

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

2016

Thèse n°

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 4 février 2016 à Poitiers
par **Mademoiselle LAMIDEL Aurélie**

Influence de l'école dans la prévalence des infections urinaires
chez la petite fille entre 3 et 11 ans

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur José GOMES DA CUNHA

Membres :

Monsieur le Docteur Pierrick ARCHAMBAULT
Monsieur le Professeur Denis ORIOT
Madame le Professeur France ROBLOT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Pierrick ARCHAMBAULT



Le Doyen,

Année universitaire 2015 - 2016

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (surnombre jusqu'en 08/2018)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- EUGENE Michel, physiologie (surnombre jusqu'en 08/2018)
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILHOT-GAUDEFROY François, hématologie et transfusion
- GUILLET Gérard, dermatologie
- GUILLEVIN Remy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADI Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HERFIN Daniel, cardiologie
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, oncologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation (en détachement)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire
- KRAMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LEGRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (surnombre jusqu'en 08/2018)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PAQUEREAU Joël, physiologie (jusqu'au 31/10/2016)
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Remy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- POURRAT Olivier, médecine interne (surnombre jusqu'en 08/2018)
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (surnombre jusqu'en 08/2017)
- SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- HURET Jean-Loup, génétique
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie (ex-CATEAU)
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- GOMES DA CUNHA José

Professeurs associés de médecine générale

- BINDER Philippe
- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- BOUSSAGEON Rémy
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- JORDAN Stephen, maître de langue étrangère
- SASU Elena, contractuelle enseignante

Professeurs émérites

- DORE Bertrand, urologie (08/2016)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (08/2016)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatre (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino-Laryngologie (ex-émérite)
- GOMBERT Jacques, biochimie
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie
- VANDERMARQ Guy, radiologie et imagerie médicale

REMERCIEMENTS

Au Professeur José GOMES DA CUNHA

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'être le président de ce jury.

Au Professeur Denis ORIOT

Vous m'avez fait l'honneur de juger mon travail et je vous en remercie.

Au Professeur France ROBLOT

Vous m'avez fait l'honneur d'être membre de ce jury et je vous en remercie.

Au Docteur Pierrick ARCHAMBAULT

Je vous remercie d'avoir accepté ce rôle de directeur de thèse, merci de tout ce temps que vous m'avez accordé et de votre soutien.

Merci au Docteur CABANNES, d'avoir soutenu ce projet. Je vous remercie d'avoir porté ce projet auprès de mes différents interlocuteurs et de m'avoir aidé dans l'ensemble des démarches.

Merci aux différents directeurs d'établissement qui ont participé à ce projet, merci pour leur implication dans cette cause.

Merci à ma famille.

Merci à Thomas, nouveau membre actif de ma tribu qui me soutient depuis le début de cette aventure. Merci d'avoir été là dans les bons et les mauvais moments. Merci d'avoir supporté mes coups de blues, mes coups de gueule mes coups de stress et de m'avoir toujours dit que ça irait, que ça se passerait bien, merci d'avoir eu confiance en moi plus que moi. J'espère que la petite famille que nous avons créé avec la toune s'agrandira bientôt.

Merci à mes parents de m'avoir toujours tout donné, de m'avoir accordé votre confiance et de m'avoir toujours soutenue. Vous êtes un exemple à titre personnel et professionnel, vous avez toujours été courageux, vous nous avez toujours porté quoiqu'il arrive et quelque soit nos erreurs. Vous m'avez donné de la force et quand je vous regarde vous me donnez beaucoup d'espoir pour l'avenir.

Merci à mon grand frère pour ces moments complices que nous avons partagés. Même si notre différence d'âge fait que tu as toujours un temps d'avance sur moi et moi toujours un temps de retard, j'apprécie toujours les moments que nous passons ensemble. Merci de m'avoir appris le dessin et de me donner des conseils, ce qui me permet de m'évader.

Merci à ma sœur de m'avoir toujours vu comme un médecin bien avant que j'en sois un. C'est grâce à toi que j'en suis là, puisqu'un jour dans la voiture, tu m'as dit que j'en étais capable et je t'ai cru. Merci de m'avoir ouvert mon esprit parfois étriqué, merci de m'avoir fait sortir, merci de m'avoir tant appris.

Merci à papi et mamie d'avoir contribué à tout cela et qui malheureusement ne sont plus là aujourd'hui. Merci à mamie pour toute cette joie et cet amour que tu nous as donnés. Toi qui me disait « Quand on veut on peut », même si on savait toutes les deux que ce n'était pas si simple.

Merci à Claire, ma plus vieille copine, 15 ans bientôt, merci d'avoir toujours été là pour moi, merci d'être une bien meilleure amie que je ne l'ai été mais je m'améliore. Merci pour la correction du résumé en anglais !

Merci aux copains du lycée, Laura, Dimitri et les autres, pour tous ces moments magiques et insolites que nous avons passés.

Merci à la team HAD, Adrien, Géraldine et Jane d'avoir fait de ce dernier semestre « surprenant » le meilleur de ces 3ans. On a bien rigolé, et j'espère qu'on rigola encore ensemble.

Merci aux limougeaudois, Aurore, Laura, Thibault, Fabien, Johann, Khadija, Igor, Béatrice, Marie pour tous ces bons moments que nous avons passés à Limoges, à la fac et à côté. Tout n'est pas toujours tout rose mais les bons souvenirs restent.

Merci au Dr Sandra Peignon d'avoir été un mon maître de stage, merci de m'avoir donné l'envie de la médecine générale. Merci pour la confiance que tu m'as accordé et celle que vous m'accordez avec le Dr Jean-Marc Dupont dans cette nouvelle aventure à trois.

Merci au Dr Poupard, au Dr Couturier, Dr Farcy et au Dr Pinsembert d'avoir été mes maîtres de stages, merci de m'avoir nourri de vos conseils et de vos expériences.

Merci aux médecins, aux infirmières, aux sages femmes, qui m'ont appris, qui ont été là à différentes parties de ma vie, en particulier, merci au service de Gynécologie-Obstétrique de Bressuire, et de diabétologie de l'Hôpital de Niort et aux urgences de l'hôpital de Niort.

Merci à l'hôpital de Limoges pour mon externat.

Merci à Jean-Jacques Goldman pour la chanson de toutes ces années (« J'irai aux bouts de mes rêves »)

Merci à Charles Aznavour pour la chanson qui me bercera ce soir (« Mes emmerdes »)

Merci à Etienne Daho pour la chanson de demain (« Le premier jour du reste de ta vie »)

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	7
GLOSSAIRE	9
LISTE DES FIGURES :	10
LISTE DES TABLEAUX :	11
I. INTRODUCTION	13
A. Définition, symptômes, physiopathologie et fréquence des infections urinaires chez l'enfant :	13
B. Diagnostic et traitement des infections urinaires chez l'enfant :	14
C. Apprentissage de la propreté et physiologie de la miction :	15
D. Les infections urinaires de l'enfant sont-elles un problème de santé publique ?	16
E. L'éviction des toilettes à l'école et retentissement fonctionnel :	17
II. MATERIELS ET METHODES	20
A. Type d'étude :	20
B. Critères d'inclusion :	20
C. Critères d'exclusion :	21
D. Nombre de sujets nécessaires :	21
E. Lieu d'étude:	22
F. Classes concernées :	22
G. Période de l'étude :	22
H. Avis favorable et contribution :	23
I. Modalité de l'enquête :	23
J. Visite des écoles :	24
K. Traitement des données et analyse statistique :	25
III. RESULTATS	27
A. Visite des écoles et rencontre avec les directeurs d'établissements :	27
1) Entretien avec les directeurs	27
2) Evaluation des sanitaires :	28
a) Concernant l'école Maternelle des Brizeaux :	28
b) Concernant l'école Maternelle d'Aragon	29
c) Concernant l'école élémentaire des Brizeaux	29
d) Concernant l'école élémentaire d'Aragon	30
e) Concernant l'école élémentaire Saint Exupéry de Chauray	31
B. Résultats des questionnaires :	32
1) Généralité :	32
2) Critère principal de jugement :	34
3) Critères de jugement secondaires :	35
a) Fréquentation des toilettes à l'école :	35

b)	Se retenir à l'école :	37
c)	Droit de sortir de classe :	39
d)	S'asseoir sur les toilettes :	41
e)	Propreté et équipements des toilettes :	42
IV.	DISCUSSION:	45
A.	Synthèse des résultats:	45
B.	Force de notre travail :	50
1)	Originalité	50
2)	Méthode quantitative :	50
3)	Forte adhésion au projet :	50
C.	Faiblesse de notre étude :	51
1)	Questionnaire non abouti :	51
2)	Faible puissance :	51
3)	Biais :	52
4)	Incidence :	52
5)	Méthode qualitative :	52
D.	Hypothèse et perspective :	53
1)	Hypothèse :	53
2)	Perspective :	53
a)	Intégration à la médecine générale :	53
b)	Démarche de l'IREPS, de l'ARS et de la médecine scolaire :	54
V.	CONCLUSION :	56
	BIBLIOGRAPHIE.....	58
	ANNEXES.....	63
	ANNEXE 1 : COURRIER AUX DIRECTEURS D'ECOLE	63
	ANNEXE 2 : COURRIER DASEN.....	65
	ANNEXE 3 : COURRIER AU DASEN.....	66
	ANNEXE 3 : COURRIER AU DASEN.....	66
	ANNEXE 4: Courrier IEN	68
	ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE	70
	ANNEXE 6 : children's survey on urinary tract infection and daytime waiting	73
	ANNEXE 7: ACCORD POUR RECUPERER L'ANALYSE D'URINE.....	77
	ANNEXE 8 : COURRIER AUX PARENTS.....	78
	ANNEXE 9 : Ebauche du support de communication à destination des directeurs d'établissements	79
	ANNEXE 10 : Ebauche du support de communication à destination des parents d'élèves	81
	ANNEXE 10 : Ebauche du support de communication à destination des parents d'élèves	81
	ANNEXE 11 : DOCUMENTS DE l'AFU	82
	RESUME	85
	ABSTRACT.....	86
	SERMENT D HIPPOCRATE.....	87

GLOSSAIRE

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AFU : Association Française d'Urologie

ARS : Agence Régionale de la Santé

ATSEM : Agent Territorial Spécialisé des Ecoles Maternelles

CLIS : Classe pour l'Inclusion Scolaire

DASEN : Directeur Académique des Services de l'Education Nationale

DSM IV : Diagnostic and Statistical Manual

ECBU : Examen Cytologique et Bactériologique des Urines

ECN : Examen Classant National

ENSP : Ecole Nationale de la Santé Publique

GPIP : Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique

IREPS : Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé

ONS : Observatoire Nationale de la Sécurité et de l'accessibilité des établissements

SPF : Société de Pédiatrie Française

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de la Langue Française

VPN : Valeur Prédictive Négative

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Raisons données par les enfants pour expliquer une fréquentation des toilettes de l'école inférieure à 3 fois par jour. (Item et réponses libres).....	36
Figure 2 : Raisons données par les enfants pour expliquer pourquoi ils se retiennent d'aller faire pipi lorsqu'ils sont à l'école.....	38

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école maternelle des Brizeaux. .	28
Tableau 2 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école maternelle d'Aragon	29
Tableau 3 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école élémentaire des Brizeaux.	30
Tableau 4 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école élémentaire d'Aragon.....	31
Tableau 5 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école élémentaire Saint Exupéry de Chauray.	32
Tableau 6 : Evaluation de la présence de symptômes urinaire en fonction de la fréquentation ou de la non fréquentation des toilettes à l'école.	37
Tableau 7 : Evaluation de la fréquence des infections urinaire en fonction du fait de se retenir pour aller aux toilettes à l'école ou non.....	39
Tableau 8 : Evaluation de la fréquence des symptômes urinaires en fonction du fait de se retenir pour aller aux toilettes à l'école ou non.....	39
Tableau 9 : Evaluation de la présence d'infections urinaires en fonction de l'autorisation de sortir de classe pour aller aux toilettes.	40
Tableau 10 : Evaluation de la présence de symptômes urinaires en fonction de l'autorisation de sortir de classe pour aller aux toilettes.	40
Tableau 11 : Evaluation de la présence d'infections urinaires en fonction du fait de s'asseoir ou non sur les toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des infections urinaires dans le groupe qui s'assoit sur les toilettes et le groupe qui ne s'assoit pas.	41
Tableau 12 : Evaluation de la présence de symptômes urinaire en fonction du fait de s'asseoir ou non sur les toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe qui s'assoit sur les toilettes et le groupe qui ne s'assoit pas.	42
Tableau 13 : Evaluation de la présence d'infections urinaires en fonction du ressenti sur la propreté des toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des infections urinaires dans le groupe qui trouve les toilettes propres et le groupe qui ne les trouve pas propres ou qui ne sait pas.	43
Tableau 14 : Evaluation de la présence de symptômes urinaire en fonction du ressenti sur la propreté des toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe qui trouve les toilettes propres et le groupe qui ne les trouve pas propres ou qui ne sait pas.	43

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

A. Définition, symptômes, physiopathologie et fréquence des infections urinaires chez l'enfant :

Les infections urinaires comprennent les cystites (infections du bas appareil urinaire) et les pyélonéphrites (infections du haut appareil urinaire, infections urinaires fébriles). Elles sont une pathologie infectieuse relativement fréquente chez l'enfant. En effet, selon R.Salomon, à l'âge de 7ans, 7,8% des filles et 1,6% des garçons ont déjà présenté une infection urinaire symptomatique¹. On retrouve également ce chiffre dans des recommandations de l'AFSSAPS de 2007 : 8% des filles entre 1 et 6 ans ont eu une infection urinaire². Cette différence en fonction du sexe s'explique par l'anatomie. L'urètre des filles est plus court, le risque de fuites est plus important, et la colonisation microbienne par voie ascendante est plus aisée. La disposition des organes génitaux féminins explique aussi cette différence, puisque le méat urétral est à proximité de la marge anale. Les infections urinaires chez le petit garçon, sont d'avantages en rapport avec des pathologies organiques.

Les symptômes d'une cystite sont la pollakiurie, les brûlures et les douleurs à la miction et des mictions impérieuses. Il n'y a pas de fièvre, ni de lombalgie. Une hématurie macroscopique peut être présente. La pyélonéphrite s'accompagne des symptômes de la cystite accompagnés de fièvre et de frissons ainsi que d'une douleur lombaire ou abdominale le plus souvent unilatérale, et provoquée par la percussion. Des symptômes digestifs (nausées, vomissements, diarrhée) peuvent être présents³.

B. Diagnostic et traitement des infections urinaires chez l'enfant :

Le diagnostic de certitude d'infection urinaire se fait par l'Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)^{4 5}. L'ECBU doit être réalisé après la réalisation d'une Bandelette Urinaire. Après l'âge de 3mois, la Valeur Prédictive Négative (VPN) d'une bandelette urinaire est de 90%. Une bandelette urinaire positive doit conduire à la réalisation d'un ECBU avant prescription de toute antibiothérapie.

Le traitement consiste en une antibiothérapie. Pour les cystites, le traitement est de 5jours et 3 antibiothérapies probabilistes per os peuvent être utilisées⁴ :

- Amoxicilline-acide clavulinique : 80mg/kg/jr en 3 prises
- Cotrimoxazole : 30mg/kg/jr de sulfaméthoxazole et 6mg/kg/jr de triméthoprimine en 2 prises
- Cefixime : 4mg /kg/jr toutes les 12 heures

Pour les pyélonéphrites, le traitement est en moyenne de 10 jours, l'antibiothérapie probabiliste est :

- En cas de critère de gravité nécessitant une hospitalisation : cefotaxime 50mg/kg/8heures IV ou ceftriaxone 50mg/kg/jr en 1 injection IV sur 30minutes associé à de l'amikacine 30mg/kg/jr en 1 injection IV sur 30 minutes
- Dans le cas contraire : ceftriaxone 50mg/kg/jr en 1 injection en 1 injection IM ou traitement oral cefixime 4mg/kg toutes les 12 heures.

Dans tous les cas, le traitement probabiliste devra être adapté aux résultats de l'antibiogramme dans les 36/48 heures.

Par ailleurs, les règles hygiéno diététiques sont importantes dans le traitement et pour éviter le risque de récurrence : hydratation abondante, mictions régulières, miction non retenue, s'essuyer de l'avant vers l'arrière, régulation du transit³.

C. Apprentissage de la propreté et physiologie de la miction :

Au cours de l'acquisition de la propreté, l'enfant apprend à contrôler l'émission de ses urines. Lors de la miction, il faut la coordination entre la contraction du détrusor, et la relaxation du sphincter urétral. Pendant le remplissage de la vessie, les muscles lisses du sphincter se contractent et le détrusor se relâche. Lors de la miction, le détrusor se contracte et la vessie se vide complètement⁶. Des anomalies peuvent apparaître comme la dyssynergie vésico sphinctérienne, où il se produit une contraction volontaire puis involontaire du sphincter pendant la contraction du détrusor. L'enfant apprend à trop se retenir, ce qui entraîne une mauvaise évacuation de l'urine.

Ces troubles peuvent entraîner une augmentation de la capacité vésicale et une augmentation de la pression jusqu'à ce que le sphincter ne puisse plus lutter et que surviennent des fuites.

Il existe aussi le problème de la vessie hyperactive, avec contraction inappropriée du détrusor pouvant entraîner des fuites.

Ainsi, ces troubles vésico sphinctériens favorisent l'incontinence, les infections urinaires et la constipation⁷⁸⁹.

Par ailleurs, comme le souligne de Pr Averous, urologue, pour bien vider sa vessie, une petite fille doit être détendue, relâcher son périnée, et ne pas forcer. Cela nécessite qu'elle soit assise, qu'elle ne soit pas gênée par ses vêtements et qu'elle prenne son temps⁷.

De plus, la vessie doit être vidée régulièrement pour éviter la prolifération bactérienne. Selon le Professeur Feyaert, urologue, sur une journée, l'enfant doit vider sa vessie 4 à 7 fois, et au vu du temps qu'il y passe, au moins 3 fois à l'école¹⁰. De même, l'association française d'urologie conseille une miction toute les 3 heures¹¹.

Il faut souligner que l'acquisition de la propreté et le contrôle vésicosphinctérien sont contemporains du début de la scolarisation.

D. Les infections urinaires de l'enfant sont-elles un problème de santé publique ?

Charles-Edward Amory Winslow a défini en 1952 la Santé Publique comme : « La science est l'art de prévenir les maladies, d'améliorer, de prolonger la vie, la santé et la vitalité mentale et physique des individus par le moyen d'une action collective concertée visant à assainir le milieu, à lutter contre les maladies qui présentent une importance sociale, à enseigner à l'individu les règles d'hygiène personnelle, à organiser des services médicaux et infirmiers en vue du diagnostic précoce et du traitement préventif des maladies, ainsi qu'à mettre en œuvre des mesures sociales propres à assurer à chaque membre de la collectivité un niveau de vie compatible avec le maintien de la santé : l'objectif final étant de permettre à chaque individu de jouir de son droit inné à la santé et à la longévité »¹².

La Santé Publique prend en compte plusieurs disciplines : l'épidémiologie, la démographie, la sociologie, l'économie et la politique.

Les infections urinaires chez la petite fille pourraient être un problème de santé publique de part leur fréquence, leur retentissement économique (antibiothérapie, examens biologiques), sanitaire (répétitions des épisodes infectieux, pyélonéphrites, sepsis, incontinence, résistance aux antibiotiques) et social (retentissement psychologique, adaptation des activités, absentéisme scolaire).

Il existe des difficultés au niveau de l'information des familles, du personnel des établissements scolaires, des collectivités ainsi qu'au niveau des équipements sanitaires. Tout cela ayant des conséquences sur la santé des enfants et des adultes qu'ils deviendront et qui a, par ailleurs, un coût estimé par le Pr Averous à 200 000 euros pour les 500 enfants qu'il a reçu en consultation en 2002⁷.

E. L'éviction des toilettes à l'école et retentissement fonctionnel :

De nombreuses études ont mis en évidence le rôle de l'école dans des comportements inadaptés comme l'éviction des toilettes par les enfants ^{10 13 14 15 16 17}.

L'ONS, l'observatoire de la sécurité et de l'accessibilité des établissements a effectué une enquête sur les sanitaires à l'école en 2007 ¹³. Sur 24 751 questionnaires analysés, remplis par des élèves de CM1 et CM2 de 55 départements, il apparaît que 48,5% des enfants fréquentent occasionnellement les toilettes de l'école quand ils y sont obligés, et 7,2% n'y vont jamais. Les raisons évoquées étaient : le manque de propreté, de chauffage, d'éclairage, de papier, le manque de temps, la peur (liée à la non fermeture des porte, le voyeurisme ou les araignées, etc...). Dans ce rapport, 21,6% des enfants avaient déjà eu une infection urinaire.

L'infirmière Anne-Françoise Meurisse, a montré lors de son travail de fin d'étude réalisé sur 5 écoles de Belgique concernant 1313 enfants; que seulement 17,4% des enfants allaient volontairement aux toilettes de l'école et 11% n'y allaient jamais ¹⁰. 57,3% affirmaient se retenir parfois, 13,6% tout le temps. 12,3% présentaient des problèmes urinaires.

De même, dans son travail de fin d'étude, le Dr Dormier, a constaté qu'uriner à l'école n'est pas toujours un acte facilement réalisable ¹⁴.

Ces études se confirment dans les niveaux supérieurs. 34% des collégiens renoncent à utiliser les toilettes et 16% des lycéens ¹⁵. Les symptômes urinaires et digestifs ne s'améliorent pas. La prévalence de l'incontinence urinaire est de 13,1% pour les filles et 4% des garçons ¹⁶. Dans son travail de fin d'étude de l'Ecole Nationale de la Santé Publique, réalisé dans un collège, le Dr Lenoir avait constaté une prévalence de l'incontinence urinaire chez les jeunes filles de 9,5%. La non fréquentation des toilettes favorisent les infections urinaires par stagnations des urines, et les infections sont des facteurs favorisant l'incontinence ¹⁷.

Cependant, il n'a jamais été établi de lien direct entre l'école et son rôle dans les infections urinaires chez l'enfant.

Le but de notre étude est de vérifier si la scolarisation joue un rôle dans la prévalence des infections urinaires chez la fille entre 3 et 11 ans. Notre objectif principal est de comparer la prévalence des infections urinaires dans notre population d'étude en période scolaire et en période estivale. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs pouvant expliquer l'augmentation de la prévalence en période scolaire.

MATERIELS ET METHODES

II. MATERIELS ET METHODES

A. Type d'étude :

Nous avons choisi de réaliser une étude observationnelle transversale multicentrique rétrospective portant sur la comparaison de la prévalence des infections urinaires chez les filles entre 3 et 11 ans entre la période scolaire et la période estivale entre septembre 2014 et août 2015. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs pouvant influencer l'augmentation de la prévalence pendant la période scolaire.

B. Critères d'inclusion :

Les critères d'inclusions portaient sur :

- sur l'âge :

Entre 3 et 11 ans. En effet c'est à partir de 3 ans en général que les enfants sont scolarisés. C'est à cet âge que l'acquisition de la propreté se fait ou se consolide afin de faciliter la vie en communauté et la scolarisation. C'est à partir de cet âge que les « mauvaises » habitudes vont donc se prendre. Nous avons choisi de limiter l'âge à 11 ans, puisqu'au-delà, avec l'entrée aux collèges les « mauvaises » habitudes sont déjà prises.

- Sur le sexe :

En effet, pour des raisons anatomiques, les filles sont plus sujettes aux infections urinaires. La prévalence y est plus grande. Les facteurs favorisants sont d'avantages en rapport avec les comportements que des pathologies sous-jacentes.

C. Critères d'exclusion :

Les critères d'exclusion étaient les suivant :

- L'existence d'une pathologie vésico rénale sous-jacente.
- Un développement anormal, un retard dans les acquisitions de la propreté, parole, marche. L'âge retenu pour l'acquisition de la marche est 12-16mois, et pour la parole (3mots) : 12-15 mois. Un retard dans l'acquisition de la parole est suspecté à partir de 24 mois s'il n'y a pas d'association de mots et pour la marche à partir de 18 mois¹⁸. La propreté diurne est acquise avant la propreté nocturne, habituellement entre 1 et 3 ans, contre 2 et 3 ans pour la propreté nocturne¹⁸. Concernant les urines, 15 à 20 % des enfants ont acquis la propreté nocturne à 3ans, et 90 % à 5 ans¹⁹. L'énurésie est définie après l'âge de 5 ans¹⁸, et l'encoprésie est définie selon la DSM IV à partir de 4 ans¹⁸²⁰.

D. Nombre de sujets nécessaires :

Le nombre de sujets nécessaires pour notre étude a été calculé à partir de la prévalence des infections urinaires dans cette population, c'est-à-dire 8% en moyenne^{1 2 21}^{22 23 24}, selon la formule suivante :

$$\underline{n = \frac{(\epsilon \alpha^2 \times p \times q)}{i^2}}$$

α : 5%, risque d'erreur

p : Prévalence 8%

Ecart réduit $\epsilon \alpha = 1,96$

q : 1- p : 0,92

Soit N = 113

Le nombre de sujets nécessaires a donc été calculé à 113.

En tenant compte d'un taux de participation aux questionnaires de 40%, le nombre de sujets nécessaires a été évalué à 283.

E. Lieu d'étude:

Cinq écoles ont accepté de participer à notre étude, ce sont des écoles deux-sévriennes : 4 sur la ville de Niort, 1 sur la ville de Chauray. Il s'agit de 2 écoles maternelles (école maternelle des Brizeaux et école maternelle Aragon à Niort) et trois écoles élémentaires (école élémentaire Saint Exupéry à Chauray, école élémentaire des Brizeaux et Aragon à Niort). Les écoles ont été contactées par courrier et par mail. (ANNEXE 1)

F. Classes concernées :

Les classes où le questionnaire a été distribué étaient les classes de moyenne section CE1, CE2, CM1, CM2 et CLIS. Au total 334 filles étaient concernées.

G. Période de l'étude :

L'étude était rétrospective sur l'année scolaire 2014-2015.

Les questionnaires ont été distribués fin septembre 2015 et ont été récupérés 15 jours plus tard.

H. Avis favorable et contribution :

Notre étude a reçu l'accord du Directeur Académique des Services de l'Éducation Nationale (ANNEXE 2), qui a été contacté par courrier (ANNEXE 3), ainsi que la contribution du Dr Cabannes, médecin scolaire des Deux-Sèvres.

Les inspecteurs de l'Éducation Nationale ont été informés de cette étude par e-mail. (ANNEXE 4)

I. Modalité de l'enquête :

Nous avons élaboré un questionnaire (ANNEXE 5) à partir d'une étude sur la validité et la reproductibilité d'un questionnaire dans l'étude épidémiologique des infections urinaires et de l'incontinence urinaire²⁵. (ANNEXE 6)

Ce questionnaire recherchait la survenue d'infections urinaires sur deux périodes : la période scolaire : de septembre 2014 à juin 2015, et la période des vacances d'été : juillet et août 2015. Nous avons demandé aux parents si leur enfant avait eu une ou plusieurs infections urinaires et à quelle(s) date(s).

Plusieurs questions évaluaient la validité du diagnostic d'infection urinaire. Ces questions portaient sur les symptômes (brûlures mictionnelles, pollakiurie, impériosité, douleur), la réalisation d'un ECBU, et le traitement antibiotique. Deux questions cherchaient à déterminer s'il s'agissait d'une cystite ou d'une pyélonéphrite (fièvre, hospitalisation).

Plusieurs questions visaient à caractériser les individus, les éléments de leur histoire personnelle, leurs habitudes à l'école, etc... comme le fait d'être externe ou demi pensionnaire, l'âge, les antécédents généraux, les pathologies vésico rénales, la consultation

avec un urologue, l'acquisition de la propreté, la marche, la parole, la fréquence des mictions sur 24h et à l'école, le fait de se retenir, de s'asseoir sur les toilettes etc..

D'autres questions portaient sur ce que pensaient les enfants de la propreté des toilettes, sur la présence ou non de certains équipements, et sur le droit de sortir ou non de classe.

Concernant la question sur la réalisation de l'ECBU, nous avons souhaité pouvoir récupérer les résultats d'analyse afin de confirmer de façon formelle l'infection urinaire. Ainsi nous avons invité les parents le désirant à joindre l'analyse ou à nous communiquer les coordonnées du laboratoire d'analyse avec le bon d'accord nous autorisant à récupérer résultats d'analyses de leur enfant (ANNEXE 7)

Ce questionnaire a été remis au mois de septembre 2015 aux parents via le cahier de texte accompagné d'un mot expliquant notre démarche (ANNEXE 8). Les parents devaient remplir ce questionnaire, dont une partie avec leur enfant.

Les questionnaires ont été récupérés quinze jours après la distribution, en main propre auprès des directeurs d'établissement dans les différentes écoles.

J. Visite des écoles :

Nous avons choisis de nous entretenir avec les directeurs d'établissement pour avoir leur ressenti vis-à-vis du problème des toilettes à l'école, leur attitude pour la sortie de classe pour aller aux toilettes, et les modalités d'entretien des toilettes.

Cet entretien a été suivi d'une visite des sanitaires afin de faire un état des lieux sur leur état, leur accessibilité, leur équipements.

Les sanitaires ont été visités deux fois : une fois en compagnie du directeur d'établissement, une fois non accompagné lors d'une visite pour un autre motif.

K. Traitement des données et analyse statistique :

Les données ont été entrées pour analyse statistiques dans un tableur Excel. Les données qualitatives étaient exprimées sous forme de pourcentage. L'analyse statistique a été réalisée avec un test de Fisher puisque plusieurs variables étaient < 5 et ne permettaient pas la réalisation du test du khi deux.

L'analyse statistique a été effectuée sur le logiciel XLSTAT 2015.

RESULTATS

III. RESULTATS

A. Visite des écoles et rencontre avec les directeurs d'établissements :

1) Entretien avec les directeurs

Tous les directeurs d'établissement rencontrés avaient déjà pris en compte le problème des toilettes. Des mesures avaient déjà été mises en place pour responsabiliser et sécuriser les enfants.

Par exemple :

- Travaux de rénovation, abaissement de la hauteur de plafond par un faux plafond évitant le voyeurisme
- Nouveaux blocs sanitaires
- Modification des équipements : essuie-main en papier, savon, poubelles
- Double sonnerie : une première sonnerie 5 minutes avant la fin de la récréation invite les enfants à aller aux toilettes
- Affiche de sensibilisation
- Interdiction des jeux dans les toilettes et surveillance

La sortie de classe pour aller aux toilettes était toujours autorisée en école maternelle. Les enfants étaient encouragés à aller aux toilettes de façon systématique et accompagnés par les Agents Territoriaux Spécialisés des Ecoles Maternelles.

En école élémentaire, cela dépendait du niveau scolaire. Il existait une plus grande tolérance concernant les enfants de CP, CE1 ; pour les plus grands, on leur demandait d'attendre si cela était possible.

2) Evaluation des sanitaires :

Tous les sanitaires ont été visités deux fois : une fois avec le directeur d'établissement et une fois de manière libre.

L'entretien des sanitaires était effectué une à deux fois par jour, une fois le matin ou le soir et une fois à la pause méridienne si besoin ou de façon systématique selon les écoles.

a) Concernant l'école Maternelle des Brizeaux :

L'école maternelle des Brizeaux accueillait pour l'année 2015-2016 123 élèves.

Il existait 5 blocs de toilettes. Les toilettes étaient mixtes.

	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Bloc 5
WC	8	4	4	10	4
Urinoirs	0	0	3	4	0
Lavabo	1	1	2	1	1
Robinets	6	2	4	6	2
Séparation des toilettes	Cloisons latérales, pas de portes, vis-à-vis de face à face	Cloisons latérales très ajourées	Cloisons latérales	Cloisons latérales, pas de portes, vis-à-vis de face à face	WC fermés avec portes, adaptés aux enfants de maternelle
Savon	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
Essuie mains	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier
Poubelles	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent

Tableau 1 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école maternelle des Brizeaux.

Les deux visites ont été effectuées le matin, vers 9h30 et 11h, par temps pluvieux. Les toilettes étaient propres, entretenus.

b) Concernant l'école Maternelle d'Aragon

Sur l'année 2015-2016, l'effectif de l'école était de 104 élèves.

Il existait 2 blocs de toilette. Les toilettes étaient mixtes.

	Bloc 1	Bloc 2
WC	7	3
Urinoirs	5	0
Lavabo	2	1
Robinets	4	2
Séparation des toilettes	WC fermés avec portes, adaptés aux enfants de maternelle. Sauf 1 sans porte	Cloisons latérales
Savon	Présent	Présent
Essuie mains	Papier	Papier
Poubelles	Présent	Présent

Tableau 2 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école maternelle d'Aragon

Les deux visites ont eu lieu le matin vers 9h30. L'état de propreté était correct, on constatait la vétusté du premier bloc.

c) Concernant l'école élémentaire des Brizeaux

Sur l'année 2015-2016, l'école comprenaient 213 élèves.

Il existait 2 blocs.

	Bloc 1		Bloc 2	
	Filles	Garçons	Filles	Garçons
WC	6	4	5	3
Urinoirs		6		4
Lavabo	4	4	4	4
Robinets	8	8	8	8
Séparation des toilettes	Cabines individuelles, fermant à clé.	Cabines individuelles, fermant à clé.	Cabines individuelles, fermant à clé.	Cabines individuelles, fermant à clé.
Savon	Présent	Présent	Présent	Présent
Essuie mains	Papier	Papier	Papier	Papier
Poubelles	Présent	Présent	Présent	Présent

Tableau 3 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école élémentaire des Brizeaux.

Les deux visites ont eu lieu le matin vers 9h30 et 10h30. Les toilettes étaient propres au moment des visites.

Il est remarqué la présence d'une seule balayette par bloc.

d)Concernant l'école élémentaire d'Aragon

Sur l'année 2015-2016, l'effectif de l'école était de 216 élèves.

Il existait 1 bloc sous le préau avec deux accès de l'intérieur et 1 accès de l'extérieur.

	Bloc 1	
	Filles	Garçons
WC	11	4
Urinoirs		7
Lavabo	3	2
Robinets	6	4
Séparation des toilettes	Cabines individuelles, fermant à clé.	Cabines individuelles, fermant à clé.
Savon	Présent	Présent
Essuie mains	Papier	Papier
Poubelles	Présent	Présent

Tableau 4 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école élémentaire d'Aragon.

Les toilettes étaient propres au moment des visites qui se sont effectuées vers 9h30 et 10h30.

Même remarque concernant la balayette.

e)Concernant l'école élémentaire Saint Exupéry de Chauray

Sur l'année 2015-2016, l'effectif de l'école était de 346 élèves.

Il existait 3 blocs.

	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 2	
	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons
WC	8	4	3	3	5	3
Urinoirs		4		2		3
Lavabo	2	2	1	1	2	2
Robinet	4	4	2	2	4	4
Séparation des toilettes	Cabines individuelles, fermant à clé.					
Savon	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
Essuie mains	Electrique	Electrique	Electrique	Electrique	Electrique	Electrique
Poubelles	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent

Tableau 5 : Evaluation par les visites des équipements dans les sanitaires de l'école élémentaire Saint Exupéry de Chauray.

Les toilettes étaient propres au moment des visites qui se sont effectués vers 12h et 13h30. Même remarque concernant la balayette.

B. Résultats des questionnaires :

1) Généralité :

Sur les 334 questionnaires distribués, 179 ont été récupérés, correspondant à un taux de participation de 53,4%. Un questionnaire n'a pas pu être analysé car le verso n'était pas complété.

47,4 des parents ont eu des difficultés de compréhension concernant le bordereau d'accord pour récupérer l'analyse d'urine. Ces parents ont pensé que nous leur demandions de faire faire une analyse d'urine à leur enfant.

Trois enfants avaient des pathologies vésico-rénale de type reflux vésico-urétéral mais aucun n'avait présenté d'infection sur la période donnée.

Un autre enfant avait rencontré un urologue pour des problèmes de douleur abdominale et de suspicion de pathologie rénale, aucune pathologie n'avait été retrouvée et il n'avait pas présenté d'infection sur la période septembre 2014- août 2015.

Aucun n'enfant n'avait présenté de retard dans l'acquisition de la propreté selon les critères retenus.

Deux enfants présentaient des retards dans les acquisitions de la parole et de la marche. Un enfant avait marché et parlé à 30 mois. Il n'était pas signalé de pathologie associée. Cet enfant n'avait pas présenté de retard dans l'acquisition de la propreté et n'avait pas présenté d'infection urinaire.

Une autre petite fille avait un retard dans l'acquisition de la marche (24 mois) et de la parole à (28mois) dans le cadre d'un syndrome de Noonan.

Un parent a signalé que sa fille a été propre la journée vers 3 ans et demi car elle se retenait toute la journée à l'école en début de scolarisation et demandait à porter une couche.

Au total, 5 petites filles n'ont pas été incluses dans l'étude (3 enfants avec une pathologie vésico rénale et 2 avec un retard dans l'acquisition de la marche et de la parole) et 173 ont été inclus dans l'étude.

92% des petites filles (159/173) étaient demi-pensionnaires.

Quinze petites filles étaient en moyenne section, 44 en CE1, 29 en CE2, 38 en CM1, 42 en CM2 et 5 en classe CLIS sur l'année 2015-2016.

2) Critère principal de jugement :

i. Résultats

Seize parents ont déclaré que leur fille avait eu une ou plusieurs infections urinaires sur la période allant de septembre 2014 à août 2015. Parmi elles, seulement 4 avaient effectivement eu une infection urinaire confirmée par l'analyse d'urine jointe au questionnaire. Quatre avaient eu des symptômes sans traitement ni analyse. Quatre avaient eu un traitement sans analyse, et 4 avaient eu un traitement antibiotique et une analyse qui avait infirmé le diagnostic.

Sur les 16 enfants, 1 était en petite section, 2 en CP, 1 en CE1, 5 en CE2, 6 en CM1 et 1 en CLIS. Sur les 4 infections urinaires recensées, 1 était en CE1, 2 en CM1 et 1 en classe CLIS.

Trois enfants avaient présenté deux épisodes de symptômes urinaires sans analyse et sans antibiothérapie.

ii. Analyse statistique :

Sur la période de septembre 2014 à juin 2015, 4 infections urinaires confirmées par l'EBCU ont été retrouvées. La prévalence des infections urinaires sur cette période étaient de 2,3%. Sur la période estivale juillet et août 2015, aucune infection urinaire n'a été rapportée (prévalence 0%). L'analyse statistique de la comparaison de ces prévalences n'a pas mis en évidence de différence significative ($p = 0,122$)

Concernant l'ensemble des symptômes urinaires (infections urinaires vraies, symptômes urinaires isolés et infections non confirmées) ; sur la période septembre 2014 à juin 2015, 16 épisodes ont été déclarés (prévalence 9,2%). Sur la période juillet et août 2015, 3 événements étaient rapportés (prévalence 1,7%). L'analyse statistique a mis en évidence une différence significative ($p = 0,003$).

Si l'on essaie d'annuler le biais de durée puisque la période des vacances scolaire d'été est de 2 mois et la période scolaire de 10 mois; et que l'on rapporte la prévalence par mois, on

obtient pour les infections urinaires, une prévalence de 0,23% par mois et pour la période estivale une prévalence de 0% par mois. Pour les symptômes urinaires, on trouve une prévalence de 0,92% par mois, et pour la période estivale une prévalence de 0,86% par mois. L'analyse statistique ne montre pas de différence significative entre la période scolaire et la période estivale ($p = 1$ pour les infections urinaires et $p = 1$ pour les symptômes urinaires)

3) Critères de jugement secondaires :

a) Fréquentation des toilettes à l'école :

i. Résultats

11 % des enfants ont déclaré ne jamais aller aux toilettes à l'école. Ils étaient tous demi-pensionnaires. 22% ont déclaré qu'ils y allaient 1 fois, 25,4% 2 fois, et 41,6% y allaient 3 fois ou plus.

Au total 58,4 % y allaient moins de 3 fois par jour à l'école ce qui est insuffisant.

Les raisons expliquant une fréquentation des toilettes de l'école inférieure à 3 fois sont regroupées dans le camembert suivant. (figure 1)

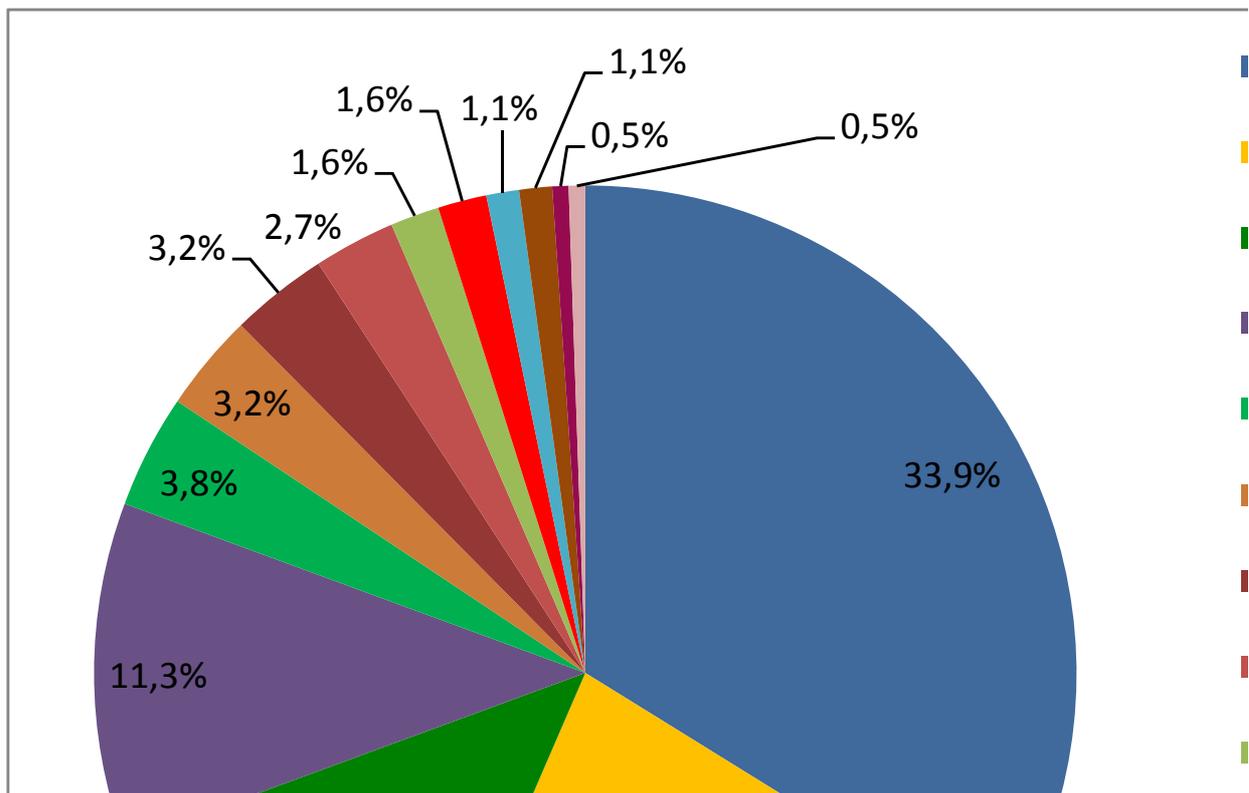


Figure 1 : Raisons données par les enfants pour expliquer une fréquentation des toilettes de l'école inférieure à 3 fois par jour. (Item et réponses libres)

La raison « toilettes occupées» était une réponse libre, retrouvée 2 fois pour 1 seul établissement.

ii. Analyse Statistique

15,7% des enfants qui ne vont pas aux toilettes à l'école ont eu une infection urinaire (3/19) alors que 0,64% des filles qui vont au moins 1 fois aux toilettes à l'école ont fait une infection urinaire (1/154). Il existe une différence significative ($p < 0,004$)

Cette différence n'est pas retrouvée concernant les symptômes urinaires. (tableau 6)

Fréquence d'utilisation des toilettes	SYMPTÔMES URINAIRES	
	OUI	NON
0	3	16
> ou = 1	13	141

Test exact de Fisher p : 0,390

Tableau 6 : Evaluation de la présence de symptômes urinaire en fonction de la fréquentation ou de la non fréquentation des toilettes à l'école.

Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe n'allant pas aux toilettes à l'école et le groupe y allant au moins une fois.

b)Se retenir à l'école :

i. Résultats

Cent trois petites filles sur 173 ont déclaré se retenir à l'école (59,5%). Les raisons ont été évoquées librement sans item pré existants et sont regroupées dans la figure 2.

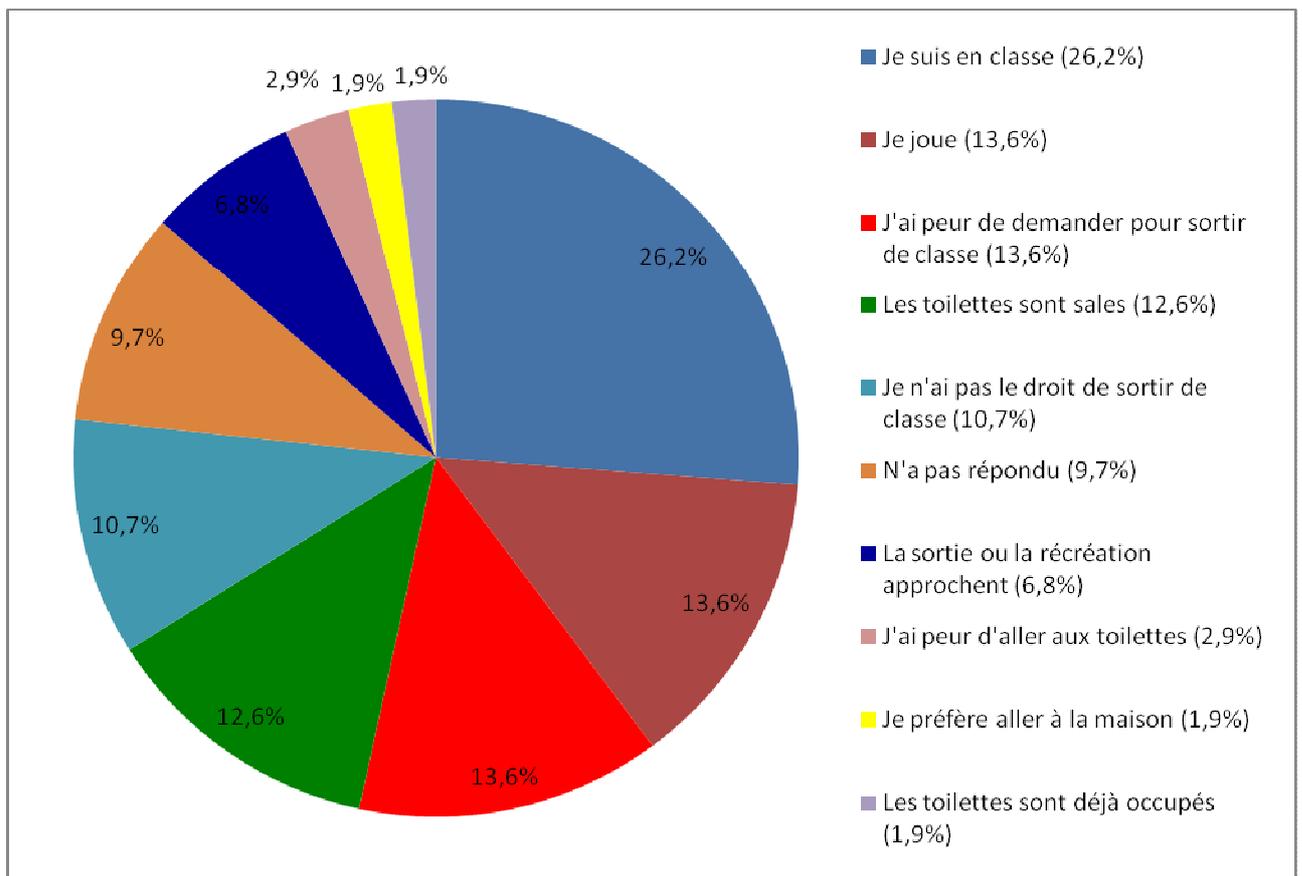


Figure 2 : Raisons données par les enfants pour expliquer pourquoi ils se retiennent d’aller faire pipi lorsqu’ils sont à l’école.

La raison « toilettes occupées » était une réponse libre, retrouvée 2 fois pour 1 seul établissement.

ii. Analyse Statistique

Il n’a pas été établi d’association entre le fait de se retenir et la fréquence des infections urinaires ou des symptômes urinaires (tableau 7 et 8).

	INFECTIONS URINAIRES	
	OUI	NON
Se retient		
OUI	3	100
NON	1	69

Test exact de Fisher p : 0,648

Tableau 7 : Evaluation de la fréquence des infections urinaire en fonction du fait de se retenir pour aller aux toilettes à l'école ou non.

Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des infections urinaires dans le groupe se retenant pour aller aux toilettes à l'école et le groupe ne se retenant pas.

	SYMPTÔMES URINAIRES	
	OUI	NON
Se retient		
OUI	11	92
NON	5	65

Test exact de Fisher p : 0,594

Tableau 8 : Evaluation de la fréquence des symptômes urinaires en fonction du fait de se retenir pour aller aux toilettes à l'école ou non.

Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe se retenant pour aller aux toilettes à l'école et le groupe ne se retenant pas.

c) Droit de sortir de classe :

i. Résultats

37,6% des enfants ont affirmés ne pas avoir le droit de sortir de classe pour aller aux toilettes (65/173).

ii. Analyse Statistique

Il n'a pas été établi d'association entre le droit de sortir de classe et la fréquence des infections urinaires ou des symptômes urinaires (tableau 9 et 10)

	INFECTIONS URINAIRES	
Sortie de classe autorisée pour aller aux toilettes	OUI	NON
OUI	2	106
NON	2	63

Test exact de Fisher p : 0,631

Tableau 9 : Evaluation de la présence d'infections urinaires en fonction de l'autorisation de sortir de classe pour aller aux toilettes.

Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des infections urinaires dans le groupe déclarant avoir le droit de sortir de classe et celui déclarant ne pas avoir le droit de sortir de classe.

	SYMPTÔMES URINAIRES	
Sortie de classe autorisée pour aller aux toilettes	OUI	NON
OUI	8	100
NON	8	57

Test exact de Fisher p : 0,291

Tableau 10 : Evaluation de la présence de symptômes urinaires en fonction de l'autorisation de sortir de classe pour aller aux toilettes.

Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe déclarant avoir le droit de sortir de classe et celui déclarant ne pas avoir le droit de sortir de classe.

d) S'asseoir sur les toilettes :

i. Résultats

Cinquantes deux petites filles (30%) ont admis ne pas s'asseoir sur les toilettes. Les raisons évoquées étaient toujours « parce que c'est sale », sauf deux petites filles qui ont écrit « parce que maman a dit qu'il ne fallait pas », une autre « parce que j'ai peur de tomber dans le trou », et deux autres « pour ne pas attraper de maladie ».

ii. Analyse Statistique

Il n'a pas été établi d'association entre le fait de ne pas s'asseoir sur les toilettes et la fréquence des infections urinaires ou des symptômes urinaires (tableau 11 et 12).

	INFECTION URINAIRES	
S'asseoir sur les toilettes	OUI	NON
OUI	3	118
NON	1	51

Test exact de Fisher p :1,000

Tableau 11 : Evaluation de la présence d'infections urinaires en fonction du fait de s'asseoir ou non sur les toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des infections urinaires dans le groupe qui s'asseoit sur les toilettes et le groupe qui ne s'asseoit pas.

	SYMPTÔMES URINAIRES	
	OUI	NON
S'assoit sur les toilettes		
OUI	10	111
NON	6	46

Test exact de Fisher p 0,402

Tableau 12 : Evaluation de la présence de symptômes urinaire en fonction du fait de s'asseoir ou non sur les toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe qui s'assoit sur les toilettes et le groupe qui ne s'assoit pas.

e) Propreté et équipements des toilettes :

i. Résultats

37% trouvent les toilettes propres, 51,4% les trouvent sales et 11,6% ne savent pas.

81,5% des filles ont indiqués qu'il y avait toujours du papier toilettes ; 4,6% jamais, et 13,9% pas tout le temps.

172 filles ont déclaré pouvoir se laver les mains.

100% des élèves ont confirmé la présence de poubelles.

82,7% des filles interrogées ont déclaré pouvoir fermer la porte à clé, 13,9% ne pas pouvoir et 3,4% ne savaient pas.

La moitié de celles déclarant ne pas pouvoir fermer la porte étaient des élèves de maternelles.

ii. Analyse Statistique

Il n'a pas été établi d'association entre le ressenti sur l'hygiène des toilettes et la fréquence des infections urinaires ou des symptômes urinaires (tableau 13 et 14).

Trouvent les toilettes propres	INFECTIONS URINAIRES	
	OUI	NON
OUI	1	63
NON et ne sait pas	3	106

Test exact de Fisher p 1,000

Tableau 13 : Evaluation de la présence d'infections urinaires en fonction du ressenti sur la propreté des toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des infections urinaires dans le groupe qui trouve les toilettes propres et le groupe qui ne les trouve pas propres ou qui ne sait pas.

Trouvent les toilettes propres	SYMPTÔMES URINAIRES	
	OUI	NON
OUI	9	55
NON et ne sait pas	7	102

Test exact de Fisher p 0,108

Tableau 14 : Evaluation de la présence de symptômes urinaire en fonction du ressenti sur la propreté des toilettes. Le test exact de Fisher ne montre pas de différence significative sur la fréquence des symptômes urinaires dans le groupe qui trouve les toilettes propres et le groupe qui ne les trouve pas propres ou qui ne sait pas.

DISCUSSION

IV. DISCUSSION:

A. Synthèse des résultats:

Le but de notre étude était de savoir s'il existait une différence de prévalence des infections urinaires entre la période scolaire et la période estivale. Notre étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative. Cependant il semble difficile de conclure au vu de la faible prévalence des infections urinaires observée.

En effet sur l'ensemble de la période Septembre 2014 à Juin 2015, seulement 4 infections urinaires vraies ont été trouvées, correspondant à une prévalence de 2,3%. De plus aucune infection urinaire n'a été retrouvée sur la période estivale. Ce taux est beaucoup plus faible par rapport aux études et articles de notre bibliographie.

En effet, dans les recommandations de l'AFFSSAPS de 2007², la prévalence était de 8% chez les filles avant 6ans. L'étude suédoise réalisée en 1982 sur des enfants de 7ans, avec une forte puissance puisque 3553 questionnaires sur 3627 avaient été analysés, avait montré une prévalence des infections urinaires chez la fille de 8,4%²². Dans l'article de Lyda P Jadresic, en Suède, 10% environ des filles avant 16ans ont eu une infection urinaire²⁴.

Dans une étude italienne réalisée entre 2006 et 2007, la prévalence entre 5 et 9 ans était de 12,4%, et entre 10 et 14ans de 8,3% (quelque soit le sexe), la prévalence entre 0 et 14 ans étaient de 15,4% chez la fille²³.

Notre étude a révélé une plus faible prévalence. Cette différence peut s'expliquer par la faible puissance de notre étude comparée à celles précédemment citées.

Par ailleurs ce taux de prévalence comprend les cystites et les pyélonéphrites. Hors dans notre étude aucune pyélonéphrite n'a été décrite, il s'agissait de cystite. Aucune petite fille n'avait présenté de fièvre ou n'avait été hospitalisée. On peut se demander si dans la formulation du questionnaire, les parents d'une petite fille qui aurait fait une pyélonéphrite ne se seraient pas sentis concernés.

Deux directeurs d'école ont rapporté que la mécompréhension dans le bordereau d'accord pour récupérer une analyse d'urine a freiné certains parents pour participer aux questionnaires. Ils ont eu peur qu'une analyse soit faite à leur enfant.

De plus parmi les 12 parents qui ont déclaré que leur fille avait eu une infection urinaire sans qu'elle soit confirmée, 8 avaient eu des antibiotiques et parmi elles, 4 n'avaient pas eu d'analyse d'urine, ne nous permettant pas de confirmer le diagnostic et de les inclure dans l'étude. De même, pour celles qui ont eu une analyse infirmant le diagnostic, toutes avaient eu des antibiotiques et nous ne savons pas quand l'analyse d'urine a été réalisée par rapport au début du traitement.

Pour les 4 autres enfants ayant eu des symptômes urinaires, ils n'ont pas consulté, n'ont pas réalisé d'analyse et n'ont pas reçu de traitement antibiotique. Nous ne savons pas combien de temps ont duré ces symptômes. Nous ne pouvons exclure le fait qu'il puisse aussi s'agir d'infections urinaires résolues spontanément puisque selon l'ECN Pilly 25 à 45% des cystites peuvent guérir spontanément ³.

Trois enfants avaient eu des symptômes sur la période estivale et sur la période hivernale. Si nous intégrions toutes les petites filles dont les parents ont déclaré une infection urinaire, la prévalence était de 9,2% sur la période scolaire et 1,7% sur la période estivale. Il existe une différence statistiquement significative (p 0,003). Toutefois il faut tenir compte de la durée d'observation qui n'est pas la même : 10 mois pour la période scolaire et 2 mois pour la période estivale.

Si l'on essaie d'annuler ce biais de durée, nous ne trouvons plus de différence significative.

Concernant les critères de jugement secondaires, l'analyse statistique des données a mis en évidence un seul facteur influant sur la prévalence des infections urinaires : la fréquentation des toilettes à l'école. La non fréquentation des toilettes à l'école et ne pas vider sa vessie pendant toute une journée d'école a une influence sur la fréquence des infections urinaires. (p 0,004). Ce qui semble cohérent avec la physiopathologie.

Malgré tout, cette différence n'a pas été retrouvée concernant la fréquence des symptômes urinaires (p : 0,390) ce qui n'est pas très concordant.

L'absence de fréquentation des toilettes à l'école dans notre étude est comparable à celle des études de notre bibliographie. En effet, 11% des élèves affirmaient ne jamais aller aux toilettes à l'école dans notre étude, 11,6% dans le travail de fin d'étude de 2002 de l'infirmière Anne-Françoise Meurisse ¹⁰ et 7,2% dans le rapport de l'Observatoire national

de la sécurité des établissements scolaires et d'enseignement ¹³. On constate que presque 10 ans plus tard, ces chiffres ne s'améliorent pas.

58,4% allaient aux toilettes à l'école moins de 3 fois par jour ce qui est insuffisant par rapport aux recommandations.

Les petites filles déclarent ne pas vouloir aller aux toilettes pour quatre raisons principales : Parce qu'elles n'ont pas envie (33,6%), parce que les toilettes sont sales (22,6%), parce qu'elles jouent (12,9%), et parce qu'elles n'ont pas le droit de sortir de classe (11,3%).

Les deux premières réponses nous interrogent sur la perception des enfants. Le questionnaire était imprécis: que veut dire « je n'ai pas envie » ?

Je n'ai pas envie de faire pipi ? Je n'ai pas envie d'aller aux toilettes ?

L'autre réponse porte sur la perception de la propreté des toilettes. Seulement 37% des petites filles les trouvent propres, 51,4% les trouvent sales et 11,6% ne savent pas.

A nos visites, les toilettes étaient dans un état de propreté très acceptable. Que veut dire des toilettes propres ou sales pour les enfants ? Quelles sont leurs exigences ? Existe-t-il un problème de manque de fréquence au niveau de l'entretien des toilettes ? Existe-t-il un manque d'apprentissage et d'éducation des enfants sur le respect des toilettes pour qu'ils restent propres ? Existe-t-il un manque d'équipement (balayette par exemple ?)

La réponse « je joue » nous fait nous demander si le temps de récréation est suffisant pour que les enfants aient le temps de se divertir mais également d'aller aux toilettes.

Enfin 37,6% des enfants affirment ne pas avoir le droit de sortir de classe pour aller aux toilettes et 11,6% donnent cette explication pour ne pas aller plus souvent aux toilettes et 10,7% comme explication sur le fait qu'ils se retiennent pour aller faire pipi.

Certes il est important d'apprendre aux enfants qu'il existe un temps pour aller aux toilettes, cependant cela ne doit pas se faire aux dépens de leur santé. Certains enseignants n'ont pas toujours la notion du retentissement physiopathologique du fait de se retenir ^{10 14}.

D'autres raisons sont évoquées de façon beaucoup moins importante, liées aux équipements, ou aux comportements des autres enfants (voyeurisme, présence de garçons dans les toilettes des filles).

Concernant ces comportements, certaines écoles étudiées « surveillent l'accès » des toilettes, évitant les problèmes de jeu dans les toilettes, de voyeurisme, de mixité, mais pouvant empêcher les enfants timides de s'y rendre puisqu'ils doivent demander l'autorisation.

59,5% des petites filles déclarent se retenir parfois à l'école. La question à la réponse pourquoi était libre, ce qui explique que 9,7% des enfants n'ont pas répondu. Les principales raisons évoquées étaient le fait d'être en classe (26,2%), de jouer (13,6%), de ne pas oser demander pour sortir de classe (13,6%), les toilettes sont sales (12,6%) et la récréation ou la sortie approchent (6,8%). Là encore, se pose la question de l'éducation des enfants, la perception des toilettes, et des connaissances physiopathologiques de l'équipe éducative.

Concernant les équipements, 30% ont admis ne pas s'asseoir sur les toilettes. La principale raison évoquée était le fait que ça soit « sale » et que « l'on attrape des microbes ou des maladies ».

Le fait de ne pas s'asseoir ne permet pas à la petite fille d'avoir une position confortable et de vidanger totalement sa vessie.

Au-delà du problème d'hygiène, nos visites ont montré que les cuvettes avec lunette étaient rares (contrairement à la maison).

Le problème du papier toilette parfois absent peut également freiner l'utilisation des toilettes. Cependant dans 81,5 % des cas d'après le questionnaire il y avait toujours du papier, 4,6 % jamais, et 13,9% pas tout le temps.

Certains élèves ont signalé des problèmes de fermeture de portes à clé, problème qui peut également être un obstacle à la fréquentation des toilettes.

Concernant la propreté, l'absence de balayette en école élémentaire n'encourage pas à respecter son environnement, les autres élèves ni les techniciens de surface.

Enfin dans les écoles maternelles visitées, se pose le problème de l'absence de cabine et la présence de simples cloisons latérales voire de vis-à-vis direct en face à face. Cela pose clairement le problème du respect de l'intimité de l'enfant qui rentre à l'école, qui se rend compte qu'à la maison ce n'est pas comme ça.

Une école nous a communiqué son mécontentement vis-à-vis des toilettes de l'école, vétustes et peu accueillantes, n'encourageant pas les enfants à aller aux toilettes.

Vis-à-vis du nombre des WC, les écoles visitées répondaient aux deux textes de référence dans ce domaine ; à savoir le code du travail et le guide : « construire des écoles » édité par le ministère de l'éducation nationale en 1989.

Le code du travail prévoit un cabinet et un urinoir pour 20 hommes et deux cabinets pour 20 femmes ²⁶. Le guide « construire des écoles » conseille une cabine WC pour 20 filles et une pour 40 garçons ainsi qu'un urinoir pour 20 garçons ¹³.

Bien que les écoles visitées répondent toutes à ces critères, nous pouvons nous demander si cela est suffisant, les enfants ont-ils le temps d'y aller pendant la récréation s'ils doivent attendre ?

En effet, dans l'école de Chauray, 2 enfants ont déclaré se retenir car les toilettes étaient déjà occupés et deux autres enfants ont donné cette raison pour expliquer qu'ils allaient moins de 3 fois aux toilettes à l'école.

Par ailleurs, après discussion avec des parents, des enfants et du personnel éducatif, certains soulèvent le problème des urinoirs : certains déclarent un manque d'intimité, d'autres signalent des moqueries si les garçons utilisent les cabines puisque s'ils n'utilisent pas les urinoirs c'est qu'ils vont à la selle.

B. Force de notre travail :

1) Originalité

Notre travail abordait la question de l'influence de l'école sur la santé des enfants, en l'occurrence sur les infections urinaires. Plusieurs études avaient déjà mis en évidence des problèmes d'évitement des toilettes, des problèmes d'équipement, et avaient souligné la fréquence de symptômes et de pathologies chez l'enfant (douleur abdominale, constipation, brûlures mictionnelles, infections urinaires). Notre étude a montré que même si certains éléments se sont améliorés par rapport aux constats de l'ONS notamment au niveau des équipements, des comportements inadaptés, comme l'éviction des toilettes, persistent ; et cela a un rôle sur la santé des enfants. Notre étude permet de comprendre qu'il reste des choses à améliorer.

2) Méthode quantitative :

La méthode quantitative était adaptée à la question posée. Elle a permis de retirer un résultat statistiquement significatif : l'éviction des toilettes à l'école augmente le risque d'infection urinaire. Elle a permis de prendre en compte toutes les données. Elle a permis de ne pas se limiter à un petit échantillon.

3) Forte adhésion au projet :

Le soutien du Dr Cabanes, médecin scolaire, ainsi que celui du DASEN nous a donné une crédibilité vis-à-vis des directeurs des écoles étudiées mais également vis-à-vis des parents. Cela a permis une adhésion des écoles qui se sont montrées très accueillantes, de même cela a probablement joué dans le taux de participation assez élevé.

C. Faiblesse de notre étude :

1) Questionnaire non abouti :

L'analyse des questionnaires a mis en évidence ses défauts et son manque de précision.

Premièrement, sur le bon d'accord il aurait bien fallu préciser que celui-ci était réservé aux parents des enfants qui avaient fait une infection urinaire afin de ne pas semer le doute dans l'esprit des autres parents.

Il aurait également fallu définir une infection urinaire, une cystite et une pyélonéphrite.

Nous aurions dû également essayer de mieux définir les toilettes sales ou interroger les enfants sur leur définition, proposer des items pour y répondre et des réponses libres.

Il en est de même pour l'item « je n'ai pas envie » qui laissait entendre je n'ai pas envie de faire pipi mais qui peut tout aussi vouloir dire je n'ai pas envie d'aller dans ces toilettes.

De même, concernant l'acquisition de la parole, certains parents ont eu des difficultés à répondre, se sont sentis obligés de mettre des précisions. Il aurait fallu préciser ce que nous entendions par parler (par exemple dit 3mots).

2) Faible puissance :

La faible prévalence des infections urinaires par rapport aux études précédemment décrites nous laisse entendre que notre étude était de trop faible puissance pour arriver à de bonnes conclusions.

3) Biais :

Deux biais majeurs gênent pour l'interprétation de nos résultats.

Dans un premier temps, le biais de mémoire, puisqu'il s'agit d'une étude rétrospective. Nous avons demandé aux parents de préciser les dates des infections urinaires de leur fille. Il était difficile pour ceux dont l'enfant n'avait pas réalisé d'analyse d'urine de se souvenir des dates. La plupart ont juste précisé le mois.

D'autre part, la durée de surveillance est un autre biais important. En effet, la période estivale ne comprend que deux mois et la période scolaire dix mois, par conséquent il est difficile d'interpréter nos différences de prévalence. De plus durant la période scolaire, il existe aussi des périodes de vacances dont nous n'avons pas tenu compte. Cela est aussi dû au biais de mémorisation, les parents ne se souvenaient pas des dates exactes.

4) Incidence :

Nous pouvons nous demander s'il aurait été plus judicieux de faire une étude d'incidence plutôt qu'une étude de prévalence au vue de la faible durée de la maladie. Cependant une étude de cohorte, en prenant la présence à l'école comme facteur d'exposition n'aurait pas été adaptée puisque la durée de surveillance dans le groupe exposé (c'est-à-dire période scolaire) et dans le groupe non exposé (c'est-à-dire vacances) n'aurait pas du tout été la même.

5) Méthode qualitative :

Il aurait pu être intéressant d'associer à cette méthode quantitative, une méthode qualitative par des entretiens avec un petit échantillon d'enfant afin de préciser leur ressenti vis-à-vis des toilettes, leur définition des toilettes sales et quelles seraient leurs attentes.

D. Hypothèse et perspective :

1) Hypothèse :

Nos résultats ne sont pas tous concluants. Cependant l'école montre son influence car le fait que ne pas fréquenter les toilettes à l'école augmente le risque d'infection urinaire chez la petite fille entre 3 et 11 ans. Ce qui est totalement concordant avec la physiopathologie, puisque ne pas vider régulièrement sa vessie augmente le risque d'infection.

Afin de mieux répondre à la question, une étude de plus grande puissance pourrait être réalisée. De même il pourrait être intéressant de prendre en compte l'ensemble des symptômes urinaires et digestifs qui sont souvent liés.

Au-delà des constats, il serait instructif de connaître le ressenti des enfants sur les toilettes à l'école et sur ce que nous pouvons faire pour les inciter à les fréquenter.

2) Perspective :

a) Intégration à la médecine générale :

Notre enquête nous rappelle l'importance d'une démarche biopsychosociale en médecine générale. En effet, lors d'une consultation de médecine générale d'un enfant présentant des symptômes urinaires évoquant une infection urinaire, nous devons prendre en compte sa personne et son environnement. L'environnement de l'enfant c'est l'école et nous devons essayer de savoir quelles sont ses habitudes à l'école, s'il fréquente les toilettes, s'il boit suffisamment et nous devons essayer de comprendre pourquoi et quel est

son ressenti. Si nous appliquons cette démarche biopsychosociale, nous pourrions avoir une attitude éducative concernant des règles hygiéno-diététiques adaptées à cet enfant.

b) Démarche de l'IREPS, de l'ARS et de la médecine scolaire :

L'IREPS, l'ARS et la médecine scolaire de Niort ont utilisé les résultats de cette enquête ainsi que des enquêtes déjà réalisées^{6 10 11 13 14 15 16 27 28 29} afin de sensibiliser les différents intervenants (élus, collectivité, directeurs d'établissement, équipe éducative, famille, enfant,) sur l'accès des sanitaires à l'école. Un groupe de travail a été mis en place afin de développer un support de communication à destination des directeurs d'établissement (ANNEXE 9) pour les sensibiliser à ce problème et leur donner des clés pour sensibiliser les équipes éducatives, pour mettre en place des ateliers, et trouver des personnes ou des structures ressources pour améliorer les conditions d'accès aux sanitaires. Un support à destination des familles est également prévu (ANNEXE 10). De même des documents éducatifs à destination des enfants comme ceux de l'AFU, et des ateliers éducatifs sont envisagés. (ANNEXE 11)

CONCLUSION

V. CONCLUSION :

Les infections urinaires sont une pathologie fréquente chez la fille entre 3 et 11ans. La physiopathologie nous rappelle que ne pas uriner régulièrement augmente le risque d'infection urinaire.

En raison de la faible puissance et des biais, notre étude n'a pas permis de conclure à une différence de prévalence entre la période scolaire et la période estivale. Cependant, elle nous permet d'affirmer l'influence de l'école dans la fréquence des infections urinaires puisque ne pas aller aux toilettes à l'école augmente le risque d'infection urinaire. Or 11% des petites filles de notre étude, toutes demi-pensionnaires, n'allaient pas aux toilettes à l'école. Et 58,4% y allaient moins de 3fois ce qui est insuffisant au vue des recommandations.

Beaucoup d'efforts ont été faits pour améliorer l'accès des toilettes à l'école. Cependant un nombre important d'enfants continue de renoncer à les utiliser. Il est d'important que les différents intervenants aient conscience des conséquences que cela peut avoir et qu'ils puissent avoir accès aux structures et aux personnes ressources pour améliorer cet accès.

Cette étude nous rappelle également l'importance d'une démarche biopsychosociale dans les consultations pour une infection urinaire de l'enfant afin de ne pas négliger des facteurs favorisants pour lesquels une information et une éducation peuvent être mise en place pour éviter les récives.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. Salomon R. Infections urinaires chez l'enfant. Journal de pédiatrie et de puériculture. 2001 fév; 14(1):6-12
2. AFSSAPS. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires du nourrisson et de l'enfant. Seine Saint Denis: AFSSAPS. 2007
3. Collège des universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales (CMIT), Editeur. ECN Pilly. 4^e éd. Paris: CMIT Alinea Plus; 2015
4. GPIP, SFP, SPILF, Prise en charge des infections urinaires de l'enfant, recommandation Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP) de la société française de pédiatrie (SFP) et de la société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF). 2014
5. Carole E. Exploration d'une infection urinaire chez l'enfant. Option Bio. 2008 mar 10;19(396):19
6. Perrigot M, Pichon B, Pichon J; (Consulté le 14/04/2015)] Physiologie de la miction. [Consulté le 14/04/2015] [En ligne] <http://www.geyreelectronique.com/perineologie/page.php?page=publications>
7. Averous M. Un fléau scolaire méconnu : l'infection urinaire et les troubles mictionnels de la fillette.FMC,2003 déc ;13:2-3
8. Desantis DJ, Leonard MP, Preston MA, Barrowman NJ, Guerra LA.Effectiveness of biofeedback for dysfunctional elimination syndrome in pediatrics: A systematic review. J Pediatr Urol. 2011 Jun;7(3):342-8
9. Hoebeke P, Renson C, De Schryver M, De Schrijver L, Leenaerts E, Schoenaers A, E Deschepper, Vande Walle J, Van den Broeck C.Prospective evaluation of clinical voiding

reeducation or voiding school for lower urinary tract conditions in children. *J Urol*. 2011 Aug;186(2):648-54

10. Maillard C. Les infections urinaires guettent. *Journal du médecin* 2005 juin 10;1681:8
11. 6^{ème} Semaine Nationale de l'Incontinence organisée par l'Association Française d'Urologie. Kit pédagogique : pipi zen, pipi stress. 2008 avr. France
12. Winslow CEA. The untilled fields of Public Health, *Science*. 1920 jan 9; 51(1306):23-33
13. Chapuis R, rapporteur, Schleret JM, président. Rapport annuel 2007 de l'Observatoire national de la sécurité des établissements scolaires et d'enseignement. Paris : Imprimerie du M.E.N 2008. Commandité par l'Observatoire national de la sécurité des établissements scolaires et d'enseignement.
14. Dornier C. Les toilettes à l'école : une question de santé publique [Etude professionnelle pour la titularisation de médecin de l'éducation nationale]. Rennes: E.N.S.P; 2001
15. Olivain M, Billioud JM. Enquête sur l'état des sanitaires dans les collèges et les lycées. *La santé en action*. 2015 sept;433:39-40
16. Bois C, Hoarau B, Vercherin P. Toilettes au collège : moins j'y vais... et mieux je me porte ? Ressenti des élèves et prévalence des troubles urinaires et digestifs, enquêtes dans trois établissements de la Loire. *Santé publique*. 2014 Juil-Août;26(4):421-31
17. Lenoir M. L'incontinence urinaire de la jeune fille nullipare : état des lieux dans un collège et rôle du médecin de l'éducation nationale: Prévention de l'incontinence urinaire de la jeune fille au collège [Mémoire de l'École Nationale de la Santé Publique]. Rennes : E.N.S.P.;2005
18. Bourillon A, Benoist G, *Pédiatrie Abrégés Connaissance et pratique*. 4^e éd. Elsevier-Masson ; Issy-les-Moulineaux ; 2010

19. Assurance Maladie. (Page consultée le 14/11/15). Pipi au lit (Enurésie), [En ligne]. <http://www.ameli-sante.fr/pipi-au-lit-enuresie/definition-enuresie-nocturne-de-l-enfant.html>
20. American Psychiatric Association, *Mini DSM-IV-TR: critères diagnostiques*, Paris, Elsevier-Masson, 2008
21. Brunet P, Tsimaratos M, Guys JM, Lechevallier E, Faculté de médecine Marseille, [page consulté le 03/03/2015] Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte. Leucocyturie. Disponibilité sur internet : <http://medidacte.timone.univ-mrs.fr/webcours/Comite-etudes/ItemsENC/sitelocal/disciplines/niveaudiscipline/niveaumodule/Item93/Item93.htm#>
22. Hellström A, Hanson E, Hansson S, Hjälmsås K, Jodal U. Association between urinary symptoms at 7 years old and previous urinary tract infection. *Arch Dis Child*. 1991 Feb;66(2):232-4
23. Luciano R, Piga S, Federico L, Argentieri M, Fina F, Cuttini M, Misirocchi M, Emma F, Muraca M. Development of a score based on urinalysis to improve the management of urinary tract infection in children. *Clini Chim Acta*. 2012 Feb 18;413(3-4):478-82
24. Lyda P J. _Diagnosis and management of urinary tract infections in children. *Paediatr Child Health*. 2010 June;20(6):274-8
25. Sureshkumar P, Cumming RG, Craig JC. _Validity and reliability of parental report of frequency, severity and risk factors of urinary tract infection and urinary incontinence in children. *J Urol*. 2006 Jun;175(6):2254-62
26. Legifrance. Consulté le 22/06/2015. Code du travail. [En ligne] <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000006187836&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=19931220>
27. Broussouloux S, Géry Y. La parole aux élèves. *La santé en action*. 2015 sept;433:39-40

28. Espié JP, Falaize M. Seine-Saint-Denis : améliorer l'état des sanitaires dans les collèges. La santé en action. 2015 sept;433:39-40
29. Clinique universitaire Saint-Luc. (consultée le 2/02/1014) Hygiène urinaire et digestive Des infirmières de Saint-Luc (UCL) lancent un nouveau jeu éducatif et amusant. Conférence de presse - jeudi 30 septembre 2010 [En ligne] <http://www.saintluc.be/presse/communiqués/2010/2010-petit-coin.pdf>

ANNEXES

ANNEXES

ANNEXE 1 : COURRIER AUX DIRECTEURS D'ECOLE

M^{elle} LAMIDEL Aurélie
133 CHEMIN DU BAS D'ANGLE
79410 ECHIRE
06.35.24.75.02
a.lamidel@gmail.com

Le 18/08/2015

Monsieur le Directeur,

Je suis actuellement en 6^{ème} semestre de mon internat de médecine générale et je sollicite votre école afin de pouvoir réaliser ma thèse de médecine générale, avec l'accord du Directeur Académique des Services de l'Education Nationale et du Dr Cabanes, Médecin Scolaire et le Dr Archambault, directeur de thèse. Mon sujet de thèse porte sur l'influence de l'école dans les infections urinaires chez la fille entre 3 et 11ans.

En effet lors de mon internat, j'ai pu constater une recrudescence des infections urinaires lors de la rentrée scolaire. On retrouve dans la littérature que des comportements inadaptés (comme l'éviction des toilettes scolaires, une position inappropriée lors de la miction, etc....) peuvent favoriser ces infections urinaires. Cependant il n'a jamais été mis en évidence de lien entre la scolarisation et la prévalence des infections urinaires.

L'infection urinaire est une pathologie fréquente chez l'enfant. En effet, selon l'AFSSAPS, 8% des filles et 2% des garçons ont eu une infection urinaire avant l'âge de 6ans.

J'ai choisi de concentrer mon étude sur les petites filles. De par leur anatomie avec un urètre court les filles sont plus sensibles aux infections urinaires. De plus chez le garçon, ces infections sont le plus souvent en rapport avec une pathologie organique sous-jacente.

L'acquisition de la propreté et du contrôle sphinctérien est contemporaine de la scolarisation.

Par conséquent, l'apprentissage de comportements mictionnels inadaptés peut favoriser ces infections.

Il s'agit d'un problème de santé publique de par sa fréquence, son retentissement économique (antibiothérapie, examen cytobactériologique des urines), sanitaire (répétitions des épisodes infectieux, pyélonéphrite, sepsis, incontinence, résistance aux antibiotiques) et social (retentissement psychologique, adaptation des activités).

Il me semble important de pouvoir étudier ce phénomène qui pourrait mener à terme à des mesures de prévention.

L'objectif principal de cette étude est de comparer la prévalence des infections urinaires dans cette population sur la période scolaire et la période estivale. Les objectifs secondaires concernent la recherche des causes pouvant expliquer une différence de prévalence.

La méthode de recherche s'appuie sur un questionnaire destiné aux parents via le cahier de texte, ou carnet de liaison, associé à un courrier expliquant la démarche. Une information orale pourrait également être donnée à l'occasion d'une réunion parents/professeurs organisée par l'établissement pour un autre motif.

Concernant le calendrier, les questionnaires seraient remis en septembre, retournés aux professeurs dans les 15 jours, puis récupérés par mes soins pour analyse.

Il serait intéressant de pouvoir visiter votre établissements afin de faire un état des lieux des toilettes, et de savoir leur nombre, leur accessibilité, leurs équipements, etc...

Je sollicite donc votre aide afin de pouvoir mener à bien ce projet.

Nous pourrions nous rencontrer afin que je vous présente plus en détails mon projet.

Cordialement

Aurélie LAMIDEL
Interne de médecine générale

ANNEXE 2 : COURRIER DASEN



Le directeur académique des services de
l'éducation nationale
Directeur des services départementaux de
l'éducation nationale des Deux-Sèvres

à

Madame LAMIDEL Aurélie
133 Chemin du Bas d'Angle
79410 ECHIRE



Niort, le 6 juillet 2015

Direction des services
départementaux de
l'éducation nationale
des Deux-Sèvres

Mission
départementale de
promotion de la santé
en faveur des élèves

Affaire suivie par
Dr. Josée Cabannes
Téléphone
05.49.77.11.11
poste 127
Télécopie
05.49.24.56.40
Courriel
josie.cabannes
@ac-poitiers.fr

Adresse postale
61 Avenue de Linoges
BP 48515
79022 NIORT Cedex

Madame,

Vous sollicitez mon accord pour pouvoir effectuer une enquête en milieu scolaire dans le cadre de votre thèse de médecine.

J'ai l'honneur de vous informer que je donne un avis favorable à votre demande. Le Dr Cabannes, médecin conseiller technique, pourra vous accompagner pour les modalités pratiques ; il serait en effet judicieux de présenter votre projet aux inspecteurs(trices) de l'éducation nationale et aux directeurs(trices) concernés lors d'une réunion en début d'année scolaire.

Je vous prie de croire, Madame, à l'assurance de mes salutations distinguées.



Philippe TIQUET

ANNEXE 3 : COURRIER AU DASEN

M^{elle} LAMIDEL Aurélie
133 CHEMIN DU BAS D'ANGLE
79410 ECHIRE
06.35.24.75.02
a.lamidel@gmail.com

Le 03/07/2015

Monsieur le Directeur Académique des Services de
l'Education Nationale

Actuellement en 6^{ème} semestre d'internat de médecine générale j'ai l'honneur de solliciter votre haute bienveillance, votre accord pour la réalisation de mon projet de thèse dont le sujet porte sur l'influence de l'école dans les infections urinaires chez la fille entre 3 et 11ans.

En effet lors de mon internat, j'ai pu constater une recrudescence des infections urinaires lors de la rentrée scolaire. On retrouve dans la littérature que des comportements inadaptés (comme l'éviction des toilettes scolaires, une position inappropriée lors de la miction, etc....) peuvent favoriser ces infections urinaires. Cependant il n'a jamais été mis en évidence de lien entre la scolarisation et la prévalence des infections urinaires.

L'infection urinaire est une pathologie fréquente chez l'enfant. En effet, selon l'AFSSAPS, 8% des filles et 2% des garçons ont eu une infection urinaire avant l'âge de 6ans.

J'ai choisi de concentrer mon étude sur les petites filles. De par leur anatomie avec un urètre court les filles sont plus sensibles aux infections urinaires. De plus chez le garçon, ces infections sont le plus souvent en rapport avec une pathologie organique sous-jacente.

L'acquisition de la propreté et du contrôle sphinctérien est contemporaine de la scolarisation.

Par conséquent, l'apprentissage de comportements mictionnels inadaptés peut favoriser ces infections.

Il s'agit d'un problème de santé publique de par sa fréquence, son retentissement économique (antibiothérapie, examen cyto bactériologique des urines), sanitaire (répétitions des épisodes infectieux, pyélonéphrite, sepsis, incontinence, résistance aux antibiotiques) et social (retentissement psychologique, adaptation des activités, absentéisme scolaire).

Il me semble important de pouvoir étudier ce phénomène qui pourrait mener à terme à des mesures de prévention.

L'objectif principal de cette étude est de comparer la prévalence des infections urinaires dans cette population sur la période scolaire et la période estivale. Les objectifs secondaires concernent la recherche des causes pouvant expliquer une différence de prévalence.

Le nombre de sujets nécessaires est estimé à 280 élèves en tenant compte d'un taux de réponse au questionnaire de 40%.

Les écoles sélectionnées sont : le groupe scolaire des Brizeaux à Niort, l'école élémentaire Saint-Exupéry à Chauray, ainsi que le groupe scolaire Aragon à Niort . Les classes interrogées seraient les classes de moyenne section, CE1, CE2, CM1 et CM2.

La méthode de recherche s'appuie sur un questionnaire anonyme destiné aux parents via le cahier de texte, ou carnet de liaison, associé à un courrier expliquant la démarche. Une information orale pourrait également être donnée à l'occasion d'une réunion parents/professeurs organisée par l'établissement pour un autre motif.

Concernant le calendrier, les questionnaires seraient remis en septembre, retournés aux professeurs dans les 15 jours, puis récupérés pour analyse.

Il serait intéressant de pouvoir visiter ces établissements afin de faire un état des lieux des toilettes, et de savoir leur nombre, leur accessibilité, leurs équipements, etc... en lien avec les directeurs d'établissement.

Je sollicite donc votre autorisation afin de pouvoir mener à bien cette étude et vous remercie par avance pour votre attention.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de mes respectueuses salutations.

Aurélie LAMIDEL
Interne de médecine générale

ANNEXE 4: Courrier IEN

M^{elle} LAMIDEL Aurélie
133 CHEMIN DU BAS D'ANGLE
79410 ECHIRE
06.35.24.75.02
a.lamidel@gmail.com

Le 18/08/2015

Madame l'Inspecteur de l'Education Nationale

Je me permets de vous contacter afin de vous présenter mon projet de thèse. Je suis actuellement en 6^{ème} semestre de mon internat de médecine générale et mon sujet de thèse porte sur l'influence de l'école dans les infections urinaires chez la fille entre 3 et 11ans.

Afin de mener à bien ce projet, j'ai obtenu l'accord du Directeur Académique des Services de l'Education Nationale et le soutien du Dr Cabanes, Médecin Scolaire et du Dr Archambault, directeur de thèse.

Lors de mon internat, j'ai pu constater une recrudescence des infections urinaires lors de la rentrée scolaire. On retrouve dans la littérature que des comportements inadaptés (comme l'éviction des toilettes scolaires, une position inappropriée lors de la miction, etc....) peuvent favoriser ces infections urinaires. Cependant il n'a jamais été mis en évidence de lien entre la scolarisation et la prévalence des infections urinaires.

L'infection urinaire est une pathologie fréquente chez l'enfant. En effet, selon l'AFSSAPS, 8% des filles et 2% des garçons ont eu une infection urinaire avant l'âge de 6ans.

J'ai choisi de concentrer mon étude sur les petites filles. De par leur anatomie avec un urètre court les filles sont plus sensibles aux infections urinaires. De plus chez le garçon, ces infections sont le plus souvent en rapport avec une pathologie organique sous-jacente.

L'acquisition de la propreté et du contrôle sphinctérien est contemporaine de la scolarisation.

Par conséquent, l'apprentissage de comportements mictionnels inadaptés peut favoriser ces infections.

Il s'agit d'un problème de santé publique de par sa fréquence, son retentissement économique (antibiothérapie, examen cytobactériologique des urines), sanitaire (répétitions des épisodes infectieux, pyélonéphrite, sepsis, incontinence, résistance aux antibiotiques) et social (retentissement psychologique, adaptation des activités).

Il me semble important de pouvoir étudier ce phénomène qui pourrait mener à terme à des mesures de prévention.

L'objectif principal de cette étude est de comparer la prévalence des infections urinaires dans cette population sur la période scolaire et la période estivale. Les objectifs secondaires concernent la recherche des causes pouvant expliquer une différence de prévalence.

La méthode de recherche s'appuie sur un questionnaire destiné aux parents via le cahier de texte, ou carnet de liaison, associé à un courrier expliquant la démarche. Une information orale pourrait également être donnée à l'occasion d'une réunion parents/professeurs organisée par l'établissement pour un autre motif.

Concernant le calendrier, les questionnaires seraient remis en septembre, retournés aux professeurs dans les 15 jours, puis récupérés par mes soins pour analyse.

Il serait intéressant de pouvoir visiter ces établissements afin de faire un état des lieux des toilettes, et de savoir leur nombre, leur accessibilité, leurs équipements, etc... avec l'accord des directeurs d'école que j'ai également contacté.

Mon travail ne devrait pas avoir d'impact sur le travail des enseignants ni sur l'emploi du temps des enfants.

Je reste à votre disposition pour de plus amples informations.

Cordialement

Aurélie LAMIDEL
Interne de médecine générale

ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE

A RETOURNER AVANT LE :

QUESTIONNAIRE A REMPLIR AVEC VOTRE ENFANT :

1) Votre fille a-t-elle eu une ou des infection(s) urinaire(s) au cours de l'année écoulée c'est à dire de septembre 2014 à septembre 2015 ?

Oui Non

Si la réponse est non, allez directement à la question 7.

Si oui combien ? _____

Dates auxquelles elles sont survenues ces infections :

- - -
- - -
- - -

2) Quels étaient les plaintes de votre enfant ? (cocher, plusieurs réponses possibles)

Brulures en urinant

Besoin d'aller souvent

faire pipi

Douleurs au ventre

Envie de faire pipi mais sans

émettre d'urine au moment

d'aller aux toilettes

Autres symptômes (préciser)

3) A-t-elle eu de la fièvre (Température > 38°) au cours de ces infections ?

Oui Non

Si oui combien de fois ? _____

4) Avait-elle eu une analyse d'urine ?

Oui Non

Si oui, pour combien d'infections urinaires durant cette période ? _____

Combien de fois, l'analyse, a-t-elle confirmée l'infection ? _____

Pouvez-vous nous joindre au questionnaire empli, le résultat de cette (ou ces) analyse (s) joint au questionnaire ou bien complétez le document donnant votre accord pour que nous puissions récupérer le résultat d'analyse ?

5) A-t-elle reçu des antibiotiques durant cette période pour une infection urinaire ?

Oui Non

Si oui pour combien d'épisodes d'infection urinaire durant cette période ? _____

6) A-t-elle été hospitalisée pour une infection urinaire durant cette période ?

Oui Non

Si oui combien de fois ? _____

7) Votre enfant mange-il à la cantine le midi ?

Oui Non

Pour les questions 9 à 15, merci d'y répondre avec votre enfant :

8) Combien de fois vas-tu faire pipi dans la journée ? _____

9) Combien de fois vas-tu faire pipi à l'école par jour ? _____

10) Vas-tu faire pipi le midi les jours d'école ?

Oui Non

11) As-tu le droit de sortir de classe pour aller aux toilettes ?

Oui Non

12) Trouves-tu les toilettes de l'école propres ?

Oui Non Je ne sais pas

Y a-t-il des poubelles ? Oui Non Je ne sais pas

Y a-t-il du papier toilette ? Oui Non Je ne sais pas

Peux-tu te laver les mains ? Oui Non Je ne sais pas

Peux-tu fermer la porte à clé ? Oui Non Je ne sais pas

Ne sait pas car n'y va jamais Oui Non Je ne sais pas

13) Est-ce que tu t'assois sur la lunette des toilettes ?

Oui Non

Si non, pourquoi ? _____

14) Te retiens-tu parfois d'aller faire pipi à l'école ?

Oui Non

Si oui, pourquoi ? _____

15) Si tu vas moins de 3 fois faire pipi à l'école, pourquoi n'y vas-tu pas plus ? (plusieurs réponses possibles)

Tu n'as pas envie

Tu préfères jouer pendant la
récréation

Tu trouves les toilettes sales
Tu ne peux pas fermer les toilettes
Tu as froid dans les toilettes
Il n'y a pas de papier
Autres (préciser) _____

Tu n'as pas le droit de sortir pendant la classe

Tu as peur de t'essuyer toute seule
Tu te sens observée, tu n'aimes pas que l'on te regarde
Il y a des garçons dans les toilettes
Tu as peur d'y aller

16) Date de naissance : _____

17) Classe au cours de l'année 2014-2015 : _____

18) A quel âge votre fille a-t-elle été propre le jour

Pour les selles ? _____

Pour les urines ? _____

19) A quel âge a-t-elle marché ? _____

20) A quel âge a-t-elle parlé ? _____

21) A-t-elle des problèmes de santé ?

Oui

Non

Si oui lesquels ? _____

A-t-elle déjà été hospitalisée ? Oui Non

Si oui pourquoi ? _____

A quel âge ? _____

Votre fille a-t-elle déjà consulté un urologue ou un néphrologue ?

Oui

Non

Si oui pour quel problème ?

The next group of questions ask you about your child's health:

C1. Is your child circumcised? (boys only)

Yes No

C2. Has your child been suspected or diagnosed with ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)?

Yes No

If 'YES', is your child on any medication for ADHD?

Yes No

Name of medication: _____

C3. Has your child experienced any health problems?

Yes No

If you ticked YES, please specify:

.....

C4. Does your child have any kidney problems?

Yes No

If you ticked YES, What is the kidney problem?

Vesico-urteric reflux
 Kidney damage
 Blockage

Other, Please specify _____

C5. Has your child experienced any of the following symptoms for at least 3 months in the past year? (Please tick if 'Yes')

Straining in more than 25% of the time in passing stool

Lumpy or hard stools in more than 25% of the time in passing stool

Fewer than 3 bowel movements per week

C7. How many bowel movements per week does your child usually have?

times per week

C8. In the past 3 months, has your child ever soiled or dirtied his/her pants with more than a smear?

Yes No

If 'YES', How many times _____

C9. In the past month, how many times has your child wet the bed?

No nights 1-2 nights

3-4 nights 5-6 nights

More than 7 nights Every night

C10. In the past 6 months, has your child had any frightening or emotional stress of an exceptional nature?

Yes No

If 'YES' what was this _____

Has your child had any of the following problems?

D1. Need to pass urine more often than once every 2 hours?

Always Mostly

Sometimes Never

D2. Rushing to the toilet?

Always Mostly

Sometimes Never

D3. Squatting or crossing the legs or any other 'holding on' posture?

Always Mostly

Sometimes Never

D4. Does your child have wet or damp pants half an hour after having passed urine?

Always Mostly

Sometimes Never

D5. Has your child had any kidney/bladder/urine infections in the past?

Yes If you ticked 'YES' fill in questions D6 and D7

No If you ticked 'NO' go to question D6

D6. In the past 6 months, has your child ever wet himself/herself during the day?

Yes If you ticked 'YES' go to question D8

No If you ticked 'NO', go to question E1 (last question)

D7. The questions in this section are about 'URINARY TRACT INFECTIONS'
If you answered 'YES' to question D5 please fill in this section.

1. How many urinary tract infections he/she has had in the past? (Please tick one box)

1 2 - 3 4 - 5 6 - 8 More than 8

₁ ₂ ₃ ₄ ₅

2. How old was your child when he/she had the first infection?

years

Has your child ever had fever during a urine infection?
 Did you visit your doctor?
 Was a urine test performed?

Yes	<input type="checkbox"/> ₁	No	<input type="checkbox"/> ₂
Yes	<input type="checkbox"/> ₃	No	<input type="checkbox"/> ₄
Yes	<input type="checkbox"/> ₅	No	<input type="checkbox"/> ₆

Who performed the urine test?

What is his/her address?

Telephone

Was the child given a course of antibiotics?

Yes ₁ No ₂

D8. The questions in this section are about your child's 'DAYTIME WETTING'
If you answered 'YES' to question D6 please fill in this section.

1. In the past 6 months, how often did your child have wet pants? (Please tick one box)

Several times each day	Once each day	Twice or more per week	Twice or more per month	Once per month	Twice or more in the last 6 months	Once in the last 6 months	Other(Please specify)
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₈

2. Before wetting started, has your child been dry for at least 6 months?

Yes ₁ No ₂

3. How much daytime wetting does your child usually get/have? (Please tick one box).

₁ Spots of urine on underpants

₂ Damp pants and underclothes, but urine does not seep through to outer clothing

₃ Wetting seeps through to the outer clothing (trousers or skirt)

₄ A wet puddle on the seat or floor

4. How much has your child's wetting concerned you? (Please tick one box).

Not at all Slightly Moderately Seriously

₁ ₂ ₃ ₄

PLEASE TURN OVER

5. Have any of the following members of your child's family ever had problems with childhood wetting during the day?
(Please tick if YES)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Child's father | <input type="checkbox"/> Father's side of family |
| <input type="checkbox"/> Child's mother | <input type="checkbox"/> Mother's side of family |
| <input type="checkbox"/> Brothers | <input type="checkbox"/> Don't know |
| <input type="checkbox"/> Sisters | <input type="checkbox"/> None |

END OF QUESTIONNAIRE. THANK YOU FOR YOUR HELP.

Please check that all questions have been answered and return your questionnaire in the reply paid envelope provided as soon as possible.

ANNEXE 7: ACCORD POUR RECUPERER L'ANALYSE D'URINE

ACCORD POUR RECUPERER LES ANALYSES

Je soussigné Mme ou Mr autorise Melle LAMIDEL AURELIE à récupérer les résultats d'analyse d'urine de mon enfant (nom prénom, date de naissance) effectué dans le laboratoire dans le cadre de sa thèse de médecine générale.

Fait le..... à

Signature.

ANNEXE 8 : COURRIER AUX PARENTS

Monsieur, Madame

Dans le cadre de ma thèse de fin d'étude de médecine générale, je vous sollicite pour répondre à un questionnaire concernant la santé de votre enfant.

Mon sujet de thèse porte sur l'influence de l'école dans la fréquence des infections urinaires chez la petite fille entre 3 et 11ans.

Les infections urinaires sont relativement fréquentes chez l'enfant, essentiellement chez la fille en raison de son anatomie. L'apprentissage de la propreté intervient en même temps que l'entrée à l'école ; ainsi des comportements inadaptés comme le fait de ne pas aller aux toilettes, de se retenir ou de prendre une mauvaise position peuvent favoriser les infections. Cette étude cherche à savoir si les infections sont plus fréquentes pendant la période scolaire par rapport à la période des vacances d'été et quels sont les facteurs pouvant expliquer cette différence.

Les données du questionnaire seront traitées anonymement.

Ce travail s'effectue avec l'accord du Directeur Académique des Services de l'Education Nationale, en accord avec le Dr Cabanes, médecin scolaire et mon directeur de thèse, le Dr Archambault.

Je vous remercie par avance de votre participation.

Aurélie LAMIDEL
Interne de médecine générale

ANNEXE 9 : Ebauche du support de communication à destination des directeurs d'établissements



EXEMPLE D' ACTIONS POUR AGIR

Mettre en place des ateliers santé destinés aux élèves

1. **Travailler sur les représentations du corps en bonne santé**
2. **Comprendre le fonctionnement du corps (le trajet des aliments, leur transformation)**
3. **Apprendre à se respecter soi-même** : les bons gestes pour le lavage des mains et les bonnes postures aux toilettes
4. **Respecter son environnement** : création d'affiche « amusante » pour les toilettes

Des ressources pour agir

Une sélection bibliographique « Incontinence urinaire et accès aux toilettes dans les écoles, collèges et lycées » est disponible sur le site internet de l'IREPS Poitou-Charentes : <http://www.educationsante-pch.org/telechargement.html>.

Ce support de communication a été réalisé grâce à un groupe de travail réunissant des professionnels de l'ARS, la DSDEN, la Ville de Niort et l'IREPS.

DSDEN Deux-Sèvres 05.49.27.11.11, servicesmedicalia79@ac-poitiers.fr
IREPS Poitou-Charentes 05.49.28.20.25, niort@educationsante-pch.org



L'utilisation irrégulière de toilettes contribue à l'apparition de troubles urinaires et digestifs (maux de ventre, nausées, constipation et fuites urinaires). Elle a aussi des conséquences psychologiques (mal être des enfants, perte de confiance en soi), des conséquences éducatives (problème d'attention et de concentration) et familiales (incidences sur la relation enfant-parent)...

1/3 DES COLLÈGES ET LYCÉES SIGNALENT AVOIR CONNAISSANCE DE CAS D'ÉLÈVES AVANT RENONCÉ À UTILISER LES TOILETTES*

* Enquête de l'Observatoire national de la sécurité et de l'accès à l'école des établissements d'enseignement

Une enquête portant sur l'influence de l'école dans les infections urinaires chez les filles de 3 à 11 ans a été réalisée au sein de 5 écoles maternelles et/ou primaires de Niort et son agglomération.

1. Plus d'une fillette sur deux se retient d'aller aux toilettes à l'école ;
2. Plus de 10% d'entre elles ne vont jamais aux toilettes à l'école ;

Les raisons les plus fréquemment évoquées sont les suivantes :

- >26% d'entre elles n'y vont pas parce qu'elles sont en classe ;
- >13% d'entre elles n'y vont pas parce qu'elles ont peur de descendre à l'enseignement ;
- >13% d'entre elles n'y vont pas parce que « c'est gênant d'aller à la toilette ou de la sentir » ;
- >13% d'entre elles n'y vont pas parce qu'elles « jouent » ;
- >13% d'entre elles n'y vont pas parce qu'elles n'ont « pas le droit » ;
- >11% d'entre elles n'y vont pas parce qu'elles n'ont « pas le droit ».

La prévalence des infections urinaires pendant la période scolaire n'a pas été démontrée lors de l'enquête mais on sait que le fait de ne pas aller aux toilettes augmente le risque d'infection urinaire.

* Résultat de l'enquête nationale sur l'accès à l'école de 2013, observatoire national de la sécurité et de l'accès à l'école des établissements d'enseignement

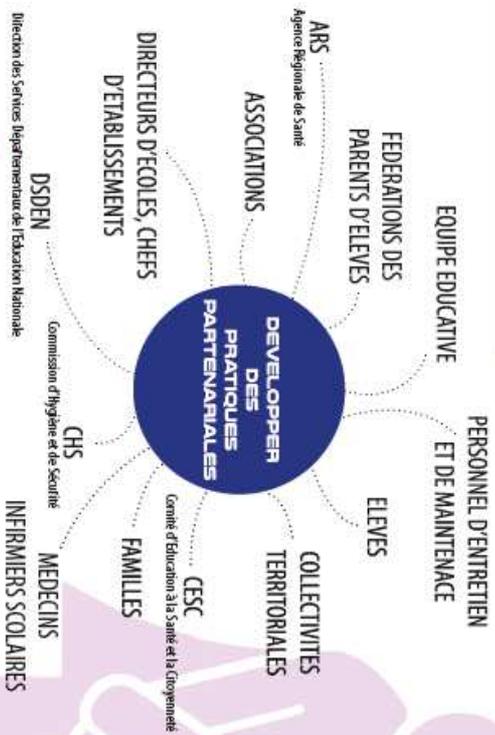


La loi n°2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République rappelle la nécessité de se soucier de l'environnement scolaire des élèves pour leur assurer un cadre favorable à la santé et les « préparer à vivre en société et à devenir des citoyens responsables et libres ». Un état dégradé des sanitaires a des repercussions défavorables sur la santé des élèves et plus globalement sur leur confort, leur qualité de vie et leur bien-être.

AU PETIT COIN, J'Y SUIS BIEN !

DE LA MATERNELLE AU LYCÉE.

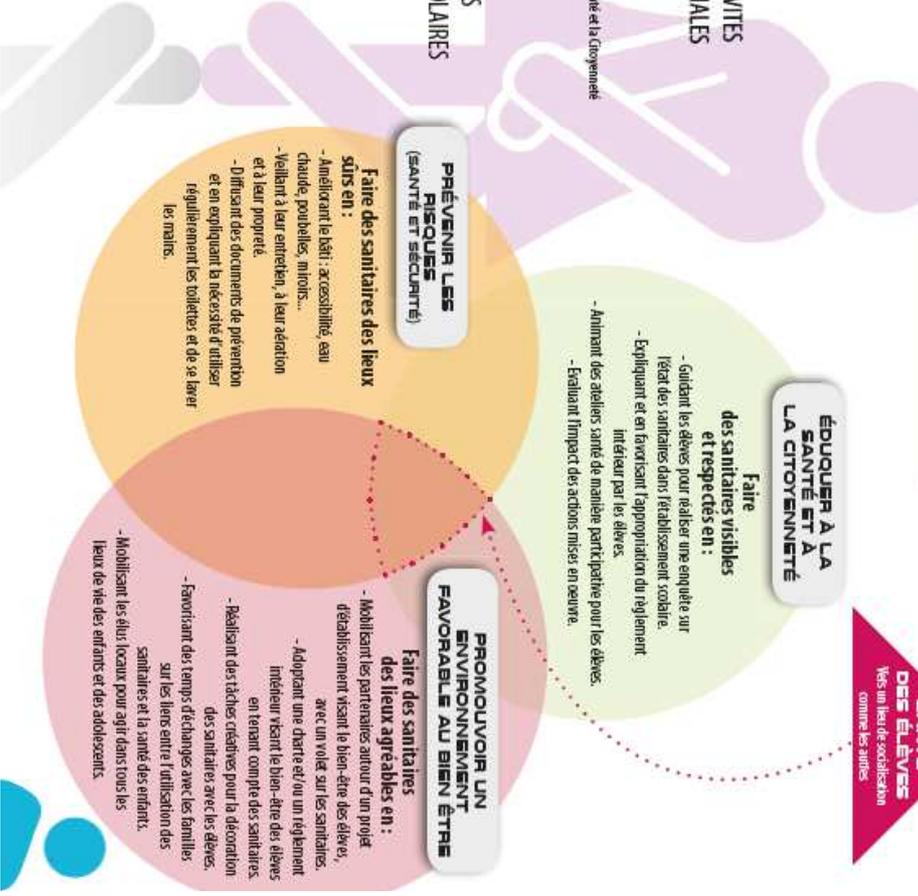
DES PARTENAIRES POUR AGIR



AU PETIT COIN, J'Y SUIS BIEN !

DE LA MATERNELLE AU LYCÉE.

DES PISTES POUR AGIR



SANTÉ DES ELEVES
 Yes un lieu de socialisation comme les autres

ANNEXE 10 : Ebauche du support de communication à destination des parents d'élèves

**AU PETIT COIN,
J'Y SUIS BIEN !**
DE LA MATERNELLE AU LYCÉE.



➔ 1 ÉLÈVE SUR 2, EN PRIMAIRE, VA OCCASIONNELLEMENT AUX TOILETTES, QUAND IL NE PEUT PAS FAIRE AUTREMENT*.

➔ 1/3 DES COLLÈGES ET LYCÉES SIGNALENT AVOIR CONNAISSANCE DE CAS D'ÉLÈVES AYANT RENONCÉ À UTILISER LES TOILETTES*.

* Enquêtes de l'Observatoire national de la sécurité et de l'accessibilité des établissements d'enseignement



SI VOTRE ENFANT EST DANS CE CAS, VOUS POUVEZ VOUS ADRESSER :

Au responsable de l'établissement scolaire
05. [REDACTED]

A l'infirmière scolaire ou au médecin scolaire

Aux Fédérations des parents d'élèves
05.49.24.56.75 05.49.32.09.36

Aux délégués de classe

A la Direction des Services Départementaux
de l'Éducation Nationale
05.49.77.11.11



ANNEXE 11 : DOCUMENTS DE L'AFU



**Faire pipi,
ça s'apprend aussi**



**Faire pipi,
ça s'apprend aussi**

MES TRUCS POUR BIEN FAIRE PIP!

Si je suis une fille 

- 1 Je n'attends pas le dernier moment.**
- 2 Je baisse ma culotte jusqu'aux chevilles.**
- 3 Je m'installe confortablement, les pieds à plat.**
- 4 J'écarte bien les genoux.**

- 5 Je me détends, je chante, je prends mon temps jusqu'à la dernière goutte...**
- 6 Je ne pousse pas.**
- 7 Je m'essuie dans le bon sens, de l'avant vers l'arrière.**
- 8 Quand j'ai fini, je me lave les mains.**

Si je suis un garçon 

- 1 Je n'attends pas le dernier moment.**
- 2 Assis, je m'installe confortablement, les pieds à plat.**
- 3 Debout, j'ouvre bien mon pantalon pour être à l'aise.**
- 4 Je me détends, je chante, je prends mon temps...**

- 5 Je ne pousse pas.**
- 6 Je fais attention à bien faire pipi dans la cuvette.**
- 7 Je fais jusqu'à la dernière goutte et je m'essuie.**
- 8 Quand j'ai fini, je me lave les mains.**

A TOUS LES PARENTS !

PARENTS N'OUBLIEZ PAS !

Que ce problème concerne plus souvent les filles. Les garçons ne sont pas épargnés pour autant. Qu'il affecte plus de 15 % des enfants. Qu'il est source de mal-être et d'échec scolaire. Et qu'il y a des solutions : une bonne éducation mictionnelle, parfois une rééducation conduite sans oublier l'aide de votre médecin qui, exceptionnellement, pourra dépister une maladie urologique. Apprendre à bien faire pipi pendant l'enfance peut protéger pour l'avenir.

COMMENT ETRE ALERTE ?

Votre enfant se précipite aux toilettes... il est parti trop tard. Il n'y reste que quelques secondes. Il y revient 10 minutes après. Il a une infection urinaire qui récidive souvent et résiste à tous les traitements. Il se tortille sur son siège. Il a des modifications du comportement. Ses urines sont malodorantes. Il a des irritations génitales. Il a mal au ventre. Ses selles sont fréquentes. Il s'est retenu toute la journée à l'école. Ces symptômes se sont amplifiés avec la rentrée scolaire.

POURQUOI CES ENNUIS ?

La vessie doit se vider régulièrement, sous peine d'infections et de fuites. La vessie est un réservoir assorti d'un verrou musculaire (sphincter) qui doit s'ouvrir pour permettre une bonne vidange. Un accident étant vite arrivé, les enfants, surtout les petites filles, apprennent très vite à trop se retenir. La propreté suppose un bon contrôle de la vessie et du sphincter. Savoir se retenir, c'est aussi savoir uriner en utilisant le fonctionnement normal de la vessie et du sphincter. L'hygiène mictionnelle doit être connue et apprise précocement. L'apprentissage de la propreté est souvent perturbé par une mise à l'école précoce, des problèmes familiaux,...



Association Française d'Urologie
www.urofrance.org

Pipi zen, pipi stress

Choisis ton camp



Aux toilettes, je respecte l'intimité de chacun...



... si je veux qu'on respecte la mienne !



Je ne joue pas avec le papier...



... pour éviter que les toilettes se bouchent et débordent



Je n'aime pas les mouches, ni les mauvaises odeurs...



... je tire la chasse !

Le secret de ma forme ?

Aux toilettes ...
Je respecte la tranquillité des autres,
Je m'installe confortablement,
Je vise et je ne fais pas de vagues,
Je m'essuie proprement,
Je ne gaspille pas le papier,
Je me lave les mains avec du savon,
Je n'éclabousse pas ...

... Je fais pipi zen
6 fois par jour !

AF Association Française d'Urologie
www.urofrance.org
Édité par l'Association Française d'Urologie

MFC Communication / Lemar

**Quand j'ai fini,
je me lave les mains
avec du savon,
pour chasser les microbes...
sans éclabousser !**

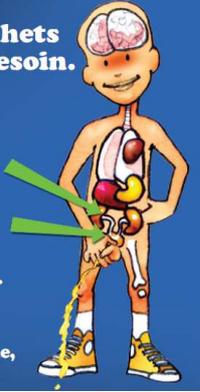


**Sur un sol mouillé,
un accident est
si vite arrivé !**



**Lorsque tu fais pipi,
tu débarrasses
ton corps de déchets
dont il n'a pas besoin.**

les reins
la vessie



**Les reins filtrent le sang.
Ils fabriquent l'urine
qui emporte les déchets
dans la vessie.
Quand la vessie est pleine,
tu dois faire pipi.**

**Si tu te retiens trop longtemps,
les microbes se développent
dans ta vessie :
ça brûle et ça fait mal !**



**Faire pipi zen
est essentiel à ta santé !**

RESUME

Introduction : Beaucoup d'enfants renoncent à utiliser les toilettes à l'école ou ne sont pas dans de bonnes conditions pour uriner. Ces comportements pourraient favoriser les infections urinaires chez la petite fille. Le but de notre étude est de savoir si la scolarisation joue un rôle dans la prévalence des infections urinaires chez la fille entre 3 et 11ans. Notre objectif principal est de comparer la prévalence des infections urinaires en période scolaire et en période estivale. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs pouvant expliquer l'augmentation de la prévalence en période scolaire.

Matériel et Méthode : Nous avons réalisé une étude observationnelle transversale multicentrique rétrospective sur la période septembre 2014 à août 2015. Cinq écoles ont été incluses : 2 écoles maternelles et 3 écoles élémentaires dans les Deux-Sèvres. Un questionnaire a été distribué à 334 élèves au mois de septembre 2015. Les critères d'inclusion portaient sur l'âge (de 3 à 11ans) et sur le sexe féminin, les critères d'exclusion sur l'existence d'une pathologie vésico-rénale et un développement anormal.

Résultats : 173 questionnaires ont été analysés. La prévalence des infections urinaires sur la période scolaire était de 2,3% et 0% sur la période estivale ($p : 0,123$). 11% des enfants n'utilisaient pas les toilettes de l'école. 15,7% des enfants qui ne vont pas aux toilettes à l'école ont eu une infection urinaire alors que 0,64% des filles allant au moins une fois aux toilettes ont fait une infection. ($p : 0,004$). Les autres facteurs étudiés n'ont pas montré d'influence significative.

Conclusion : La faible puissance et les biais n'ont pas permis de mettre de différence significative dans la différence de prévalence entre la période estivale et la période scolaire. Toutefois l'éviction des toilettes à l'école augmente le risque d'infection urinaire chez la petite fille entre 3 et 11ans.

Mots clés : Infections urinaires, prévalence, enfants, petite fille, école, toilettes

ABTRACT

Introduction: Many children give up using the toilets or they are not in suitable conditions to urinate at school. These behaviors could promote urinary tract infections (UTIs) among young girl. The aim of our study is to know if schooling has an influence on the prevalence of UTIs among girls aged 3 to 11 years. Our main objective is to compare the prevalence of UTIs during the school year and summer break. The secondary objective is to determine the factors that could explain the increased prevalence during school year.

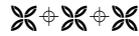
Methods: We conducted a multicenter retrospective cross sectional observational study from September 2014 to August 2015. Five schools were included: two pre-schools and three primary schools in Deux-Sèvres in France. A questionnaire was filled out for 334 children in September 2015. The inclusion criteria were age (3 to 11years) and female gender, the exclusion criteria were the existence of a bladder and renal pathology and abnormal development.

Results: 178 questionnaires were analyzed. The prevalence of urinary tract infections during the school period was 2.3% and 0% in the summer period ($p: 0.122$). 11% of the children didn't use the school toilets. Among children who didn't use toilets at school, 15.7% had a UTI compared to 0.6 % among children going at least once a day ($p: 0.004$). Other factors studied showed no significant influence on UTI prevalence.

Conclusion: Low power and biases prevent our study from finding a significant difference in UTIs prevalence between the summer break and the school year. However we showed that the eviction of toilets at school increases the risk of UTIs among girl between 3 and 11 years old.

Key Words: Urinary Tract infection, prevalence, children, little girl, school, toilets

SERMENT D HIPPOCRATE



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

