sondage urinaire intermittent/ponctuel**

Malgré un avantage certain par rapport au sondage à demeure en termes d'infections et d'atteintes des reins, le sondage urinaire intermittent présente les complications suivantes :

- Risques de microtraumatismes et de saignements par irritations transitoires de l'urètre au passage de la sonde,
- Fausses routes,
- Infections urinaires.

##### **4.1.8.1 Microtraumatismes et saignements**

Lors de la pratique du sondage, les phénomènes suivants peuvent être rencontrés :

- Perforations, lésions de la prostate, en cas de passage en force de la sonde, chez l'homme. Il ne faut donc jamais forcer lors de la mise en place de la sonde urinaire chez l'homme.
- Saignements, hémorragies :
  - Au cours du sondage par lésions de l'urètre chez l'homme. Ces lésions sont diminuées par l'utilisation de sondes hydrophiles et de gel lubrifiant qui diminuent la friction sur l'urètre lors du sondage.
  - Au cours d'une vidange trop rapide de la vessie en cas de rétention (ne pas laisser se vider plus de 600-800 mL dès le sondage car il existe un risque de collapsus vésical, d'hémorragie vésicale par vidange brutale induisant des lésions endovésicales)

##### **4.1.8.2 Fausses routes**

La fausse route peut être provoquée par le passage « en force » de la sonde notamment chez les patients présentant un spasme dyssynergique. Pour éviter ce phénomène, il est recommandé de ne jamais forcer s'il existe une résistance à la progression de la sonde. La fausse route, comme tout traumatisme de l'urètre, évolue vers une cicatrice sténosante.

La fausse route peut être aussi rencontrée chez la femme par introduction de la sonde dans le vagin. Il est alors nécessaire de changer de sonde urinaire.

##### **4.1.8.3 Infections urinaires**

La sonde urinaire favorise l'apparition d'infections urinaires. Parmi les mécanismes suivants, on retiendra :

- L'altération des moyens de défense vésicale par traumatisme et érosion de l'urothélium lors de la pose de la sonde, qui favorisent l'adhésion des micro-organismes et le développement d'un biofilm.
- Perturbations du transit urinaire. Lors d'un sondage à demeure, la sonde à demeure assure un drainage imparfait laissant un résidu vésical et constitue le support d'un biofilm, conditions favorables au développement de micro-organismes.

## 4.2 Les dispositifs médicaux : sondes urinaires et sets de sondage (14), (15)

### 4.2.1 Définition

Une sonde urinaire est un dispositif tubulaire creux destiné à être introduit dans la vessie en passant par l'urètre pour évacuer l'urine.

De longueur et de diamètre variables, il possède à son extrémité un raccord conique permettant son raccordement à une poche de recueil des urines et une extrémité distale de forme variable selon l'indication et les concepteurs.

Les sondes urinaires sont caractérisées par :

- leur longueur,
- leur diamètre,
- leur nombre de voies,
- leur extrémité distale,
- les types de matériaux utilisés,
- leur système de lubrification.

### 4.2.2 Caractéristiques d'une sonde

#### 4.2.2.1 Longueur

Exprimée en centimètres (cm), la longueur d'une sonde est adaptée à la longueur de l'urètre du patient. Les longueurs standards couramment utilisées sont :

- Chez la femme : 7 à 20 cm
- Chez l'homme : 30 à 50 cm
- Chez l'enfant et l'adolescent : 7 à 30 cm

Ces longueurs dites « standards » peuvent varier selon les fabricants et les lignes de produits.

Pour le sondage intermittent, certaines sondes compactes peuvent être plus courtes.

#### 4.2.2.2 Diamètre

L'unité de mesure internationale du diamètre extérieur d'une sonde urinaire est le millimètre (mm) mais il existe une unité d'usage, la charrière (CH) ou French Gauge (FG). Chaque numéro de charrière correspond à 1/3 de millimètres (mm).

Le diamètre des sondes varie de 4 à 26 CH.

Le diamètre de la sonde est choisi selon le calibre du méat urinaire. La charrière la plus petite possible est sélectionnée pour assurer un bon drainage, tout en minimisant le traumatisme urétral et le risque de sténose après le sondage.

Selon l'âge et le sexe, les charrières les plus fréquemment utilisées varient de :

- 6 à 8 CH avec mandrin pour les enfants,
- 8 à 14 CH pour les femmes,
- 12 à 18 CH pour les hommes.

En cas de problème lors de l'insertion de la sonde, ou si l'urine contient des caillots ou des dépôts une sonde de diamètre différent peut être recommandée.

#### 4.2.2.3 *Nombre de voies*

Il existe différents types de sondes urinaires vésicales selon le nombre de voies :

- Les sondes à une voie : elles sont destinées uniquement à l'évacuation des urines. Elles sont utilisées pour les sondages intermittents et ponctuels,
- Les sondes à deux voies :
  - La première voie permet la vidange des urines dans un sac collecteur
  - La deuxième voie permet de gonfler un ballonnet qui maintient la sonde dans la vessie.
  - Ce type de sonde est utilisé pour les sondages permanents.
- Les sondes à trois voies ou sondes de Foley à double courant permettant d'effectuer une irrigation vésicale continue.

#### 4.2.2.4 *Extrémité distale*

Munies d'orifices appelés "œil", permettant le passage de l'urine dans la lumière de la sonde, l'extrémité distale est introduite dans la vessie.

Les sondes de Foley utilisées dans le sondage à demeure sont munies d'un ballonnet pour maintenir la sonde dans la vessie. Le volume du ballonnet peut ainsi varier de 1,5 mL (en pédiatrie) à 40 mL. Il doit être gonflé avec de l'eau stérile, après introduction et positionnement de la sonde, suivant la quantité précise indiquée sur la sonde.

Quelque soit leur utilisation (sondage à demeure ou intermittent), il existe une grande variété d'extrémités distales de sondes selon :

- la forme droite ou béquillée ou olivaire,
- l'ouverture terminale,
- la position et le nombre des yeux latéraux, pour les extrémités fermées.

Les principales sondes vésicales sans ballonnet sont classées en fonction du type d'extrémité distale, on distingue :

Tableau 6 : Les différents types d'extrémités distales des sondes urinaires

	Types de Sonde	Descriptions	Indications
<b>Sondes à extrémité distale cylindrique droite</b>	Sonde type Nelaton	Extrémité fermée, 1 à 2 oeils latéraux	La plupart du temps, elle est utilisée chez la femme et l'enfant, éventuellement chez l'homme.
	Sonde type Millin	Extrémité fermée, 2 oeils latéraux alternés	
	Sonde type Maisonneuve	Extrémité ouverte, 2 oeils latéraux alternés	
<b>Sondes à extrémité distale cylindrique flexible</b>	Ergothan	Extrémité fermée, 2oeils latéraux	Elle possède un embout flexible et souple. Ils peuvent faciliter l'introduction dans le méat en cas de difficulté.
<b>Sondes à extrémité distale béquillée</b>	Sonde type Mercier	Extrémité fermée, 2 oeils latéraux	Elle est utilisée de préférence chez l'homme, car elle facilite le passage du coude de l'urètre.
	Sonde type Bazy	Extrémité fermée, 2 à 5 oeils latéraux alternés	
<b>Sondes à extrémité distale olivaire béquillée</b>	Sonde type Tiemann	Extrémité fermée, 1 à 2 oeils latéraux	Elle est davantage utilisée chez l'homme en cas de sondage difficile, avec rétrécissement au niveau de l'urètre ou d'hypertrophie de la prostate.
	Sonde type Marion	Extrémité fermée, 4 à 5 oeils latéraux	

#### **4.2.2.5 Extrémité proximale ou tête ou connecteurs**

En forme de godet tronconique, l'extrémité proximale est la partie qui ne pénètre pas dans l'organisme.

Par le biais de cette extrémité proximale, la sonde peut être reliée à différents dispositifs comme :

- Une seringue à cône spéciale ou un dispositif d'irrigation pour les instillations vésicales,
- Un dispositif de recueil d'urine (poche urinaire ou dispositif de diurèse horaire). Dans certains cas, la poche peut être préconnectée à la sonde, on parle alors de sets de sondage.

Un fosset obturateur peut y être introduit pour clore temporairement le système.

Pour les sondes à ballonnet, l'extrémité proximale du canal de gonflement est munie d'une valve anti-retour à raccord « luer » assurant l'étanchéité.

## 4.2.3 Matériaux

### 4.2.3.1 Matériaux des sondes urinaires

Les sondes peuvent être fabriquées dans différents matériaux (avec ou sans revêtements) de deux origines possibles :

- Semi-synthétique : le latex (très utilisé), le latex enduction téflon, le latex enduction silicone, le latex enduction polyuréthane hydrophile (ou hydrogel).
- Synthétique : polychlorure de vinyl (PVC), polyuréthane (PUR), silicone.

Les durées d'implantation de ces sondes sont très variables selon l'indication. Une sonde peut être utilisée de façon très ponctuelle (sondage évacuateur) ou rester en place pour des périodes allant de quelques jours à u mois (sondage à demeure).

Selon le type et la durée de sondage, certains matériaux doivent être privilégiés mais seuls les fabricants valident les durées d'utilisation des sondes.

Tableau 7 : Matériaux des sondes en fonction du type et de la durée de sondage.

Type et durée de sondage	Type de sonde						
	PVC	PUR	Latex	Latex enduction téflon	Latex enduction silicone	Hydrogel	100% silicone
<b>Intermittent</b>	X	X					
<b>Permanent 48 h maximum</b>			X				
<b>Permanent 15-21 jours</b>				X	X		
<b>Permanent &gt; 21 jours</b>						X	X

#### 4.2.3.1.1 Latex

Le latex de caoutchouc naturel est une dispersion de particules de caoutchouc recueilli par incision de l'arbre à caoutchouc *Hevea brasiliensis*. Il est composé d'environ 34% de poly-isoprène, 2% de protéines, 1,6% de résines, 1,4% de glucides, 0,4% d'acide gras et de 60% d'eau.

Cependant, il peut provoquer des allergies liées d'une part à certaines protéines de l'*Hevea brasiliensis* et d'autre part aux additifs de vulcanisation (soufre, oxyde de zinc, thiazole...) utilisés en cours de fabrication.

Les agents chimiques de l'urine dégradent ces additifs augmentant la porosité de la paroi de la sonde et favorisant les urétrites et les sténoses urétrales. Le latex est altéré par les dérivés du pétrole (huile de vaseline) et de l'huile goménolée, ce qui empêche leur emploi pour la lubrification des sondes. L'utilisation de l'huile de silicone est recommandée.

Ses avantages sont sa souplesse et son faible coût.

Le latex enduit au téflon, silicone ou hydrogel permet d'éliminer les inconvénients précédemment décrits. La couche d'enduction isole la muqueuse urétrale et permet d'améliorer la tolérance locale

avec une réduction des risques allergiques et infectieux. Ses avantages sont sa surface lisse, sa mise en place facile, son faible coût et son inertie chimique.

#### 4.2.3.1.2 Polychlorure de vinyle (PVC/plastique)

Les sondes en PVC sont relativement peu onéreuses, faciles à fabriquer et présentent un large diamètre interne, elles offrent par conséquent une bonne capacité de drainage.

#### 4.2.3.1.3 Polyuréthanes (PUR)

Les polyuréthanes sont des polymères plus rigides que les silicones et bien toléré à court terme.

#### 4.2.3.1.4 Silicone

Les silicones sont des composés chimiques intermédiaires entre la chimie organique et la chimie minérale. En effet, ces polymères associent en alternance des atomes de silicium (Si) sur lesquels sont greffés des radicaux carbonés et des atomes oxygène. Cette liaison "silicium-oxygène" est à l'origine de l'appellation silicone.

Les silicones sont intéressants pour leur stabilité thermique, leur résistance au vieillissement, leur souplesse, l'absence de phénomènes irritatifs et leur résistance aux incrustations liée à leur caractère hydrophobe.

Le silicone est l'un des matériaux synthétiques les plus biocompatibles, réduisant les réactions toxiques et inflammatoires des tissus.

Il existe deux types de sondes :

- Les sondes «100% silicone» composées uniquement de silicone :
  - Leur utilisation est préférable par rapport au latex chez les enfants qui sont plus sensibles aux allergies.
  - Leur prix élevé et leur rigidité sont leurs principaux inconvénients.
- Les sondes dites « siliconées » enduites de silicone.
  - L'enduction de silicone permet de diminuer leur prix en conservant les avantages du silicone.

Les sondes 100% silicone et les sondes enduction silicone sont utilisées lors des sondages de longue durée car elles sont mieux tolérées et plus résistantes à l'incrustation des sels minéraux présents dans l'urine.

#### 4.2.3.2 *Matériaux des poches collectrices d'urines*

Les matériaux utilisés pour les poches des sondes urinaires peuvent être : éthylène acétate de vinyle (EVA), polyéther bloc amide (PEBA), polyéthylène (PE) ou polypropylène (PP).

#### 4.2.4 **Lubrification**

La lubrification de la sonde est nécessaire pour faciliter son introduction et éviter les traumatismes de l'urètre.

Selon le type de lubrification, on distingue :

- Les sondes sèches à lubrifier au moment du sondage
- Les sondes pré-lubrifiées prêtes à l'emploi, avec adjonction d'eau

##### 4.2.4.1 *Sondes sèches à lubrifier au moment du sondage*

Les sondes sèches doivent être lubrifiées avant leur introduction, contrairement aux sondes pré-lubrifiées qui possèdent déjà un lubrifiant déposé sur la sonde.

Le lubrifiant permet une insertion plus douce de la sonde par diminution de la friction entre la sonde et la muqueuse.

Chez l'homme, une goutte de gel est déposée sur le méat urinaire, puis le contenu de l'unidose ou de la seringue est injecté lentement dans l'urètre, sans forcer. Une pince molle est placée ensuite au niveau du sillon balano-préputial pendant 3 minutes.

Chez la femme, quelques millilitres (10 à 15 ml) de gel sont déposés dans l'urètre, puis un petit bâtonnet imprégné de gel est introduit dans l'urètre pour éviter un reflux.

##### 4.2.4.1.1 **Différents types de lubrifiants**

Il existe :

- plusieurs types de gels :
  - Lubrifiant seul : GELCAT® (LCH medical products) ou KY® (Johnson et Johnson) ;
  - Lubrifiant avec un anesthésique: CATHEJELL LIDOCAÏNE® (Pharmazeutische Fabrik Montavit Ges.m.b.H) ou XYLOCAÏNE 2%® (Astrazeneca) ;
  - Lubrifiant avec anesthésique et antiseptique : INSTILLAGEL® (Farco Pharma), CATHEJELL LIDOCAÏNE C® (Pharmazeutische Fabrik Montavit Ges.m.b.H).
- Sous différentes formes:
  - Pour application directement sur la sonde: GELCAT® (LCH medical products) ou KY® (Johnson et Johnson) ;
  - En instillation urétrale : CATHEJELL LIDOCAÏNE® (Pharmazeutische Fabrik Montavit Ges.m.b.H), XYLOCAÏNE 2%® (Astrazeneca), INSTILLAGEL® (Farco Pharma) possédant un anesthésique local particulièrement recommandé chez l'homme.

Les recommandations pour les lubrifiants sont les suivantes :

- Ne pas mettre d'huile de vaseline sur du latex car elle altère la sonde urinaire.
- Ne pas mettre d'huile de silicone en spray sur du silicone car elle est inefficace. Il n'existe pas en conditionnement individuel, de plus son utilisation en pulvérisation entraîne des micro-diffusions aériennes.
- Un gel polyvalent minéral type GELCAT® ou KY® est compatible avec tous les matériaux des sondes.
- Ne pas lubrifier une sonde prélubrifiée.

#### 4.2.4.1.2 Précautions d'emploi des gels anesthésiques

Il existe deux types de gels lubrifiants : avec ou sans anesthésique. L'anesthésique diminue la douleur, lors de l'introduction de la sonde.

L'emploi d'anesthésique dépend de la sensibilité du patient.

L'utilisation d'un gel anesthésique lubrifiant est fortement recommandée pour le sondage chez les hommes, et recommandée chez les femmes et les enfants

Le sondage d'un patient tétraplégique, dépourvu de sensibilité, ne nécessitera généralement pas l'utilisation d'un gel anesthésique lubrifiant.

Les gels à base de lidocaïne ou de chlorhexidine peuvent provoquer des réactions d'hypersensibilité, voire un choc anaphylactique. Le soignant doit interroger le patient afin de savoir s'il présente une allergie à la lidocaïne ou la chlorhexidine.

Ces gels doivent être utilisés avec précaution en cas de muqueuses traumatisées ou inflammatoires. Ils sont contre-indiqués en cas d'infection ou traumatisme important de la zone d'application.

#### 4.2.4.2 Sondes prélubrifiées

Contrairement aux sondes sèches, elles sont prêtes à l'emploi.

Elles peuvent être enduites :

- Soit d'un lubrifiant externe non hydrophile (paraffine, glycérine) (peu en pratique).
- Soit d'un film hydrophile dont le pouvoir lubrifiant est révélé après adjonction d'eau (liquide ou vapeur comme dans la gamme Vapro de Hollister) ou de sérum physiologique. Le revêtement hydrophile, ancré dans le corps de la sonde, est généralement un gel de polyvinyl pyrrolidone (PVP). Le PVP est un polymère capable d'absorber jusqu'à 10 fois son propre poids en eau. Quand il est exposé à l'eau, le revêtement s'humidifie et devient glissant, réduisant ainsi la friction entre la surface de la sonde et la muqueuse urétrale pendant l'insertion. Ces sondes dites hydrophiles sont soit :
  - A réhydrater avant utilisation en versant de l'eau stérile ou du sérum physiologique dans l'emballage stérile de la sonde. Après une courte immersion (30 secondes environ) de la sonde dans ce liquide, le film hydrophile se gélifie et assure la lubrification homogène de la sonde;
  - Prête à l'emploi : la sonde est conditionnée dans un sachet protecteur contenant une solution de sérum physiologique stérile. En réduisant le nombre de manipulations, elles facilitent le geste, notamment chez les personnes à dextérité réduite comme les patients neurologiques.

#### 4.2.5 Système clos

Initialement créées pour le sondage à demeure, certains fabricants proposent pour la pratique du sondage intermittent, des sondes à usage unique prélubrifiées avec une poche préconnectée présentant un véritable système clos avec valve antireflux empêchant le retour urinaire.

Exemple : Actreen® Glys Set du laboratoire BBRAUN est un set stérile prêt-à-l'emploi comprenant une sonde lubrifiée, reliée à une poche avec valve anti-reflux, graduée et vidangeable, indiquée pour la pratique du sondage intermittent

Le principe du système clos repose sur une fermeture complète du système d'évacuation urinaire (sonde, tubulure de drainage et sac collecteur d'urines), pour réduire le risque de pénétration de micro-organismes risquant d'infecter les voies urinaires. Sonde et collecteur stériles sont assemblés industriellement et livrés « prêt à l'emploi », pré-connectés industriellement par le laboratoire.

#### 4.2.6 Technique "no touch"

La technique "no touch" permet un usage propre des sondes. L'utilisation d'une gaine protectrice, système proposé par le laboratoire Hollister, d'un manchon ou d'un fourreau sur toute la longueur de la sonde ou d'un guide d'insertion (ou introducteur) permet de ne plus utiliser de compresses.

## 4.3 Mise en place d'une sonde lors d'un hétérosondage

### 4.3.1 Préparation du patient

Le sondage est une procédure invasive susceptible de provoquer une gêne, un inconfort physique et psychologique, et d'avoir un impact sur l'image de soi.

Afin d'obtenir le consentement du patient, le professionnel l'informe des raisons et des nécessités du soin, des complications et problèmes potentiellement associés.

Le soignant décrit les étapes du sondage. Le patient est alors plus enclin à parler des problèmes susceptibles de survenir pendant la mise en place de la sonde.

L'insertion de la sonde chez un patient détendu et réassuré permet d'éviter un inconfort inutile et d'éventuels traumatismes urétraux.

### 4.3.2 Déroulement du soin

Pour des raisons anatomiques, le sondage peut provoquer plus de complications chez les hommes que chez les femmes (structure et longueur de l'urètre).

Cependant, lors du sondage chez la femme, des difficultés peuvent apparaître lors de l'introduction de la sonde en raison de la proximité de l'urètre et du vagin.

Pour le sondage à l'hôpital, l'emploi d'un set de sondage standard est recommandé.

La composition du set de sondage varie en fonction du fabricant et de la ligne de produits. La plupart du temps, les sets de sondage comportent :

- Un champ pour le plateau ou le chariot,
- Une pince,
- Une paire de gants stériles en vinyle,
- Une cupule pour le produit de désinfection avec trois à cinq compresses en coton tissé,
- Une compresse de gaze.

Certains sets de sondage peuvent également comporter les éléments figurant dans la liste ci-dessous. S'ils n'y figurent pas, ils doivent être ajoutés au set :

- Un champ stérile.
- Une sonde (CH 12 -14).
- Un lubrifiant (si la sonde n'est pas pré-lubrifiée).ou de l'eau stérile pour activer l'hydrogel.
- Une solution antiseptique pour l'antisepsie du méat.
- Un sac collecteur

### 4.3.3 Procédure d'insertion chez la Femme (21)

Tableau 8 : Procédure d'insertion chez la Femme selon les Bonnes pratiques de soins de l'European Association of Urology Nurses

Action	Justification
1. Vérifiez les indications / les contre-indications du sondage intermittent. Assurez-vous que la patiente ne peut pas vider sa vessie d'elle-même et que les raisons du sondage lui ont été données.	
2. Préparez le matériel pour le sondage.	
3. Pendant la procédure, expliquez le processus à la patiente.	
4. Pratiquez le sondage au lit de la patiente ou dans une salle de soins en utilisant des écrans / draps pour préserver sa dignité.	
6. Préparez le matériel pour le sondage.	
5. Placez la patiente en décubitus dorsal quand cela est possible. Si ce n'est pas possible (par exemple, en cas de problèmes de colonne vertébrale), une autre position doit être utilisée.	Pour s'assurer de vidanger complètement la vessie.
6. Nettoyez et préparez le chariot, en plaçant tout le matériel nécessaire sur le plateau inférieur.	Le plateau supérieur constitue une surface de travail propre.
7. Désinfectez-vous les mains avec une solution alcoolisée bactéricide ou un savon bactéricide.	Prévenir les contaminations et les infections des voies urinaires.
8. Ouvrez le set de sondage de façon aseptique.	Garantir une technique de sondage aseptique.
9. Les étapes suivantes peuvent varier selon que vous utilisez des sondes sèches (a) ou prélubrifiées (b).	
a. Si vous utilisez une sonde hydrophile qui nécessite une hydratation, ouvrez l'emballage et remplissez-le d'eau stérile (en respectant les instructions du fabricant). Placez l'emballage à côté de la patiente ou du chariot et respectez la durée de contact recommandée (45). Si vous utilisez une sonde hydrophile prélubrifiée prête à l'emploi, suspendez le conditionnement à côté de la patiente.	Il est important d'attendre autant de temps que nécessaire pour que le lubrifiant puisse s'activer, sinon il peut y avoir des risques de lésion de l'urètre.
b. Si vous utilisez une sonde sans revêtement, ouvrez l'emballage de la sonde et du gel lubrifiant/anesthésiant et posez-la sur l'emballage stérile.	
10. Placez 5 à 6 compresses en coton tissé dans une cupule contenant une solution désinfectante pour procéder à la toilette du méat.	
11. Mettez des gants stériles.	Réduire le risque d'infection.
12. Si vous utilisez une sonde qui n'est pas livrée avec un lubrifiant, déposez le gel lubrifiant/ anesthésiant sur la sonde, sur 3-4 cm en commençant par l'extrémité.	
13. Placez le champ stérile sous les fesses de la patiente. Si nécessaire, demandez de l'aide.	S'assurer que l'urine ne coule pas sur le lit.
14. Si vous utilisez une poche à urine, connectez-la à la sonde.	
15. Placez la cupule contenant les compresses (qui baignent dans la solution désinfectante) sur le champ.	
16. D'une main, séparez les petites lèvres.	Localiser le méat urétral.
17. En cas de menstruation ou en présence d'écoulements, utilisez une compresse ou un tampon placé dans le vagin pour éviter toute contamination de la sonde. À l'aide d'une pince, saisissez 1 ou 2 compresses et pressez dessus pour retirer l'excès de solution désinfectante. En un seul geste de	Réduire la flore bactérienne au niveau du méat.

	haut en bas, nettoyer la lèvre droite. Faites de même pour la lèvre gauche.	
<b>18.</b>	Tenez les lèvres séparées pendant +/- 30 secondes.	Procéder à une désinfection complète.
<b>19.</b>	Si vous employez un gel lubrifiant anesthésiant, faites tomber quelques gouttes de la solution lubrifiante sur l'orifice du méat urétral, car il est particulièrement sensible. Appliquez l'embout de la seringue de lubrifiant devant l'orifice, insérez l'embout dans l'urètre et instillez le gel sans exercer de pression. Respectez le temps d'attente indiqué par le fabricant pour garantir un effet anesthésiant maximum (12, 37, 38, 47, 48).	Une lubrification adéquate réduit la friction entre la sonde et l'urètre, et contribue à la prévention des traumatismes urétraux. L'emploi d'un anesthésiant minimise l'inconfort ressenti par la patiente, et peut aider au succès de la procédure.
<b>20.</b>	Saisissez la sonde avec l'autre main (portant le gant stérile) et insérez la sonde dans l'orifice urétral. Faites-la avancer jusqu'à ce que l'urine s'écoule (environ 3 à 5 cm) puis poursuivez l'insertion plus avant sur 1 à 2 cm. Ne forcez pas en cas de difficulté d'insertion de la sonde.	Prévenir les lésions urétrales.
<b>21.</b>	Assurez-vous que la poche à urine se situe bien au-dessous du niveau de la vessie.	Faciliter la vidange de la vessie.
<b>22.</b>	Si la sonde n'a pas pénétré correctement dans l'urètre (par exemple si elle est entrée dans le vagin), retirez-la et recommencez la procédure avec une nouvelle sonde.	
<b>23.</b>	Quand l'écoulement de l'urine s'arrête, retirez la sonde très lentement, par étapes de cm en cm. Lors du retrait de la sonde, courbez-la de façon à éviter un effet d'aspiration. Si l'urine recommence à s'écouler pendant le retrait, arrêtez et attendez que l'écoulement cesse avant de reprendre le retrait de la sonde.	S'assurer que la vessie est complètement vide.
<b>24.</b>	Jetez la sonde et retirez le tampon / la compresse si vous en avez utilisé.	
<b>25.</b>	Nettoyez le méat et les lèvres avec les compresses imbibées de la solution désinfectante.	Éviter l'irritation de la peau.
<b>26.</b>	Placez l'emballage de la sonde et le matériel utilisé dans un sac à déchets hospitaliers en plastique et fermer le sac avant de déplacer le chariot.	Éviter la contamination de l'environnement.
<b>27.</b>	Notez les informations sur les documents adéquats. Elles doivent comporter : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les raisons du sondage.</li> <li>• Le volume de l'urine.</li> <li>• Le volume résiduel.</li> <li>• La date et l'heure du sondage.</li> <li>• Le type, la longueur et la taille de la sonde.</li> <li>• Les problèmes rencontrés pendant la procédure.</li> <li>• Les problèmes et le ressenti de la patiente, s'il y a lieu.</li> </ul>	Donner un point de référence ou de comparaison.

### Aléas susceptibles de se produire pendant l'insertion

Les femmes âgées peuvent ne pas disposer d'une amplitude de mouvements de leurs hanches suffisante pour se mettre en position de lithotomie ou abduction totale des hanches (position « pattes de grenouille »). La patiente peut être placée sur le côté en position genu-pectorale.

En présence d'un prolapsus important des organes pelviens l'assistance d'une tierce personne qui va, avec un gant stérile, repousser dans le vagin le prolapsus peut faciliter l'insertion de la sonde.

Une atrophie vaginale importante ou un sclérolichen peuvent rétrécir l'entrée du vagin rendant la visualisation du méat difficile. Un gel topique à la lidocaïne peut être appliqué à l'entrée du vagin (5mn avant) chez les femmes pour qui la rétraction des lèvres est douloureuse.

#### 4.3.4 Procédure d'insertion chez l'Homme (21)

Tableau 9 : Procédure d'insertion chez l'Homme selon les Bonnes pratiques de soins de l'European Association of Urology Nurses

Action	Justification
1. Vérifiez les indications / les contre-indications du sondage intermittent. Assurez-vous que le patient ne peut pas vider sa vessie par lui-même et que les raisons du sondage lui ont été données.	
2. Préparez le matériel pour le sondage.	
3. Pendant la procédure, expliquez le processus au patient.	Assurez-vous que le patient comprenne bien les différentes étapes.
4. Réalisez le sondage au lit du patient ou dans une salle de soins en utilisant des écrans / draps pour préserver sa dignité.	Garantir le respect de la vie privée du patient.
5. Placez le patient en décubitus dorsal quand cela est possible. Si ce n'est pas possible (par exemple, en cas de problèmes de colonne vertébrale), une autre position doit être utilisée.	Pour s'assurer de vidanger complètement la vessie.
6. Nettoyez et préparez le chariot, en plaçant tout le matériel nécessaire sur le plateau inférieur.	Le plateau supérieur constitue une surface de travail propre.
7. Désinfectez-vous les mains avec une solution alcoolisée bactéricide ou un savon bactéricide.	Prévenir les contaminations et les infections des voies urinaires.
8. Ouvrez le set de sondage de façon aseptique.	Garantir une technique de sondage aseptique.
9. Les étapes suivantes peuvent varier selon que vous utilisez des sondes sèches (a) ou pré lubrifiées (b).	
a. Si vous utilisez une sonde hydrophile qui nécessite une hydratation, ouvrez l'emballage et remplissez-le d'eau stérile (en respectant les instructions du fabricant). Placez l'emballage à côté du patient ou du chariot et respectez la durée de contact recommandée (45). Si vous utilisez une sonde hydrophile pré-lubrifiée prête à l'emploi, suspendez le conditionnement à côté du patient.	Il est important d'attendre autant de temps que nécessaire pour que le lubrifiant puisse s'activer, sinon il peut y avoir des risques de lésion de l'urètre.
b. Si vous utilisez une sonde sans revêtement, ouvrez l'emballage de la sonde et du gel lubrifiant/anesthésiant et posez-la sur l'emballage stérile.	
10. Placez 5 à 6 compresses en coton tissé dans une cupule contenant une solution désinfectante pour procéder à la toilette du méat.	
11. Mettez des gants stériles	Réduire le risque d'infection
12. Si vous utilisez une sonde qui n'est pas livrée avec un lubrifiant, déposez le gel lubrifiant sur la sonde, sur 3-4 cm en commençant par l'extrémité.	
13. Placez un champ stérile au-dessous du pénis.	S'assurer que l'urine ne coule pas sur le lit.
14. Si vous employez une poche à urine, connectez-la à la sonde.	
15. Placez la cupule contenant les compresses (qui baignent dans la solution désinfectante) sur le champ.	
16. À l'aide d'une compresse, tenez et soulevez le pénis ; décalotter le prépuce (si le patient n'est pas circoncis).	Le fait de soulever le pénis redresse l'urètre pénien et facilite le sondage (32).
17. À l'aide d'une pince, saisissez 1 ou 2 compresses et pressez dessus pour retirer l'excès de solution désinfectante. En un seul geste vers le bas, essuyez le bout du pénis. Répétez l'opération	

	pour l'orifice urétral.	
<b>18.</b>	Maintenez le prépuce décalotté pendant +/-30 secondes	Procéder à une désinfection complète
<b>19.</b>	Si vous employez un gel lubrifiant anesthésiant, faites tomber quelques gouttes de la solution lubrifiante sur l'orifice urétral car il est particulièrement sensible. Appliquez l'embout de la seringue de lubrifiant devant l'orifice, étirez l'urètre et instillez le gel sans exercer de pression. Retirez l'embout de la seringue de l'urètre et continuez à tenir fermement le pénis entre le pouce et les autres doigts	<p>Respectez le temps d'attente indiqué par le fabricant pour garantir un effet anesthésiant maximum (12, 37, 38, 47, 48).</p> <p>Ne posez pas le pénis sur le drap. Maintenez le prépuce décalotté pendant le temps d'attente indiqué par le fabricant pour que l'anesthésiant fasse son effet (sinon il est possible d'utiliser une pince à pénis pour éviter que le gel ne s'écoule.</p> <p>Une lubrification adéquate réduit la friction entre la sonde et l'urètre, et contribue à la prévention des traumatismes urétraux.</p> <p>L'emploi d'un anesthésiant minimise l'inconfort ressenti par le patient et peut aider au succès de la procédure.</p>
<b>20.</b>	Saisissez la sonde avec l'autre main (celle portant le gant stérile) et insérez-la délicatement dans l'orifice urétral par étapes de 2 à 3 cm jusqu'à ce que l'urine s'écoule (environ 18 - 20 cm) ; rabaissez le pénis et <u>poussez encore la sonde sur 1 à 2 cm.</u>	
<b>21.</b>	Ne forcez pas en cas d'insertion difficile de la sonde.	Il pourrait en résulter une lésion de l'urètre.
<b>22.</b>	Assurez-vous que la poche à urine se situe au-dessous du niveau de la vessie.	Faciliter l'écoulement de l'urine.
<b>23</b>	Quand l'écoulement de l'urine cesse, exercez une légère pression sur la vessie jusqu'à ce que l'écoulement reprenne.	
<b>24.</b>	Quand l'écoulement de l'urine s'arrête, retirez la sonde très lentement, par étapes, de cm en cm. Lors du retrait de la sonde, courbez-la de façon à éviter un effet d'aspiration. Si l'urine recommence à s'écouler pendant le retrait, arrêtez et attendez que l'écoulement cesse avant de reprendre le retrait de la sonde.	S'assurer que la vessie est complètement vide.
<b>25.</b>	Jetez la sonde.	
<b>26.</b>	Nettoyez le méat avec les compresses imbibées de solution désinfectante et remettez le prépuce en place.	Éviter une irritation de la peau ou la survenue d'un paraphimosis.
<b>27.</b>	Placez l'emballage de la sonde et du matériel dans un sac à déchets hospitaliers en plastique et fermez le sac avant de déplacer le chariot.	Éviter la contamination de l'environnement.
<b>28.</b>	<p>Notez les informations sur les documents adéquats. Elles doivent comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les raisons du sondage.</li> <li>• Le volume de l'urine.</li> <li>• Le volume résiduel.</li> <li>• La date et l'heure du sondage.</li> <li>• Le type, la longueur et la taille de la sonde.</li> <li>• Les problèmes rencontrés pendant la procédure.</li> <li>• Les problèmes et le ressenti du patient, s'il y a lieu.</li> </ul>	Donner un point de référence ou de comparaison.

## 4.4 Evaluation d'une pratique professionnelle

### 4.4.1 Définitions

Les pratiques professionnelles en santé représentent l'ensemble des activités de soin, de prévention, d'éducation pour la santé.

L'évaluation médicale correspond à l'ensemble des méthodes et mécanismes visant à s'assurer de la qualité des soins.

L'évaluation d'une pratique professionnelle consiste à mesurer l'écart entre cette pratique et un comportement de référence. L'objectif poursuivi de l'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) est alors de mettre en œuvre des actions correctives pour s'approcher de ces standards.

### 4.4.2 Les étapes d'une évaluation d'une pratique professionnelle

Une évaluation d'une pratique professionnelle suit les étapes suivantes :

- Choix d'un groupe projet,
- Choix de la thématique,
- Choix du périmètre (secteur) dans lequel réaliser l'évaluation,
- Choix du texte de référence : il est préférable de disposer d'un référentiel,
- Choix de la méthode d'évaluation,
- Etat des lieux initial (analyse de la situation existante) : analyse des pratiques et identification des écarts à la pratique de référence,
- Compréhension des causes des écarts à la pratique,
- Définition d'actions susceptibles d'agir sur les causes des dysfonctionnements,
- Identification des axes d'amélioration,
- Réévaluation de la pratique par une seconde série de mesures.

## 4.5 Etat des lieux

### 4.5.1 Place de l'état des lieux dans l'évaluation d'une pratique professionnelle

Depuis la certification des établissements de santé, l'évaluation d'une pratique professionnelle est devenue une obligation pour tout établissement de santé au travers d'actions d'évaluation d'une pratique professionnelle collective.

L'état des lieux sur l'hétérosondage évacuateur ponctuel dans les différents services de l'hôpital d'Aix-les-Bains, présenté dans cette thèse fait partie intégrante d'une évaluation d'une pratique professionnelle relative à la prévention des infections urinaires sur sonde urinaire.

### 4.5.2 Justification de l'évaluation d'une pratique professionnelle

#### 4.5.2.1 Infections urinaires nosocomiales à l'hôpital d'Aix-les-Bains

Du 1<sup>er</sup> trimestre 2011 au 4<sup>ème</sup> trimestre 2012, le nombre moyen d'infections urinaires nosocomiales par service est 2,8 (Tableau 10, Figure5)

Les infections urinaires nosocomiales représentent en moyenne 17,7% des infections urinaires déclarées dans les services (Tableau 10, Figure 6).

Tableau 10 : Evolution de la proportion d'infections urinaires nosocomiales, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012

Proportion d'IUN	T1 2011	T2 2011	T3 2011	T4 2011	T1 2012	T2 2012	T3 2012	T4 2012	Moyenne
Nombre moyen d'IU	73	74	69	79	92	97	72	60	77
Nombre moyen d'IUN	23	15	21	16	19	18	11	10	16,6
Nombre moyen d'IU/service	12,2	12,3	11,5	13,2	15,3	16,2	12,0	10,0	12,8
Nombre moyen d'IUN/service	3,8	2,5	3,5	2,7	3,2	3,0	1,8	1,7	2,8
Proportion d'IUN/service	24,0%	16,9%	23,3%	16,8%	17,1%	15,7%	13,3%	14,3%	17,7%

## Evolution trimestrielle du nombre moyen d'IUN/service

■ T1 2011 ■ T2 2011 ■ T3 2011 ■ T4 2011 ■ T1 2012 ■ T2 2012 ■ T3 2012 ■ T4 2012

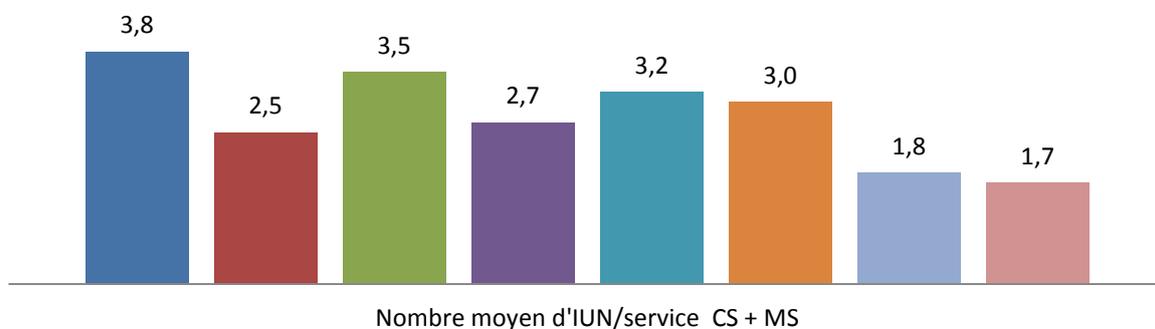


Figure 5 : Evolution trimestrielle du nombre moyen d'infections urinaires nosocomiales par service

## Evolution trimestrielle de la proportion d'IUN/service

■ T1 2011 ■ T2 2011 ■ T3 2011 ■ T4 2011 ■ T1 2012 ■ T2 2012 ■ T3 2012 ■ T4 2012

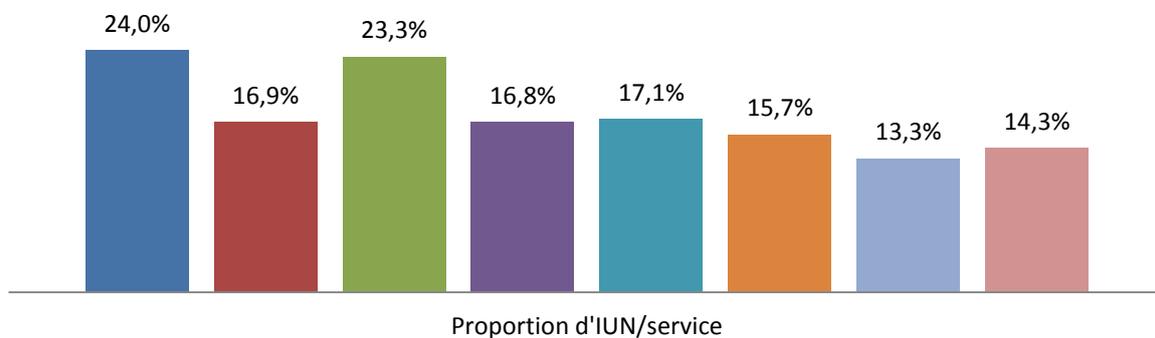
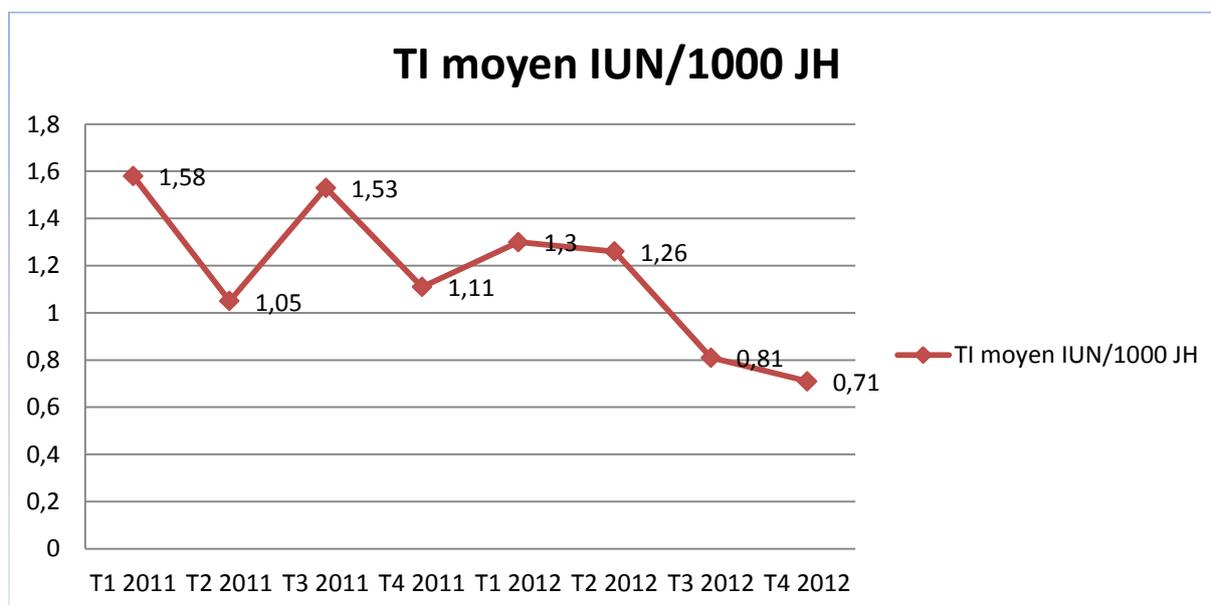


Figure 6 : Evolution trimestrielle de la proportion d'infections urinaires nosocomiales par service, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012

Depuis le 1<sup>er</sup> trimestre 2012, le taux d'incidence moyen d'infections urinaires nosocomiales pour 1000 journées d'hospitalisation diminue (Tableau 11, Figure 7)

**Tableau 11 : Evolution du taux d'incidence des infections urinaires nosocomiales, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012**

Taux d'incidence des infections urinaires nosocomiales	TI moyen IUN/1000 JH
<b>T1 2011</b>	1,58
<b>T2 2011</b>	1,05
<b>T3 2011</b>	1,53
<b>T4 2011</b>	1,11
<b>T1 2012</b>	1,3
<b>T2 2012</b>	1,26
<b>T3 2012</b>	0,81
<b>T4 2012</b>	0,71



**Figure 7 : Evolution du taux d'incidence moyen pour 1000 journées d'hospitalisation, à l'Hôpital d'Aix-les-Bains, 2011-2012**

#### 4.5.2.2 Démarche d'harmonisation des pratiques de soins

A la demande des services, une démarche d'harmonisation des pratiques de soins et du matériel est entreprise dans l'établissement. Les services souhaitent avoir à leur disposition un protocole de soins sur le sondage vésical évacuateur ponctuel. En attendant la rédaction et la diffusion de celui, les services de soins utilisent le protocole appelé « HETERO SONDAGE : POSE ET SURVEILLANCE DE LA SONDÉ VÉSICALE », référencé « SOINS-SCO-URI-I04 », qui détaille les étapes d'un hétérosondage vésical intermittent.

### 4.5.3 Objectif de l'état des lieux

L'objectif principal de cet état des lieux est de mesurer l'écart entre les recommandations pour la maîtrise du risque infectieux lors de l'hétérosondage intermittent et les soins effectués par les équipes des différents services de l'hôpital d'Aix-les-Bains.

Les écarts sont évalués par l'utilisation d'une méthodologie commune et validée.

Cet état des lieux rentre dans une démarche d'amélioration de la qualité des soins. Il permet de :

- Diagnostiquer, repérer les écarts et apporter les mesures correctives afin d'améliorer la pratique du sondage intermittent
- Garantir une sécurité plus importante pour les patients admis au niveau des unités de soins et soumis à un sondage vésical par une réduction de l'exposition des patients aux infections urinaire nosocomiale.

### 4.5.4 Constitution du groupe de travail

L'état des lieux est géré et conduit par une équipe multidisciplinaire à mandat ponctuel, constituée de :

- Praticiens paramédicaux et médicaux appartenant au personnel soignant et ayant une bonne connaissance de la pratique évaluée.
- Professionnels ayant une expertise sur la pratique professionnelle ciblée. Ils aident à la construction du référentiel et au choix des critères pertinents à mesurer.
- Professionnels en méthodologie de l'évaluation de la qualité des soins qui aident à la réalisation de l'audit et veillent à la conformité de la méthode.

### 4.5.5 Périmètre d'évaluation

Cet état des lieux concerne la pratique du sondage évacuateur ponctuel réalisé dans les différents services de l'Hôpital d'Aix-les-Bains, à l'exception du service de médecine physique et de réadaptation (MPR). En effet, les patients y apprennent l'auto-sondage avec un matériel et une méthode spécifique, qui ne rentrent pas dans le cadre de la pratique de l'hétérosondage ponctuel.

#### 4.5.6 Textes de référence et référentiel

Les infections urinaires nosocomiales sont les infections les plus fréquentes, en milieu hospitalier. Elles font parties des infections jugées évitables.

Des mesures de prévention sont parfaitement établies et validées par les professionnels. Ces mesures, si elles sont rigoureusement respectées, permettent une diminution importante de ce type d'infection.

Dans son guide "Surveiller et prévenir les infections associées aux soins -Volume XVIII - N° 4 - Septembre 2010" (22), la Société Française d'Hygiène Hospitalière diffuse les recommandations suivantes concernant le Sondage vésical évacuateur ou itératif :

**Tableau 12 : Recommandations concernant le sondage vésical évacuateur ou itératif, selon le guide "Surveiller et prévenir les infections associées aux soins -Volume XVIII - N° 4 - Septembre 2010", la Société Française d'Hygiène Hospitalière**

<b>R81 :</b>	Le sondage évacuateur isolé est un soin réalisé avec le même niveau d'asepsie que la pose d'une SAD (sonde à demeure) et avec un système clos de drainage des urines. Un matériel spécifique pré-connecté est préférable afin d'éviter la contamination de l'environnement.
<b>R82 :</b>	Le sondage itératif est, par opposition, un geste « propre » évitant uniquement la contamination croisée.
<b>R83 Autres mesures :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir un matériel dont on a l'habitude et préférer un matériel auto ou pré-lubrifié, à usage unique ; si ce matériel n'est pas disponible, il est possible d'utiliser plusieurs fois la même sonde chez un patient ambulatoire, à condition de la laver et de la sécher ;</li><li>• Choisir une sonde de diamètre aussi petit que possible, sauf en chirurgie ou maternité où on choisira un diamètre suffisant pour réaliser une évacuation rapide et complète ;</li><li>• Laver le méat urinaire à l'eau et au savon, puis rincer, avant chaque sondage, faire une antiseptie s'il s'agit d'un sondage évacuateur isolé ;</li><li>• Se désinfecter les mains ou les laver avant sondage ; l'hygiène personnelle de routine doit être assurée.</li></ul>

#### **4.5.7 Modalités d'évaluation**

Il existe trois modes de recueil des données chacun avec ses forces et ses faiblesses :

##### **4.5.7.1 L'observation directe**

L'observation directe a l'avantage d'amener l'auditeur sur le terrain où se déroule le sondage et de lui permettre de mesurer en temps réel les gestes effectués. Cependant, elle présente aussi des inconvénients et des biais. Entre autres, cette méthode consommatrice de temps impose à l'auditeur une disponibilité pour mener son observation. Elle peut aussi entraîner la modification du comportement de la personne observée.

##### **4.5.7.2 L'entretien**

L'auditeur passe un entretien oral avec l'opérateur, sur le soin effectué.

Cette méthode offre la possibilité de reformuler les questions et de préciser les réponses afin d'obtenir des résultats exploitables.

Chronophage, elle nécessite une grande disponibilité de l'auditeur et comporte un biais important si la technique d'entretien n'est pas maîtrisée. Ainsi, l'auditeur peut influencer les réponses de l'audité au cours de reformulations.

##### **4.5.7.3 L'auto-évaluation**

L'auto-évaluation impose au professionnel de remplir la feuille de recueil de données immédiatement après le soin ou dans un délai le plus proche possible du soin afin de protéger l'objectivité du recueil. L'autoévaluation a un caractère pédagogique par la remise en mémoire des critères qualité. Elle oblige le professionnel, à vérifier à travers les réponses et les critères proposés, à s'interroger sur la qualité du soin prodigué. Elle a le mérite de responsabiliser la personne, point important dans une démarche d'amélioration de la qualité.

Cette méthode comporte des biais, si les personnes évaluées ne répondent pas sincèrement aux questions.

##### **4.5.7.4 Modalité d'évaluation retenue**

La modalité retenue par le groupe projet est l'auto-évaluation. Les arguments de ce choix reposent sur les éléments ci dessous :

- Le sondage est un soin que les soignants ont des difficultés à planifier. Le sondage urinaire dans les services de soins est effectué selon les besoins et les impératifs du malade. Raisonnablement, il n'est pas envisageable de demander à une personne de se tenir à disposition pour effectuer les observations directes.
- L'observation directe et l'entretien n'ont pas été retenus car ces techniques nécessitent une organisation trop lourde, consommatrice de temps. De plus, l'évaluateur doit être un pair formé à l'observation et à l'entretien.

- L'auto-évaluation ne perturbe pas l'organisation du service de soins.
- Le questionnaire est anonyme et évalue une pratique professionnelle et non pas le professionnel lui-même.

## 4.5.8 Critères

### 4.5.8.1 Sélection des critères

Les critères sélectionnés sont les étapes du sondage qui sont les plus susceptibles d'induire une infection urinaire, s'ils ne sont pas maîtrisés par les équipes soignantes.

### 4.5.8.2 Critères sélectionnés à partir du référentiel et valeurs attendues

La valeur cible attendue pour chaque critère est de 100%.

Tableau 13: Critères d'évaluation de la pratique du sondage vésical évacuateur et valeurs attendues

Critères	Valeurs attendues
<b>Sondage évacuateur réalisé sur prescription médicale</b>	100 %
<b>Prescription médicale écrite</b>	100 %
<b>Toilette uro-génitale</b>	100 %
<b>Savon utilisé</b>	100 %
<b>Réalisation d'une antiseptie</b>	100 %
<b>Antiseptiques utilisés</b>	100 %
<b>Désinfection des mains</b>	100 %
<b>Maîtrise de la technique de désinfection des mains</b>	100 %
<b>Utilisation de gants stériles</b>	100 %
<b>Utilisation d'une sonde simple et prélubrifiée</b>	100 %
<b>Utilisation d'un système préconnecté</b>	100 %
<b>Réalisation d'un clampage en cours de sondage si la vessie contient plus de 500 ml</b>	100 %
<b>Soin tracé dans le dossier du patient (date, heure, volume retrouvé)</b>	100 %

### 4.5.9 Rédaction du questionnaire d'enquête

Sur la base d'une revue de la bibliographie et des recommandations en matière de sondage vésical évacuateur, le groupe projet a rédigé un questionnaire anonyme ciblant les étapes critiques du sondage vésical évacuateur et les préconisations à respecter pour éviter les infections nosocomiales.

FORMULAIRE		
	<b>QUESTIONNAIRE D'ENQUETE</b>  « PRATIQUE DU SONDAGE VESICAL INTERMITTENT »	Réf : QUAL-EPP-F0701 Version : 1 Date : 21/01/2013 Page : 1 sur 2

Le sondage vésical intermittent est défini par l'introduction d'une sonde vésicale stérile à l'intérieur de la vessie pour réaliser ponctuellement une vidange aseptique de la vessie. La pose d'une sonde est un geste invasif à haut risque infectieux nécessitant une asepsie rigoureuse. En effet, la sonde urinaire joue un rôle primordial dans la survenue de ces infections : la présence d'une sonde urinaire accroît considérablement le risque de développer une infection.

Les résultats de l'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, réalisée en 2006, placent l'infection urinaire nosocomiale au premier rang de toutes les infections acquises en établissement de santé. Les infections urinaires nosocomiales font partie des infections qualifiées « d'évitables » par le respect des mesures d'asepsie, lors de la pose et de la gestion de la sonde vésicale.

Le CLIN organise une enquête ayant pour objet d'évaluer la pratique du sondage évacuateur. Les résultats permettront d'harmoniser et d'améliorer cette pratique au sein de l'établissement. **Nous vous remercions de participer à cette enquête en répondant aux questions suivantes.**

<b>Service :</b> <input type="text"/> <b>Date de l'évaluation :</b> __ / __ / ____ <b>Fonction :</b> <input type="checkbox"/> Infirmier <input type="checkbox"/> Cadre de santé
--

**Partie I : Comment le sondage vésical intermittent est-il prescrit dans votre service ?**

Questions	Réponses				Commentaires
	Jamais	Quelquefois = occasionnelle	Souvent = Régulièrement observé	Toujours = Systématique	
Le Sondage intermittent est-il réalisé sur <u>prescription médicale</u> pour un acte et un patient ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui, s'agit-il d'une prescription : <input type="checkbox"/> Orale <input type="checkbox"/> Ecrite					

**Partie II : Comment le sondage vésical intermittent est-il réalisé dans votre service?**

Questions	Réponses				Commentaires
	Jamais	Quelquefois = occasionnelle	Souvent = Régulièrement observé	Toujours = Systématique	
<b>I. Réalisation de la toilette uro-génitale avant le sondage</b>					
Réalisez-vous une toilette uro-génitale rigoureuse avec un savon ? en vous référant à l'instruction SOINS-SCO-URI-I01?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quel est le savon utilisé ? <input type="checkbox"/> Savon doux <input type="checkbox"/> Bétadine Scrub <input type="checkbox"/> Autre (précisez) :					
Réalisez-vous une antiseptie ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quel est l'antiseptique utilisé ? <input type="checkbox"/> Dakin, <input type="checkbox"/> Bétadine dermique (jaune), <input type="checkbox"/> Bétadine gynéco (bleue)					
<b>II. Réalisation du sondage</b>					
Une désinfection des mains est-elle réalisée avant le sondage ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quelle est la technique de désinfection des mains ? <input type="checkbox"/> Friction avec solution hydro alcoolique (SHA) <input type="checkbox"/> Lavage au savon doux <input type="checkbox"/> Lavage au savon antiseptique <input type="checkbox"/> Lavage au savon + Friction SHA					
Portez-vous des gants lors de la réalisation du sondage non stérile ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Utilisez-vous une sonde pré lubrifiée simple ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Réalisez-vous le sondage avec un système préconnecté ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ne sais pas
Réalisez-vous un « clampage » en cours de sondage si la vessie contient plus de 500mL ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>III. Traçabilité du sondage</b>					
Le soin réalisé est-il tracé dans le dossier du patient ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Retrouve-t-on les éléments suivants : Date, Heure, Volume ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**MERCI DE RETOURNER CE QUESTIONNAIRE A VOTRE CADRE AVANT LE 23 FEVRIER 2013**

## **4.5.10 Planification et organisation de l'évaluation**

### **4.5.10.1 Taille de l'échantillon**

Trente à cinquante pratiques de soins sont classiquement recommandées par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de Santé et considérées comme suffisantes.

### **4.5.10.2 Services concernés**

Tous les services de l'hôpital sont concernés par cet état des lieux, à l'exception du service de médecine physique et de réadaptation (MPR). En effet, les patients y apprennent l'auto-sondage avec un matériel spécifique et qui ne rentre pas dans le cadre de la pratique de l'hétérosondage ponctuel.

Ce questionnaire anonyme est distribué dans les différents services de l'hôpital :

- Services de courts séjours : Urgences, Unité de soins intensifs
- Services de séjours intermédiaires : Médecine gastro-entérologie, Médecine cardiologie, Médecine pneumologie
- Services de longues durées : Etablissement d'Hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) gériatrique.

### **4.5.10.3 Durée de l'évaluation**

Le groupe de travail propose de réaliser l'évaluation sur une durée de 3 semaines pour les raisons ci-dessous :

- La période d'enquête doit être relativement courte car les équipes soignantes peuvent se démobiliser sur des projets trop longs.
- L'absence de résultats rapides diminue l'intérêt des participants. Il est donc impératif de prévoir une restitution de l'analyse dans des délais raisonnables, notamment lors de la session du CLIN d'avril
- Trois semaines doivent permettre de récolter un nombre suffisamment important de feuilles de recueil de données sur un établissement.

### **4.5.10.4 Période d'enquête**

La période d'audit des pratiques sur le sondage urinaire par auto-évaluation a eu lieu du 4 au 23 février 2013.

Les questionnaires devaient être retournés au groupe d'audit, avant le 23 février 2013.

## 4.6 Résultats et analyse des données de l'état des lieux

### 4.6.1 Recensement des écarts

Le recueil des données est clôturé le 24 février 2013. 66 sur 107 infirmières ont rempli les questionnaires. L'analyse des données est réalisée par l'équipe d'audit. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Résultats de l'état des lieux de la pratique du sondage évacuateur ponctuel.

Critères	Résultats conformes	Valeurs attendues
Sondage évacuateur réalisé sur prescription médicale	50,0 %	100 %
Prescription médicale écrite	86,4 %	100 %
Toilette uro-génitale	74,2 %	100 %
Savon utilisé	72,7 %	100 %
Réalisation d'une antiseptie	100,0 %	100 %
Antiseptiques utilisés	97 %	100 %
Désinfection des mains	100,0%	100 %
Maitrise de la technique de désinfection des mains	89,4 %	100 %
Utilisation de gants stériles	78,8 %	100 %
Utilisation d'une sonde simple et prélubrifiée	10,6 %	100 %
Utilisation d'un système préconnecté	4,5 %	100 %
Réalisation d'un clampage en cours de sondage si la vessie contient plus de 400 mL	83,3 %	100 %
Soin tracé dans le dossier du patient (date, heure, volume retrouvé)	92,4 %	100 %

Ce tableau est complété par une représentation graphique qui permet la visualisation des résultats obtenus.

Des couleurs distinctes, sont utilisées pour différencier les critères :

- Vert : critères conformes ou très proches de la valeur attendue,
- Orange : critères à performance intermédiaire,
- Rouge : critères non maîtrisés par les équipes soignantes.

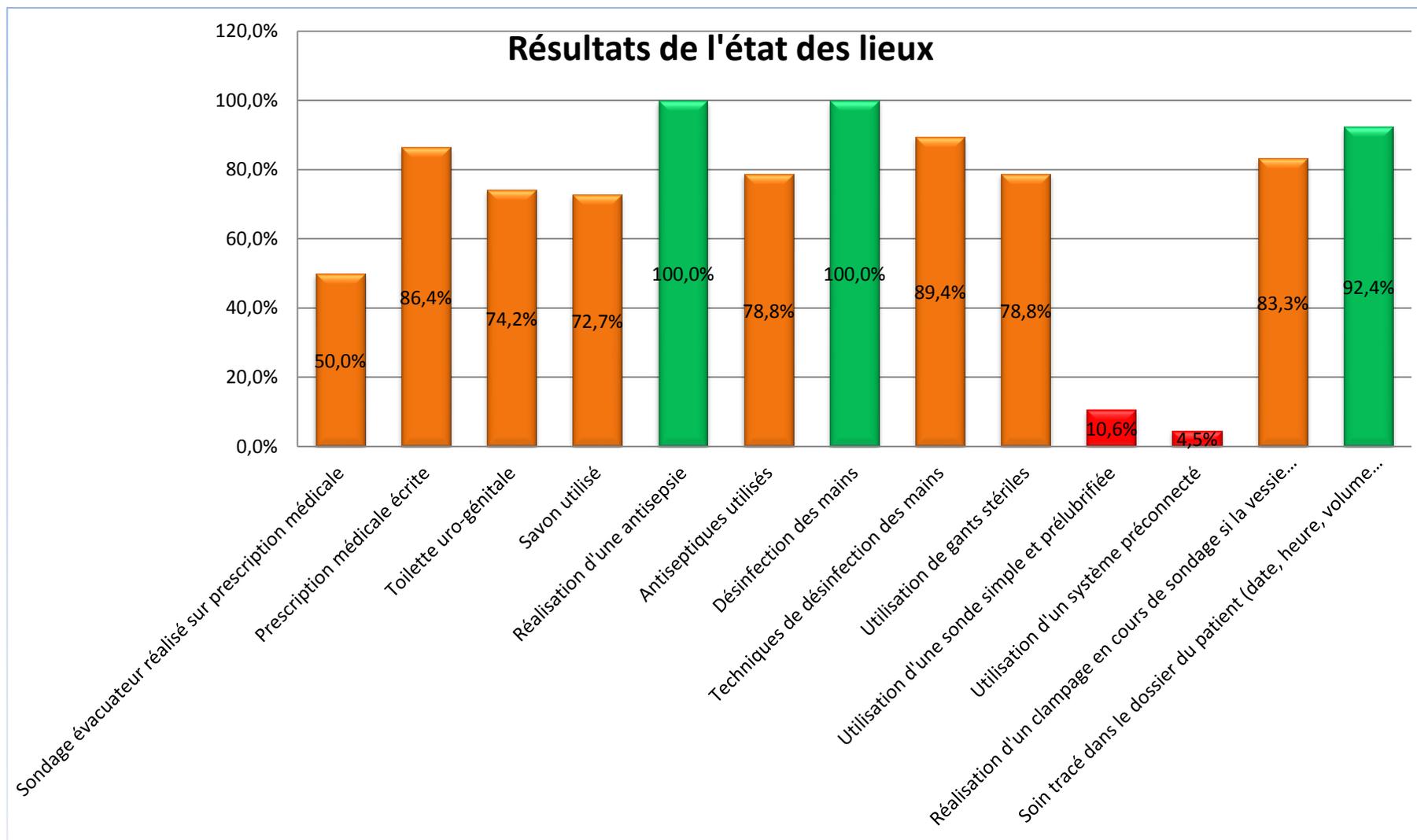


Figure 8 : Histogramme des résultats de l'état des lieux

## 4.6.2 Critères maîtrisés par les équipes soignantes

Les points forts correspondent :

- Aux critères dont le score se rapproche de la valeur cible exigée, qu'on peut rapidement parfaire (c'est-à-dire supérieur ou égale à 90%) ;
- Les critères pour lesquels la valeur cible fixée est atteinte et qu'il faudrait renfoncer et généraliser.

Les équipes soignantes maîtrisent les critères suivants :

### 4.6.2.1 Antiseptie

Une antiseptie de sphère génitale est réalisée avant la pose de la sonde urinaire dans 100% des cas, avec des antiseptiques adéquats (dans 97% des cas).

Dans 97 % des cas, les équipes soignantes utilise des antiseptiques :

- Dérivés chlorés (Dakin Cooper Stabilisé, AMUKINE) avec une majorité de Dakin (78,8%),
- Dérivés iodés (BETADINE dermique ou gynécologique)

Tableau 15: Antiseptiques utilisés par les équipes soignantes.

Antiseptiques utilisés	Nombre	Pourcentage
<b>Ne se prononce pas</b>	2	3,0%
<b>AMUKINE*</b>	3	4,5%
<b>Bétadine dermique</b>	3	4,5%
<b>Bétadine gynécologique</b>	2	3,0%
<b>Dakin</b>	52	78,8%
<b>Dakin et Bétadine gynécologique</b>	4	6,1%
<b>Total</b>	66	<b>100,0%</b>

Selon les recommandations sur le bon usage des antiseptiques pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte du CCLIN Sud-Ouest (23), la pose d'une sonde durant un hétérosondage est un acte invasif de niveau de risque infectieux intermédiaire nécessite une antiseptie en 4 temps avec les produits suivants :

- Gamme Povidone ou polyvidone iodée : solution détergente et solution aqueuse
- Gamme produits chlorés : savon doux et dérivé chloré à 0,5% de chlore actif

Cependant, il existe un défaut d'harmonisation avec une grande variété d'antiseptiques utilisés.

### 4.6.2.2 Hygiène des mains

Le soignant effectue une désinfection de ses mains du soignant dans 100% des cas.

L'hygiène des mains des soignants fait partie des Précautions standards destinées à réduire les transmissions croisées.

Selon le consensus formalisé d'experts organisé par la Société française d'Hygiène Hospitalière sur la prévention de la transmissions croisée (avril 2009) (24), la recommandation R5 précise qu'il est fortement recommandé d'effectuer une FHA (friction hydro-alcoolique des mains) : (AF pour accord fort)

- Immédiatement avant tout contact direct avec un patient,
- **Immédiatement avant tout soin propre ou tout acte invasif,**
- Entre un soin contaminant et un soin propre ou un acte invasif chez un même patient,
- Après le dernier contact direct ou soin auprès d'un patient,
- Avant d'enfiler des gants pour un soin,
- Immédiatement après le retrait des gants de soins,
- Après tout contact accidentel avec des liquides biologiques (sang, selles, urines...) ; dans cette situation la FHA doit être précédée d'un lavage au savon doux.

La pose d'une sonde est un acte invasif de niveau de risque infectieux intermédiaire. La procédure de désinfection des mains correspondant à ce niveau de risque infectieux est le traitement hygiénique par friction hydro-alcoolique.

Cette procédure est très efficace et active sur les bactéries Gram négatif, les bactéries multirésistantes aux antibiotiques et les virus, à condition de respecter le temps de contact adéquat.

#### ***4.6.2.3 Soins tracés dans le dossier médical du patient***

Le soin (date, heure, volume des urines vidangées) est retrouvé dans le dossier du patient, dans 92,4%.

### 4.6.3 Critères à performance intermédiaire

Le recensement des écarts nous permet de noter que la valeur cible, fixée à l'initiation de l'audit n'est pas atteinte pour six critères sur les douze de la grille dévaluation.

Les écarts visualisés par le graphique, concernent toutes les séquences du sondage urinaire.

#### 4.6.3.1 Sondage urinaire sur prescription médicale

La réalisation de l'hétérosondage vésical ponctuel est réalisée dans 50% des cas sur prescription médicale.

La prescription médicale est retrouvée dans le dossier du patient dans 86,4% des cas.

Le sondage évacuateur n'est pas toujours réalisé sur prescription médicale. Il peut être décidé par l'infirmier.

Les prescriptions formulées par le médecin de vive voix ou par téléphone ne sont pas rares, mais elles sont pourtant prohibées par les textes. L'article R. 4311-7 CSP exige clairement, en dehors du cas particulier de l'urgence, une prescription écrite, qualitative et quantitative, datée et signée.

Outre le fait qu'elle interdit toute traçabilité, la prescription orale ne répond pas aux exigences réglementaires.

Cependant, l'urgence constitue une exception au principe posé par l'article R. 4311-7 CSP (25). Ce cas particulier est visé à l'article R. 4311-14 CSP (26) qui énonce que : « En l'absence d'un médecin, l'infirmier ou l'infirmière est habilité(e), après avoir reconnu une situation comme relevant de l'urgence ou de la détresse psychologique, à mettre en œuvre des protocoles de soins d'urgence, préalablement écrits, datés et signés par le médecin responsable. Dans ce cas, l'infirmier ou l'infirmière accomplit les actes conservatoires nécessaires jusqu'à l'intervention d'un médecin. Ces actes doivent obligatoirement faire l'objet de sa part d'un compte rendu écrit, daté, signé, remis au médecin et annexé au dossier du patient. En cas d'urgence et en dehors de la mise en œuvre du protocole, l'infirmier ou l'infirmière décide des gestes à pratiquer en attendant l'intervention d'un médecin. Il prend toutes mesures en son pouvoir afin de diriger la personne vers la structure de soins la plus appropriée à son état. »

Les dispositions combinées des articles R. 4311-7 et R. 4311-14 CSP autorisent l'infirmier, uniquement dans les situations d'urgence, à prendre les mesures nécessaires à l'état de santé du patient en attendant l'intervention d'un médecin. L'infirmier doit veiller à assurer une traçabilité précise de ses actes dans ces circonstances particulières.

#### 4.6.3.2 Toilette urogénitale et antiseptie

La toilette urogénitale n'est pas systématique (pratiquée seulement dans 74,2% des cas) et le savon doux est utilisé dans 72,7% des cas. Il faut expliquer que la toilette génito-urinaire est une séquence indépendante qui précède l'antiseptie génitale. Il faut bien distinguer ces deux étapes afin de réduire les complications infectieuses. En effet, les équipes soignantes font une confusion entre le savon doux et les antiseptiques.

Tableau 16 : Savons utilisés par les équipes soignantes.

Savons utilisés	Nombre	Pourcentage
<b>Ne se prononce pas</b>	5	7,6%
<b>Bétadine scrub</b>	5	7,6%
<b>Dakin</b>	3	4,5%
<b>Savon doux</b>	48	72,7%
<b>Savon doux et Bétadine scrub</b>	4	6,1%
<b>Savonge®</b>	1	1,5%
<b>Total général</b>	<b>66</b>	<b>100,0%</b>

La technique de désinfection des mains adaptée (friction alcoolique seule, savon et friction alcoolique) est réalisée dans 84% des cas.

Selon la Société Française d'Hygiène Hospitalière, il est fortement recommandé d'effectuer une friction hydro-alcoolique en remplacement du lavage des mains (au savon doux ou antiseptique) en l'absence de souillure visible des mains.

#### 4.6.3.3 Hygiène des mains

Une paire de gants stériles n'est portée que dans 78,8 % des cas.

Le port de gants non stériles est une des mesures de prévention de la transmission croisée, dans le cadre des précautions standards.

Selon le consensus formalisé d'experts organisé par la Société française d'Hygiène Hospitalière sur la prévention de la transmissions croisée (avril 2009) (24), la recommandation R7 précise qu'il est fortement recommandé de : (AF Accord fort)

- Ne pas porter des gants lors des contacts avec la peau saine,
- **Porter des gants avant tout soin exposant à un risque de contact avec du sang, des liquides biologiques (sang, selles, urines...), des muqueuses ou la peau lésée,**
- Changer de gants entre chaque patient,
- Retirer les gants dès la fin du soin avant de toucher l'environnement,

Retirer les gants lorsque, dans une séquence de soins chez un même patient, l'on passe d'un site contaminé à un site propre du corps ou lorsque l'on passe d'un site contaminé à un autre site contaminé.

#### **4.6.3.4 Clampage durant le sondage**

Un clampage est effectué dans 83,3% des cas en cours de sondage si la vessie contient plus de 500 mL.

En présence d'un globe vésical, il est nécessaire de vider la vessie progressivement (300 mL toutes les 15 min) pour éviter le risque d'œdème et d'hémorragie a vacuum.

#### **4.6.4 Critères non maîtrisés par les équipes soignantes**

L'état des lieux a permis de mettre en évidence des points faibles concernant le matériel utilisé pour le sondage urinaire ponctuel :

- Une sonde simple et prélubrifiée est uniquement utilisée dans 10,6% des cas.
- Pour éviter la diffusion de l'environnement, un système préconnecté est seulement employé dans 4,5% des cas.

Selon le guide "Surveiller et prévenir les infections associées aux soins -Volume XVIII - N° 4 - Septembre 2010" (22) de la Société Française d'Hygiène Hospitalière, le sondage évacuateur isolé est un soin réalisé avec le même niveau d'asepsie que la pose d'une SAD (sonde à demeure) et avec un système clos de drainage des urines. Un matériel spécifique pré-connecté est préférable afin d'éviter la contamination de l'environnement (recommandation R81). Un matériel auto ou prélubrifié, à usage unique doit être privilégié (recommandation R83 autres mesures).

## 4.7 Elaboration du plan d'amélioration

A l'issue de ce recensement des causes des écarts, un plan d'amélioration est proposé. Il s'articule autour de cinq axes jugés rapidement accessibles à des actions correctrices.

- Réorganiser les méthodes de travail, relation médecin-infirmier et prescriptions médicales écrites des actes de soins ;
- Dissocier la toilette uro-génitale et l'antisepsie et rappeler qu'il existe une instruction « Toilette uro génitale chez le patient (homme et femme) », référencée « SOINS-SCO-URI-I01 » (annexe A), qui décrit la toilette génitale du patient lors de soins urinaires, afin de prévenir toute infection urinaire nosocomiale ;
- Réflexion sur le matériel du sondage ;
- Harmonisation des antiseptiques afin de respecter les recommandations de la Société d'Hygiène Hospitalière tout en prenant compte les contraintes économiques en santé ;
- Poursuivre la promotion de la friction hydro-alcoolique, avant tout soin ;
- Respecter les précautions standards pour la prévention de la transmission croisée (port de gants stériles).

La rédaction d'un protocole de soins et de fiches techniques concernant l'hétérosondage urinaire ponctuel doit rassembler ces actions correctrices.

## 4.8 Réflexion sur le matériel de sondage

Le sondage vésical évacuateur ponctuel est une pratique courante en milieu hospitalier, exposant les patients à un risque infectieux urinaire non négligeable. Les équipes soignantes doivent donc se tenir informées des dernières évolutions en matière de sondage vésical évacuateur ponctuel pour assurer la qualité et la sécurité de ce soin.

Lors de cet état des lieux, les équipes soignantes utilisaient une sonde vésicale NELATION droite sans ballonnet du laboratoire CODAN (modèle homme et femme), à lubrifier et à connecter à une poche avant le sondage. A la lecture des recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière, il est préférable d'utiliser des sondes prélubrifiées préconnectées, afin d'éviter de léser l'urètre et de contaminer l'environnement.

Après consultation des différents dispositifs commercialisés par les laboratoires, le choix de la Pharmacie s'est arrêté au set de sondage ACTREEN® SAFESSET du laboratoire BBraun, qui constitue un véritable système clos, indiqué dans la pratique de l'hétérosondage vésical ponctuel.

#### **4.9 Rédaction d'un protocole de soin sur le sondage vésical évacuateur**

Basé sur les recommandations concernant l'hétérosondage ponctuel, un protocole de soin doit être rédigé pour harmoniser la pratique et corriger les points faibles cités précédemment.

Une fois validé par le CLIN de l'établissement, ce nouveau protocole pourra être diffusé dans l'établissement et une deuxième évaluation mesurera son impact sur la pratique des équipes soignantes.

En attendant sa rédaction, les équipes de soins utilisent :

- La procédure « Prise en charge du patient nécessitant des soins urinaires », référencée « SOINS-SCO-URI-PR01 » (annexe B), qui décrit les étapes de prise en charge d'un patient nécessitant des soins urinaires dans le but de prévenir l'infection urinaire nosocomiale sur sonde vésicale ;
- L'instruction « HETERO SONDAGE : POSE ET SURVEILLANCE DE LA SONDE VESICALE », référencée « SOINS-SCO-URI-I04 » (annexe C), qui détaille les étapes d'un hétérosondage vésical intermittent.

## 5 CONCLUSION

Selon la dernière enquête nationale de prévalence de 2012, 5,3 % des hospitalisations sont compliquées par une infection nosocomiale plus ou moins grave, soit environ 795.000 cas sur les 15 millions d'hospitalisations annuelles (12).

Les conséquences sont à la fois dommageables, et parfois dramatiques, pour le patient, et induisent des coûts supplémentaires pour la société.

Engagés depuis près de 20 ans dans une politique ambitieuse de surveillance et de prévention des infections nosocomiales, les hôpitaux participent activement à ce combat permanent par la création des centres de coordination de lutte contre les infections associées aux soins, le développement de cellules opérationnelles d'hygiène, la participation aux programmes nationaux de surveillance, l'établissement de procédures de soins.

Suivant cette démarche, cet état des lieux de la pratique de l'hétérosondage vésical ponctuel, à l'hôpital d'Aix-les-Bains, a permis de constater le respect des procédures sur la prise en charge du patient nécessitant des soins urinaires, diffusées dans les différents services, et objectivé par de bons résultats vis-à-vis des infections urinaires nosocomiales :

- Un faible nombre d'infections urinaires nosocomiales par service (2,8 par service en moyenne) durant les années 2011 et 2012 ;
- Une faible proportion d'infections urinaires nosocomiales par service (17,7 % par service, en moyenne) ;
- Une diminution constante du taux d'incidence moyen d'infections urinaires nosocomiales pour 1000 journées d'hospitalisation, depuis le 1<sup>er</sup> trimestre 2012.

Les seuls écarts notables observés concernent le matériel sondage, mis à disposition et ont abouti à l'adoption d'un nouveau de set de sondage (ACTREEN® SAFESSET du laboratoire BBraun), permettant de respecter les recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière.

Les infections nosocomiales ne sont donc pas toutes évitables mais elles peuvent être prévenues par l'application des règles d'hygiène (hygiène des mains du personnel soignant, asepsie des matériels, sécurité de l'environnement) et l'utilisation de matériels adaptés, afin de préserver la santé et le confort des patients.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

1. **Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN).** *Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé.* France : Institut de Veille Sanitaire (InVS), Mai-juin 2012.  
[http://www.invs.sante.fr/content/download/66428/256842/version/1/file/rapport\\_enp\\_2012.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/66428/256842/version/1/file/rapport_enp_2012.pdf).
2. *Conférence de Consensus. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) et l'Association Française d'Urologie.* Institut Pasteur Paris : [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com), Mercredi 27 novembre 2002. [http://www.infectiologie.com/site/medias/\\_documents/consensus/iun-02.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/_documents/consensus/iun-02.pdf).
3. **MARIEB, Elaine N.** *Anatomie et physiologie humaines, adaptation de la 6ème édition américaine.* s.l. : Pearson Education, 2005.
4. **Santé, Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.** Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé - Qualité de la pose et de la surveillance des sondes urinaires. *nosobase.chu-lyon.fr*. [En ligne] Décembre 1999. [http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/anaes/1999\\_urologie\\_ANAES.pdf](http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/anaes/1999_urologie_ANAES.pdf).
5. **Collèges des Universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales.** *E. PILLY Maladies Infectieuses et Tropicales.* s.l. : ALINEA Plus, 2014.
6. Définition des infections associées aux soins. <http://www.sante.gouv.fr>. [En ligne] Mai 2007.  
[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_vcourte.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_vcourte.pdf).
7. **Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN).** *Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012.* France : Institut de veille sanitaire, mai-juin 2012.  
[http://www.invs.sante.fr/content/download/66428/256842/version/1/file/rapport\\_enp\\_2012.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/66428/256842/version/1/file/rapport_enp_2012.pdf).
8. **Gautier, C.** Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2012 : Intérêt pour l'étude des antibiotiques. [En ligne] 22 Mai 2012. [http://www.cclin-sudouest.com/diaporamas/multi\\_reseaux\\_220512/2-C-Gautier-ENP2012ATB.pdf](http://www.cclin-sudouest.com/diaporamas/multi_reseaux_220512/2-C-Gautier-ENP2012ATB.pdf).
9. **Comité technique national des infections nosocomiales, Cellule infections nosocomiales, CCLIN Est, CCLIN Ouest, CCLIN Paris-Nord, CCLIN Sud-Est, CCLIN Sud-Ouest.** Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, 1996. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire.* 2 Septembre 1996, N°36/1997.
10. **Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN).** *Enquête de Prévalence Nationale 2001.* s.l. : Institut de Veille Sanitaire (InVS), 2001.  
[http://www.invs.sante.fr/publications/2003/raisin\\_enp\\_2001/](http://www.invs.sante.fr/publications/2003/raisin_enp_2001/).
11. **Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN).** *Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, France, juin 2006.* s.l. : Institut de Veille Sanitaire, juin 2006.  
[http://www.invs.sante.fr/publications/2009/enquete\\_prevalence\\_infections\\_nosocomiales/](http://www.invs.sante.fr/publications/2009/enquete_prevalence_infections_nosocomiales/).
12. **M. Alain VASSELLE, Sénateur.** *Rapport sur la politique de lutte contre les infections nosocomiales.* s.l. : Sénat, 2006. <http://www.senat.fr/rap/r05-421/r05-4211.pdf>. N°421.

13. **Jean Freney, François Renaud, Roland Leclercq, Philippe Riegel.** *Précis de bactériologie clinique - 2e édition.* s.l. : Editions Eska, 2007.
14. **Floriane Tixier, interne en Pharmacie, Emmanuelle Carré, pharmacien.** Les sondes urinaires vésicales. *Le Moniteur HOSPITALIER.* Le Moniteur HOSPITALIER, avril 2014, n°265.  
[http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/upload/formation/quiz/MH265\\_cahier.pdf](http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/upload/formation/quiz/MH265_cahier.pdf).
15. **V. Geng, E.L. Emblem, S. Gratzl, O. Incesu, K. Jensen.** *Bonnes pratiques de soins : Sondage urétral, Section 2 : Sondage intermittent chez l'homme, la femme et l'enfant.* 2066.  
[http://www.uroweb.org/fileadmin/ebook/Nurses\\_guidelines/FRENCH/pdf/EAUN%20IC%20Guideline%20FR%202006.pdf](http://www.uroweb.org/fileadmin/ebook/Nurses_guidelines/FRENCH/pdf/EAUN%20IC%20Guideline%20FR%202006.pdf).
16. **Urofrance.** Rétention aiguë d'urine, chapitre 13 - Item 342 (Item 216). *www.urofrance.org.* [En ligne] 30 Décembre 2013. <http://urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/retention-aigue-durine.html>.
17. **Prescrire.** *La Revue Prescrire Décembre 2013.* s.l. : La Revue Prescrire, 2013. Vol. Tome 33 N°362 (Supplément Interactions Médicamenteuses), E22a : Rétentions d'urine médicamenteuses en bref.
18. **Theriaque.** *www.theriaque.org.* [En ligne] Recherche par effet indésirable (à dose thérapeutique) : Rétention d'urine.
19. **Perrouin-Verbe, Brigitte.** Clean intermittent catheterisation from the acute period in spinal cord injury patients. Long term evaluation of urethral and genital tolerance. *www.nature.com.* [En ligne] <http://www.nature.com/sc/journal/v33/n11/pdf/sc1995131a.pdf>.
20. —. Clean Intermittent Catherization in spinal cord injury. [En ligne] mai 2010.  
[http://www.simferweb.net/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&download=7:7-self-intermittent-catheterization-in-spinal-cord-injury-patients-b-perrouin-verbe-france&id=2:topic-1-prm-and-people-with-bladder-disorders](http://www.simferweb.net/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=7:7-self-intermittent-catheterization-in-spinal-cord-injury-patients-b-perrouin-verbe-france&id=2:topic-1-prm-and-people-with-bladder-disorders).
21. **European Association of Urology Nurses (EAUN).** *Bonnes pratiques de soins : Sondage urétral. Section 2 : Sondage intermittent chez l'homme, la femme et l'enfant.* s.l. : European Association of Urology Nurses (EAUN), 2006.
22. **Société Française d'Hygiène Hospitalière.** *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins.* s.l. : Revue officielle de la Société Française d'Hygiène Hospitalière, Septembre 2010. Vol. Volume XVIII - N°4 - Septembre 2010,  
[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Surveiller\\_et\\_prevenir\\_les\\_infections\\_associees\\_aux\\_soins.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Surveiller_et_prevenir_les_infections_associees_aux_soins.pdf).
23. **CCLIN Sud-Ouest.** Le bon usage des antiseptiques pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte. <http://nosobase.chu-lyon.fr/>. [En ligne] 2013. [http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/cclin\\_arlin/cclinSudOuest/2013\\_Antiseptiques\\_CCLIN.pdf](http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/cclin_arlin/cclinSudOuest/2013_Antiseptiques_CCLIN.pdf).
24. **Consensus formalisé d'experts.** Recommandations nationales - Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact. <http://www.sf2h.net/>. [En ligne] Avril 2009.  
[http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H\\_prevention-transmission-croisee-2009.pdf](http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_prevention-transmission-croisee-2009.pdf).

25. **Parlement Français.** Code de la santé publique - Article R4311-7. <http://www.legifrance.gouv.fr/>. [En ligne] 26 Juillet 2005.

[http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=F26C8F1174DB967A87C2B424307C150E.tpdjo09v\\_1?idArticle=LEGIARTI000006913895&cidTexte=LEGITEXT000006072665](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=F26C8F1174DB967A87C2B424307C150E.tpdjo09v_1?idArticle=LEGIARTI000006913895&cidTexte=LEGITEXT000006072665).

26. —. Code de la santé publique - Article R4311-14. <http://www.legifrance.gouv.fr/>. [En ligne] 8 Août 2004.

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006913902>.

27. Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique. <http://www.has-sante.fr>. [En ligne] juillet 2012.

[www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-10/evaluation\\_du\\_debit\\_de\\_filtration\\_glomerulaire\\_et\\_du\\_dosage\\_de\\_la\\_creatininemie\\_dans\\_le\\_diagnostic\\_de\\_la\\_maladie\\_renale\\_chronique\\_chez\\_ladulte\\_-\\_fiche\\_butts.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-10/evaluation_du_debit_de_filtration_glomerulaire_et_du_dosage_de_la_creatininemie_dans_le_diagnostic_de_la_maladie_renale_chronique_chez_ladulte_-_fiche_butts.pdf).

## 7 ANNEXES

### 7.1 Annexe A : Procédure sur la toilette uro génitale chez le patient, diffusée dans le Centre Hospitalier d'Aix-les-Bains

INSTRUCTION		
	<b>TOILETTE URO GENITALE CHEZ LE PATIENT (homme et femme)</b>	Réf : SOINS-SCO-URI-01 Version : 1 Date : 09/12/2011 Page : 1 sur 2

#### OBJET

Cette instruction décrit la toilette génitale du patient lors de soins urinaires, afin de prévenir toute infection urinaire nosocomiale.

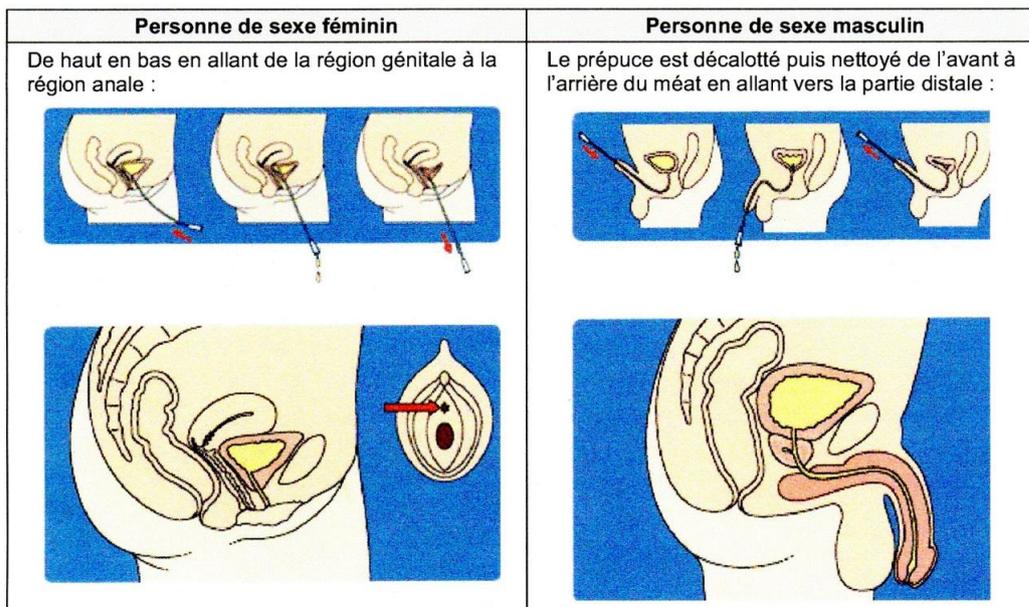
**La toilette urogénitale doit être pratiquée au minimum quotidiennement et après chaque selle.**

#### MATERIEL

- Savon doux
- Gant de toilette à usage unique ou gants de toilette et serviette propres
- Solution Hydro alcoolique (SHA)
- 2 paires de gants non stériles à usage unique
- Bassin ou protection, cuvette
- Gants à usage unique
- 1 flacon de Dakin® si prélèvement ou sondage
- Compresses non stériles ou stériles si prélèvement ou sondage

#### TOILETTE URO GENITALE DU PATIENT

1. Avant le soin, informer le patient
2. Réaliser une hygiène des mains avec une solution Hydro alcoolique (SHA)
3. Réaliser la toilette génitale large :
  - 3.1 Hygiène des mains
  - 3.2 Mettre les gants de toilette à Usage Unique (U.U)
  - 3.3 Savonner au savon doux, avec gants de toilette à U.U ou gant de toilette propre
  - 3.4 Rincer avec linge éponge
  - 3.5 Réaliser un séchage large du méat urétral, de l'appareil génital et des plis inguinaux



Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
<b>Nom et Fonction</b> M.O FAURE, Infirmière Hygiéniste	<b>Nom et Fonction</b> Correspondants en Hygiène	<b>Nom et Fonction</b> CLIN de décembre 2011
<b>Visa Qualité :</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Diffusion :</b> IDE des Services de soins	

**INSTRUCTION**



**TOILETTE URO GENITALE CHEZ LE PATIENT  
(homme et femme)**

Réf : SOINS-SCO-URI-01  
Version : 1  
Date : 09/12/2011  
Page : 2 sur 2

**4. Réaliser la toilette stérile :**

- 4.1 Hygiène des mains SHA
- 4.2 Imprégner le paquet de compresses stérile de Dakin®
- 4.3 Mettre des gants non stériles
- 4.4 Faire la toilette en tenant les compresses par les 4 coins

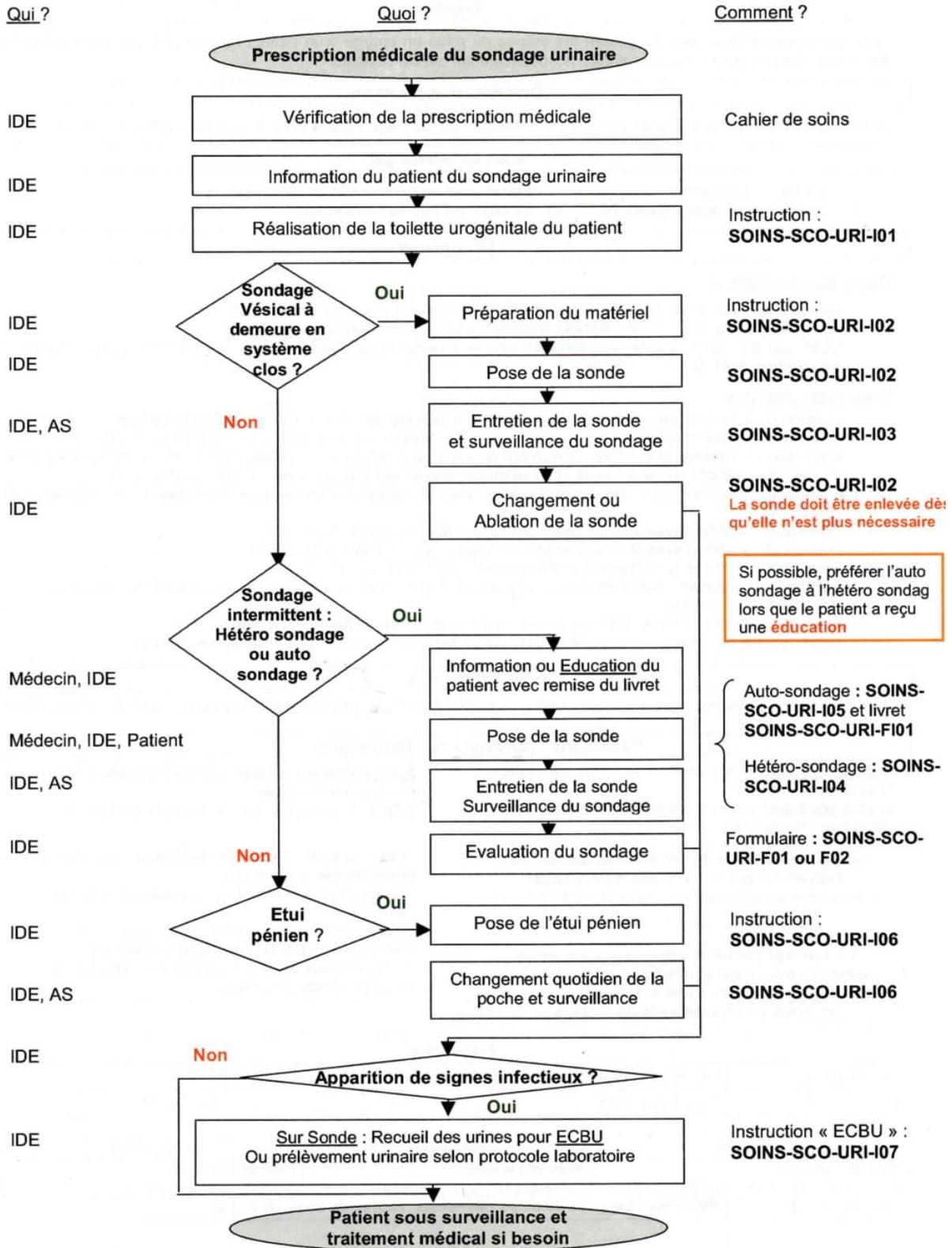
<b>Personne de sexe féminin</b>	<b>Personne de sexe masculin</b>
1 compresse par lèvre et la dernière reste sur le méat urinaire	Désinfection du méat urinaire puis de la verge

**5. Noter la réalisation du soin (toilette uro-génitale) dans le dossier du patient.**

## 7.2 Annexe B : Procédure de prise en charge du patient nécessitant des soins urinaires, diffusée dans le Centre Hospitalier d'Aix-les-Bains

PROCEDURE		
	<b>PRISE EN CHARGE DU PATIENT NECESSITANT DES SOINS URINAIRES</b>	Réf : SOINS-SCO-URI-PR01 Version : 2 Date : 09/12/2011 Page : 1 sur 2
<b>Objet</b>		
Cette procédure a pour objet de décrire les étapes de prise en charge d'un patient nécessitant des soins urinaires dans le but de prévenir l'infection urinaire nosocomiale sur sonde vésicale.		
<b>Domaine d'application</b>		
Cette procédure s'applique à toute personne nécessitant un sondage vésical suite à une prescription médicale		
<b>Mise en œuvre par</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médecin : Le premier sondage pour rétention chez un homme est un acte médical</li> <li>- IDE : c'est un acte infirmier (Art R. 4311.7 l'IDE est habillé à pratiquer)</li> </ul>		
<b>Documents</b>		
<b>Documents de référence :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Société Française d'Hygiène Hospitalière(SFHH) Recommandations septembre 2010</li> <li>- Haute Autorité de Santé (HAS). Pose et surveillance des sondes urinaires. Juin 2005</li> <li>- Cclin sud est ; soins techniques, sondage vésical à demeure en système clos : indications et pose entretien et surveillance. Août 2010</li> </ul>		
<b>Documents associés :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruction : « Toilette uro-génitale chez le patient lors de soins urinaires », réf : SOINS-SCO-URI-I01</li> <li>- Instruction : « Pose et retrait d'une sonde vésicale à demeure en système clos », réf : SOINS-SCO-URI-I02</li> <li>- Instruction : « Entretien et surveillance d'un sondage vésical à demeure en système clos », réf : SOINS-SCO-URI-I03</li> <li>- Instruction : « Hétéro sondage : Pose et surveillance de la sonde vésicale », réf : SOINS-SCO-URI-I04</li> <li>- Instruction « Auto-sondage : Education du patient pour la réalisation d'un sondage intermittent », réf : SOINS-SCO-URI-I05</li> <li>- Formulaire : « Grille d'évaluation de l'auto-sondage », réf : SOINS-SCO-URI-F01</li> <li>- Formulaire : « Grille d'évaluation de l'hétéro-sondage », réf : SOINS-SCO-URI-F02</li> <li>- Instruction : « Pose et surveillance d'un étui pénien », réf : SOINS-SCO-URI-I06</li> <li>- Instruction : « Examen cytbactériologique des urines (ECBU) chez un patient porteur d'un sondage vésical clos », réf : SOINS-SCO-URI-I07</li> <li>- Fiche d'information : « Livret Sondage urinaire intermittent », réf : SOINS-SCO-URI-I01</li> <li>- Livret hygiène des mains / Procédure : « Bon usage des gants » et « Tri et élimination des déchets »</li> </ul>		
<b>Mots clés</b>		
Sondage urinaire, système clos, sondage vésical, sonde à demeure, prélèvements urinaires, sondage intermittent		
<b>Définitions / Abréviations / Remarques</b>		
<b>Sondage vésical</b> : introduction d'une sonde stérile dans la vessie par l'urètre <b>Hétéro sondage</b> : sondage urinaire intermittent réalisé par le médecin ou l'IDE	<b>Auto-sondage</b> : sondage urinaire intermittent effectué par le patient lui même. <b>ECBU</b> : Examen Cytobactériologique des Urines	
<b>Le sondage urinaire doit être limité, tant sur ses indications que sur la durée du drainage.</b> C'est une indication médicale. Il doit être effectué <u>sur prescription médicale.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les indications doivent être limitées au maximum et reconsidérées chaque jour.</li> <li>- Le sondage intermittent est préférable à la sonde à demeure.</li> <li>- L'étui pénien en alternative au sondage à demeure est préférable lorsqu'il est médicalement possible.</li> <li>- L'incontinence urinaire n'est pas une indication de sondage vésical à demeure</li> </ul>	
<b>Le sondage peut-être effectué par une seule personne mais il est souhaitable de privilégier la pose avec l'assistance d'une aide qui simplifie l'acte et limite les risques de faute d'asepsie</b>		
<b>Historique</b>		
N° de version	Nature de la modification	Date d'application
2	Mise à jour 2011	09/12/2011
Rédigé par	Vérfié par	Approuvé par
<b>Nom et Fonction</b> M.O FAURE, Infirmière Hygiéniste	<b>Nom et Fonction</b> Correspondants en Hygiène	<b>Nom et Fonction</b> CLIN du 9 décembre 2011
<b>Visa Qualité</b> : <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Diffusion</b> : Services de soins (Médecins, cadres de santé, IDE, AS)	

**Contenu**



## 7.3 Annexe C : Instruction sur l'Hétéro sondage : pose et surveillance de la sonde vésicale, diffusée dans le Centre Hospitalier d'Aix-les-Bains

INSTRUCTION		
	<b>HETERO SONDAGE : POSE ET SURVEILLANCE DE LA SONDE VESICALE</b>	Réf : SOINS-SCO-URI-I04 Version : 1 Date : 09/12/2011 Page : 1 sur 2

### OBJET

Cette instruction décrit comment réaliser un sondage vésical intermittent par le médecin ou l'IDE pour vidanger la vessie d'un patient = **Hétéro sondage**.

### PRINCIPES

Le sondage vésical intermittent consiste à **introduire plusieurs fois par jour une sonde vésicale pour vider la vessie** en rétention occasionnelle ou chronique chez les patients à vessie neurologique les personnes âgées afin de :

- soulager la douleur et supprimer les fuites urinaires ;
- préserver les voies urinaires supérieures ;
- réduire les infections urinaires lors de pathologies pré disposantes et de recueillir les urines à des fins diagnostique.

Ce sondage réalisé par le médecin ou l'IDE est appelé « hétéro-sondage ».

Il est important de respecter les **rythmes de sondage selon la prescription médicale** (6 sondages par jour à intervalle de 3 heures, avec un respect du temps de sommeil entre 23 heures et 6 heures).

### MATERIEL

- 1 sonde vésicale pré-lubrifiée ou auto-lubrifiée si nécessaire, une dosette eau stérile
- 1 poche collectrice des urines et son support
- Savon doux antiseptique
- 1 paire de gants de soins à usage unique stériles
- 1 paquet de 5 compresses stériles
- 1 alèse à usage unique
- 1 sac poubelle ASRI

## I. POSE DE LA SONDE VESICALE

1. Informer le patient sur le soin.
2. Avant le sondage, lui proposer d'uriner.
3. Installer le patient en position confortable et de sécurité en respectant sa pudeur.

### 4. Toilette uro-génitale

- Réaliser une toilette rigoureuse (eau et savon) en se référant à l'instruction réf : SOINS-SCO-URI-I01

### 5. Technique de pose

#### 5.1 Antiseptie :

- Procéder à une antiseptie de la région génitale et laisser une compresse imbibée d'antiseptique sur le méat.

#### 5.2 Pose de la sonde :

*La manipulation de la sonde doit être douce, elle doit passer sans résistance. En cas de douleur au cours du sondage prévenir le médecin.*

- Réaliser une hygiène des mains par solution hydro alcoolique.(SHA)
- Ouvrir le sachet de la sonde et coller l'emballage sur l'adaptable propre à l'aide de la bande adhésive.
- Lubrifier la sonde, si besoin.

INSTRUCTION		
	<b>HETERO SONDAGE : POSE ET SURVEILLANCE DE LA SONDE VESICALE</b>	Réf : SOINS-SCO-URI-I04 Version : 1 Date : 09/12/2011 Page : 2 sur 2

- Connecter la sonde au collecteur, en gardant le bouchon du collecteur sur le plan de travail
- Ouvrir les compresses stériles.
- Mettre les gants stériles.
- Enlever la compresse imbibée d'antiseptique du méat urinaire.
- Introduire la sonde.
- **Demander au patient d'effectuer une poussée abdominale en fin de sondage ou l'aider en appuyant manuellement au-dessus du pubis.**
- Retirer doucement la sonde en même temps pour bien vider le bas fond vésical.
- Lorsque l'urine ne coule plus, plier la sonde et la retirer afin que l'urine contenue dans la sonde, ne reflue pas dans l'urètre.
- Déconnecter sonde et collecteur.
- Jeter la sonde dans le sac poubelle DASRI
- Recapuchonner le collecteur.
- Rincer à l'antiseptique
- Essuyer le méat avec une compresse sèche.
- Mesurer la quantité d'urine dans la poche graduée.
- Vidanger la poche dans les WC et la jeter.
- Enlever les gants, friction au SHA
- Eliminer les déchets (DASRI), nettoyer et ranger le matériel dans le sac DASRI.

## II. SURVEILLANCE DE L'HETERO SONDAGE

- Inscrire le soin sur la feuille de température.
- Relever la quantité et observer l'aspect, la couleur et l'odeur des urines.
- Surveiller les signes évocateurs d'infection : fièvre, écoulement au niveau du méat urinaire, brûlures.
- S'assurer de la disparition des fuites urinaires. En cas de persistance de ce trouble, réajuster avec le médecin les apports hydriques, leur répartition et la fréquence des sondages.
- Noter ces éléments dans le carnet de surveillance urinaire.
- Etre attentif aux remarques du patient.
- En cas de problème particulier le noter sur le dossier du patient et en informer le médecin.
- **Hygiène personnelle** : douche quotidienne si l'état du patient le permet, ou réaliser une toilette complète (au moins une toilette génito-anale matin et soir).
- **Hydratation** : conseiller au patient de boire 2 litres de liquides par 24 heures répartis sur la journée sauf contre indication médicale. Il est préférable d'éviter de boire après 18 heures, pour préserver le sommeil et éviter le sondage après minuit.
- **Alimentation** : elle doit être équilibrée et riche en fibres. Faire une enquête alimentaire afin d'informer et guider le patient. Lui souligner l'importance d'aller à la selle une fois par jour.

Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
<b>Nom et Fonction</b> M.O FAURE, Infirmière Hygiéniste	<b>Nom et Fonction</b> Correspondants en Hygiène	<b>Nom et Fonction</b> CLIN de décembre 2011
<b>Visa Qualité</b> : <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Diffusion</b> : IDE des Services de soins	

**Vu, le Président du jury,**

Professeur Alain PINEAU

**Vu, le Directeur de thèse,**

Professeur Gaël GRIMANDI

**Vu, le Directeur de l'UFR,**

**Nom - Prénoms : LE RESTE Thomas**

**Titre de la thèse : ETAT DES LIEUX D'UNE PRATIQUE PROFESSIONNELLE :  
L'HETEROSONDAGE VESICAL PONCTUEL A L'HOPITAL D'AIX-LES -BAINS**

---

**Résumé de la thèse :**

Environ 30% des **infections associées aux soins** contractées dans un établissement de santé sont des **infections urinaires** (soit 1,6% des patients hospitalisés), et entre 80 % à 85 % de ces infections urinaires sont associées à la réalisation d'un acte de soins thérapeutique ou diagnostique sur la sphère urogénitale. Réalisé par un soignant, l'**hétérosondage évacuateur ponctuel** consiste à introduire une sonde urinaire de façon provisoire mais non répétitive. Celle-ci est enlevée dès que la vessie est vide. Cet acte de soin qui peut sembler anodin ne dispense pas de respecter des précautions d'hygiène et aseptie.

L'**état des lieux** présenté dans cette thèse a pour but de mesurer les écarts entre la pratique des équipes soignantes et les recommandations actuelles en matière de sondage vésical évacuateur ponctuel, dans les différents services de l'Hôpital d'Aix-les-Bains. Suivant une démarche de surveillance et de prévention des infections nosocomiales, cet état des lieux de la pratique de l'hétérosondage vésical ponctuel, a permis de constater le respect des procédures sur la prise en charge du patient nécessitant des soins urinaires, diffusées dans les différents services. Les seuls écarts notables observés concernent le matériel sondage, mis à disposition et ont abouti à l'adoption d'un nouveau set de sondage (ACTREEN® SAFESSET du laboratoire B Braun), permettant de respecter les recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière.

Les infections nosocomiales ne sont donc pas toutes évitables mais elles peuvent être prévenues par l'application des règles d'hygiène (hygiène des mains du personnel soignant, aseptie des matériels, sécurité de l'environnement) et l'utilisation de matériels adaptés, afin de préserver la santé et le confort des patients.

---

**MOTS CLÉS : Infections associées aux soins, infections urinaires, hétérosondage vésical ponctuel, état des lieux**

---

**JURY :**

**PRÉSIDENT :**

**Professeur Alain PINEAU, PU-PH de Toxicologie, Faculté de Pharmacie de Nantes**

**ASSESEURS :**

**Professeur Gaël GRIMANDI, PU-PH, Pharmacie Centrale Arsenal, Hôpital Saint-Jacques**

**Docteur Brigitte DUMOULIN, Pharmacien titulaire, Pharmacie Dumoulin, La Mothe-Achard**

**Docteur Jocelyne CAILLON, MCU-PH Bactériologie, Faculté de Médecine de Nantes**

---