

Bandelette urinaire anormale



5e journée pédiatrique d'Ariège
Lucas Percheron

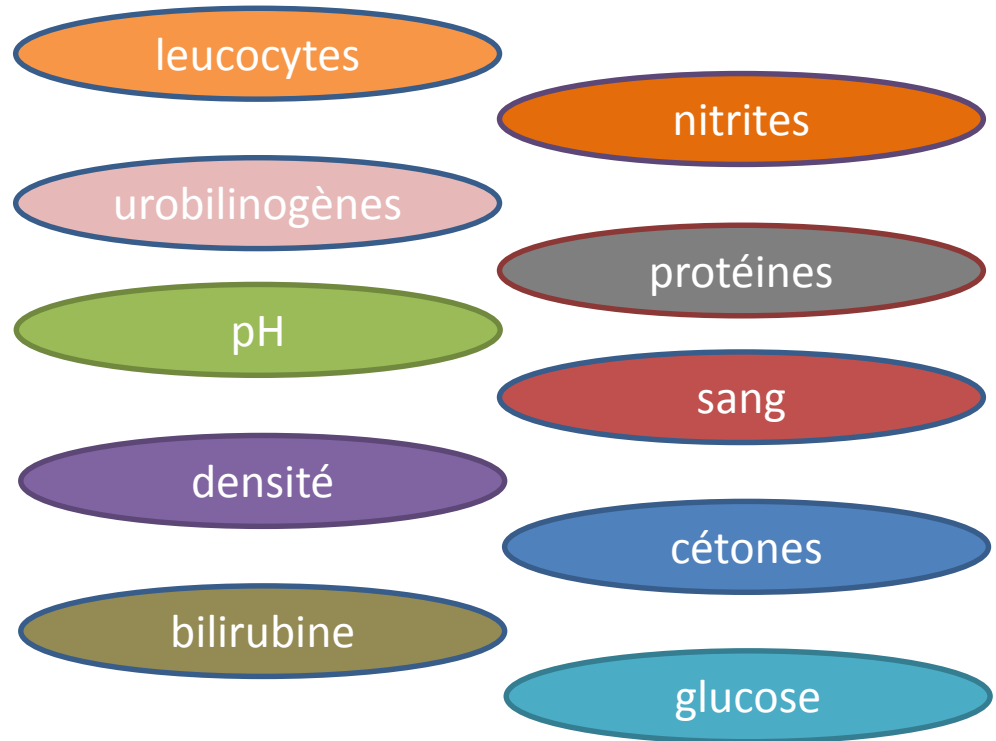




POUAH! J'AI
HORREUR DU VINAIGRE
TROP PERLÉ!



Outil précieux – simple – d'analyse complexe



LEU 120 s	-	15±	70+	125++	500+++	Leu/μL
NIT 60 s	-	+	pink rose rosado	rosada rosa ροζ	rosa różowy rosa	lysered růžový růžaszin 粉红
URO 60 s	0.2(β.5)	1(17)	2(35)	4(70)	8(140)	12(200)
PRO 60 s	-	15(0.15)	30(0.3)+	100(1.0)++	300(3.0)+++	2000(20)+++
pH 60 s	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
BLO 60 s	-	±	+	++	+++	5-10 50 Ery/μL
SG 45 s	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025
KET 40 s	-	5(0.5)	15(1.5)	40(4.0)	80(8.0)	160(16)
BIL 30 s	-	1(17)+	2(35)++	4(70)+++	mg/dL(μmol/L)	
GLU 30 s	-	100(6)	250(15)	500(30)	1000(60)	≥2000(110)



leucocytes

nitrites

leucocytes

nitrites

- **Marie-cystite, 6 mois**
- Fièvre depuis 3 jours
- Bandelette urinaire aux urgences:
 - Leuco +
 - Nitrites +



leucocytes

Comment ?

- 1/3 des enfants traités pour PNA sont traités à tort
- **Méthode de collecte:**
 - Gold standard: sondage/ponction sus-pubienne
 - Sinon
 - Per-mictionnel+++
 - Poche à urines < 30 min

Parameter	Color	Value
LEU (20)	White	-
MT (20)	White	-
URO (20)	White	-
PRO (20)	White	-
pH (20)	White	-
BLO (20)	White	-
SG (20)	White	-
KET (20)	White	-
BL (20)	White	-
GLU (20)	White	-



leucocytes

A new technique for fast and safe collection of urine in newborns

María Luisa Herreros Fernández, Noelia González Merino, Alfredo Tagarro García, Beatriz Pérez Seoane, María de la Serna Martínez, María Teresa Contreras Abad, Araceli García-Pose

- 2 personnes + 1 pour recueil
- Faire boire l'enfant
- Installer l'enfant sur la protection, toilette
- 1^{er} intervenant porte le bébé sous les bras
- 2^e intervenant:
 - vient tapoter doucement la région sus-pubienne (100 /minute,30sec)
 - léger massage des régions lombaires paravertébrales (30 sec)
- Les 2 manœuvres sont répétées jusqu'à miction
- maximum 5 minutes sinon arrêt

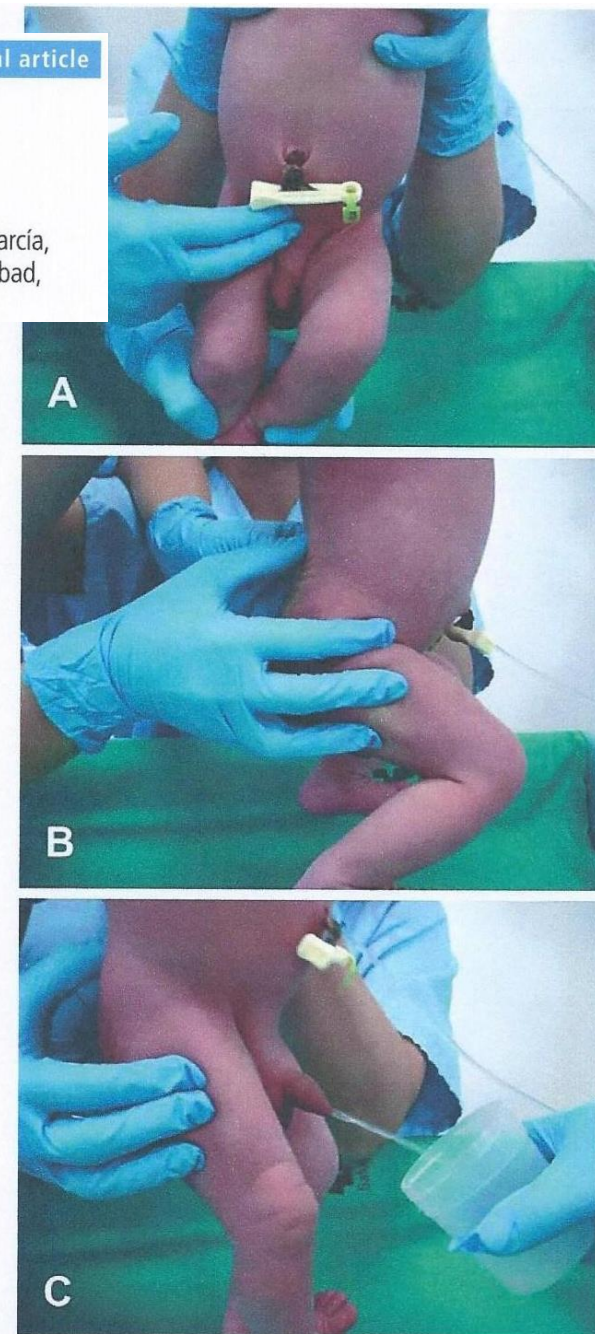


Figure 1 New stimulation technique to obtain midstream urine in newborns. (A) Tapping in the suprapubic area. (B) Stimulation of the lower back. (C) Midstream urine sample collection in a sterile container.

leucocytes

Contexte ?

- **Reco SFP 2012:**

- Recueil urinaire justifié **uniquement** si:

- nourrisson de moins de 1 mois ;
- fièvre > 39° C

et/ou si ATCD de PNA ou d'uropathie entre 3 mois et 2 ans.

- après l'âge de 3 mois, la **présence d'un point d'appel** à la fièvre, notamment respiratoire, rend la pratique du **recueil urinaire inutile** même en cas de fièvre élevée.



BU et infections limites

LEU 120	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40	41-50	51-100	101-200	201-500	501-1000	1001-2000	2001-5000	5000+
PRO 50	-	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40	41-50	51-100	101-200	201-500	501-1000	1001-2000	2001-5000	5000+
pH 50	-	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
BLO 40	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SG 40	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KET 40	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BL 30	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GLU 30	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- Nourrisson < 1 mois
 - BU peu informative
 - VPN insuffisante

- Absence de leucocyturie si
 - Début d'infection
 - Neutropénie

→ ECBU d'...

Examen de DEPISTAGE :

VPN 97%

VPP 25-75%

ées trop

- Facteurs à prendre en compte
 - Durée de la stase vésicale
 - Etat d'hydratation
 - Antibiothérapie préalable

productrices
de nitrate-réductase
(Nitrites = Ø)

- E. faecalis
- P. aeruginosa
- staphylocoques



leucocytes

BU douteuse: que faire?



« en cas de doute
il faut différer de quelques heures le traitement, afin
d'établir le diagnostic avant de débuter une
antibiothérapie »

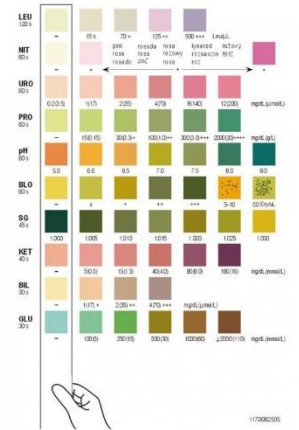
AFSSAPS 2007, Arch ped 2012, GPIP

leucocytes

On en fait quoi?

Confirmation: l'ECBU

- Ne doit pas retarder le traitement
- Rechercher la leucocyturie
- Un seul germe
- Uniquement si fièvre / pyélonéphrite

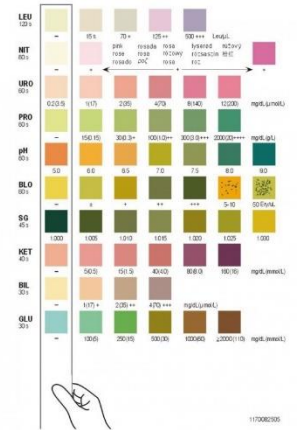


leucocytes

nitrites

- **Marie-cystite, 6 mois**
- Fièvre depuis 3 jours
- Bandelette urinaire aux urgences:
 - Leuco +
 - Nitrites +

Contage familial viral, rhinorrhée
Prélèvement négatif par sondage
VRS nasal +



leucocytes

nitrites

Résumé

- Quand l'utiliser?
 - **Fièvre nue ou SFU persistants**
- Comment l'interpréter?
 - **Avec prudence: bonne VPN mauvaise VPP**
- Faut il le contrôler?
 - **NON**





urobilinogènes

bilirubine

urobilinogènes

- formé dans le côlon
 - bactéries hydrolysent la bilirubine convertie en urobilinogène.
- augmentée en cas d'hémolyse

bilirubine

- produit de dégradation de l'hémoglobine par les cellules du réticulum endothélial.
- **obstruction du flux biliaire ou hépatite**
- pas de bilirubinurie en cas d'hémolyse

Pas très sensibles

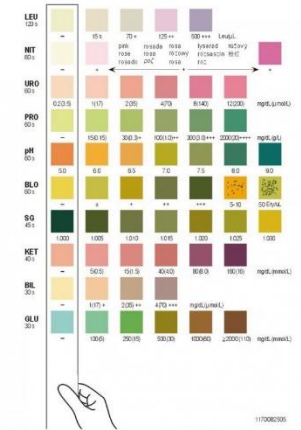




protéines

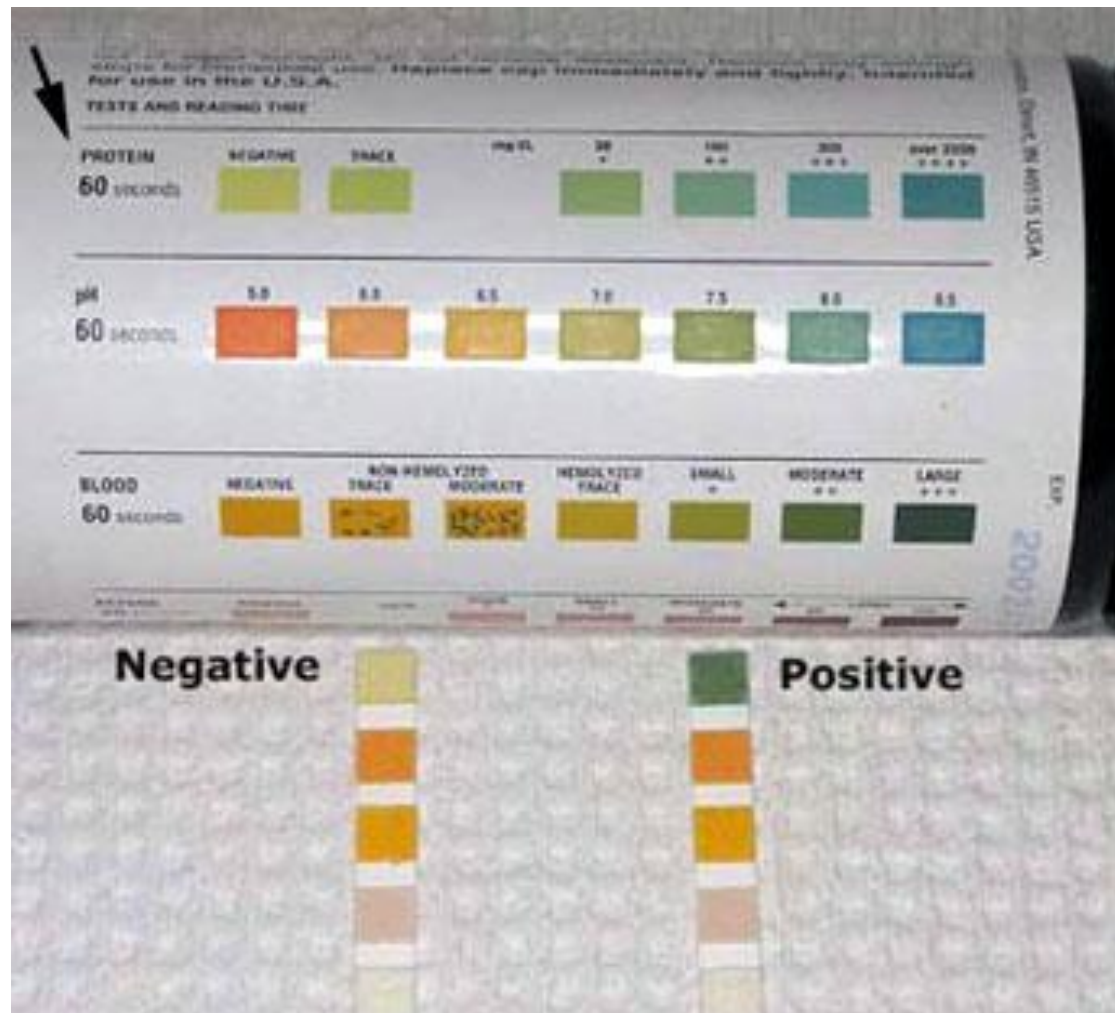
protéines

- Lina-Gina-Mina, 6 ans
- Œdème des paupières depuis 10 jours
- Asthénie
- Prise de poids
- BU 3+



protéines

1+	0,3 g/l
2+	1 g/l
3+	3 g/l
4+	> 3 g/l



Normales: $Pu < 5 \text{ mg/l}$ / g/l

$Pu/cr\acute{e}at U < 0,2 \text{ g/g}$: $> 2 \text{ ans}$

$0,5 \text{ g/g}$ si $< 2 \text{ ans}$

Néphron

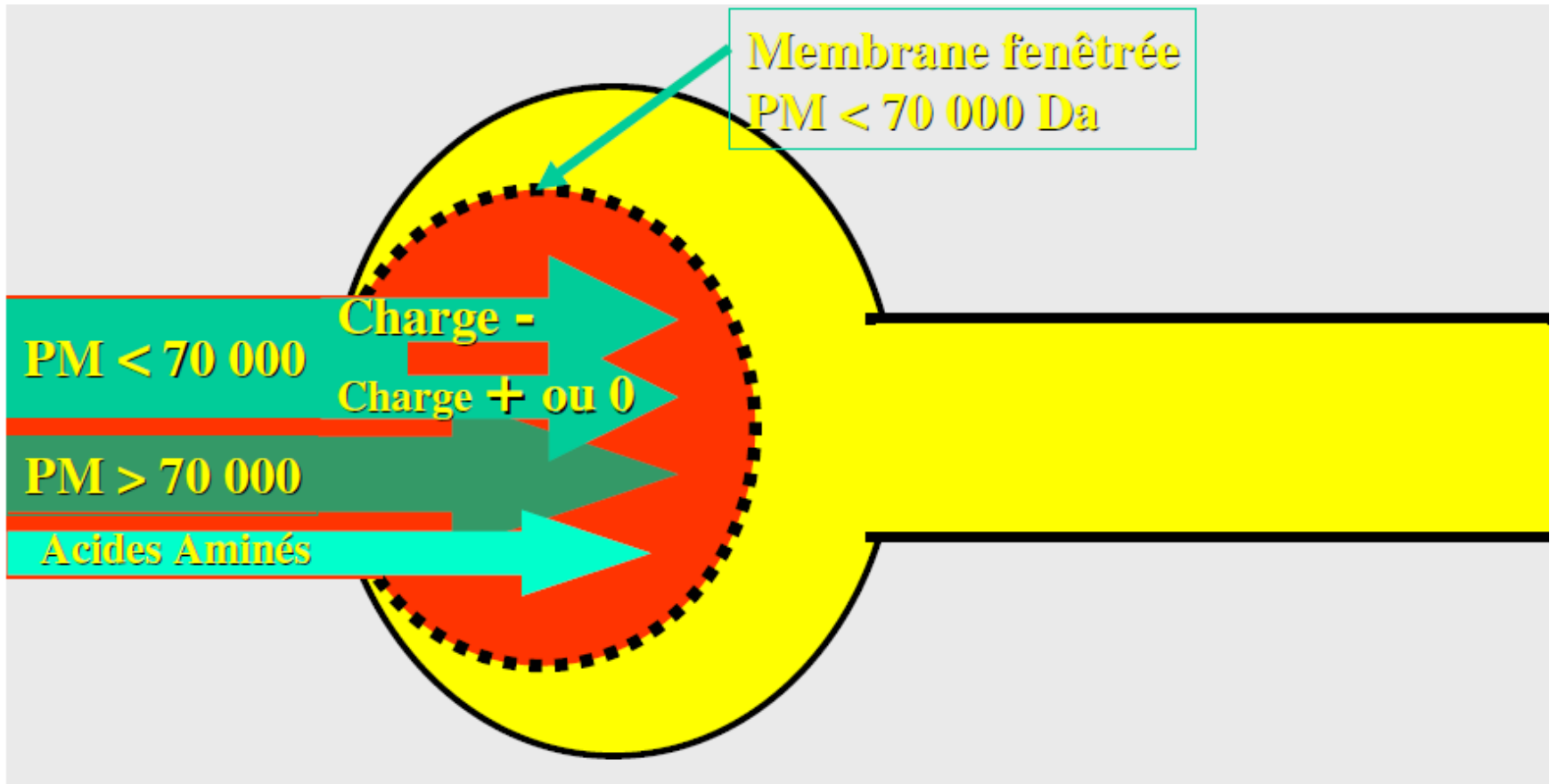
Membrane fenêtrée
PM < 70 000 Da

PM < 70 000

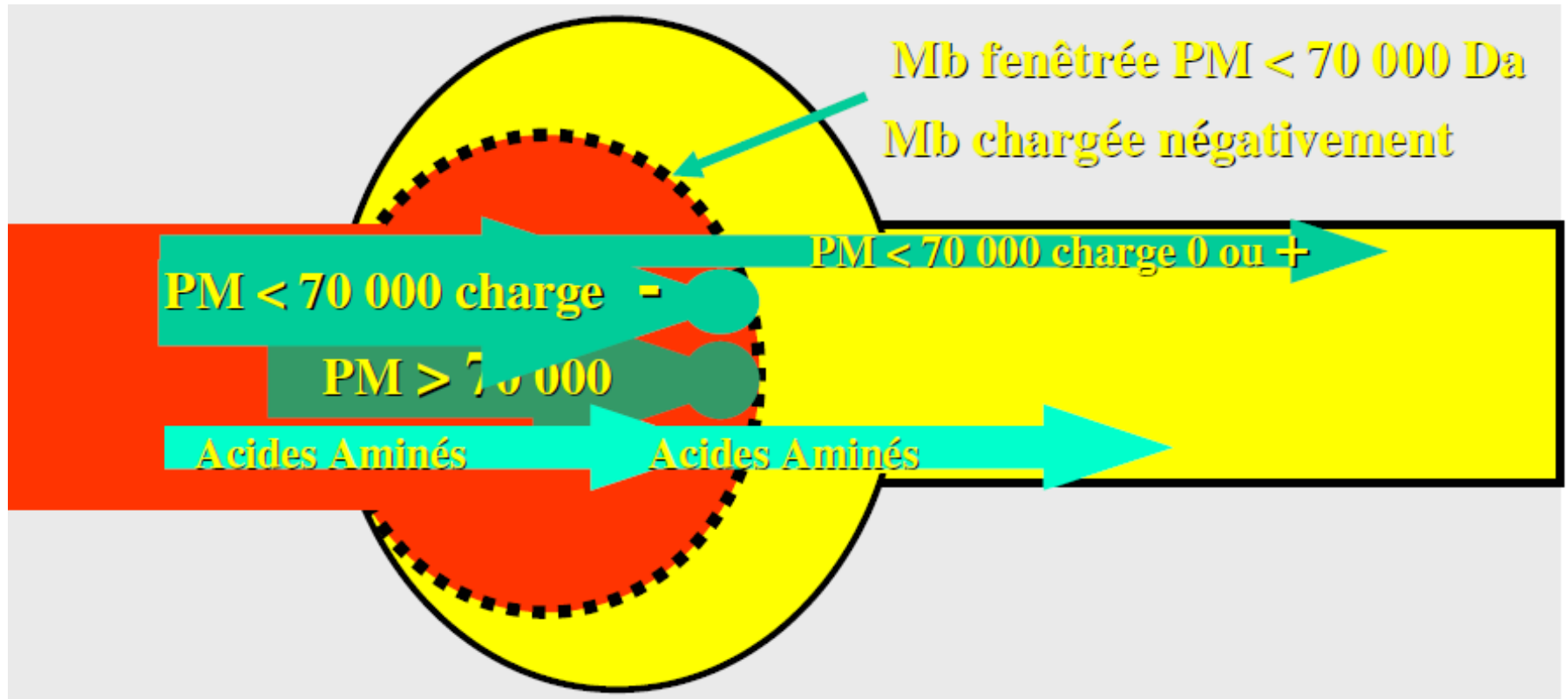
Charge -
Charge + ou 0

PM > 70 000

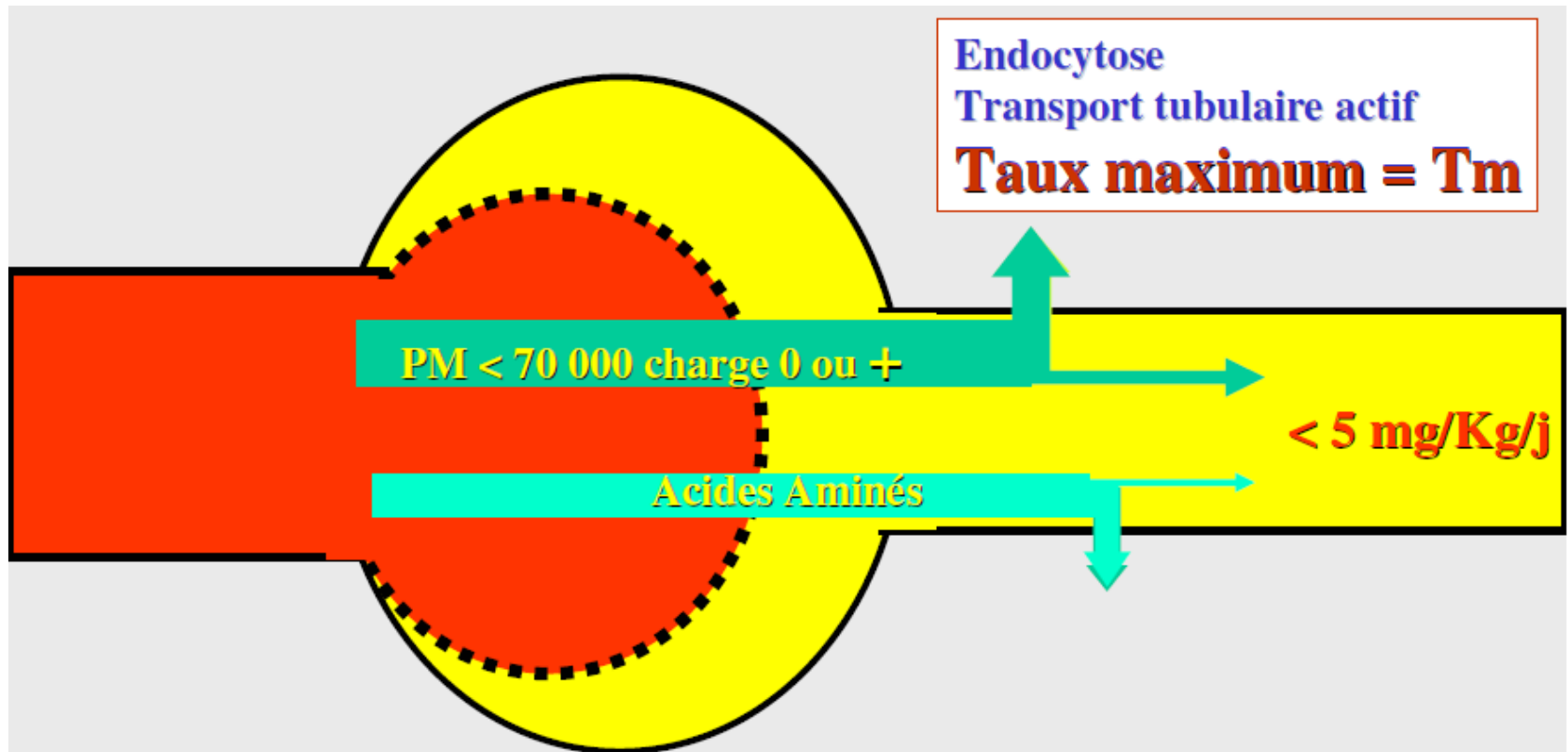
Acides Aminés



Urine primitive



Réabsorption tubulaire



Donc l'urine définitive contient : < 5mg/kg/j de

- * Ac Aminés
- * prot de PM < 70 000 non négative

Protéinurie physiologique

- **Protéinurie orthostatique**

Découverte fortuite

Jamais d'hématurie associée, fonction rénale normale

Epreuve d'orthostatisme



- **Protéinurie associée à la fièvre**



- **Protéinurie d'effort**

après un effort intense, n'excédant pas 2+, bénignité,
disparition en moins de 48 h



Protéinurie pathologique

Glomerulaire:

- Perte charge –
- Destruction MBG

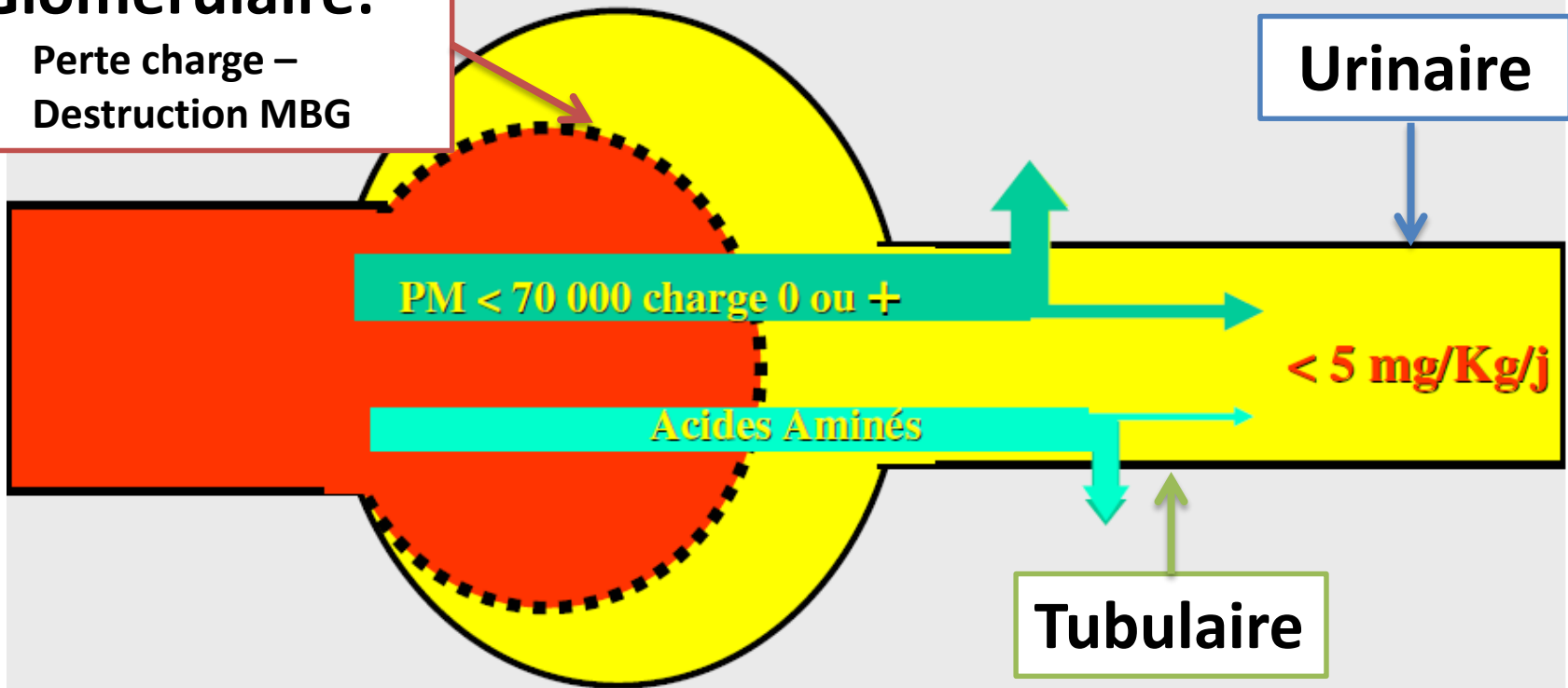
Urinaire

PM < 70 000 charge 0 ou +

Acides Aminés

< 5 mg/Kg/j

Tubulaire



protéines

quel bilan ?

- **Caractériser la Pu**

Protéinurie/créatininurie (sur une miction)

- **Répercussions sanguines de la Pu**

lono, protidémie, albuminémie, créatininémie

- **Rechercher systématiquement**

Hématurie

Insuffisance rénale

HTA

Signes extra-rénaux



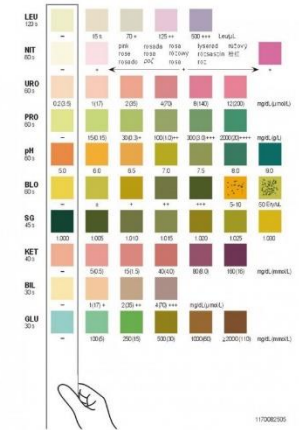
protéines

- **LGM**, 6 ans
- Œdème des paupières depuis 10 jours
- Asthénie
- Prise de poids

- BU 3+

Bilan:

- Protéinurie 5g/g
- Albumine 22 g/dl
- DFG normal (Schwartz)



protéines

définition biologique du SN?



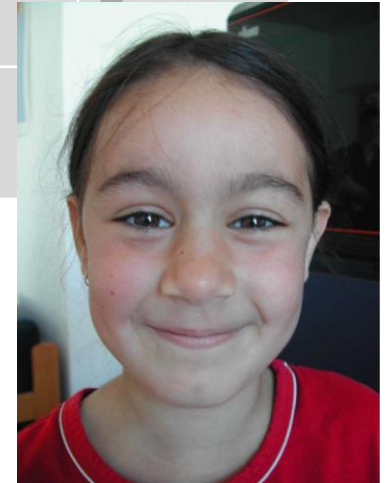
	1	2	3	4	5
Pu en mg/kg/j	35	40	50	40	30
Pu/Creatu en g/g	1	2	2	4	3
Albumine	40	50	30	40	30

protéines

définition biologique du SN?



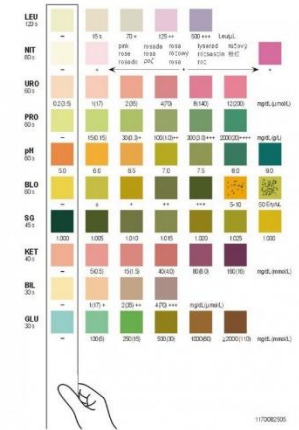
	1	2	3	4	5
Pu en mg/kg/j	35	40	50	40	30
Pu/Creatu en g/g	1	2	2	4	3
Albumine	40	50	30	40	



Dépistage ?

- **Dépistage non obligatoire**
 - recommandé par la médecine scolaire
 - lors de l'entrée au CP (à l'âge de 6 ans)
 - et en classe de 6^e (à l'âge de 11 ans)
- **Prévalence 0,6 à 6%**

Vehaskari, J pediatri, 1982



Répéter les prélèvements
Adresser si persiste

protéines

Résumé

Protéinurie de découverte fortuite

Protéinurie à la bandelette (1)

Dosage de la protéinurie, rapport protéine/créatinine urinaire sur une miction (2) ou protéinurie des 24 h

Bilan clinique et paraclinique (3) :
HTA, œdèmes
Créatininémie, protidémie, albuminémie
Cytologie urinaire, électrophorèse des protéides urinaires (5)
Échographie rénale

LEU (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
NT (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
URO (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
PRO (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
pH (5)	-	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5
BLO (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
SG (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
KET (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
BL (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
GLU (20)	-	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100

normal

anormal

Contexte fièvre, effort

Protéinurie orthostatique (4)

PU tubulaire(14)

PU glomérulaire (6)

oui

non

héréditaire

acquise

Syndrome néphrotique
idiopathique (7)
héréditaire ou
syndromique (8)
secondaire (9)

Réduction
néphronique (13)

Contrôler à distance

Électrophorèse des
protéines urinaires

Cystinose
Dent
Wilson
Cytopathie
mitochondriale

Néphrite interstitielle
Nécrose tubulaire aiguë
Uropathie obstructive

Toutes glomérulonéphrites :
Néphropathie à IgA (10)
Syndrome d'Alport (11)
GNA post-infectieuse (12)
GN membrano-proliférative
Lupus
Diabète

PU glomérulaire

PU tubulaire

Discuter PBR

LEU 120 s						
	-	15±	70+	125++	500+++	Leu/μL
NIT 60 s						
	-	+	←	→	→	→
		pink rose rosado	rosada rosa ροζ	rosa rozowy rosa	lysered różaszin roz	ružový 粉红
URO 60 s						
	0.2(0.5)	1(17)	2(35)	4(70)	8(140)	12(200)
						mg/dL(μmol/L)
PRO 60 s						
	-	15(0.15)	30(0.3)+	100(1.0)++	300(3.0)+++	2000(20)+++
						mg/dL(g/L)
pH 60 s						
	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
						9.0
BLO 60 s						
	-	±	+	++	+++	5-10
						50 Ery/μL
SG 45 s						
	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025
						1.030
KET 40 s						
	-	5(0.5)	15(1.5)	40(4.0)	80(8.0)	160(16)
						mg/dL(mmol/L)
BIL 30 s						
	-	1(17)+	2(35)++	4(70)+++		
						mg/dL(μmol/L)
GLU 30 s						
	-	100(6)	250(15)	500(30)	1000(60)	≥2000(110)
						mg/dL(mmol/L)

pH

pH

Test	Color	Value
LEU	Yellow	-
LEU	Light Green	0-5
LEU	Green	7-10
LEU	Dark Green	15-20
LEU	Light Blue	25-30
LEU	Dark Blue	35-40
LEU	Very Dark Blue	45-50
LEU	Black	55-60
NT	Yellow	-
NT	Light Green	0-10
NT	Green	15-20
NT	Dark Green	25-30
NT	Light Blue	35-40
NT	Dark Blue	45-50
NT	Very Dark Blue	55-60
NT	Black	65-70
URU	Yellow	0-20.5
URU	Light Green	20.5-47.5
URU	Green	47.5-100
URU	Dark Green	100-200
URU	Light Blue	200-400
URU	Dark Blue	400-800
URU	Very Dark Blue	800-1600
URU	Black	1600-3200
PRO	Yellow	-
PRO	Light Green	0-10
PRO	Green	15-20
PRO	Dark Green	25-30
PRO	Light Blue	35-40
PRO	Dark Blue	45-50
PRO	Very Dark Blue	55-60
PRO	Black	65-70
pH	Yellow	5.0
pH	Light Green	6.0
pH	Green	7.0
pH	Dark Green	7.5
pH	Light Blue	8.0
pH	Dark Blue	9.0
pH	Very Dark Blue	10.0
pH	Black	11.0
BIL	Yellow	-
BIL	Light Green	0-1
BIL	Green	1-2
BIL	Dark Green	2-3
BIL	Light Blue	3-4
BIL	Dark Blue	4-5
BIL	Very Dark Blue	5-6
BIL	Black	6-7
SG	Yellow	-
SG	Light Green	0-100
SG	Green	100-200
SG	Dark Green	200-300
SG	Light Blue	300-400
SG	Dark Blue	400-500
SG	Very Dark Blue	500-600
SG	Black	600-700
KET	Yellow	-
KET	Light Green	0-10
KET	Green	15-20
KET	Dark Green	25-30
KET	Light Blue	35-40
KET	Dark Blue	45-50
KET	Very Dark Blue	55-60
KET	Black	65-70
BIL	Yellow	-
BIL	Light Green	0-1
BIL	Green	1-2
BIL	Dark Green	2-3
BIL	Light Blue	3-4
BIL	Dark Blue	4-5
BIL	Very Dark Blue	5-6
BIL	Black	6-7

pH acide <5

- Alimentation



- Pathologies

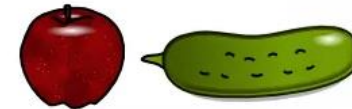
- Jeûne
- Acidocetose
- Hypercapnie

- Médicaments:

- Acidifiants (Chl ammonium)

pH alcalin

- Alimentation



- Pathologies

- Acidose tubulaire
- Insuffisance rénale chronique
- Hyperventilation

- Médicaments:

- Alcalinants (Bicarbonates)

pH

Lithiases



- **Le pH normal des urines est de 5,8.**
 - pH acide → calculs AU, cystine et oxalate de Ca
 - pH alcalin → lithiase infectieuse et phospho-calcique.

Oxalate de calcium dihydraté (weddelite)	Oxalate de calcium monohydraté (whewellite)	Acide urique	Phosphate de calcium (carapatite)	Phosphates ammoniacaux magnésien ou phosphates triples (struvite)
pH acide	pH acide	pH acide	pH alcalin	pH alcalin

pH

Résumé

A colorimetric chart for various urine parameters. The chart is organized into rows for different parameters: LEU (leukocytes), NIT (nitrite), URO (urobilinogen), PRO (protein), pH, BLO (blood), SG (specific gravity), KET (ketones), BIL (bilirubin), and GLU (glucose). Each row contains color swatches corresponding to different levels of the parameter, with numerical values and qualitative indicators (like 'neg.', 'pos.', '+', '++', '+++') provided for each color.

- Intérêt dans le **suivi ciblé de pathologies**:
 - Lithiases
 - Diabète
 - Tubulopathies

- Aucune incidence sur la santé par ailleurs

LEU 120 s						
	-	15±	70+	125++	500+++	Leu/μL
NIT 60 s						
	-	+	←	←	←	←
		pink rose rosado	rosada rosa ροζ	rosa rozowy rosa	lyserød růžový růžaszin roz	ružový 粉红
URO 60 s						
	0.2(0.5)	1(17)	2(35)	4(70)	8(140)	12(200)
						mg/dL (μmol/L)
PRO 60 s						
	-	15(0.15)	30(0.3)+	100(1.0)++	300(3.0)+++	2000(20)+++
						mg/dL (g/L)
pH 60 s						
	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
						9.0
BLO 60 s						
	-	±	+	++	+++	5-10
						50 Ery/μL
SG 45 s						
	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025
						1.030
KET 40 s						
	-	5(0.5)	15(1.5)	40(4.0)	80(8.0)	160(16)
						mg/dL (mmol/L)
BIL 30 s						
	-	1(17)+	2(35)++	4(70)+++		
						mg/dL (μmol/L)
GLU 30 s						
	-	100(6)	250(15)	500(30)	1000(60)	≥2000(110)
						mg/dL (mmol/L)



sang

sang

- **Activité peroxydase de l'Hb et la Mb**
- **Détecte:**
 - GR intacts dans les urines lysés sur la BU
 - GR lysés
 - Hb libre (hémolyse intravasculaire)
 - Mb libre dans les urines (rhabdomyolyse)

Hématurie physiologique $\leq 5/\text{mm}^3$

Hématurie « pathologique » $> 5 - 10/\text{mm}^3$



sang

sang

microscopique

macroscopique

Prendre son temps

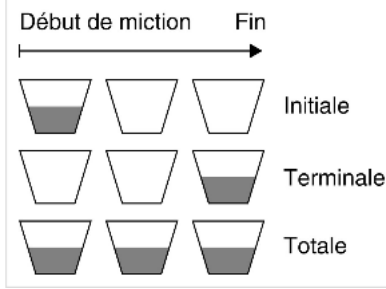
- Recontrôler
- Rechercher atteinte familiale
- Signes associés
 - **Protéinurie, leucocytes**
 - HTA, ...

NE PAS prendre son temps

- Echographie
- Recherche d'une cause
 - Glomérulaire
 - urologique

LEU 123	-	65	75+	125++	300+++	1.000L		
NT 101	-	200	1000-10000	100000	1000000	10000000		
URU 101	-	10/1	20/5	40/5	80/5	120/5		
PRO 101	-	150-45	300-3+	1000-12+	3000-20+++	10000-100000		
pH 101	-	5.0	6.6	6.5	7.0	7.5	8.0	8.0
BLO 101	-	+	+	++	+++	++++	5-10	10-20x10 ⁶
SG 101	-	1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030
KET 101	-	50/3	100/3	400/3	800/3	1600/3	10000/3	100000/3
BL 101	-	10/5	20/5	40/5	80/5	160/5	1000/5	10000/5
GLU 101	-	10/5	20/5	40/5	80/5	160/5	1000/5	10000/5

sang



Hématurie macroscopique



	ORIGINE UROLOGIQUE	ORIGINE GLOMÉRULAIRE
COULEUR DE L'HÉMATURIE	Rouge Présence de caillots	Coca cola, Bouillon sale
CHRONOLOGIE DE L'HÉMATURIE	Variable : initiale, terminale, totale	Totale
DURÉE	1 miction	24-48h minimum
SEDIMENT URINAIRE	Absence de protéinurie sauf si Hu macro	Protéinurie + Présence de cylindres hématiques
SIGNES ACCOMPAGNATEURS	Dysurie Coliques néphrétiques Douleurs lombaires Masse abdominale	Infections ORL HTA, oedèmes Purpura

sang

Hématurie macroscopique

LEU (S)	0	25+	50+	100+	150+	200+
MIT (S)	0	100	200	300	400	500
URO (S)	0	100	200	300	400	500
PRO (S)	0	100	200	300	400	500
pH (S)	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
BLO (S)	0	100	200	300	400	500

Éliminer les fausses hématuries

- Urines colorées :
 - Médicaments : Rifampicine,..
 - Betteraves
 - Cristaux d'urate à forte concentration
- Saignement non urinaire :
 - Génital : vulvo-vaginite, abus sexuel, corps étranger intra-vaginal, 1ères règles, métrorragies du nouveau-né
 - Anal : fissure anale
- Hémoglobinurie, myoglobinurie



sang



Rein

- Masse rénale bénigne
 - Angiomyolipome
 - Oncocytome
 - Absès
- Masse rénale maligne
 - Carcinome rénal à cellules claires
 - Carcinome transitionnel rénal
- Glomérulopathie
 - Néphropathie IgA
 - Maladie des membrane basales fines
 - Syndrome d'Alport
- Anomalie de structure:
 - Maladie des reins polikystique
 - Rein médullaire spongieux

Uretère

- Néoplasie
- Calculs
- Sténose urétérale
- Polype fibroépithélial
- Contexte post opératoire



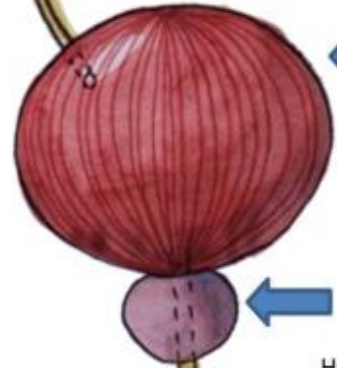
Origine haute et basse de l'appareil urinaire:

- Infectieux (viral, bactérien, mycosique)
 - Tuberculose
 - Schistosomiase
- Lithiase urinaire
- Traumatisme
- Hématurie due à l'effort physique
- Gestes invasifs récents
- Diathèse hémorragique
- Anticoagulation
- Néoplasie

Fausse hématurie

- Règles
- Médicamenteuse
 - Rifampicine
 - Phénytoïne
 - Nitrofurantoïne
- Pigmenturie
- Betterave

Vessie



- Néoplasie
- Rayon
- Cystite

Prostate / Urètre



- Hyperplasie bénigne de la prostate
- Cancer prostatique
- Intervention prostatique (biopsie, REP)
- Cathétérisme traumatique
- Urétrite
- Diverticule urétral

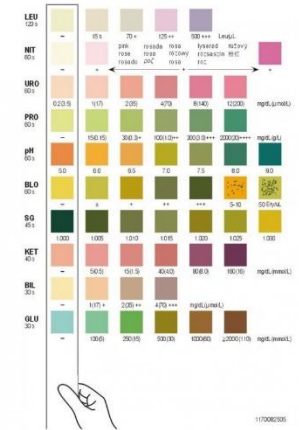


DAVID 16
© David Parrat

sang

Premiers bilans

- **Bilan urinaire**
 - BU - ECBU – Culot – morphologie GR si besoin +/- bilharziose
 - Protéinurie/ créatininurie
- **Bilan sanguin**
 - Iono, Urée, Créatinine +/- protidémie, albuminémie
 - NFS, TP, TCA
 - Sérologies VHB, VHC, VIH
 - C3, C4, CH50 +/- ASLO-ASD - ACAN
- **Imagerie**
 - Echographie rénale et voies urinaires +/- ASP

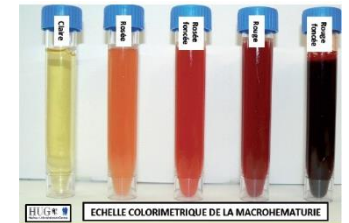


Puis discussion PBR, cystographie, TDM, enquête familiale,...

sang

Résumé

- Contrôler avec **Culot** urinaire
- **Microscopique:**
 - Rechercher HTA, purpura, protéinurie
- **Macroscopique: Urgence: échographie**
 - Distinguer **origine urologique ou néphrologique**
 - morphologie des GR, couleur,...
 - Rechercher HTA, purpura, protéinurie, créatininémie



LEU 120 s						
	-	15±	70+	125++	500+++	Leu/μL
NIT 60 s						
	-	+	←	→	+	
		pink rose rosado	rosada rosa ροζ	rosa rozowy rosa	lysered różaszin roz	ružový 粉红
URO 60 s						
	0.2(0.5)	1(17)	2(35)	4(70)	8(140)	12(200)
						mg/dL (μmol/L)
PRO 60 s						
	-	15(0.15)	30(0.3)+	100(1.0)++	300(3.0)+++	2000(20)+++
						mg/dL (g/L)
pH 60 s						
	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
						9.0
BLO 60 s						
	-	±	+	++	+++	5-10
						50 Ery/μL
SG 45 s						
	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025
						1.030
KET 40 s						
	-	5(0.5)	15(1.5)	40(4.0)	80(8.0)	160(16)
						mg/dL (mmol/L)
BIL 30 s						
	-	1(17)+	2(35)++	4(70)+++		
						mg/dL (μmol/L)
GLU 30 s						
	-	100(6)	250(15)	500(30)	1000(60)	≥2000(110)
						mg/dL (mmol/L)

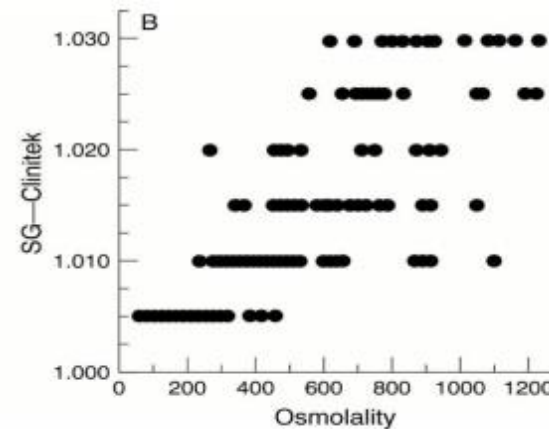
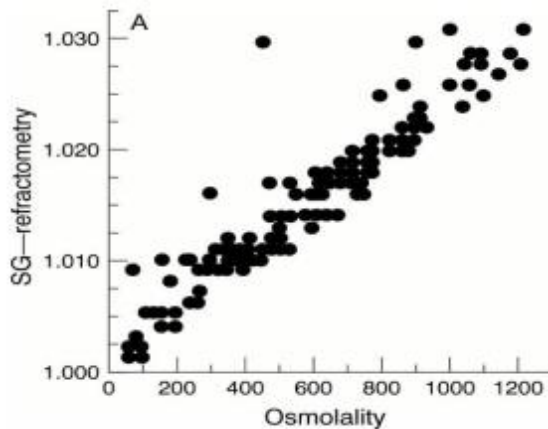


densité

densité

LEU 121	-	0-5	6-10	11-25	26-50	51-100	101-250	251-500	501-1000	1001-2000	2001-5000	5000+
NT 101	-	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-150
URU 101	-	0-20.5	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-150	151-200
PRO 101	-	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-150
pH 101	-	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
BLO 101	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SG 101	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KET 101	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BL 101	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GLU 101	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- reflet médiocre de la concentration des urines

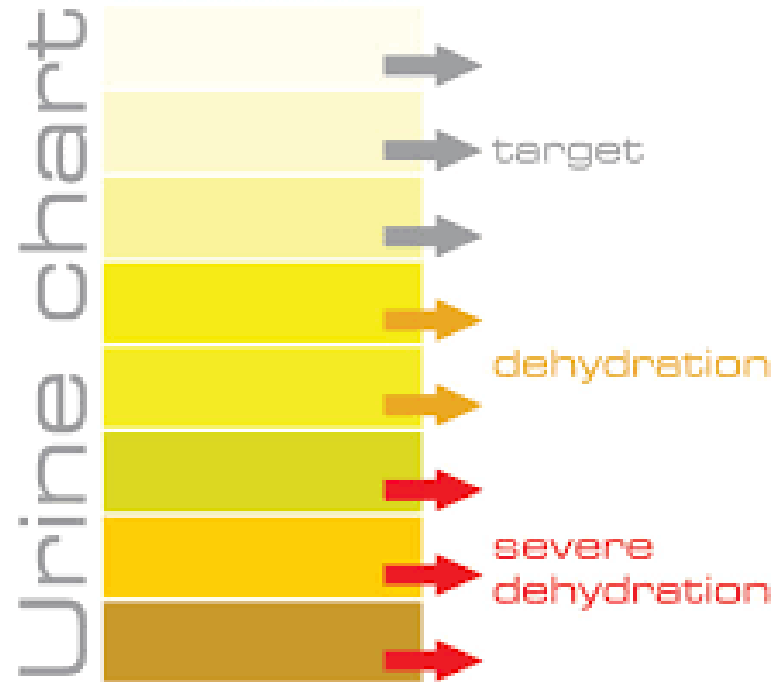


- utilité très limitée: identifier les extrêmes
 - très diluée : attention aux Hu ou aux protu faibles
 - très concentrée : surestimation de la protéinurie et cache l'hématurie (défaut de lyse)

densité

Résumé

- Décrit la concentration grossière



LEU 120 s	-	15±	70+	125++	500+++	Leu/μL	
NIT 60 s	-	+	pink rose rosado	rosada rosa ροζ	rosa rozowy rosa	lyserød růžový růžaszin 粉红	
URO 60 s	0.2(β.5)	1(17)	2(35)	4(70)	8(140)	12(200)	mg/dL (μmol/L)
PRO 60 s	-	15(0.15)	30(0.3)+	100(1.0)++	300(3.0)+++	2000(20)+++	mg/dL (g/L)
pH 60 s	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	9.0
BLO 60 s	-	±	+	++	+++	5-10	50 Ery/μL
SG 45 s	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025	1.030
KET 40 s	-	5(0.5)	15(1.5)	40(4.0)	80(8.0)	160(16)	mg/dL (mmol/L)
BIL 30 s	-	1(17)+	2(35)++	4(70)+++	mg/dL (μmol/L)		
GLU 30 s	-	100(6)	250(15)	500(30)	1000(60)	≥2000(110)	mg/dL (mmol/L)

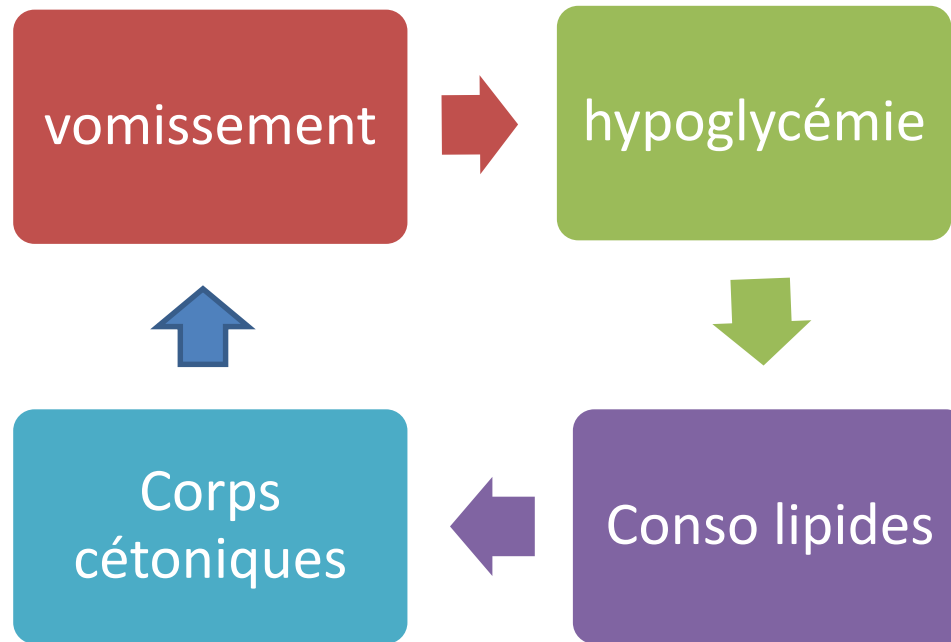


1170082505

cétones

cétones

- Odeur fruitée (pomme verte)



cétones

- Odeur fruitée (pomme verte)

- **Diagnostic:**

- Jeûne
- Acidocetose diabetique

- **Faux positif:** captopril, mesna, urines acides





1170082505

glucose

glucose

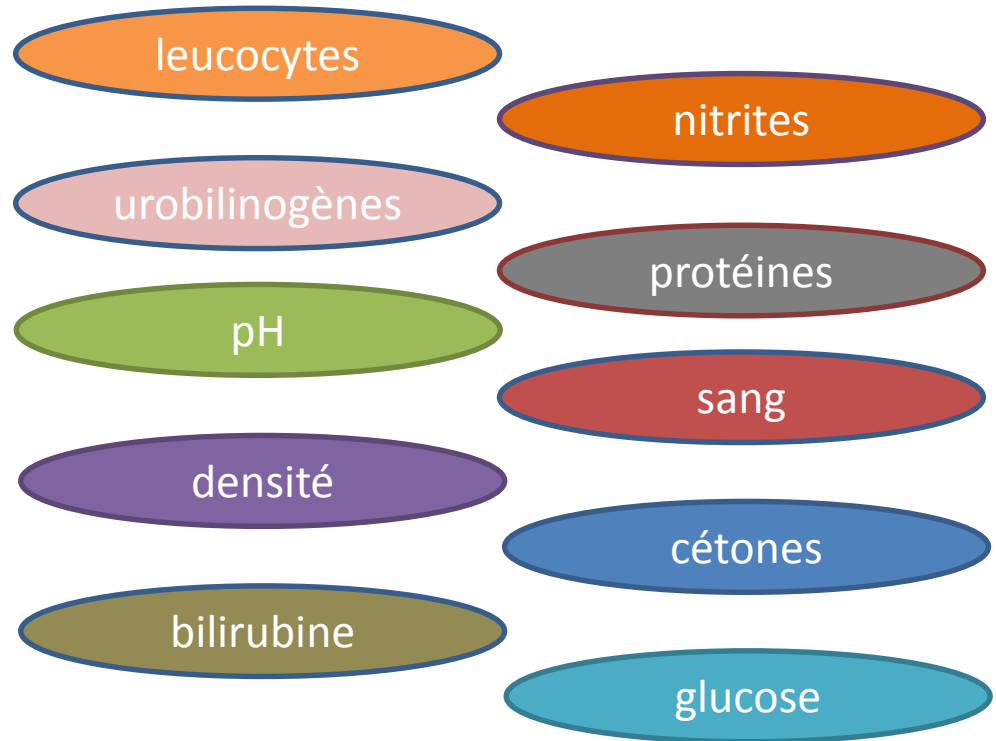
- absent dans les urines sauf si
 - glycémie > 2g/L (11mmol/L)
 - ou dysfonction tubulaire proximale

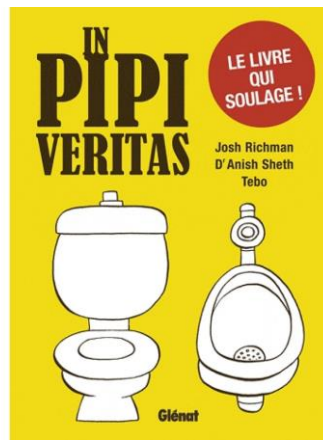
– **Diabète**

– Syndrome de **Fanconi** (dextro >1g/L + BU positive)

Faux positifs : Levodopa, agents oxydants dans le récipient







leucocytes

nitrites

Fièvre nue, bonne VPN, mauvaise VPP

urobilinogènes

Signes associés, rapport Prot/creat

pH

Lithiases, acidose tubulaire

densité

sang

Micro molo, macro expo

bilirubine

cétones

Jeûne, acidocetose

glucose

Diabète, tubulopathies



Outil précieux – simple – d'analyse complexe

Merci pour votre attention



Bandelette urinaire	Faux positif	Faux négatif	Vrai positif
Leucocytes	<ul style="list-style-type: none"> Formaldéhyde (agent conservateur) ATB (imipénem, mérépénem, acide clavulanique) Contamination par les sécrétions vaginales <i>Trichomonas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Glucosurie Protéinurie Urine très concentrée ATB (céphalosporine, gentamycine, tétracycline, nitrofurantoïne) Régime riche en vitamine C 	<ul style="list-style-type: none"> Fièvre IU Glomérulonéphrite Inflammation pelvienne
Nitrites	<ul style="list-style-type: none"> Contamination Exposition de la BU à l'air Phénazopyridine Macrohématurie Apport alimentaire important en nitrate (salaisons, légumes verts) 	<ul style="list-style-type: none"> Densité urinaire élevée Polyurie Urine très diluée (diurétique) Absence de nitrate alimentaire Analyse non effectuée sur les premières urines du matin Bactéries qui ne possèdent pas la nitrate-réductase (par exemple: <i>streptocoques, staphylocoques, Pseudomonas</i>) Vitamine C Urobilinogène élevée pH < 6 	<ul style="list-style-type: none"> IU
pH	–	–	<ul style="list-style-type: none"> pH acide: régime riche en protéines, acidose pH alcalin: repas récent, régime pauvre en protéines, certaines acidoses tubulaires rénales, IU
Protéines	<ul style="list-style-type: none"> Perfusion de polyvinylpyrrolidone (succédané du sang) Récipient qui présente des traces d'antiseptique Urine alcaline Phénazopyridine 	<ul style="list-style-type: none"> Urine diluée ou acide Protéines de bas poids moléculaire 	<ul style="list-style-type: none"> Protéinurie orthostatique Fièvre Exercice physique IU Dysfonction glomérulaire ou tubulaire
Glucoses	<ul style="list-style-type: none"> Lévodopa Agent oxydant dans le récipient 	–	<ul style="list-style-type: none"> Glucosurie rénale Diabète Syndrome de Fanconi
Corps cétoniques	<ul style="list-style-type: none"> Captopril Mesna Molécule contenant des groupes sulfhydryles Urine acide 	<ul style="list-style-type: none"> Urine examinée longtemps après le prélèvement 	<ul style="list-style-type: none"> Régime pauvre en hydrates de carbone Diabète
Urobilinogène	<ul style="list-style-type: none"> Forte concentration de nitrite Phénazopyridine Urine alcaline 	<ul style="list-style-type: none"> Antibiotiques à large spectre Exposition prolongée à la lumière 	<ul style="list-style-type: none"> Antibiothérapie Hépatite Hémolyse intravasculaire
Bilirubine	<ul style="list-style-type: none"> Phénazopyridine Rifampicine 	<ul style="list-style-type: none"> Chlorpromazine Sélénium Exposition prolongée à la lumière 	<ul style="list-style-type: none"> Hépatite Obstruction des voies biliaires
Sang et hémoglobine	<ul style="list-style-type: none"> Antiseptique Déshydratation Hémoglobinurie Myoglobinurie 	<ul style="list-style-type: none"> Captopril Densité urinaire élevée pH < 5,1 Protéinurie Vitamine C 	<ul style="list-style-type: none"> Menstruation Sondage Exercice physique IU Dysfonction glomérulaire ou tubulaire, calculs Tumeur des voies urinaires Hypercalciurie Traumatisme

Bandelette urinaire	Faux positif	Faux négatif	Vrai positif
Leucocytes	<ul style="list-style-type: none"> Formaldéhyde (agent conservateur) ATB (imipénem, méropénem, acide clavulanique) Contamination par les sécrétions vaginales <i>Trichomonas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Glucosurie Protéinurie Urine très concentrée ATB (céphalosporine, gentamycine, tétracycline, nitrofurantoïne) Régime riche en vitamine C 	<ul style="list-style-type: none"> Fièvre IU Glomérulonéphrite Inflammation pelvienne
Nitrites	<ul style="list-style-type: none"> Contamination Exposition de la BU à l'air Phénazopyridine Macrohématurie Apport alimentaire important en nitrate (salaisons, légumes verts) 	<ul style="list-style-type: none"> Densité urinaire élevée Polyurie Urine très diluée (diurétique) Absence de nitrate alimentaire Analyse non effectuée sur les premières urines du matin Bactéries qui ne possèdent pas la nitrate-réductase (par exemple: <i>streptocoques</i>, <i>staphylocoques</i>, <i>Pseudomonas</i>) Vitamine C Urobilinogène élevée pH < 6 	<ul style="list-style-type: none"> IU
pH	–	–	<ul style="list-style-type: none"> pH acide: régime riche en protéines, acidose pH alcalin: repas récent, régime pauvre en protéines, certaines acidoses tubulaires rénales, IU
Protéines	<ul style="list-style-type: none"> Perfusion de polyvinylpyrrolidone (succédané du sang) Récepteur qui présente des traces d'antiseptique Urine alcaline Phénazopyridine 	<ul style="list-style-type: none"> Urine diluée ou acide Protéines de bas poids moléculaire 	<ul style="list-style-type: none"> Protéinurie orthostatique Fièvre Exercice physique IU Dysfonction glomérulaire ou tubulaire

Bandelette urinaire	Faux positif	Faux négatif	Vrai positif
Glucoses	<ul style="list-style-type: none"> • Lévodopa • Agent oxydant dans le récipient 	–	<ul style="list-style-type: none"> • Glucosurie rénale • Diabète • Syndrome de Fanconi
Corps cétoniques	<ul style="list-style-type: none"> • Captopril • Mesna • Molécule contenant des groupes sulfhydryles • Urine acide 	<ul style="list-style-type: none"> • Urine examinée longtemps après le prélèvement 	<ul style="list-style-type: none"> • Régime pauvre en hydrates de carbone • Diabète
Urobilinogène	<ul style="list-style-type: none"> • Forte concentration de nitrite • Phénazopyridine • Urine alcaline 	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotiques à large spectre • Exposition prolongée à la lumière 	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiothérapie • Hépatite • Hémolyse intravasculaire
Bilirubine	<ul style="list-style-type: none"> • Phénazopyridine • Rifampicine 	<ul style="list-style-type: none"> • Chlorpromazine • Sélénium • Exposition prolongée à la lumière 	<ul style="list-style-type: none"> • Hépatite • Obstruction des voies biliaires
Sang et hémoglobine	<ul style="list-style-type: none"> • Antiseptique • Déshydratation • Hémoglobinurie • Myoglobinurie 	<ul style="list-style-type: none"> • Captopril • Densité urinaire élevée • pH < 5,1 • Protéinurie • Vitamine C 	<ul style="list-style-type: none"> • Menstruation • Sondage • Exercice physique • IU • Dysfonction glomérulaire ou tubulaire, calculs • Tumeur des voies urinaires • Hypercalciurie • Traumatisme

leucocytes

nitrites



Diagnostic différentiel

Bandelette urinaire	Faux positif	Faux négatif	Vrai positif
Leucocytes	<ul style="list-style-type: none"> Formaldéhyde (agent conservateur) ATB (imipénem, méropénem, acide clavulanique) Contamination par les sécrétions vaginales <i>Trichomonas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Glucosurie Protéinurie Urine très concentrée ATB (céphalosporine, gentamycine, tétracycline, nitrofurantoïne) Régime riche en vitamine C 	<ul style="list-style-type: none"> Fièvre IU Glomérulonéphrite Inflammation pelvienne
Nitrites	<ul style="list-style-type: none"> Contamination Exposition de la BU à l'air Phénazopyridine Macrohématurie Apport alimentaire important en nitrate (salaisons, légumes verts) 	<ul style="list-style-type: none"> Densité urinaire élevée Polyurie Urine très diluée (diurétique) Absence de nitrate alimentaire Analyse non effectuée sur les premières urines du matin Bactéries qui ne possèdent pas la nitrate-réductase (par exemple: streptocoques, staphylocoques, <i>Pseudomonas</i>) Vitamine C Urobilinogène élevée pH < 6 	<ul style="list-style-type: none"> IU