

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

La bandelette qui nous embête ! Protéinurie / Hématurie



Lise ALLARD
Néphrologue pédiatre
CHU BORDEAUX

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman

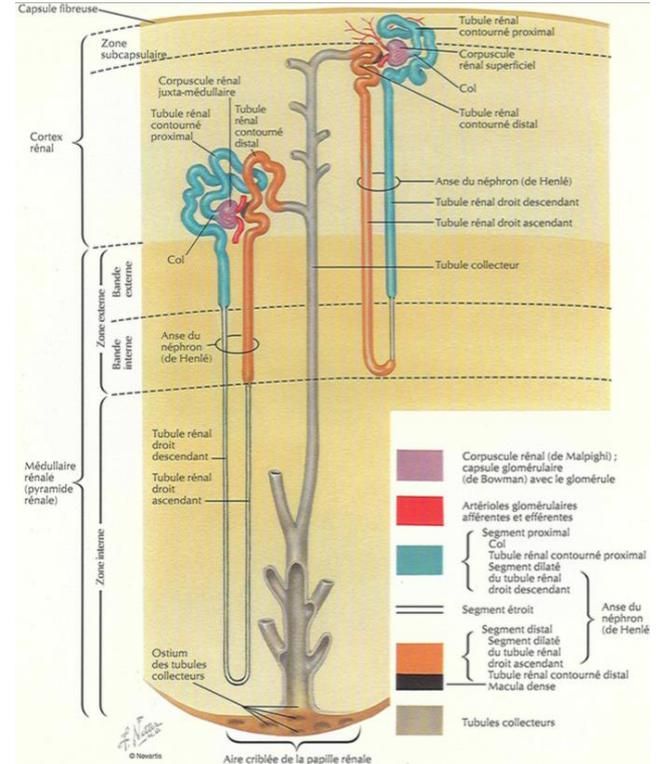
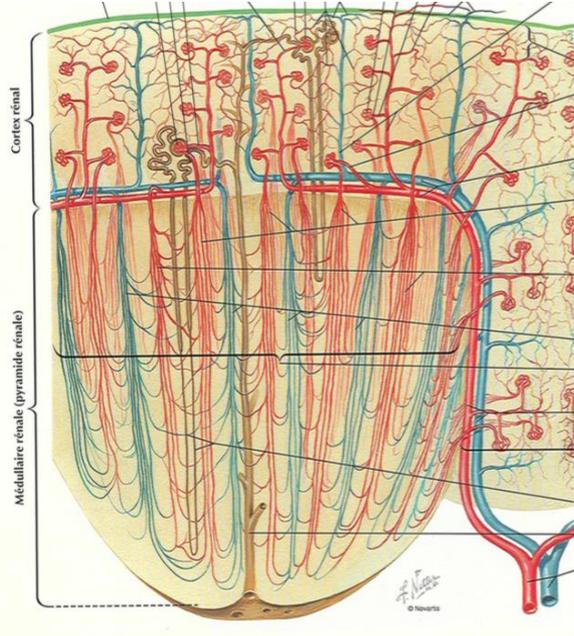
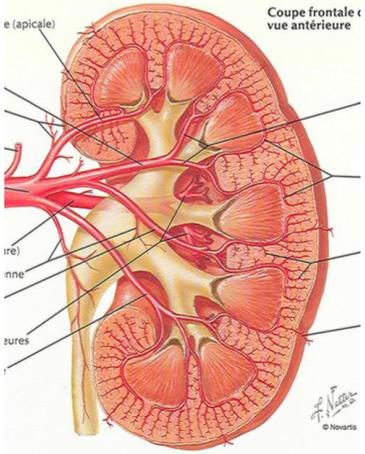


21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr



3 & 4 décembre 2021

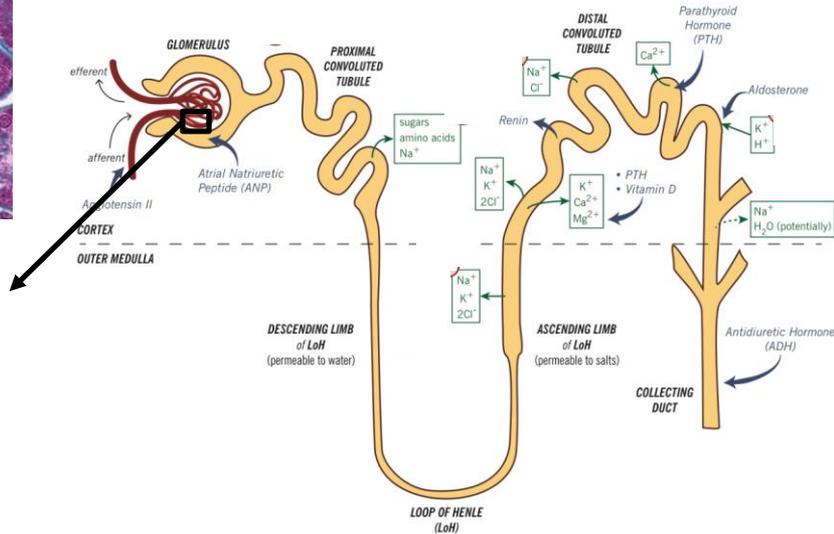
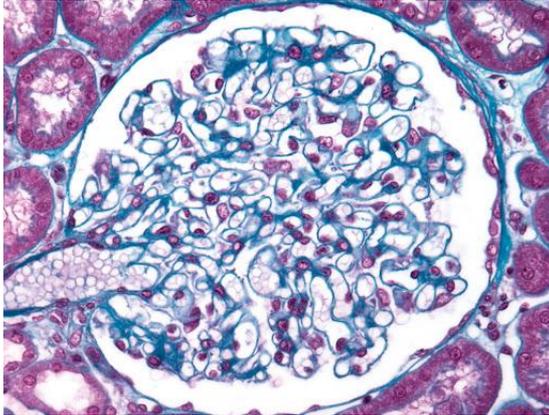
Bordeaux • Hôtel Pullman

21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr



TESTS AND READING TIME

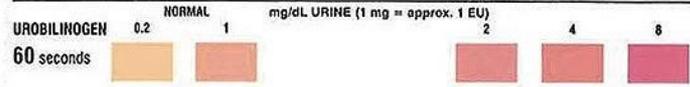
LEU



NIT



URO



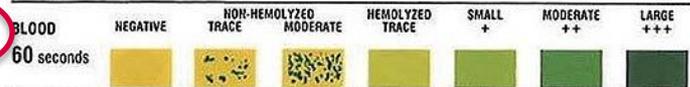
PRO



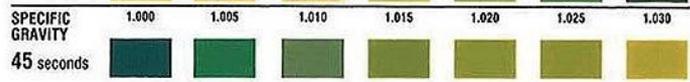
pH



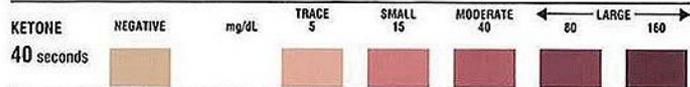
BLO



SG



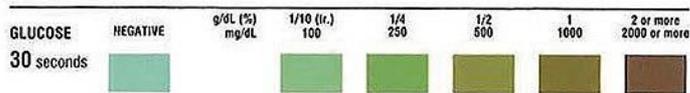
KET



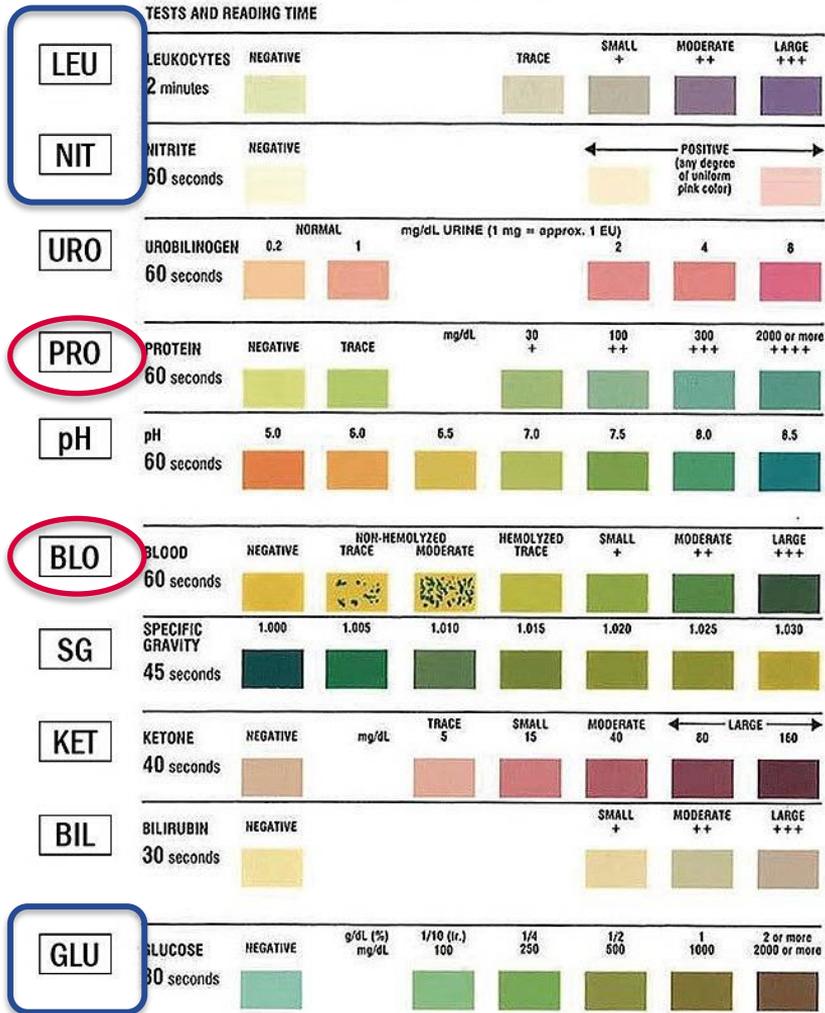
BIL



GLU



TESTS AND READING TIME



3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

PROTEINURIE



PROTEINURIE

- Dépistage recommandé à la visite scolaire 6ans et 11ans
- Circonstances de découverte : fièvre, infection urinaire, SPUPD, HU macro ...
- **Faux positifs**
 - Urines concentrées
 - **Hématurie macro**
 - Urines alcalines (pH>8)
- **Faux négatifs**
 - Urines diluées
 - Protéinurie tubulaire



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- Toute PU de l'enfant découverte fortuitement sur une BU doit être confirmée par une analyse quantitative sur échantillon.
- Toute PU persistante de l'enfant doit être explorée.



PROTEINURIE bénigne

PU “physiologique”

- Fièvre
- Exercice physique intense
- Orthostatisme



PROTEINURIE bénigne

PU “physiologique”

- Fièvre
 - Exercice physique intense
 - Orthostatisme
- ⇒ A contrôler à distance de ces circonstances, sur échantillon
- ⇒ Pour l'orthostatisme, dosage sur miction le matin au lever et sur une miction en fin de journée



PROTEINURIE bénigne

PU “physiologique”

ISOLEE
INTERMITTENTE

- Fièvre
 - Exercice physique intense
 - Orthostatisme
- ⇒ A contrôler à distance de ces circonstances, sur échantillon
- ⇒ Pour l'orthostatisme, dosage sur miction le matin au lever et sur une miction en fin de journée

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



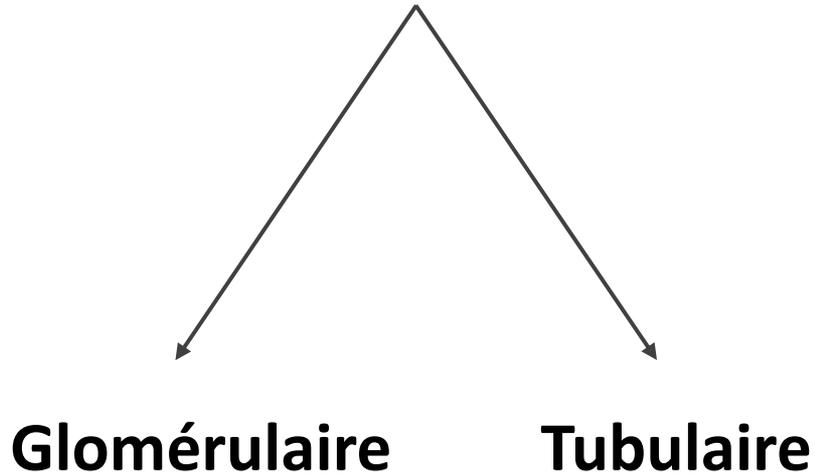
**21^{èmes} Journées
d'Urgences Pédiatriques
du Sud-Ouest**

Interface ville ■ hôpital



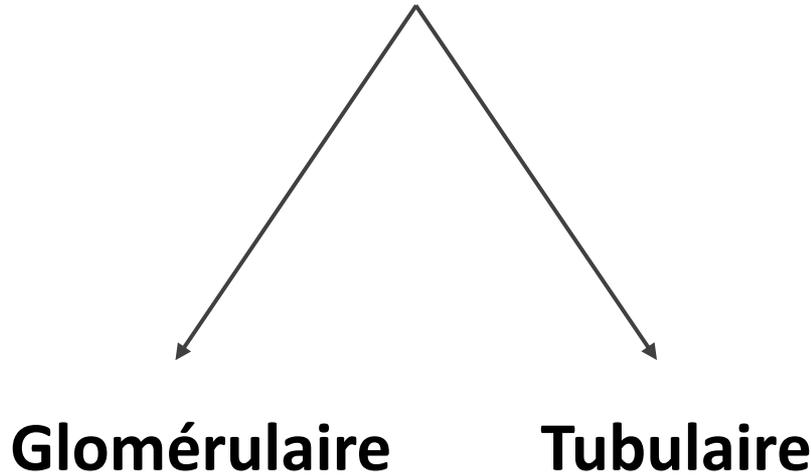
www.jupso.fr

PROTEINURIE pathologique





PROTEINURIE pathologique



SIGNES ASSOCIES
PERMANENTE



PU d'origine glomérulaire

• PU élevée > 1g/L et PU sélective (Albumine ++)

• Hématurie micro ou macroscopique

• Syndrome néphrotique

• HTA

• IRA

• Signes extra rénaux : rash, arthralgies, ...

- **Syndrome néphrotique pur** = néphrose
- **Glomérulopathies secondaires** : glomérulonéphrite aigue post-infectieuse, SHU, Purpura rhumatoïde, maladie de Berger, maladie de système (Lupus), glomérulonéphrites



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

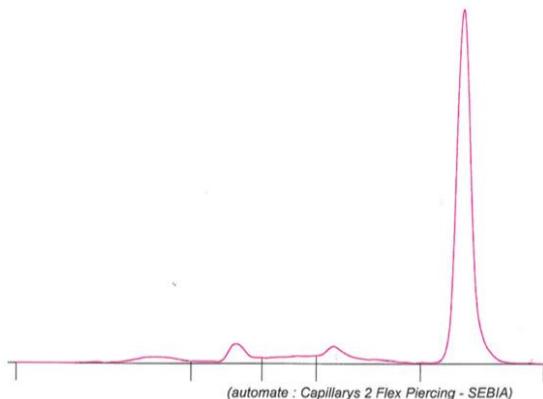
Electrophorèse des protéines urinaires par technique capillaire



Microalbuminurie sur échantillon

Rapport microalbuminurie/créatininurie

Rapport microalbuminurie/protéinurie



Protides totaux : **1,81** g/l

Fractions	%
ALBUMINE	77,9
ALPHA1	7,8
ALPHA2	4,4
BETA	6,0
GAMMA	3,9

Albumine > 80%



PU d'origine tubulaire

- **PU faible < 1g/L** **et PU non sélective**
- **SPUPD**
- **Cassure staturopondérale / Rachitisme**
- **Pas d'œdème**
- **Pas d'HTA**
- **Glycosurie, phosphaturie, hypophosphatémie, aminoacidurie, acidose**
- **Défaut de concentration des urines**
= **Syndrome de FANCONI**

- **Héréditaires** : Acidose tubulaire, Cystinose, Dent, maladie de Wilson, cytopathie mitochondriale, néphronophtise ...
- **Acquisés** : NTIA, NTA, séquelles d'IU, uropathie obstructive

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

PROTEINURIE : En pratique, que faire ?



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Que faire devant une protéinurie dépistée sur une BU ?

- **1+** si isolé, examen normal, croissance normale, PA normale et pas de SPUPD
contrôler à distance sur BU
- **2+** si fièvre concomitante, si infection urinaire : contrôler à distance sur BU
si persistant : contrôler sur échantillon : rapport protéinurie/créatininurie
- **1+ ou 2+ et cassure SP et/ou SPUPD**
tjr contrôler sur échantillon, Bilan « tubulaire », Echographie rénale et avis



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Que faire devant une protéinurie dépistée sur une BU ?

- **≥ 3+** tjr contrôler sur échantillon avec microalbuminurie et rechercher hématurie, bilan « glomérulaire », Echographie rénale et avis
- **Qq soit le nb de + (3+ ou 4+), si oedèmes associés** : bilan biologique urgent
- **Qq soit le nb de +, si HU macroscopique associée** : faire bilan étiologique de l'HU macro et contrôler après la disparition de l'HU

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

	PU/créatinurie (mg/mmol)	Microalbuminurie /créatinurie (mg/mmol)
6m – 2 ans	< 50	< 5
> 2 ans	< 20	< 3
PU néphrotique	> 200	



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Bilan glomérulaire

- Ionogramme sanguin urée créatinine bicarbonates protides albumine
- Calcémie phosphorémie
- NFS
- C3 C4 CH50
- Dosage pondéral des IgGAM
- +/- Sérologies VHB VHC VIH
- +/- Recherche des Anticorps anti nucléaires et des ANCA

- Sur échantillon : ionogramme U, protéinurie, microalbuminurie, créatininurie, ECBU



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Bilan tubulaire

- Ionogramme sanguin, urée créatinine bicarbonates protides albumine
- Calcémie Phosphorémie
- Magnésémie, dosage d'acide urique
- NFS

- Sur échantillon : ionogramme U, protéinurie, créatininurie, calciurie, phosphaturie et calcul du TRP, densité urinaire, glycosurie, béta 2 microglobulinurie



Quand fait-on une biopsie rénale ?

- Si PU isolée sans signe accompagnateur
 - Éliminer une PU bénigne
 - Rechercher un retentissement biologique
 - Caractériser l'origine de la protéinurie : Glomérulaire ? Tubulaire ?



Quand fait-on une biopsie rénale ?

- En cas de PU glomérulaire
 - Si tableau typique de syndrome néphrotique et âge entre 1 et 10ans
 - = pas de PBR





Quand fait-on une biopsie rénale ?

- Si syndrome néphrotique impur (HTA, HU macroscopique, Ins rénale) ou âge atypique
= PBR



Quand fait-on une biopsie rénale ?

- Si PU s'intégrant dans une maladie de système
= PBR

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Quand fait-on une biopsie rénale ?

- En cas de PU tubulaire = très rarement

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

HEMATURIE



HEMATURIE

- **Attention aux fausses HU**
 - Sang d'origine non urinaire :
 - Génitale
 - Rectale
 - Cutanée
 - Troubles de l'hémostase
 - Coloration des urines par autres substances
 - Colorants endogènes : myoglobine, urate
 - Colorants exogènes : médicaments, aliments



HEMATURIE

- **Dépistage par BU**
 - Dépistage de l' hémoglobine
 - Très sensible
- **Faux positifs**
 - Oxydants (eau de javel)
- **Faux négatifs**
 - Urines diluées (forte dilution)



HEMATURIE

- **Confirmation de l'HU par ECBU**
 - si $GR > 10/mm^3$ ou $GR > 10\ 000/mL$
 - **HU Macroscopique si visible à l'œil nu** ($GR\ svt > 300\ 000/mL$)
 - Fréquent
 - HU macroscopique : 0,13% des urgences et des hospitalisations
 - HU microscopique : 6% des enfants scolarisés

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

ETIOLOGIES DES HEMATURIES MACRO

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

GLOMERULAIRE	UROLOGIQUE
HU totale	HU initiale (sous vésicale) ou terminale (vésicale)
Urines coca, bouillon sale	Urines rouges avec caillots
Indolore	Dysurie



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- **N°1 = INFECTION URINAIRE +++**
Cystite hémorragique, pyélonéphrite aiguë
 - Bactérienne : cause la plus fréquente
 - Non bactérienne
 - Adénovirus
 - Tuberculose urinaire (rare)
 - Bilharziose

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- **N°2 = COLIQUE NEPHRETIQUE**



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- N°2 = COLIQUE NEPHRETIQUE





21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- **N°2 = COLIQUE NEPHRETIQUE**

Y penser même chez l'enfant !!



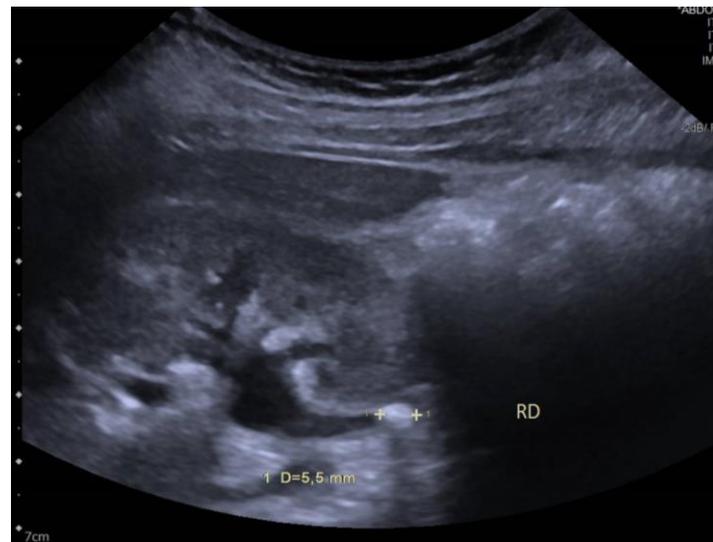


21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr



3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- N°3 =

GLOMERULONEPHRITE AIGUE POST- INFECTIEUSE



- **N°3 = GLOMERULONEPHRITE AIGUE POST- INFECTIEUSE**
 - Syndrome néphritique aigu : HTA, IRA, HU macro et PU
 - Biologie : baisse du C3



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- N°4 =

MALADIE DE BERGER / PURPURA RHUMATOÏDE



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

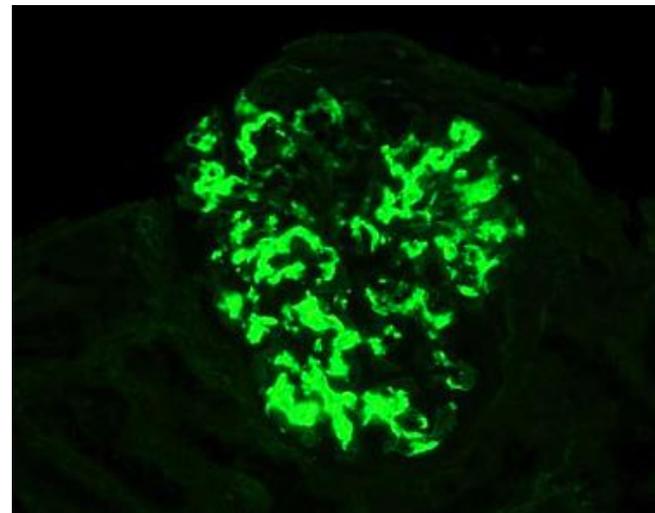
Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- **N°4 = MALADIE DE BERGER**

- Glomérulopathie la plus répandue dans le monde
- HU macroscopiques **récurrentes** concomitantes d'une infection ORL
- Néphropathie avec dépôts mésangiaux d'IgA





21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

- ***Ne pas oublier les TUMEURS***
 - Néphroblastome
 - Tumeurs vésicales
- **Néphropathies congénitales :**
 - Maladies kystiques (dont Polykystoses rénales)
 - Uropathies graves (sd de jonction ...)
 - Glomérulopathies (Alport ...)
 - Syndrome de Casse Noisette (nutcracker)
- **Thrombose des veines rénales**
- **Iatrogène**
 - cystite hémorragique
 - néphrite médicamenteuse
- **Post traumatique**



Bilan complémentaire HU macro

- **ECBU**
- Ionogramme Urée **Créatinine**
Albumine
- CRP
- **NFS plaquettes**
- **TP TCA fibrinogène**

- **Echographie vésico-rénale**
- Bilan de lithiase de débrouillage :
 - Calcium, phosphore, +/- acide urique, magnésium
 - Calciurie, iono u, créat u, Protéinurie
- C3, C4, CH50
- Dosage pondéral des Immunoglobulines

PU en période hématurique = forcément élevée

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Quand hospitaliser l'enfant?



Quand hospitaliser l'enfant?

- **Hématurie avec caillots >>> risque de rétention aigue d'urines**
- **Signes d'orientation vers étiologie glomérulaire**
 - Insuffisance rénale aigue
 - HTA
 - Oedèmes / Syndrome néphrotique
- **Colique néphrétique hyperalgique**
- **Traumatisme sur rein unique**
- **Ne pas passer à côté d'une tumeur >>> Echo indispensable**

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

Qui adresser en consult néphropéd?



Qui adresser en consult néphropéd?

- **Tout sauf les IU**
- Et les uropathies (sd de jonction) >> consultation Uro
- **Toute HU macro chez l'enfant est PATHOLOGIQUE**
- Contrôle de la Protéinurie à prévoir en dehors de l'HU macro
 - Protéinurie créatininurie et ECBU sur miction

3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman

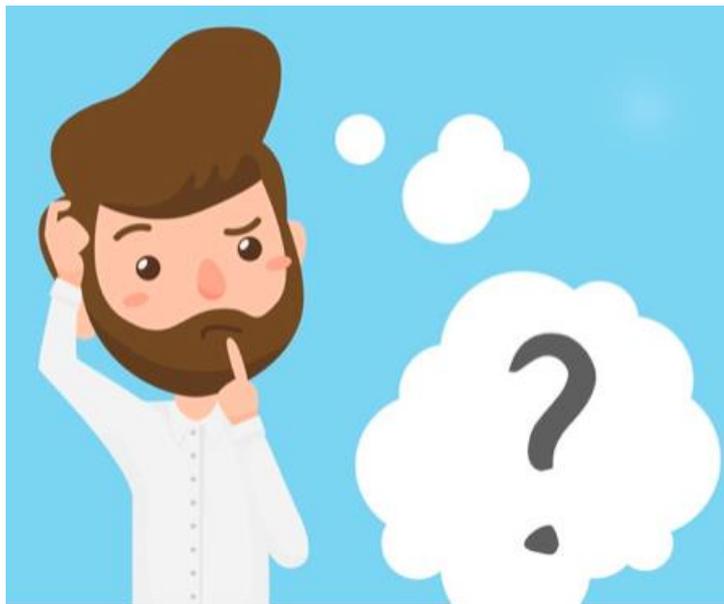


21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr



3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr





Que retenir ?

- Attention aux fausses HU et PU
 - Toute PU persistante
 - Toute HU macroscopique
- } doivent être explorées.
- En cas d'HU macroscopique, contrôler la PU à distance.



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital

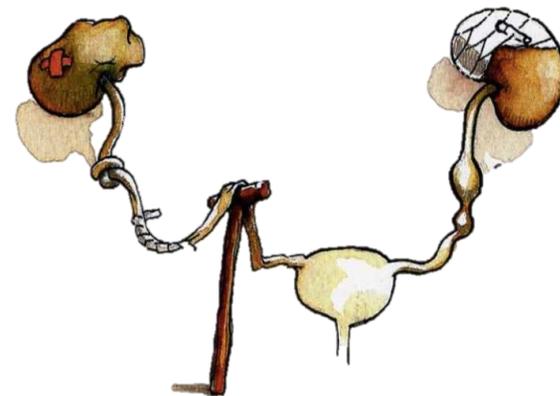


www.jupso.fr

- SUR LE SITE DE LA SFP :



- QUESTIONS ?



3 & 4 décembre 2021

Bordeaux • Hôtel Pullman



21^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

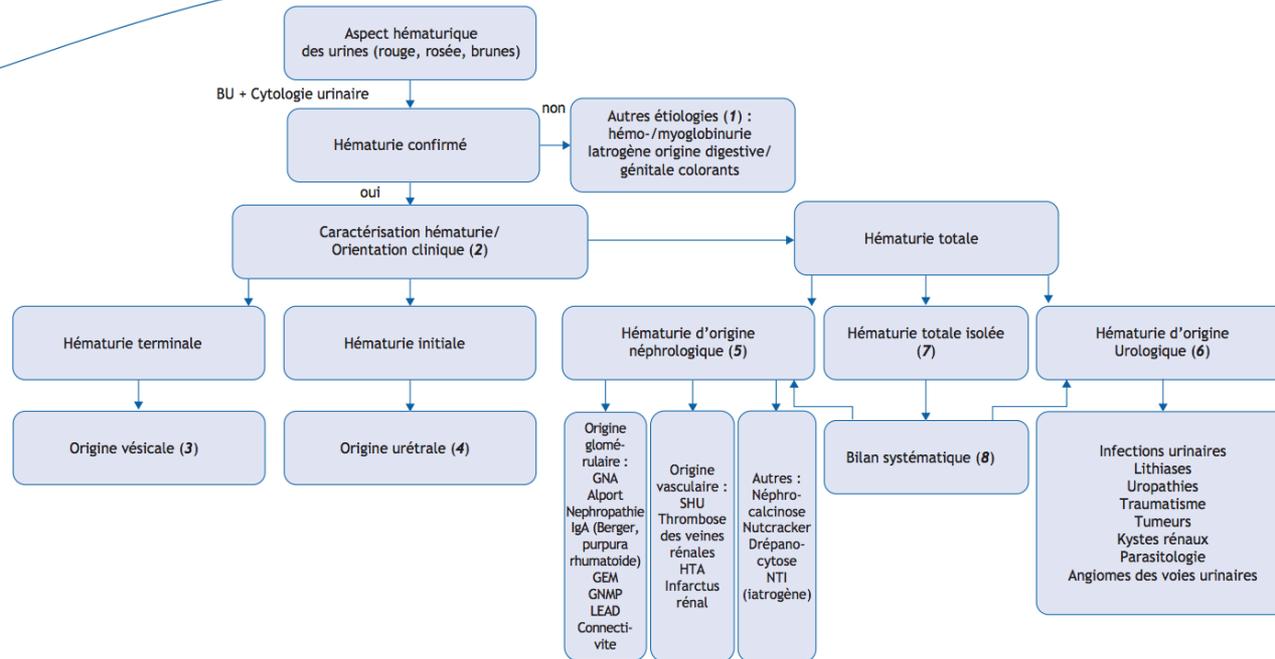
Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

M. Fila*, C. Amouroux, D. Morin

Service de néphrologie et endocrinologie pédiatrique, CHU Arnaud de Villeneuve,
371 avenue du Doyen Gaston Giraud 34925 Montpellier cedex 5



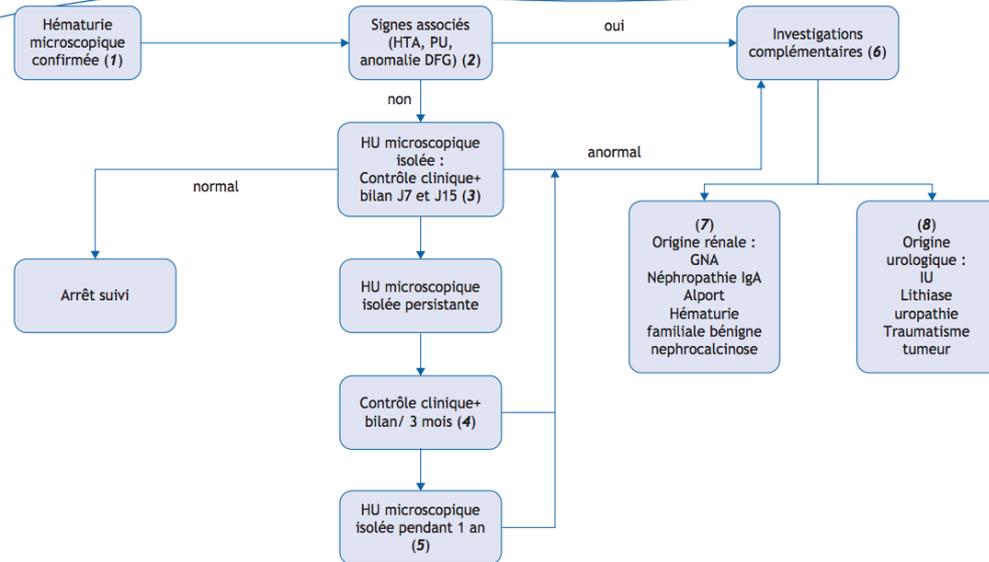
■ Abréviations

GEM : Glomérulonéphrite extra membraneuse
GNMP : Glomérulonéphrite membrano-proliférative
LEAD : Lupus érythémateux aigu disséminé
NTI : Néphropathie tubulo-interstitielle
SHU : Syndrome hémolytique et urémique

*Auteur correspondant.
Adresse e-mail : m-fila@chu-montpellier.fr (M. Fila).

M. Fila*, C. Amouroux, D. Morin

Service de néphrologie et endocrinologie pédiatrique, CHU Arnaud de Villeneuve,
371 avenue du Doyen Gaston Giraud 34925 Montpellier cedex 5



■ Abréviations

DFG : Débit de filtration glomérulaire
GNA : Glomérulonéphrite aiguë
HU : Hématurie
IU : Infection urinaire
PU : Protéinurie

*Auteur correspondant.
Adresse e-mail : m-fila@chu-montpellier.fr (M. Fila).