



Best of en infectiologie : infections urinaires (IU)

Manuel ETIENNE
CHU Rouen et GRAM EA2656

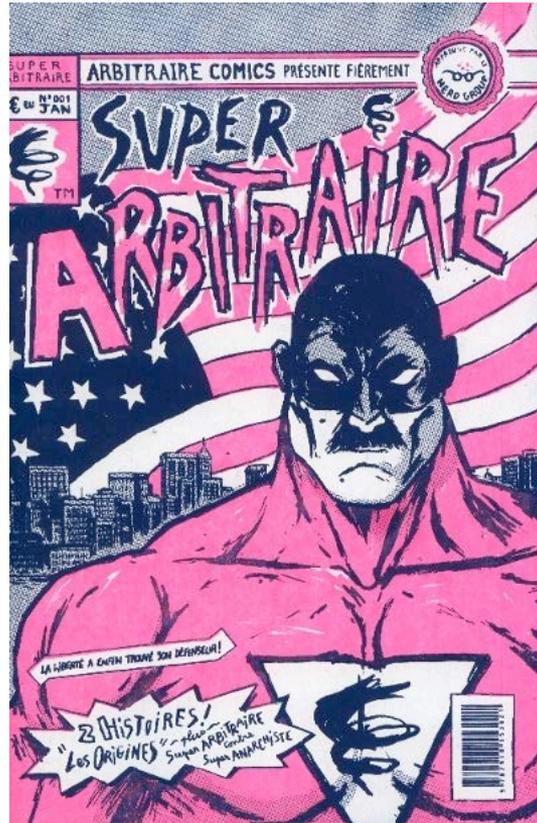


Déclaration d'intérêts de 2013 à 2016

- **Aucun lien d'intérêts en rapport avec cette présentation**

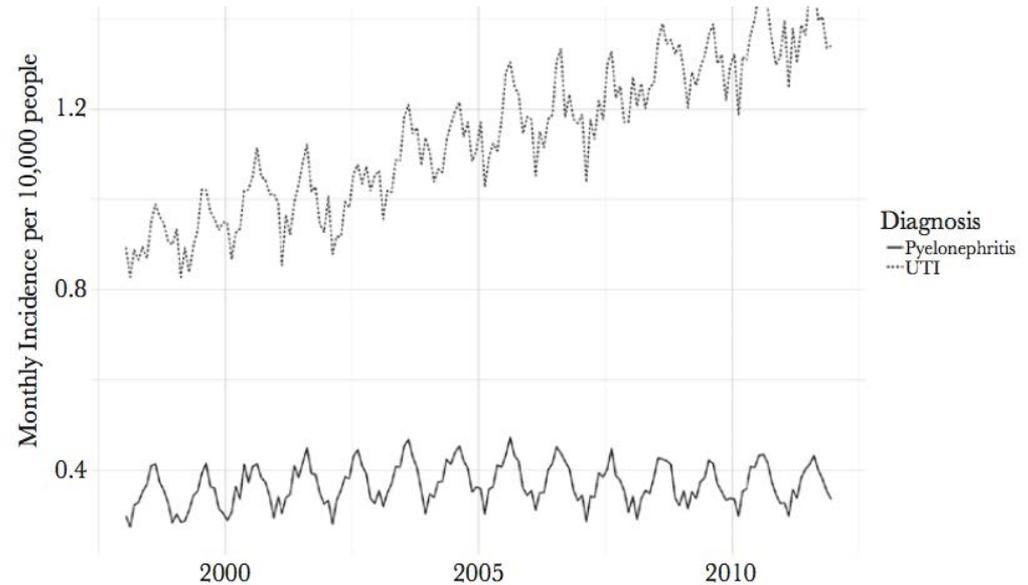
Critères scientifiques stricts de sélection

Critères scientifiques stricts de sélection



Hospitalisations pour IU (USA)

	1998	2011	
Hospitalisations (/10 000 pers)	12,9	18,4	+ 42,6%
Âge moyen (an)	73,2	74,7	↗ 2%
Coût (US \$)	2365	5019	+112%
Mortalité			-8% / an
Durée de séjour (j)	5,29	4,24	-20%



Admissions et coûts ↗ ++ pour traiter des IU – graves (cystites) et + résistantes

Quelles pyélonéphrites hospitaliser ?

Hospitalisation selon un score de risque ?

Characteristic	Allocated points ^a
Demographic	
Age (men)	Age (years)
Age (women)	Age (years) - 10
Nursing home resident	+10
Comorbidity^b	
Malignancy	+30
Congestive heart failure	+10
Cerebrovascular disease	+10
Liver cirrhosis	+20
Renal disease	+10
Signs & Symptoms	
Altered mental status	+20
Respiratory rate \geq 30/min	+20
Systolic blood pressure < 90 mmHg	+20
Pulse \geq 125/min	+10
Temperature \geq 40 °C	+15

	Control period <i>n</i> = 237	Intervention period ITT <i>n</i> = 133
Hospitalization		
Primary hospitalization	219 (92)*	96 (72)*
Secondary admission (all risk classes)	2/18 (11)	10/37 (27)
Mortality		
30-day all-cause mortality	3 (1)	3 (2)
90-day all-cause mortality	7 (3)	5 (4)
Cure at day 30		
Clinical cure	182/209 (87)	98/121 (80)
Microbiological cure	170/190 (89)	107/113 (95)

➡ 20 % hospitalisations...+ de réadmissions...

Le dicton de 2017 : « sonde urinaire, sepsis sévère »



Does the presence of a urinary catheter predict severe sepsis in a bacteraemic cohort?

594 urosepsis, Royal London Hospital

Ajustement : âge, sexe, co-morbidités, acquisition communautaire/nosocomial...

Sonde urinaire = **RR de sepsis sévère x 3,94** (95% CI 1,7-9,11)



A bas les sondes urinaires (version médicale)

USA, 32 Etats, 603 H^{aux}, 926 unités (10% lits des USA) !

Programme : recommandations, information, surveillance épidémiologique...

« Daily nursing round to review urine collection strategies... »

« Promoting bladder scan, condom catheter... »

Observation 3 mois, mise en œuvre 2 mois, maintien 12 mois

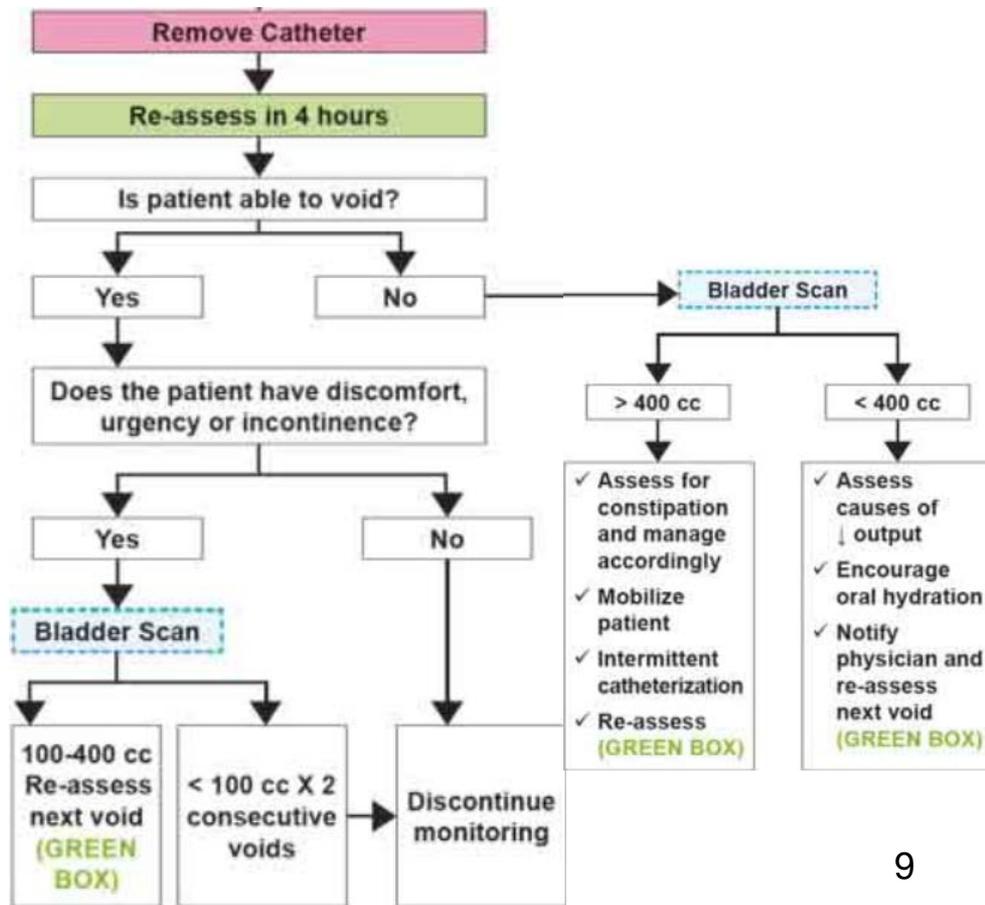
→ Soins intensifs : aucun impact significatif

→ Hors soins intensifs : SU : 20,1% → 18,8%, IU sur sonde : 2,28 –1,54/1000 j

Cibler les actions hors soins intensifs !

A bas les sondes urinaires (version infirmière)

- Canada, médecine
- « intervention / témoin »
- Formation IDE au retrait des SU : 20 min
- Contre-indications :
 - SU à demeure avant admission,
 - obstruction connue des voies urinaires,
 - irrigation pour hématurie,
 - escarres stade 3 ou 4,
 - fin de vie,
 - prescription surveillance « in/out »
 - (échec d'une 1^{ère} tentative ??)



A bas les sondes urinaires (version infirmière)

Variable	Study Period	
	Control	Intervention
UC-days, No.	794	410
Patient-days, No.	5364	4816
UC-days per patient-days, %	14.8	8.5
Catheter duration in days, mean (SD)	3.6 (4.3)	2.8 (3.1)
CAUTIs per 1000 patient-days, No. ^a	1.5	0.2
UC reinsertions, No.	5	8

Résistance aux carbapénèmes (« real-life »)

Résistance aux carbapénèmes = FDR de Tt inapproprié = FDR de morbi-mortalité

- USA 2009-2013, rétrospectif, **21 755 IU** : carba-S : 21 124 (97%), **et carba-R : 631 (3%)**
- *Klebsiella* 37%, *Proteus* 19%, *E. coli* 15%
- Patients traités par Peni+inhib (51%), ceftaz/cefep (34%), Aminosides (8%)

	Carba-S	Carba-R	Adjusted relative risk ratio/excess days or costs (95% confidence interval)	P-value
Risque de traitement inapproprié				
Propensity score (based on 100% CRE cases matched to CSE 1:1)	13.1%	55.8%	4.27 (3.64, 5.00)	<0.001
Risk of death				
Propensity score (based on 96.4% IET cases matched to non-IET 1:1)	10.5%	11.9%	1.13 (1.01, 1.27)	0.030
Length of stay (days)				
Propensity score (based on 96.4% IET cases matched to non-IET 1:1)	9.6	14.6	5.0 (4.4, 5.6)	<0.001

Entrée en scène de ceftazidime-avibactam

IU à risque de complication ceftaz-R :

Randomisation : 144 Ceftaz-avibactam (2g/500 toutes les 8h)

137 Traitement optimisé (impénème ou méropénème = 97%)

Patients ≈ comparables

E. Coli 41%,

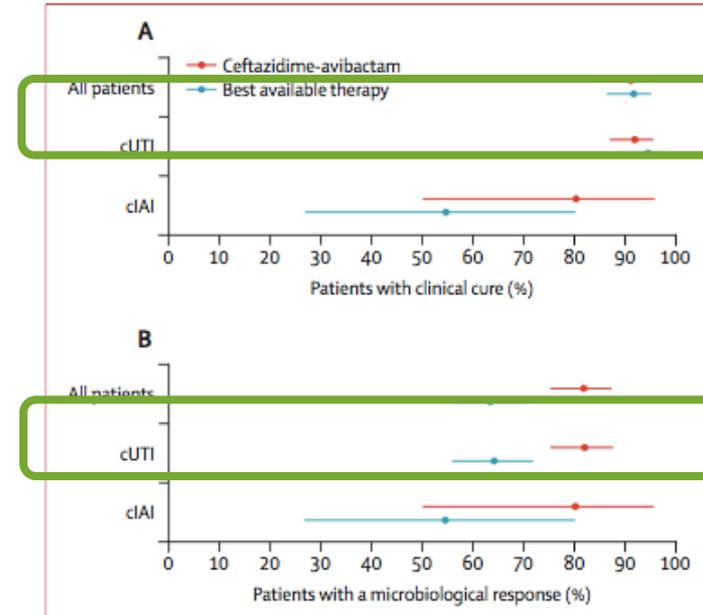
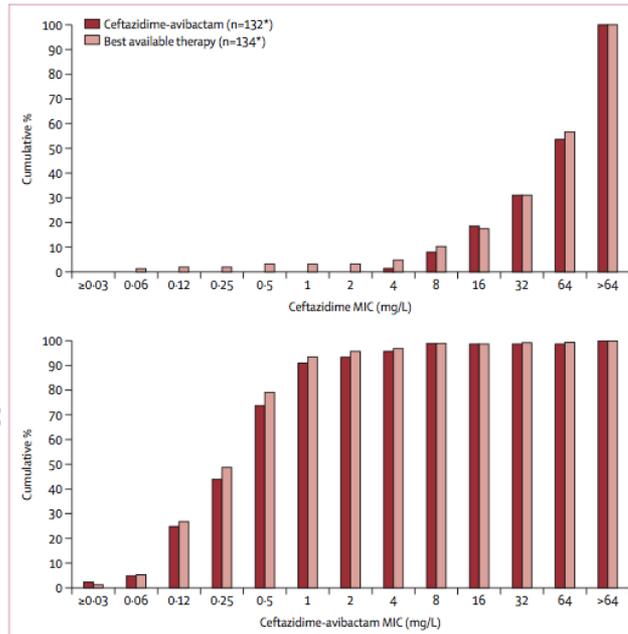
Klebsiella 40%...

CMI₉₀ ceftaz/avi = 1 mg/L

NB : pas de notion d'impact

sur le microbiote

Carmeli Y. *Lancet Infect Dis* 2016;
16: 661–73



Baisser la pression...c'est possible !

Fosfomycine-trometamol en relais de carbapénèmes !

178 IU fébriles à EBLSE, risque de complications ++, dont SU (36%), hommes (30%)

E. Coli (84%), *Klebsiella* (15%), FQ-R (95%)...

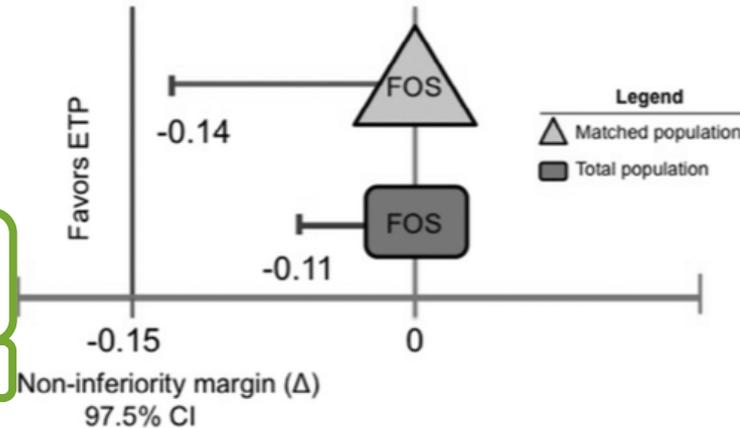
Traitement initial, relais par ertapenem ou fosfo (1 sachet/2 à 3j)

Covariate	Fosfomycin (n = 89)	Ertapenem (n = 89)	P-value
Demographics			
Age (years) (mean ± SD)	69.3 ± 17.9	69.2 ± 17.7	0.87
Male sex [n (%)]	23 (25.8)	51 (57.3)	<0.001
Hospital course			
Initial treatment with any carbapenem prior to outpatient therapy [n (%)]	53 (59.6)	85 (95.5)	<0.001
Patients admitted to hospital [n (%)]	62 (69.7)	85 (95.5)	<0.001
Bacteraemia during hospitalisation [n (%)]	1 (1.1)	23 (25.8)	<0.001

Analyse rétrospective : attention pas tout à fait les mêmes patients !

Baisser la pression...c'est possible !

Outcome	Fosfomycin (n = 89)	Ertapenem (n = 89)	P-value
Length of stay (days)	6 (4-9)	6 (4-9)	0.52
Duration of inpatient antibiotic treatment (days)	4 (2-6)	4 (3-8)	0.05
Duration of outpatient antibiotic treatment (days)	6 (6-9)	10 (7-12)	<0.001
Total antibiotic treatment duration (days)	10 (7-12)	15 (12-16)	<0.001
Time of re-admission since discharge (days)	6 (3-20)	16 (6-24)	0.27
Re-admission or revisit within 30 days [n (%)]	13 (14.6)	12 (13.5)	1.0



Baisser la pression...c'est possible !

Que faire des colonisations urinaires des transplantés rénaux ?

392 transplantés rénaux, 154 bactériuries asymptomatiques (39%) <1 mois post-transplantation

Randomisation: traitement ATB (n=53) vs abstention (n= 59)

Patients comparables (IU, étiologie, terrain...)

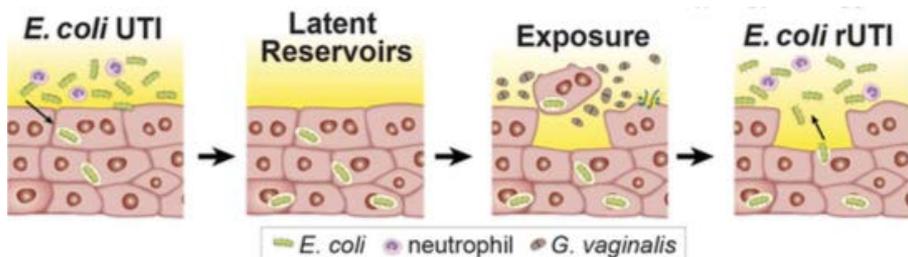
→ Taux d'IU à 24 mois = 7,5% vs 8,4% NS

→ Taux de complications (Insuff rénale, *C. difficile*, colonisation BMR...) = idem

→ NE PAS TRAITER LES **COLONISATIONS** U POST-TRANSPLANTATION RENALE

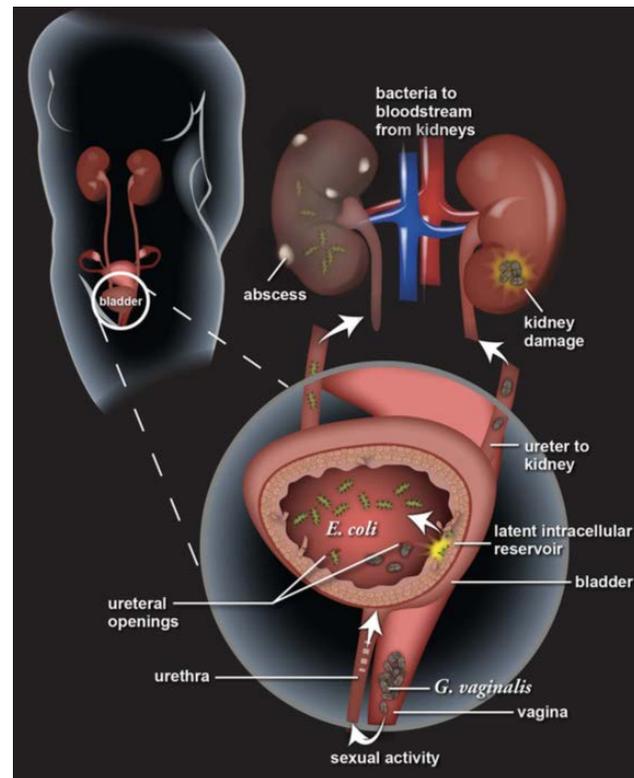
Sexe et IU... ré-infection ou ré-servoir

Transient microbiota exposures activate dormant *Escherichia coli* infection in the bladder and drive severe outcomes of recurrent disease



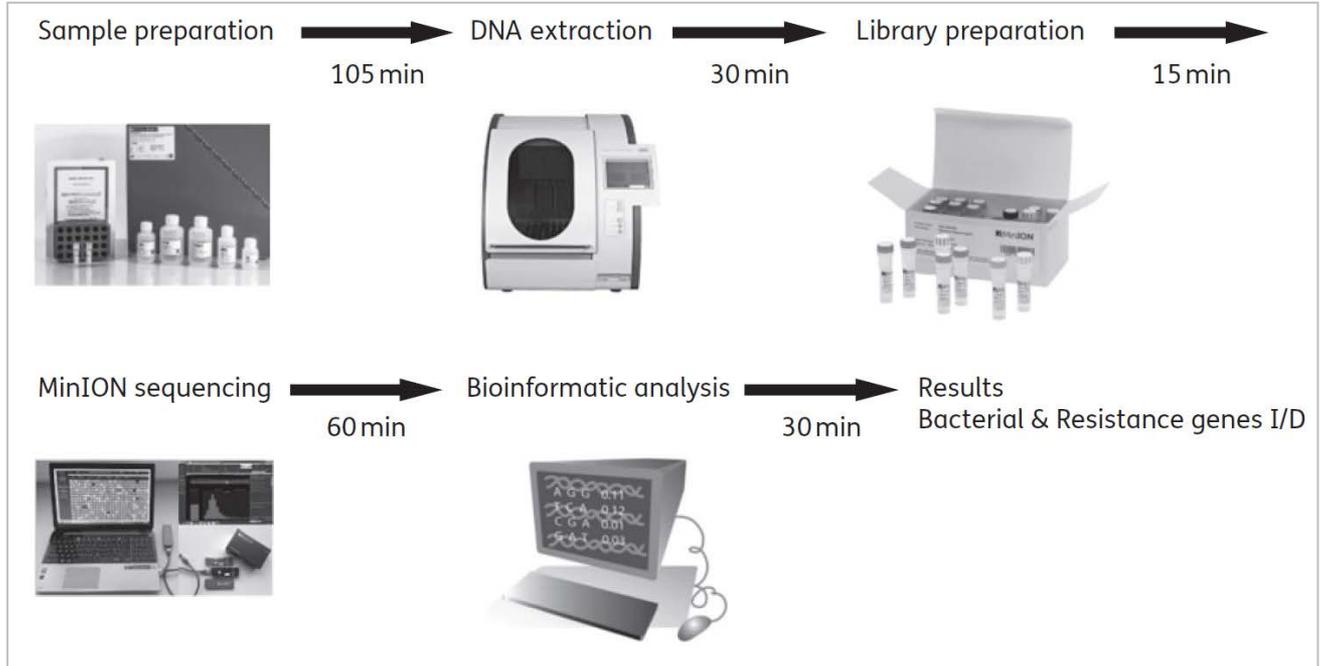
Gardnerella vaginalis : « trigger »

Modèle murin ++



Métagénomique et IU = une ré-volution (et je suis

Microbiote urinaire et résistance en 8h



Women with symptoms of a urinary tract infection but a negative urine culture: PCR-based quantification of *Escherichia coli* suggests infection in most cases

220 femmes avec signes cliniques d'IU :

culture + 80,9%

qPCR + 95,9%

86 femmes sans symptôme d'IU

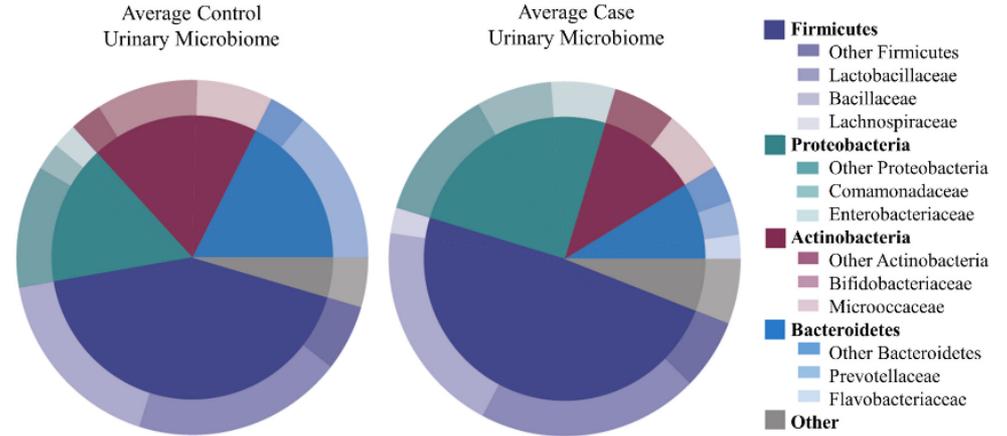
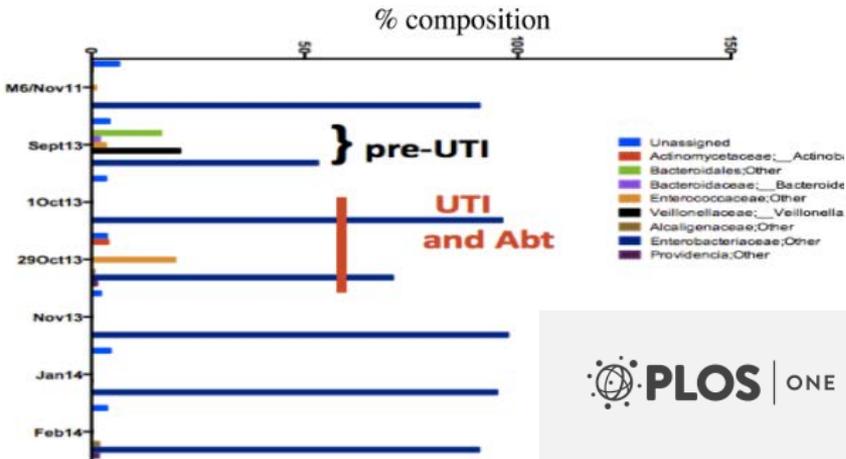
culture + 10,5%

qPCR + 11,6%

microbienne +/- cultivable

mais

dysbiose versus eubiose



Impact des ATB sur les microbiote dig et urinaire ?

Approche des IU récurrentes ?

Transplantation de microbiote urinaire ?



Corse infos

14/07/2014 08:00

La vallée de San Martinu plus forte que la bilharziose

En 2014, un parasite sème le chaos dans la vallée Corse, sur la commune de Corti. D'après des échantillons analysés, le bilharziose est la plus forte que la bilharziose. Mais il faut attendre la population, surtout à l'été sur les bords de la rivière qui a fait les gens.



La bilharziose décortiquée

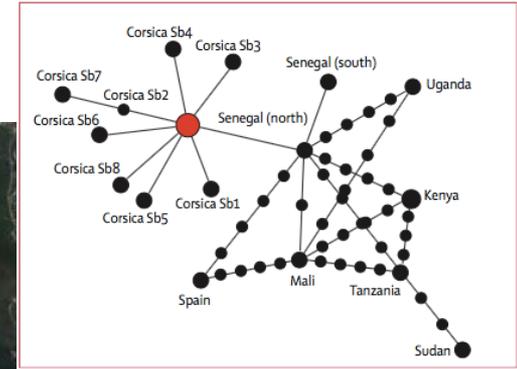
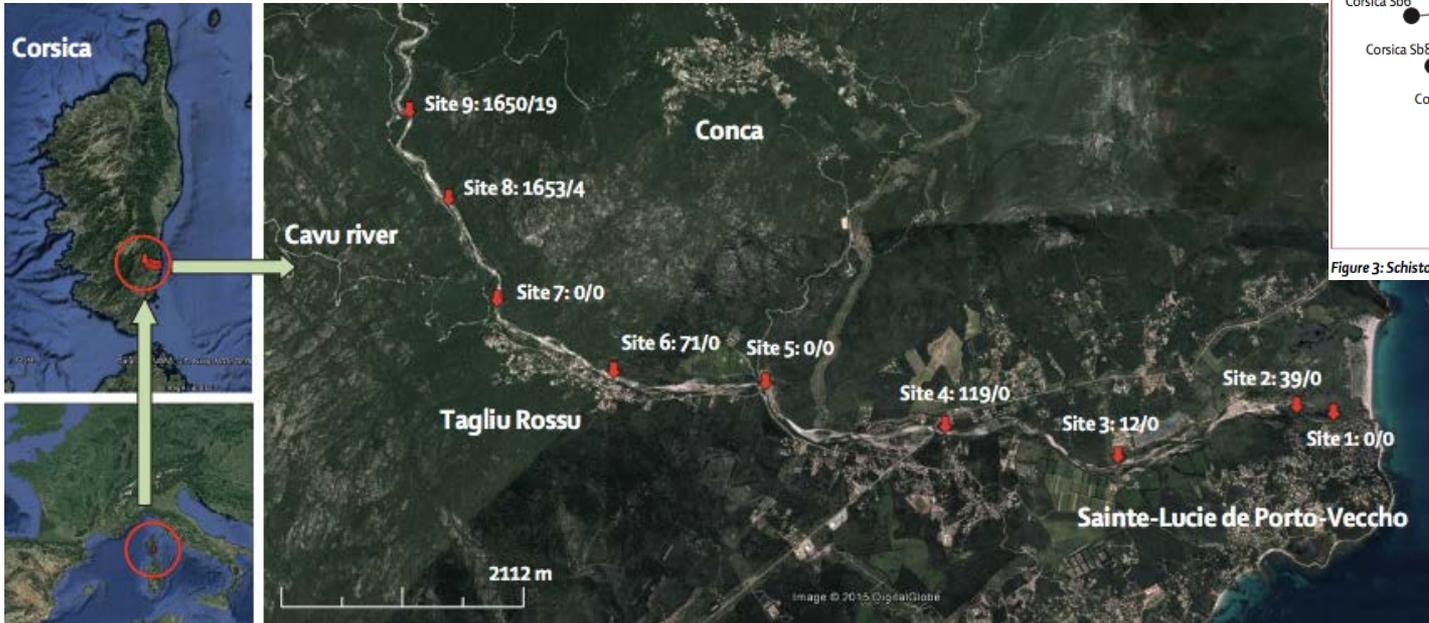
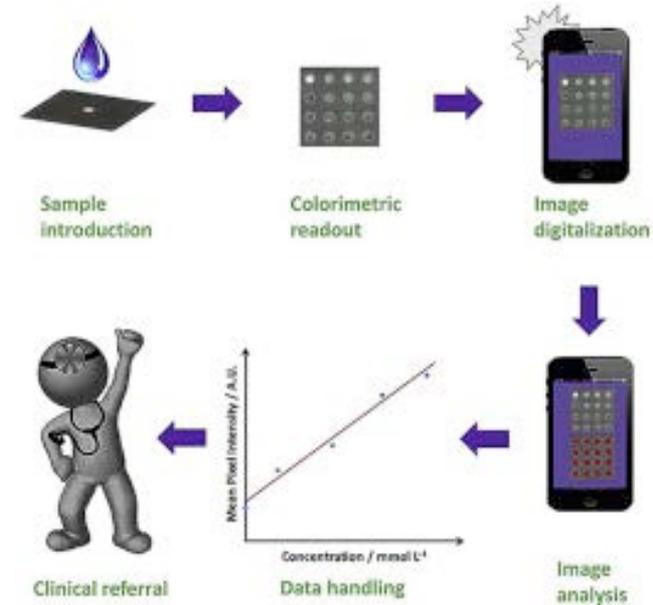
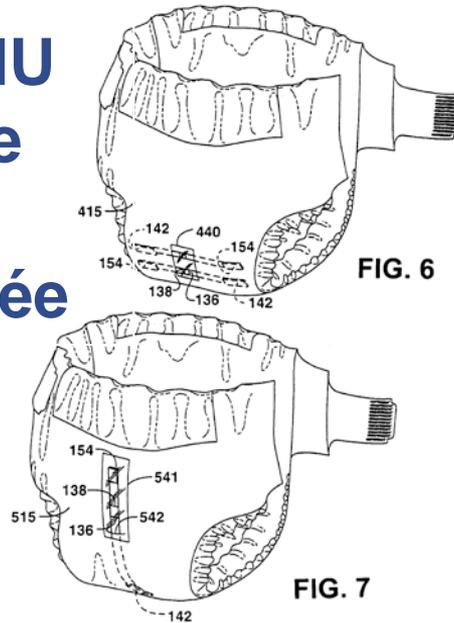


Figure 3: *Schistosoma bovis* mitochondrial DNA *cox1* haplotype network

Et notre avenir ?

Illumination and device independence for colorimetric detection of urinary biomarkers with smartphone

Détection précoce des IU du sujet âgé par couche électronique colorimétrique connectée à un smartphone



Pas de discussion... je vous remercie

