

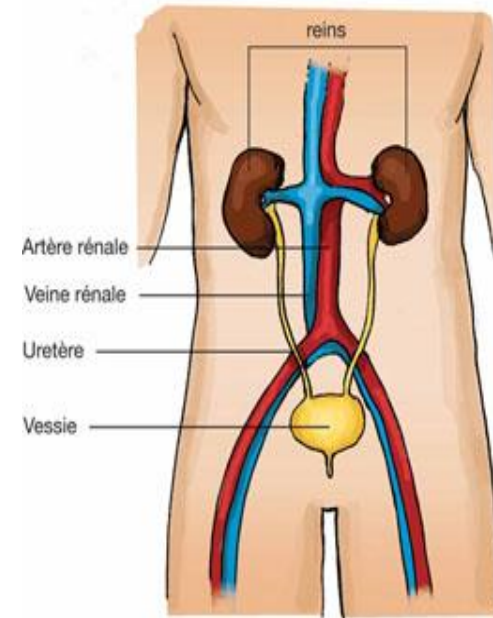
# La maladie rénale chronique : définition, épidémiologie, stades et retentissement

Jerome Harambat, CHU de Bordeaux

Journée du Centre de Référence du Sud-Ouest des Maladies Rénales Rares SORARE  
Toulouse, 21 Octobre 2023

## Où se situent les reins ?

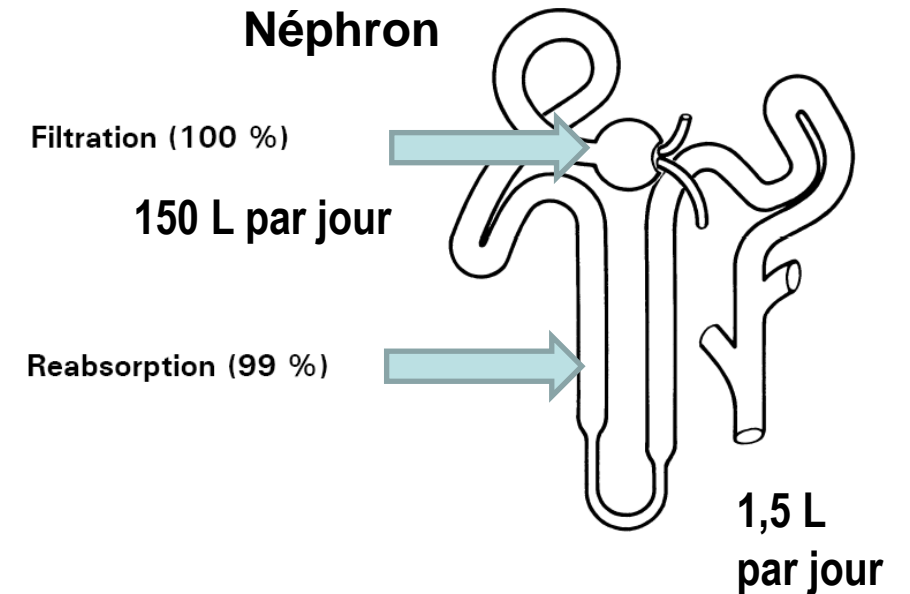
- Les reins sont localisés dans la partie postérieure de l'abdomen, sous les côtes, de part et d'autre de la colonne vertébrale
- Chaque rein mesure environ la taille du poing de l'enfant ou du jeune adulte
- Les reins sont rattachés à la vessie par les uretères. Le canal qui relie la vessie à l'extérieur du corps s'appelle l'urètre. Ils reçoivent le sang en provenance du principal vaisseau du corps : l'aorte.



# Quel est le rôle des reins ?

3 missions principales :

- Rôle de **filtre** : la fonction première des reins est d'éliminer via les urines les déchets toxiques produits par l'organisme et transportés par le sang
- **Equilibre des minéraux** nécessaires à l'organisme. Le manque ou l'excès de ces substances (électrolytes) peut être à l'origine de complications
- **Equilibre hydrique** permettant à l'organisme de maintenir la quantité d'eau qui lui est nécessaire
- Production d'**hormones, enzymes et vitamines** nécessaires au contrôle de la tension artérielle, la croissance des os, la production de globules rouges.

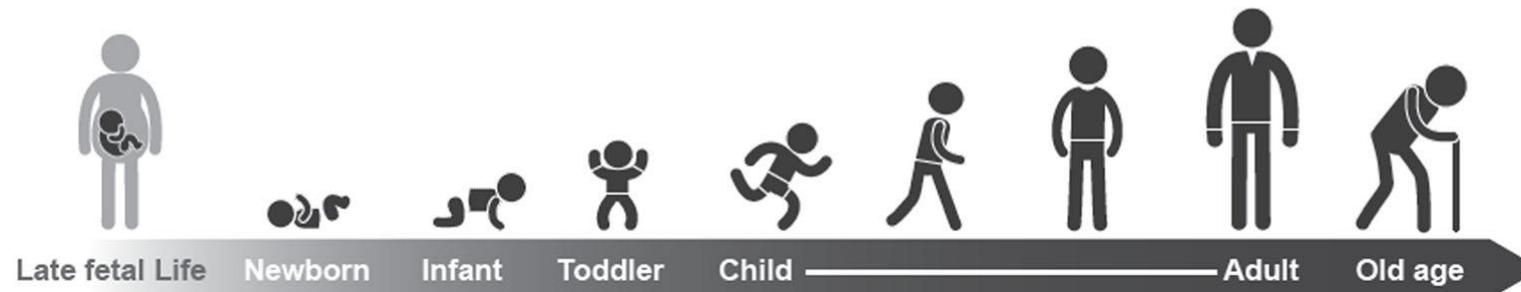


## De quoi parle t'on aujourd'hui ?



- Maladie rénale chronique (« Chronic Kidney Disease »)
- Diminution +/- importante et irréversible des fonctions des reins
- Continuum de la MRC

Anomalies rénales congénitales/acquises → MRC asymptomatique  
→ MRC symptomatique (ttt conservateur) → **IRT** (ttt de suppléance rénale)



## Qu'est-ce que la maladie rénale chronique ?

- C'est la conséquence de l'évolution des maladies rénales
- Lorsque les deux reins ne fonctionnent plus correctement, notre organisme est petit à petit « empoisonné » par les déchets qui ne sont plus éliminés.
- L'insuffisance rénale est dite chronique lorsque les lésions présentes dans les reins ont un caractère irréversible. Souvent, elle progresse graduellement, sur un grand nombre d'années.
- Il existe de nombreuses causes d'insuffisance rénale




## Comment se définit la maladie rénale chronique ?



- On estime la « fonction rénale » par le calcul du débit de filtration glomérulaire (DFG) qui est la quantité de sang filtré par les reins sur un temps donné (unité de temps) : **ml/min/1,73 m<sup>2</sup>**
- Ce DFG est le plus souvent estimé à partir d'un déchet provenant d'une substance des muscles et mesuré dans le sang : **la créatinine**
- On évalue aussi l'atteinte rénale en mesurant une protéine normalement présente dans le sang mais pas dans les urines : **l'albuminurie (protéinurie)**

# Comment classe t'on la MRC ?

5 stades : Adultes et enfants > 2 ans



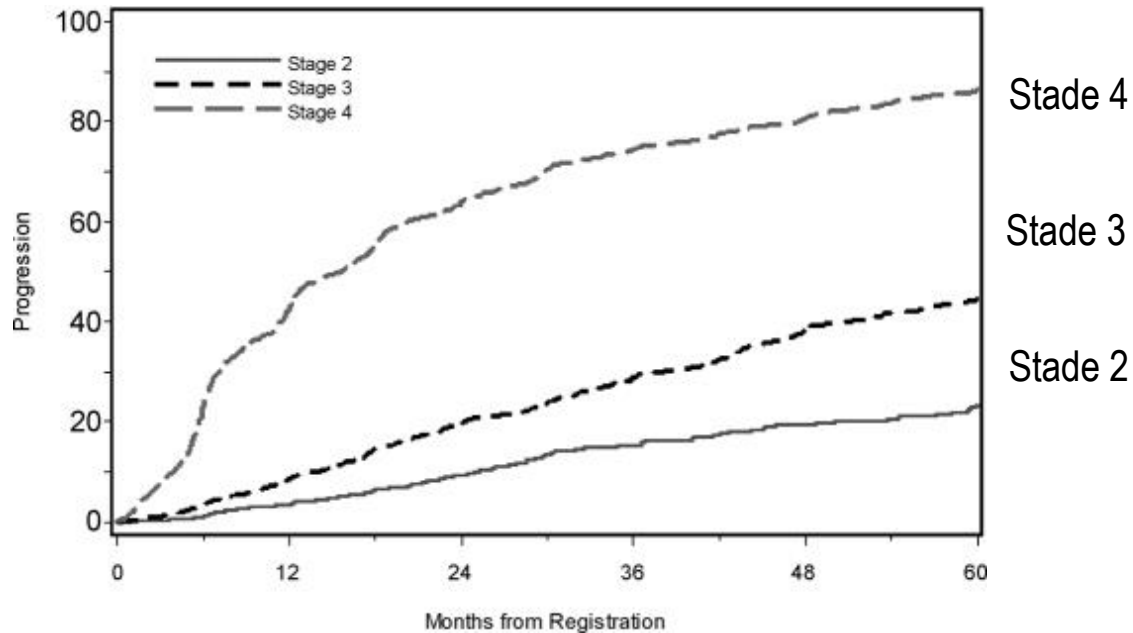
Stades MRC	Définitions	DFG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
1	Atteinte rénale* sans baisse du DFG	≥ 90 (N : 120 ± 20)
2	Atteinte rénale* avec baisse légère du DFG	60-89
3	MRC modérée	30-59
4	MRC sévère	15-29
5	IR « terminale »	< 15 (ou ttt de suppléance)

\* Anomalies urinaires, morphologiques ou histologiques > 3 mois



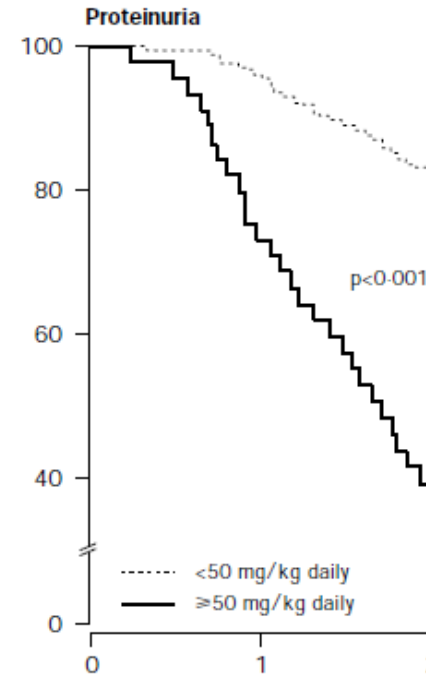
# Pourquoi classer la MRC en stades ?

Progression selon le stade de la MRC



Staples et al, CJASN 2010

Progression selon le degré de protéinurie

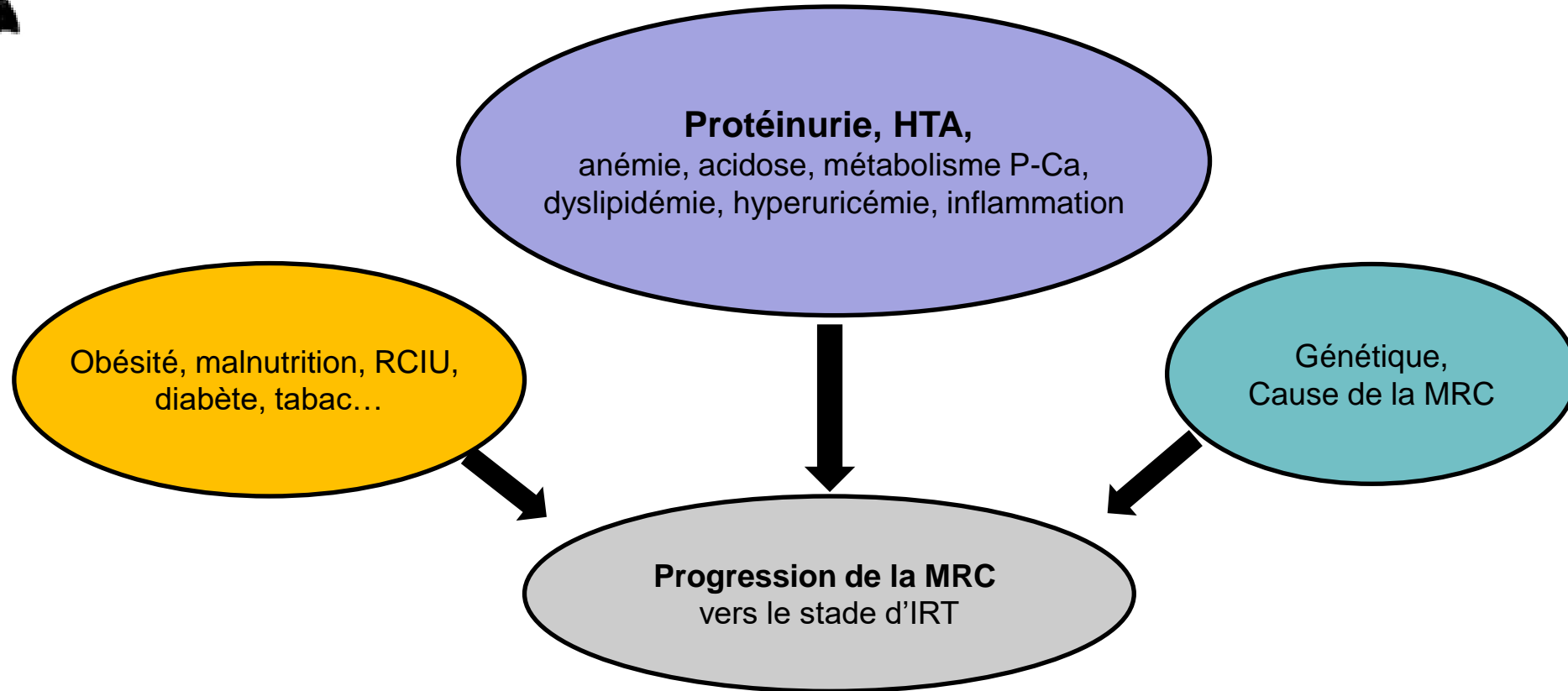


Wingen et al, Lancet 1997

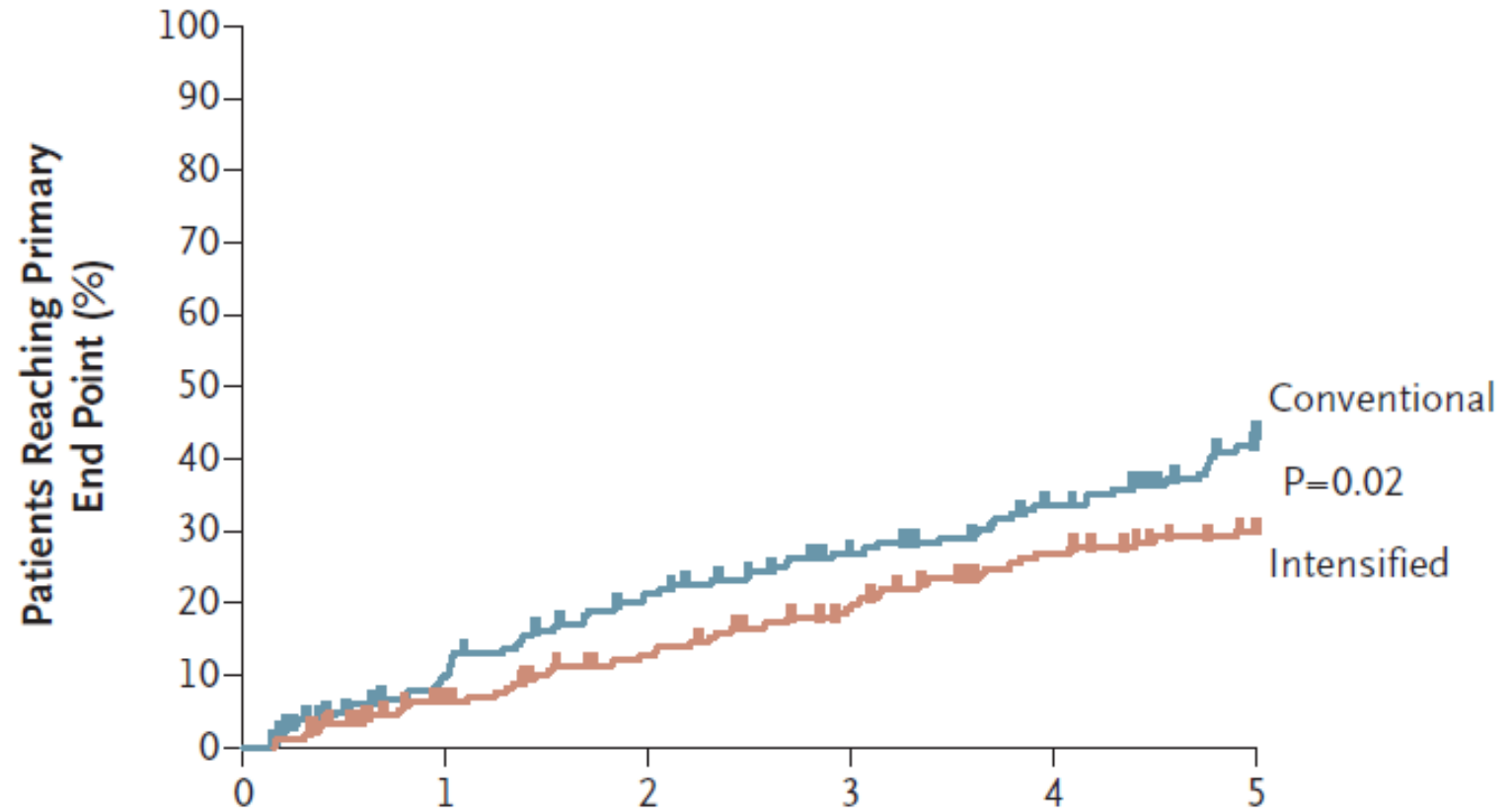




## Qu'est ce qui fait que la MRC va s'aggraver avec le temps ?



# Par exemple le contrôle de la tension artérielle va ralentir la MRC



Essai clinique ESCAPE,  
Wuhl et al, NEJM 2009

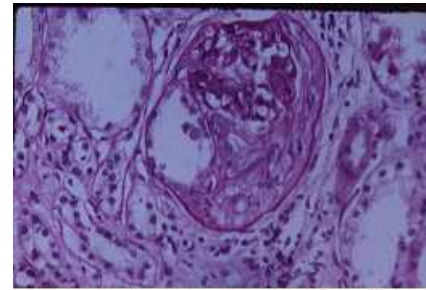
# Quelles sont les causes de la MRC chez l'enfant ?



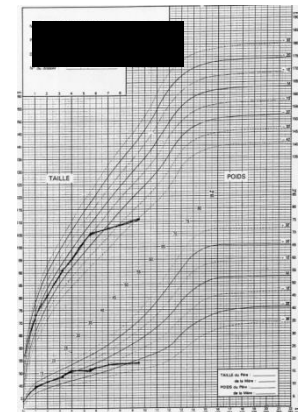
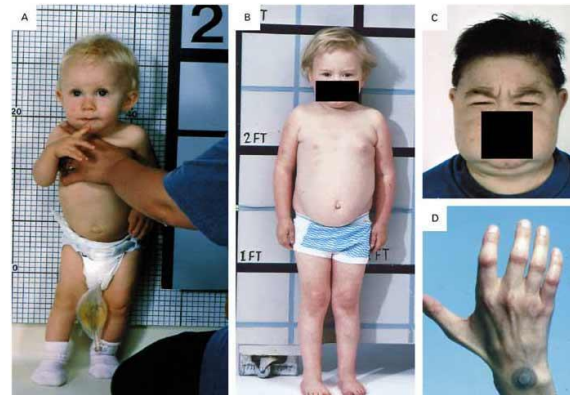
Anomalies congénitales du rein  
et des voies urinaires (CAKUT)



Néphropathies glomérulaires /  
maladies vasculaires / SHU

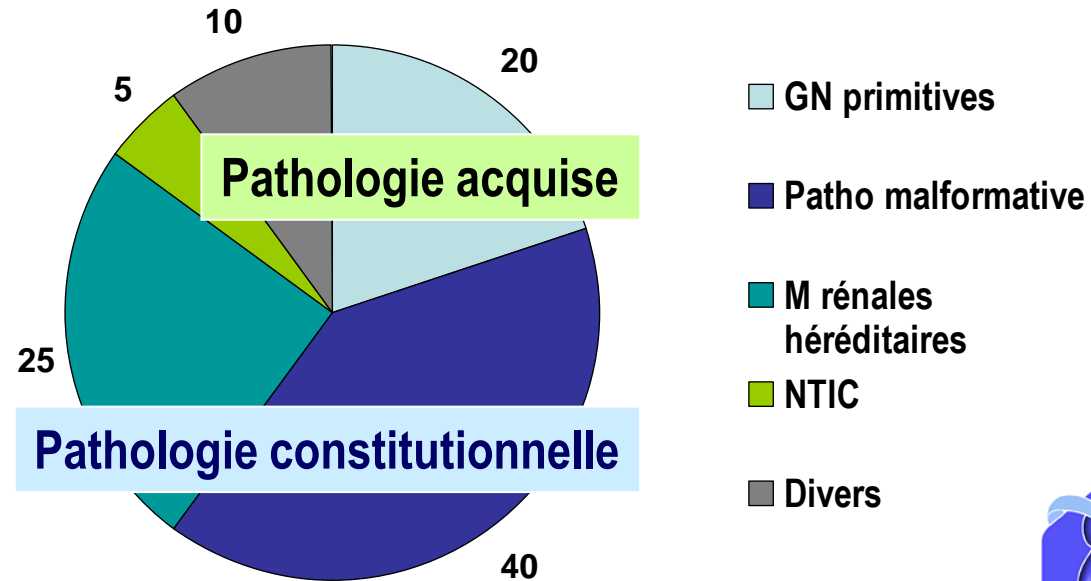


Néphropathies héréditaires  
Maladies génétiques



# Causes de MRC nécessitant un traitement de suppléance par dialyse ou greffe en France

Données du Registre français REIN 2007-2020 (%)



Réseau Epidémiologie et  
Information en Néphrologie

Environ 2/3 de maladies constitutionnelles, 1/3 de maladies acquises

A peu près l'inverse chez les adultes, beaucoup plus de mal. acquises

# Est-ce que la MRC est fréquente ?

- OUI TRES FREQUENTE !!!

Nephrol Dial Transplant (2019) 34: 1803–1805  
doi: 10.1093/ndt/gfz174  
Advance Access publication 30 September 2019

**ndt**  
Nephrology Dialysis Transplantation

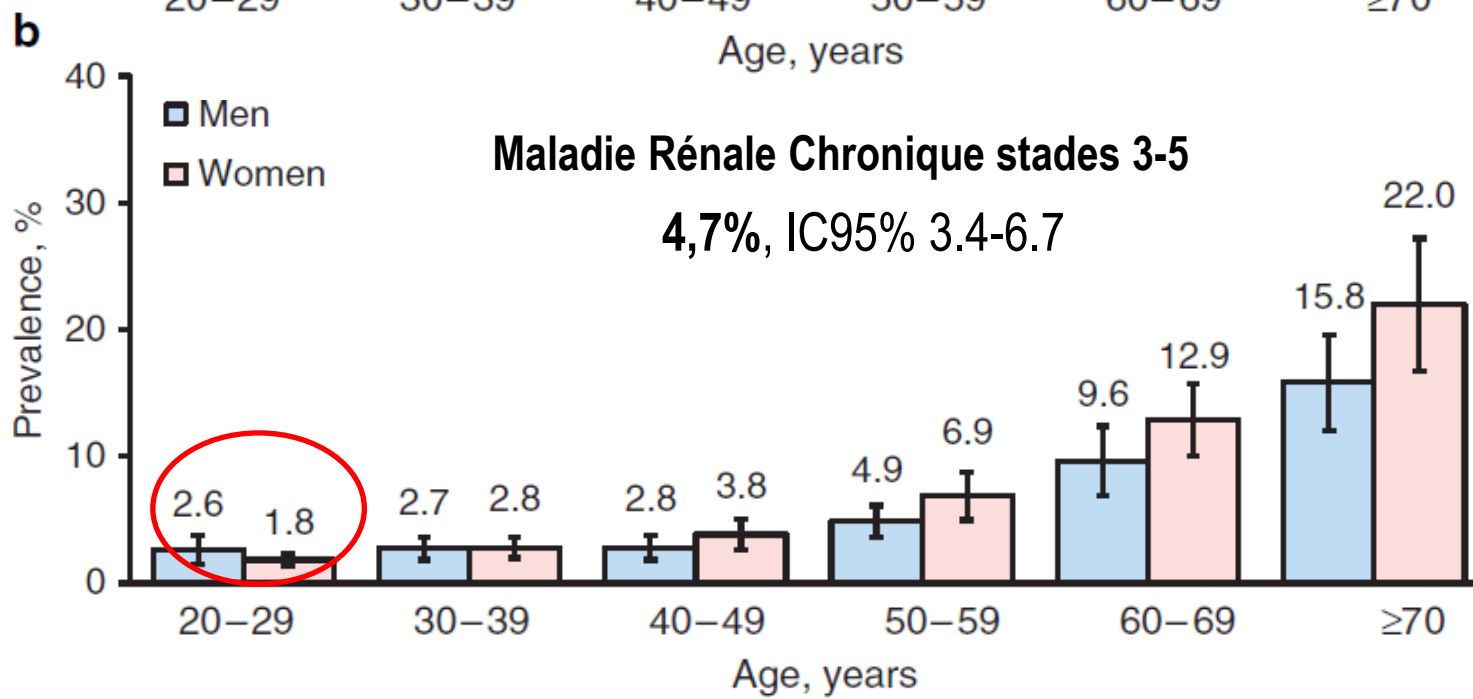
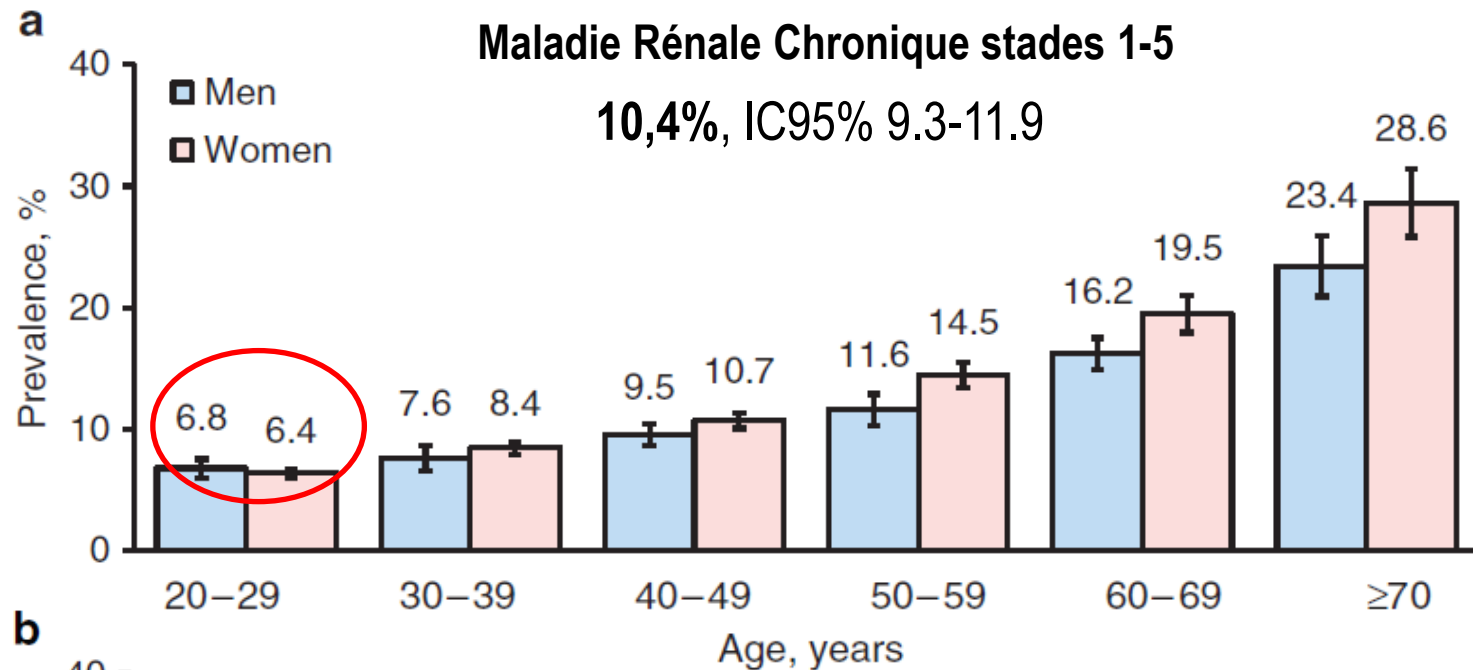


A single number for advocacy and communication—worldwide  
more than 850 million individuals have kidney diseases

Kitty J. Jager<sup>1,\*</sup>, Csaba Kovesdy<sup>2,\*</sup>, Robyn Langham<sup>3,\*</sup>, Mark Rosenberg<sup>4</sup>, Vivekanand Jha<sup>5,6</sup> and Carmine Zoccali<sup>7</sup>

- ... mais le plus souvent « silencieuse »
- Et chez les jeunes ? C'est beaucoup plus RARE !

# La MRC : un problème mondial de santé publique chez l'adulte




# Quelle fréquence chez l'enfant ?

Pediatric Nephrology

<https://doi.org/10.1007/s00467-022-05816-7>

EDITORIAL COMMENTARY

## What is the true burden of chronic kidney disease in children worldwide?

Jérôme Harambat<sup>1,2</sup>  · Iona Madden<sup>1</sup>

Received: 1 November 2022 / Revised: 1 November 2022 / Accepted: 1 November 2022

© The Author(s), under exclusive licence to International Pediatric Nephrology Association 2022



# Fréquence de la MRC chez l'enfant ?





# Accès mondial au traitement de suppléance rénale chez l'enfant et revenu des pays

➔ Environ 20-25 000 enfants et adolescents de < 20 ans reçoivent un traitement de suppléance dans le monde (dialyse ou greffe)

80% des enfants traités pour IRT (~ 15 000) sont pris en charge dans les pays à hauts revenus représentant 15% de la population mondiale

Avec une prévalence globale de l'IRT estimée à 250 000 chez les 0-19 ans, < 10% des enfants en IRT ont accès au traitement

■ Pays à hauts revenus  
■ Pays à revenus moyen-inférieurs

■ Pays à revenus moyen-supérieurs  
■ Pays à faibles revenus

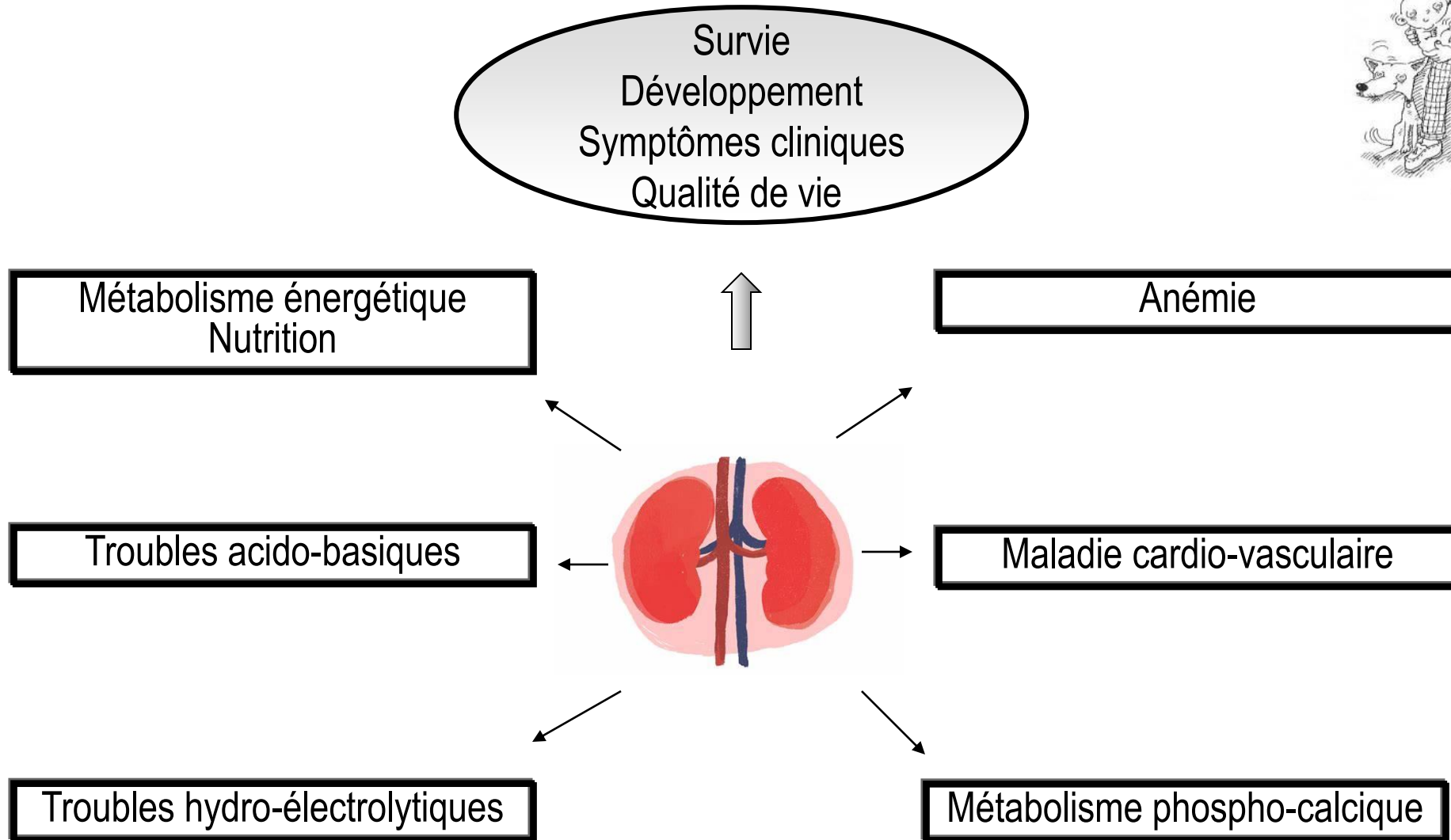
# Quels sont les symptômes de la maladie rénale chronique ?

Les patients dont les reins ne fonctionnent plus suffisamment peuvent avoir les symptômes suivants dont aucun n'est spécifique des maladies rénales :

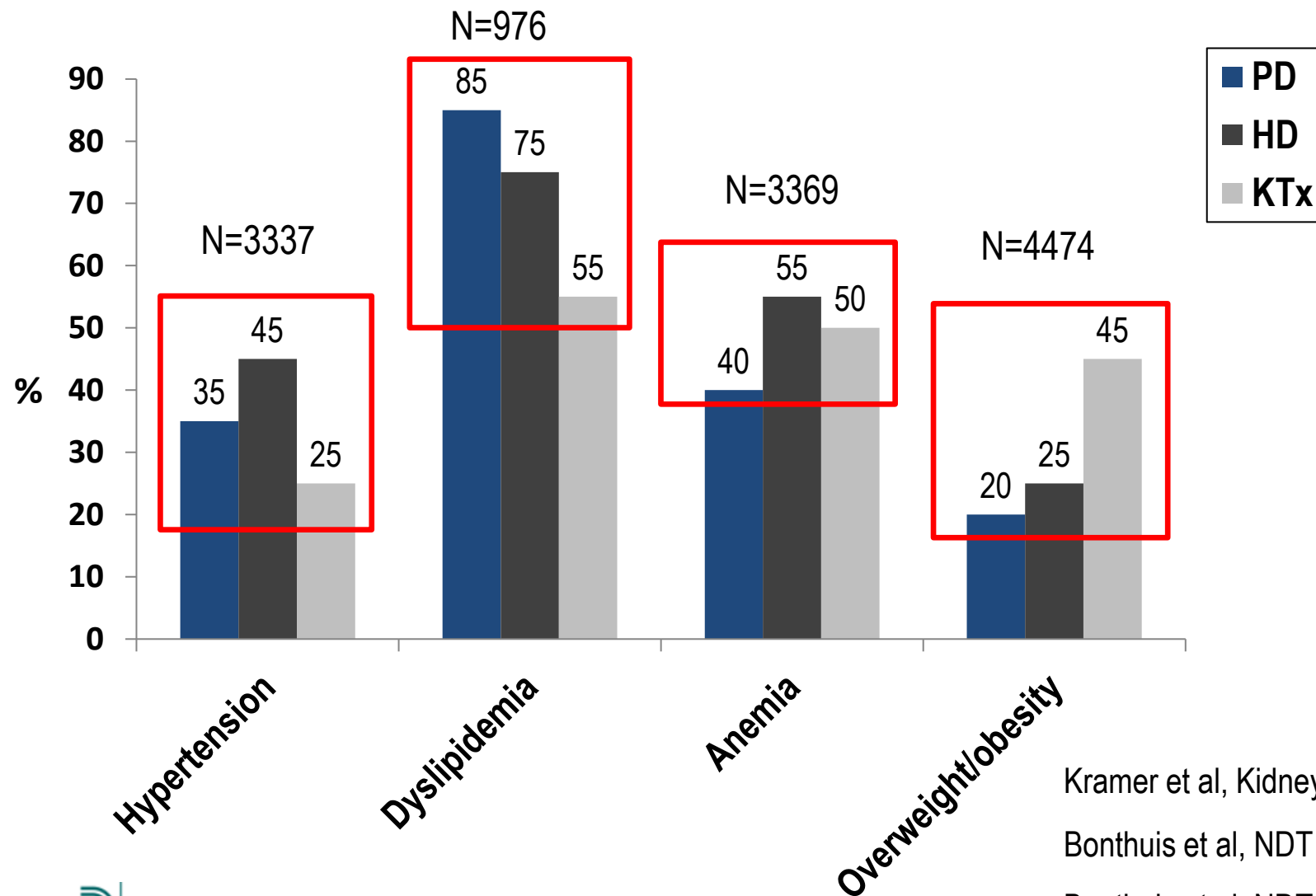
- Chez le nouveau né et le nourrisson
  - Anorexie, refus du biberon, vomissements
  - Perte excessive de poids les premières semaines
  - Prise de poids et ou de taille insuffisante
- Enfant
  - Soif excessive (réveils nocturnes, soif au réveil)
  - Polyurie (besoins fréquents d'uriner, couches trempées)
  - Prise de poids et ou de taille insuffisante
  - Pâleur
- Adolescents / adultes
  - Fatigue, limitation des activités
  - Pâleur, signes extra rénaux



# Quel retentissement de la MRC ?



# Facteurs de risque cardiovasculaire au stade d'IRCT – Données du registre Européen



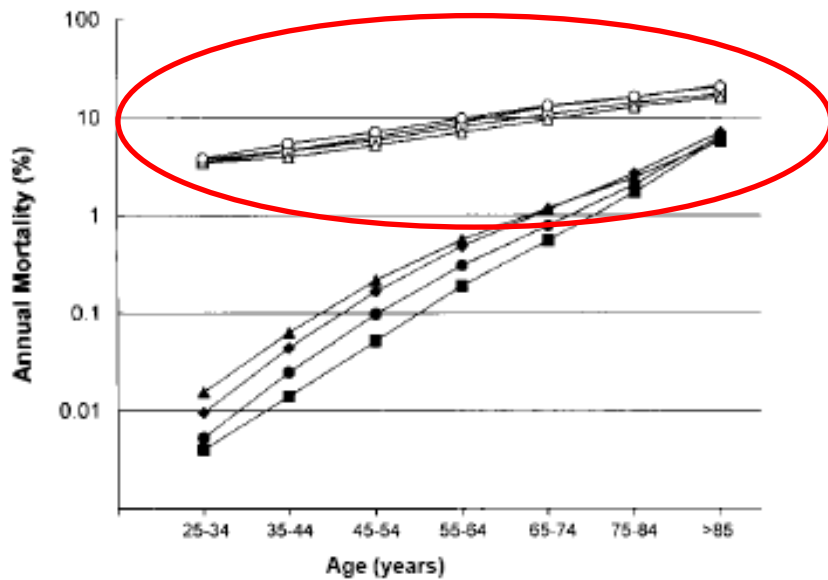
Kramer et al, Kidney Int 2011

Bonthuis et al, NDT 2013

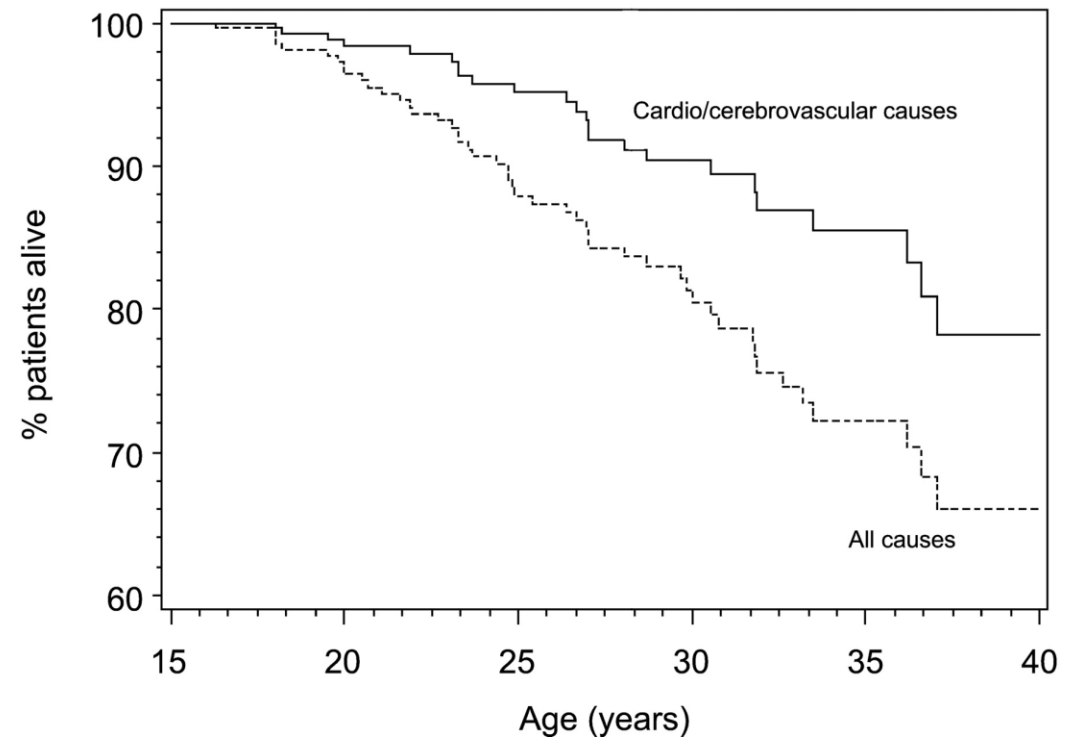
Bonthuis et al, NDT 2014

Krishock et al, Pediatr Nephrol 2016

# Complication cardio-vasculaire : principale cause de décès chez les adultes avec une MRC ayant débuté dans l'enfance



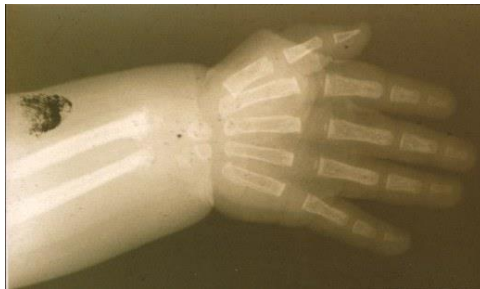
Foley, AJKD 1998



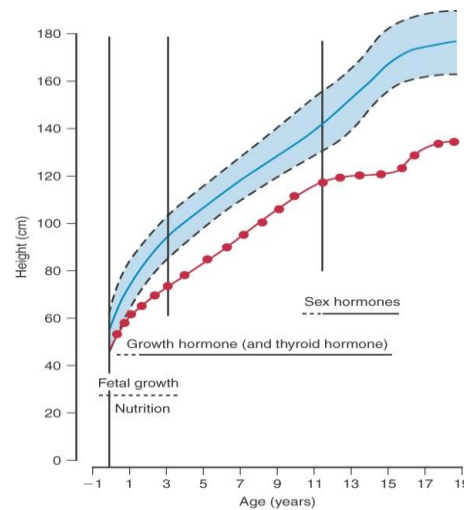
Oh, Circulation 2002

# Complications osseuses chez l'enfant

"ricketic-like" presentation in infants



Renal osteodystrophy children on dialysis



Growth failure

- Growth failure
- Bone pain
- Limb deformities
- "ricketic-like" presentation
- Fractures
- Brown tumors



# Complications osseuses dans la MRC de l'enfant/jeune adulte

N=249 young adults with ESRD between 0 and 14 years,  
born before 1979, Netherlands



	Total cohort <sup>a</sup>
Height < -2 SD	153 (61.9%)
Clinical manifestations of bone disease	91 (36.8%)
Deformities	63 (25.5%)
Pathological fractures	33 (13.4%)
Aseptic bone necrosis	32 (13.0%)
Mild disabling bone disease	26 (10.5%)
Severe disabling bone disease	18 (7.3%)
Invalidating bone disease (all)	44 (17.8%)



# Anémie dans la MRC

- Fréquence dans la MRC :

- Stades 1-3 : 30%
- Stades 4-5 : 90%

Wong et al, Kidney Int 2006

- Causes de l'anémie dans la MRC

- Déficit en érythropoïétine
- Carence en fer
- Réduction durée de vie des hématies
- Saignements
- Inflammation, infections
- Carence en B12 ou folates
- Hyperparathyroïdie
- Malnutrition

- Anémie associée avec :

- Mortalité
- Qualité de vie, fatigue
- Tolérance à l'effort
- Performances scolaires
- Maladie cardio-vasculaire
- Croissance





## Quel suivi de la maladie rénale chronique?

- Visites régulières chez le spécialiste de l'enfant (pédiatre néphrologue) ou de l'adulte jeune
- Surveillance du poids, de la croissance, de la pression artérielle
- Analyses de sang et d'urine
- Prise en charge de la douleur (EMLA, protoxyde d'azote), protection d'un bras
  
- Parfois nécessité d'une hospitalisation de jour ou d'une courte hospitalisation pour des examens plus spécialisés :
  - Radiographies, échographies, scintigraphies
  - Biopsie rénale
  - Mesure isotopique du débit de filtration glomérulaire



## Quel traitement de la maladie rénale chronique ?

- Projet de soin individualisé, sur le long terme, expliqué à l'enfant/adulte jeune et sa famille aussi souvent que possible
- Exercice régulier et activité scolaire normale toujours encouragés
- Des **conseils diététiques** et des **médicaments** nécessaires à tous les stades de l'insuffisances rénales chroniques, de la dialyse ou la transplantation.



## Pourquoi la diététique est importante ?

- Tous les enfants ont besoin d'une alimentation équilibrée (énergie, protéines, vitamines, minéraux..) pour grandir et se développer
- Les jeunes insuffisants rénaux ont souvent des besoins spécifiques
- Habituellement, les apports énergétiques doivent être augmentés et les apports protéiques contrôlés



## Quels médicaments dans la maladie rénale chronique ?

- De nombreux médicaments sont utilisés dans le traitement de l'insuffisance rénale chronique.
- Chaque enfant/jeune adulte a des besoins particuliers.

### Quelques points importants !

- Soyez sûr d'avoir bien compris comment se prennent les médicaments
- Posez des questions sur leur rôle et leurs effets secondaires
- Avoir une liste à jour sur soi ou connaître parfaitement son traitement ou celui de son enfant
- S'assurer que les autres docteurs qui prennent en charge votre enfant est au courant du diagnostic et du traitement de votre enfant

**Importance des programmes d'éducation thérapeutique (ETP)**



## Préparation à la greffe ou à la dialyse



## Quel impact sur la vie de famille ?

- L'impact sur la famille est parfois extrêmement important
- Certaines familles décrivent le diagnostic comme la période la plus difficile
- Frères et soeurs perturbés ou pouvant se sentir négligés
- Aspects financiers, éducatifs

- Rôle capital

des assistantes sociales, psychologues, instituteurs, infirmières d'éducation, discussion avec autres parents, rencontres d'autres enfants/jeunes patients, associations de patients ...



## Conclusion

- MRC fréquente chez les sujets plus âgés
- Pas si rare chez enfants/jeunes adultes
- Prise en charge longue, complexe, individualisée
- Multidisciplinaire, travail d'équipe
- Progrès importants au cours des dernières années
- Important d'en parler, ETP, rencontres autres familles, associations...

