



# RESEAU RHAPSODIE

Formation du 6 septembre 2007



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

Dépister précocement  
l'insuffisance rénale  
chronique :  
pourquoi - comment ?



# Insuffisance rénale chronique terminale : Les chiffres...

- **50 000 patients en France (source HAS 09/04)**
  - 35 000 sont traités par dialyse, 15 000 par transplantation
- **Prévalence dialyse : 520 pmh, croissance annuelle de 5,5%**
- **Incidence : 108 pmh/an (ANAES 2002)**
- **Coût par année de traitement en hémodialyse (tout compris) : 60 k€**
- **Première année de greffe = idem dialyse, années suivantes <20%**
- **2% des ressources de l'assurance maladie pour 0,05% de la population**

*Rapport de l'Académie Nationale de Médecine sur la Prévention et le Dépistage de l'Insuffisance Rénale Chronique, 16.11.2004*



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

# Maladie Rénale Chronique (MRC)

- 1/3 des néphrons en état de marche
- Perte irréversible des fonctions du rein
- Baisse du DFG, augmentation de la créatininémie et donc diminution de la clairance de la créatinine
- MRC = DFG < 90 ml/mn ou lorsqu'il existe de l'albumine ou des cellules anormalement présentes dans les urines



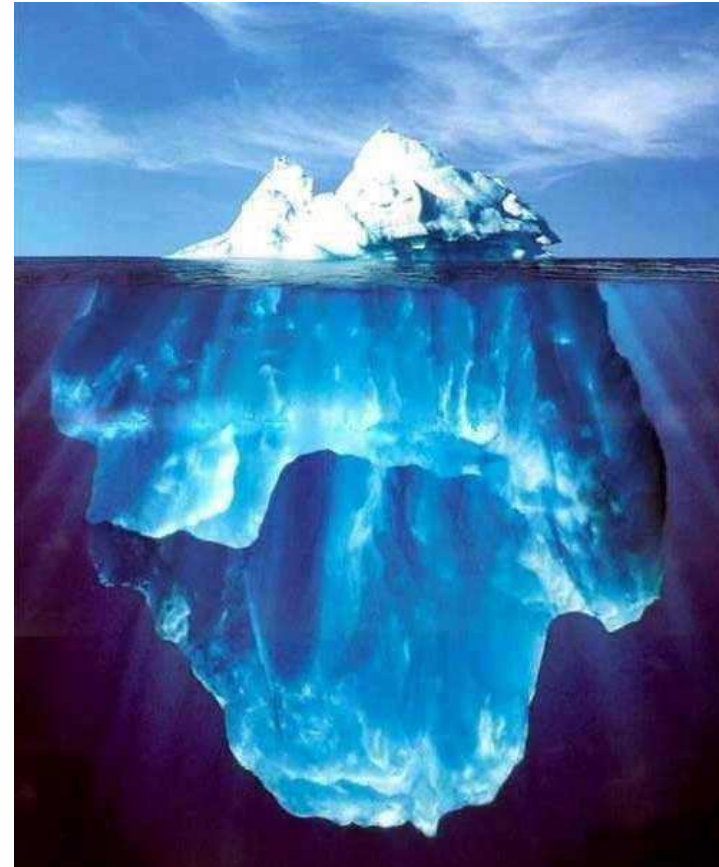
# Insuffisance rénale chronique (IRC) non terminale

- 20% des hypertendus
- 30% des patients dyslipidémiques
- 25% des sujets de plus de 60 ans
- 60 % des patients traités pour cancer...

2 à 3 millions ??

NECESSITE D'UNE DETECTION PRECOCE  
DES PATIENTS A RISQUE  
ET D'UNE PRISE EN CHARGE ADAPTEE

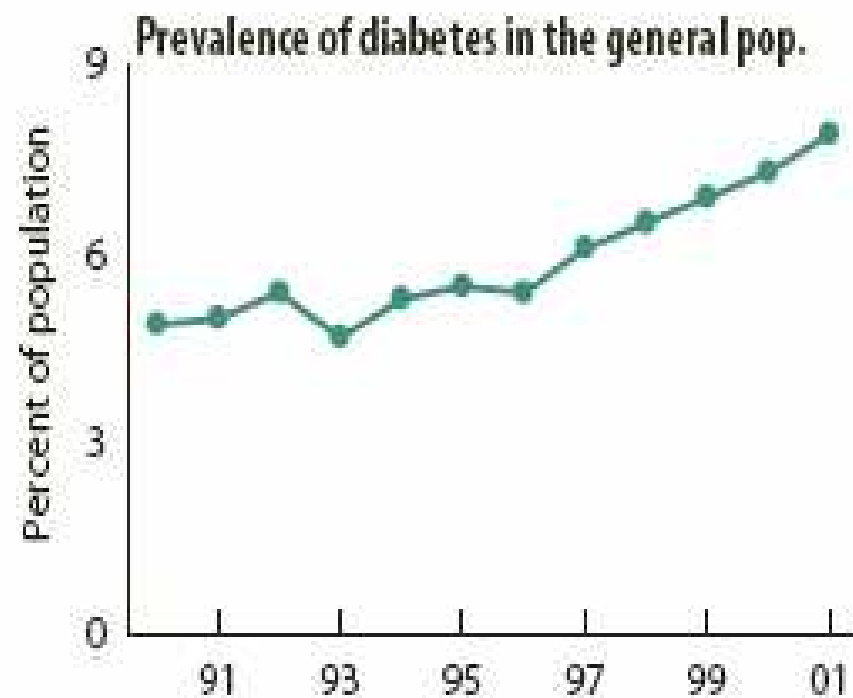
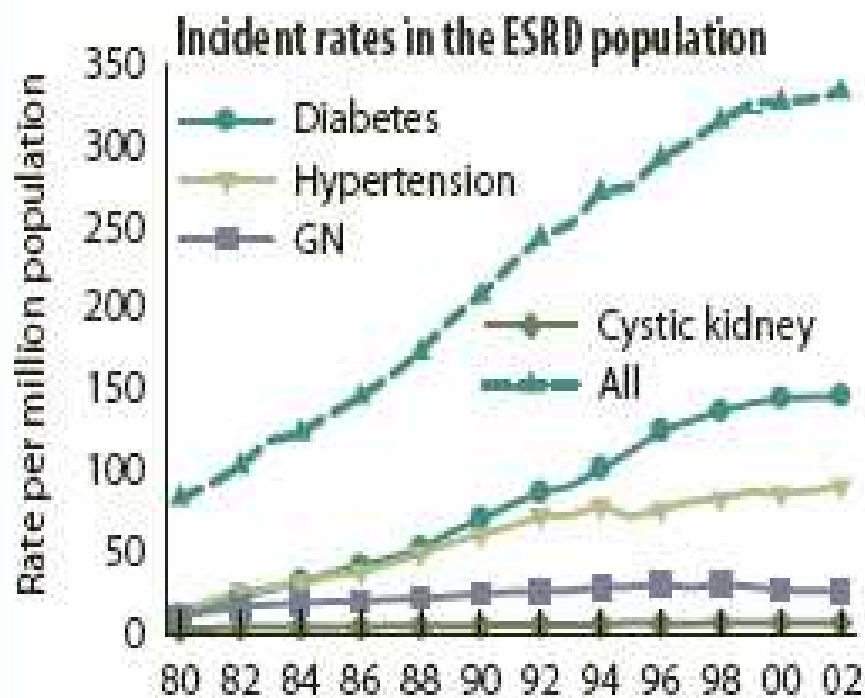
*Augmentation de la  
prévalence du diabète*



*Vieillessement de la  
population*

# Le diabète et l'hypertension sont les 2 principales causes d'IRC

**(hp.4) Adjusted ESRD incident rates, by primary diagnosis, & diabetes in the general population**



*US Renal Data System, AJKD 2005*

# Facteurs de risque cardiovasculaire

JACC 7

Hypertension artérielle

Tabagisme

Obésité (IMC $\geq$ 30)

Absence d'activité physique

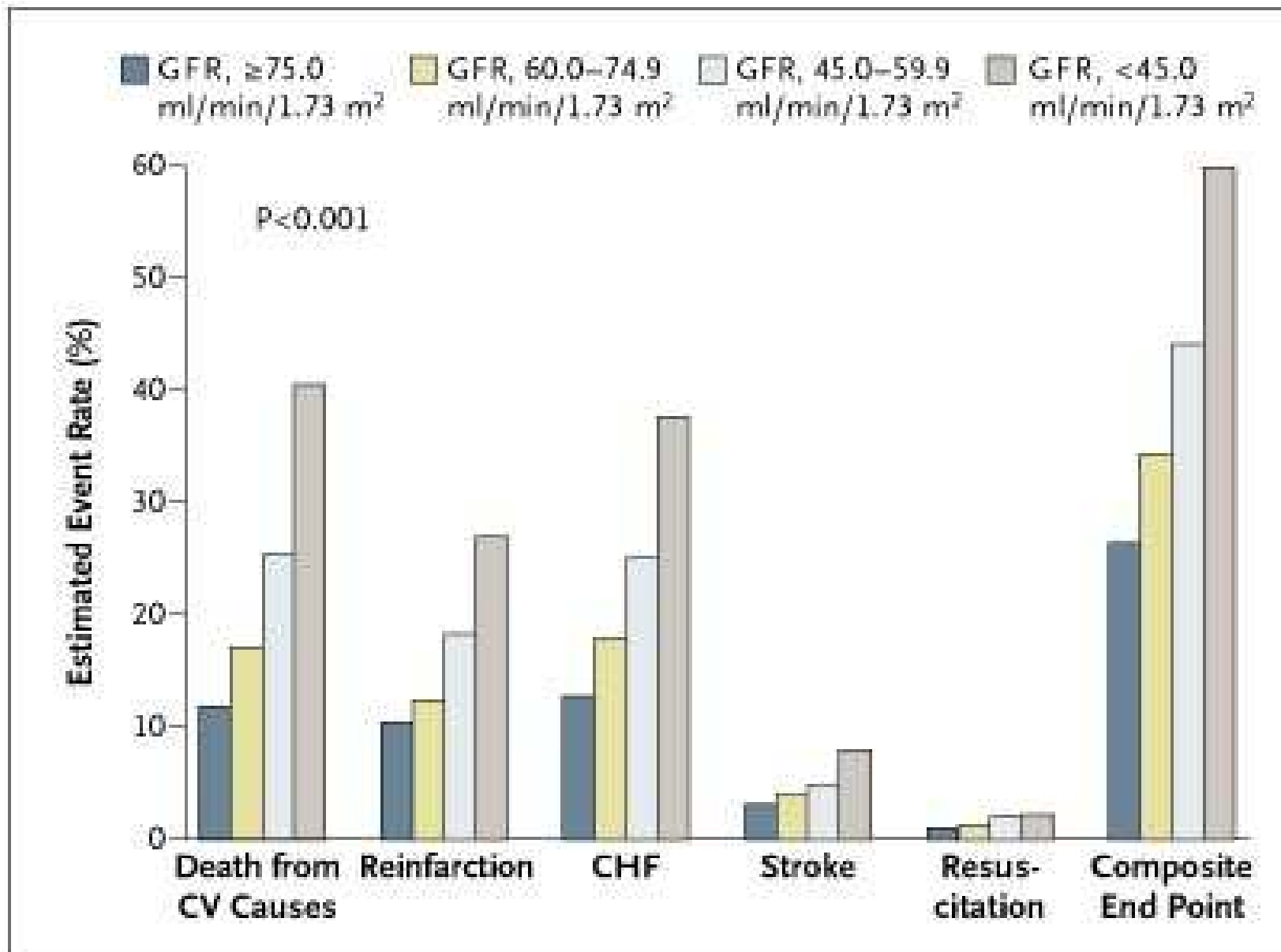
Dyslipidémie

Diabète

Microalbuminurie  
ou C créat. < 60 ml/min

Age (H>55, F>65)

ATCD CV familiaux précoces  
(H<55 ou F<65)



# Niveaux de prévention de l'IRC terminale

- **Prévention primaire : diminuer l'incidence des maladies rénales**
- **Prévention secondaire : dépister précocement pour ralentir l'évolution**
- **Prévention tertiaire : améliorer la qualité de vie des patients traités, diminuer les co-morbidités**



# Niveaux de prévention de l'IRCT

- **Facteurs de risque de maladie rénale primaire : propre à chaque néphropathie**
- **Facteurs de risque de progression vers l'insuffisance rénale communs à différentes pathologies**
  - Facteurs de risque : socio démographiques (âge, sexe, race, éducation, niveau social)
  - Facteurs génétiques
  - Facteurs de risque exogènes (toxiques professionnels ou environnementaux, iatrogénie, tabac)
  - Diabète, HTA



# Pour une prise en charge précoce

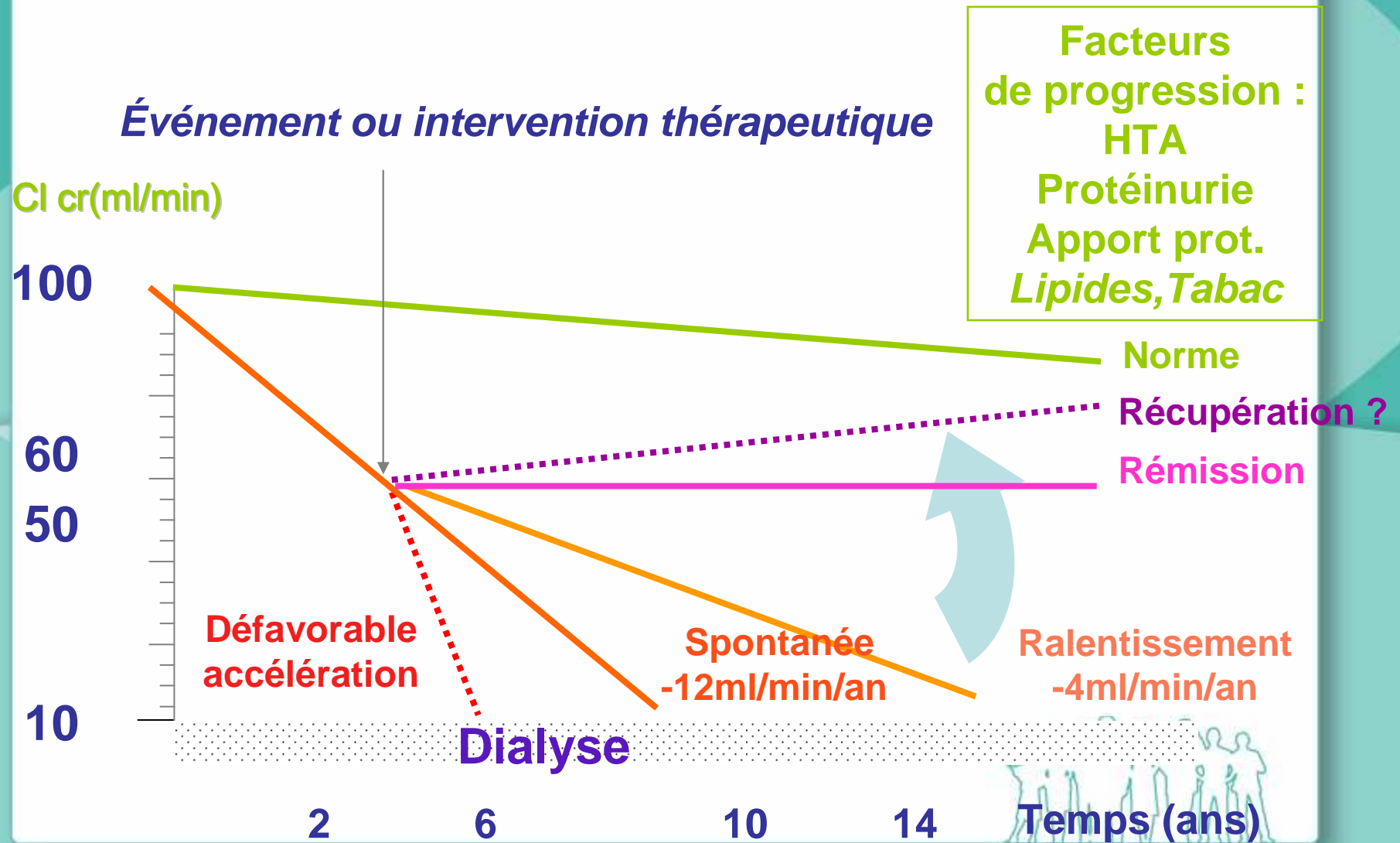
- **Si pas de suivi de l'IRC :**
  - plus d'HTA
  - plus de surcharge hydrosodée
  - taux de créatininémie, d'urée, de phosphore, d'acide urique plus élevés
  - taux de calcium, bicarbonates, albumine plus faibles

*Jungers et al, Presse Med, 26:1325-1329, 1997.*



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

# Évolution de l'insuffisance rénale chronique



www.reseau-rhapsodie.fr

Perte de DFG liée à l'âge 1 à 1.2 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> par an = - 60 ml entre 20 et 80 ans

# L'insuffisance rénale chronique est une maladie silencieuse

- **Dosage créatinine plasmatique et estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG)**
  - populations à risque : diabète, HTA, sujet âgé, ...
    - » **systematique**
- **Episode de dégradation aiguë de l'insuffisance rénale (déshydratation, infection, médicament néphrotoxique)**
- **Urgence « urémique » au stade d'insuffisance rénale terminale : presque la moitié des malades qui « entrent en dialyse »**



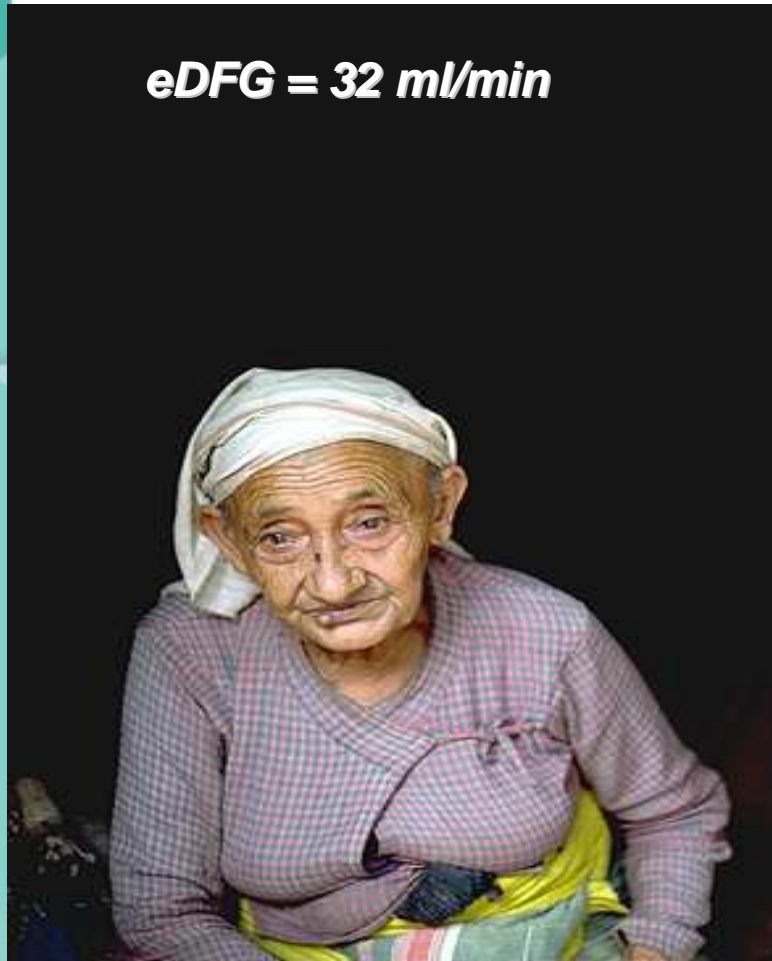
# Reconnaître l'insuffisance rénale !

**82 ans 52 Kg**

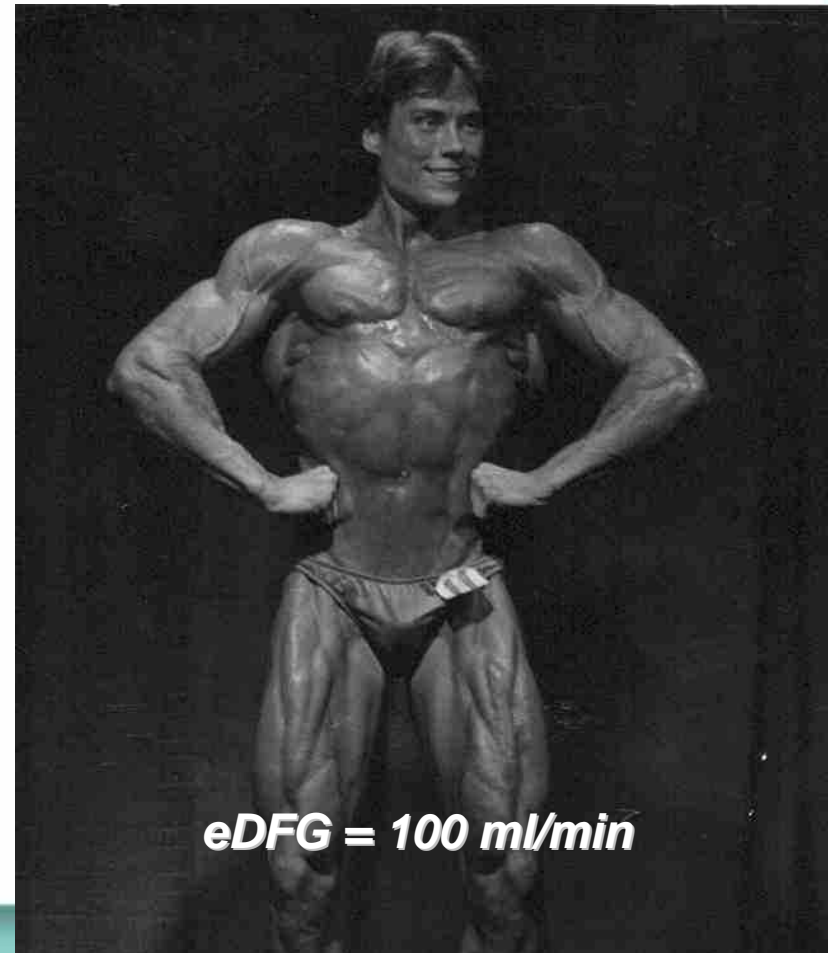
**28 ans 85 Kg**

**Créatinine 11 mg**

**eDFG = 32 ml/min**



**eDFG = 100 ml/min**



# Reconnaître l'insuffisance rénale !

- **Sur l'estimation de la fonction rénale** : dosage sanguin de créatinine et calcul de la formule de Cockcroft
- **Sur les anomalies des urines** : bandelette réactive au sang et à aux protéines
- **Sur des signes de maladie rénale** : oedèmes, essoufflement, polyurie, soif, perte d'appétit, nausées, crampes, démangeaisons
- **Sur les facteurs de risque** : notion de maladie rénale familiale, problèmes urinaires antérieurs, diabète, hypertension artérielle



# Comment dépiste-t-on une MRC ?

- **Rechercher les facteurs de risque**
- **Prendre la tension, le poids et réaliser un premier dépistage avec une bandelette urinaire pour détecter une protéinurie, une hématurie microscopique ou une leucocyturie**
- **Si le dépistage urinaire est positif, il est nécessaire de réaliser des examens biologiques complémentaires :**  
**(ordonnance mentionnant son âge, son sexe et son poids )**
  - Créatininémie ( $\mu\text{mol/l}$ ) et Clairance calculée par Cockcroft et Gault ( $\text{ml/min}$ )
  - Urée sanguine ( $\text{mmol/l}$ )
  - Numération formule sanguine
  - Calcémie, phosphorémie et parathormone
  - Microalbuminurie ou protéinurie des 24h ou protéinurie et créatininurie sur échantillon
  - Examen cyto bactériologique des urines
  - Ionogramme plasmatique et réserve alcaline
  - Protidémie, électrophorèse des protéines plasmatiques
  - Ferritinémie
  - Uricémie ( $\mu\text{mol/l}$ )
  - Glycémie à jeun ou HbA1c si diabète
  - EAL
  - Sérologies virales B, C, VIH

**Tous ces examens  
sont nécessaires  
pour faire le bilan initial  
de toute néphropathie  
par un néphrologue**

# Méthodes d'estimation et de mesure du débit de filtration glomérulaire (DFG)

- La créatininémie est un mauvais marqueur de la fonction rénale (masse musculaire, âge)
- Le DFG peut être estimé par 2 formules :
  - COCKCROFT et GAULT (ordonnance avec l'âge, le sexe et le poids)
  - MDRD

**mais cette estimation a globalement un défaut**

  - chez l'enfant
  - chez le sujet âgé (sous-estimation)
  - chez l'obèse (surestimation)
  - en cas d'œdèmes (surestimation)
  - et surtout chez l'insuffisant rénal (surestimation)
- Le DFG peut être mesuré par la clearance de l'inuline, du chrome-EDTA, de l'iohexol



# Formules d'estimation du DFG

- **Cockcroft & Gault (Nephron, 1976, 16:34-41)**

$$\text{Ccr}^* = [(140 - \text{age}) \times \text{poids}] / 72 \times \text{Pcr (mg/dl)}$$

$$\text{Ccr}^* = [(140 - \text{age}) \times \text{poids}] / 0.814 \times \text{Pcr}(\mu\text{mol/l})$$

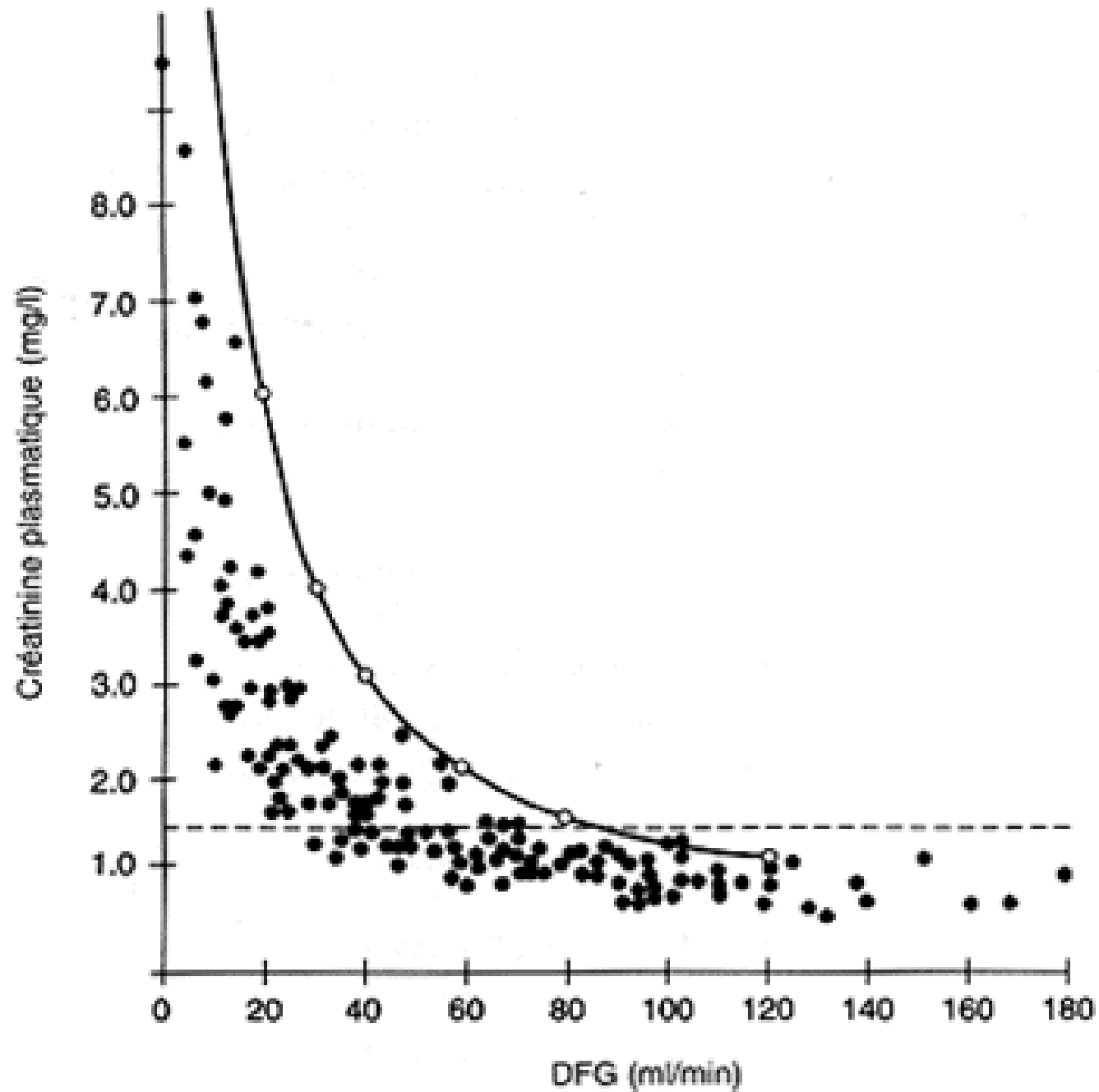
\*(ml/min, corriger par 0.85 pour les femmes)

- **Dans MDRD simplifiée (Levey, AJKD 2002, 39:S86-S92)**

$$\text{DFG}^* = 186 \times \text{Scr}^{-1.154} \times \text{age}^{-0.203}$$

\*(ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, corriger par 0.742 pour les femmes,  
1.21 pour les noirs)





# Classification des MRC

- Analyser les résultats reçus : clairance de la créatinine et marqueurs rénaux.
- Il est indispensable d'estimer le débit de filtration glomérulaire
- il donne le degré de la maladie rénale de votre patient en fonction du tableau ci-dessous

## Classification de maladie rénale chronique et de sévérité d'IRC (ANAES)

Stade	Description	DFG (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )*
1	Atteinte rénale** avec DFG normal	≥90
2	Atteinte rénale avec légère ↘ DFG	60–89*
3	↘ modérée du DFG	30–59
4	↘ sévère du DFG	15–29
5	Insuffisance rénale terminale	<15 ou dialyse



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

\* Pendant au moins 3 mois

\*\* Anomalies de PA, urinaires, morphologiques, histologiques

## Clairance de la créatinine

- Clairance de la créatinine : si la concentration plasmatique de P est stable, la quantité filtrée par le rein ( $P \times \text{DFG}$ ) = la quantité éliminée par l'urine ( $U \times V$ )

$$\frac{U \cdot V(\text{ml/min})}{P}$$

- Créatinine excrétée dans l'urine constante =  $0.2 \times \text{poids en kg en ml/jour (homme)}$  ( $\text{femme} \times 0.85$ )



## Clairance de la créatinine

- **Vider la vessie à 8 heures du matin et jeter les urines**
- **Garder toutes les urines dans un bocal à partir de là jusqu'à 8 heures le lendemain matin**
- **Le lendemain matin à 8 heures, vider la vessie et conserver les urines**
- **Apporter la totalité des urines ou un échantillon après avoir noté le volume total**
- **TOUJOURS FAUX !!!!!**



# UREE

- **Catabolite azoté terminal de petit poids moléculaire (60 kD)**
- **clairance de l'urée < DFG**
- **réabsorption dépend du débit d'eau intratubulaire**
- **l'urée plasmatique dépend du DFG mais aussi du débit urinaire, de la production d'urée, fonction des apports protidiques, et du catabolisme**



## Les autres marqueurs rénaux

- **Les autres marqueurs rénaux sont :**
  - la protéinurie > 300 mg/24 heures ou rapport protéinurie/créatininurie >200 mg/g
  - albuminurie normale <30 mg/24 heures
  - les anomalies du sédiment urinaire :
    - hématurie pathologique : GR>10/mm<sup>3</sup> ou 10 000/ml
    - leucocyturie pathologique : GB>10/mm<sup>3</sup> ou 10 000/ml
  - la microalbuminurie est un signe d'alerte chez le diabétique, surtout de type 1
- **Quel que soit le DFG, la persistance pendant plus de 3 mois de marqueurs d'atteinte rénale témoigne d'une maladie rénale qui impose un diagnostic étiologique et/ou une surveillance néphrologique.**

# Comment dépiste-t-on une IRC ?

- **Si la valeur du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG)**
  - < 60 ml/mn
  - < 90 ml/mn avec un marqueur d'atteinte rénale
- **Prescrire les examens complémentaires mentionnés précédemment (s'ils ne sont pas déjà effectués) ainsi qu'une échographie rénale.**
- **Les anomalies morphologiques à l'échographie rénale : asymétrie de taille, contours bosselés, reins de petites tailles ou gros reins polykystiques, néphrocalcinose, calcul, hydronéphrose**

Patient IRC

**Tous ces examens seront nécessaires pour faire le bilan initial de toute néphropathie**



# Une estimation du débit de filtration glomérulaire est recommandée

- **Dans des groupes à risque de maladie rénale ou d'insuffisance rénale :**
  - antécédents familiaux de néphropathie
  - diabète
  - HTA
  - VIH
  - maladie athéromateuse
  - maladie systémique avec atteinte rénale potentielle (lupus, sclérodermie,...)
  - dysglobulinémie monoclonale
  - prise prolongée ou consommation régulière de médicaments néphrotoxiques (lithium, AINS, ciclosporine, tacrolimus, antalgiques,...)
  - autres : insuffisance cardiaque, insuffisance hépatique



# Une estimation du débit de filtration glomérulaire est recommandée

- **Chez des patients présentant des anomalies rénales : protéinurie, hématurie, lithiase, uropathie**
- **Dans certaines circonstances :**
  - avant et pendant la prescription d'aminosides
  - avant et après chimiothérapie néphrotoxique
  - avant et après injection de produits de contraste iodés
- **Devant des anomalies biologiques ou cliniques extrarénales :**
  - anémie normochrome, normocytaire, arégénérative
  - trouble digestifs
  - anomalies du métabolisme phosphocalcique

ANAES 2002



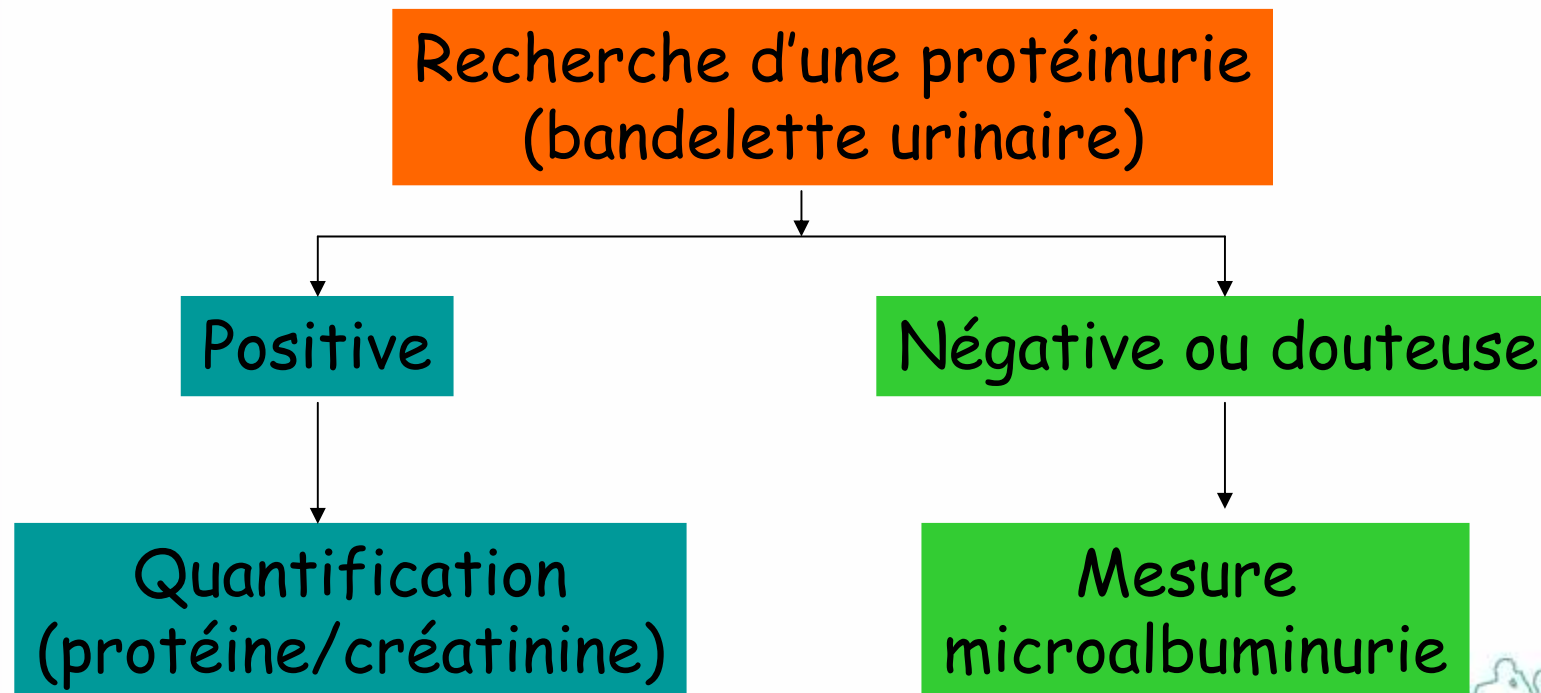
[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

# Une recherche de marqueurs d'atteinte rénale est recommandée

- **Protéinurie, hématurie (bandelette urinaire) :**
  - 1 fois/an chez les diabétiques (*ANAES 1999, suivi du patient diabétique de type 2*)
  - 1 fois tous les 5 ans chez les hypertendus (*ANAES 2000, prise en charge des patients atteints d'HTA essentielle*)
  - en présence d'œdèmes, lors de la suspicion d'une gammopathie, dans le suivi des maladies inflammatoires,
  - et lors de la découverte d'un DFG < 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>
- **Microalbuminurie**
  - 1 fois/an chez les diabétiques de type 1 et de type 2 si la bandelette est négative



**En pratique :**  
**Comment dépister une néphropathie  
chez le diabétique de type 2 ?**  
**Bilan annuel**



*Suivi du patient diabétique de type 2 à l'exclusion du suivi des complications - Recommandations ANAES, Janv. 1999*



# Comment annoncer une MRC à son patient ?

- Une IRC est une maladie grave qui nécessite une annonce spécifique ou à défaut, une information lors de la consultation suivante. Il faut donc prévoir une consultation plus longue.
- Il est nécessaire de rassurer le patient, de lui proposer un plan de soins adapté et de l'adresser à un néphrologue dans l'année qui suit si son stade  $\geq 2$ .
- Proposer aux patients les services du réseau Rhapsodie (0825 825 525) ou d'une association de patients, pour l'aider à gérer sa maladie (FNAIR : 01 43 79 66 59)



# Quand adresser son patient à un néphrologue ?

- **En tant que médecin traitant, vous avez la capacité de suivre vos patients insuffisants rénaux du dépistage jusqu'au stade terminal de sa maladie.**
- **L'expertise d'un néphrologue est utile :**
  - en première intention, si vous n'êtes pas à l'aise pour :
    - diagnostiquer la cause de la maladie rénale ;
    - établir un plan de soins adapté aux besoins du patient.
  - si votre patient présente un stade d'IRC  $\geq 2$  ( $<60$  ml/mn)
  - dans le cadre du suivi du patient :
    - répondre à vos questions médicales ;
    - assurer le suivi spécialisé du patient en complément du médecin traitant ;
    - préparer le patient au traitement de suppléance.



# Quand adresser son patient à un service hospitalier ?

- **Un patient peut être diagnostiqué à un stade déjà avancé de sa maladie**
- **Le recours aux services hospitaliers de néphrologie est nécessaire uniquement si :**
  - La fonction rénale se dégrade rapidement (IRA)
  - Si une ponction biopsie rénale est utile
  - Si le DFG estimé est  $< 15$  ml/min pour envisager les techniques d'épuration extra rénale
- **En cas d'urgence, vous pouvez contacter le Dr Becart au 06 83 89 21 56 ou un néphrologue par le réseau Rhapsodie au 0825 825 525 ou 06 88 93 07 76**



# Comment adresser son patient à un néphrologue ?

- **Collaboration déjà établie avec un néphrologue libéral (centre de dialyse)**
- **Consultation avancée de néphrologie dans un CMS**
  - La consultation de néphrologie est mensuelle (minimum 3 patients)
  - Les rendez-vous sont donnés par le service des rendez-vous du centre de santé concerné
  - Seuls les patients ayant une prescription médicale ou un carnet de suivi du réseau rempli par un professionnel de santé pourront accéder à la consultation avancée.



# Comment adresser son patient à un néphrologue ?

- **Si possible, la prescription médicale doit mentionner :**
  - les antécédents médicaux des patients
  - le motif de la demande de consultation
  - les résultats de la clairance de la créatinine et des marqueurs rénaux
- **Le patient doit venir avec tous les résultats de ces examens biologiques et son échographie rénale.**

En l'absence de ces éléments,  
le néphrologue sera obligé de prescrire les examens  
et de revoir le patient pour une consultation supplémentaire



# Comment adresser son patient à un néphrologue ?

- A termes, l'idée est que le professionnel transmette un bilan de dépistage au néphrologue. Ce document se trouvera sur internet ou dans le carnet de suivi.
- Les spécialistes, les biologistes ou les infirmières peuvent également proposer à un patient, selon les mêmes conditions, une consultation avancée de néphrologie s'ils estiment que les résultats d'examens biologiques qu'ils ont en leur possession le nécessitent. Ils doivent au préalable en informer le médecin traitant.



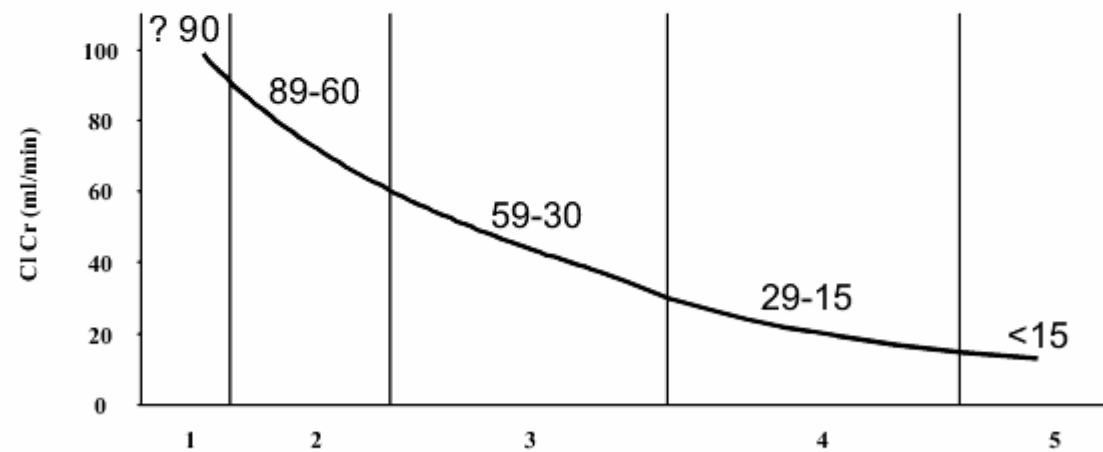
# Quel retour d'information de la part du néphrologue ?

- **Le néphrologue établit la cause de la maladie et propose un plan de soins au patient**
- **Ce plan de soins est mentionné dans le carnet de suivi remis au patient, une copie est transmise au médecin traitant, une copie est laissée dans le dossier patient du CMS et une copie est adressée à la coordination du réseau.**



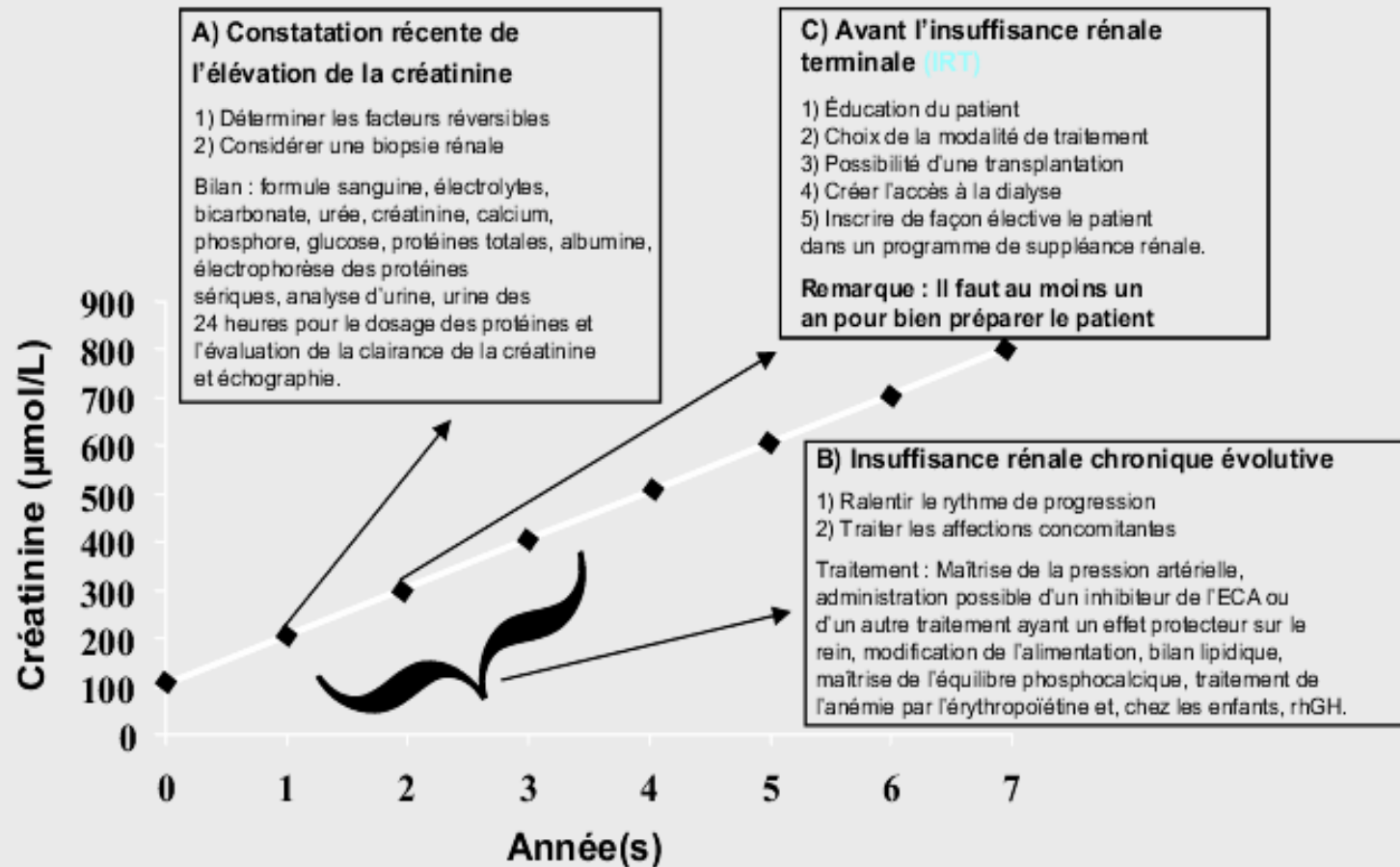
## Intervalles entre les consultations

Consultation en néphrologie	1 fois/an	1 à 2 fois/an	Tous les 4 mois	Tous les 4 mois	Tous les 1 à 2 mois
Consultation en médecine générale	3 fois/an	Tous les 3 mois	Tous les 2 mois	Tous les 2 mois	En alternance



Classification des maladies rénales en 5 stades

## Plan de traitement



# Les 10 recommandations en cas de maladie rénale

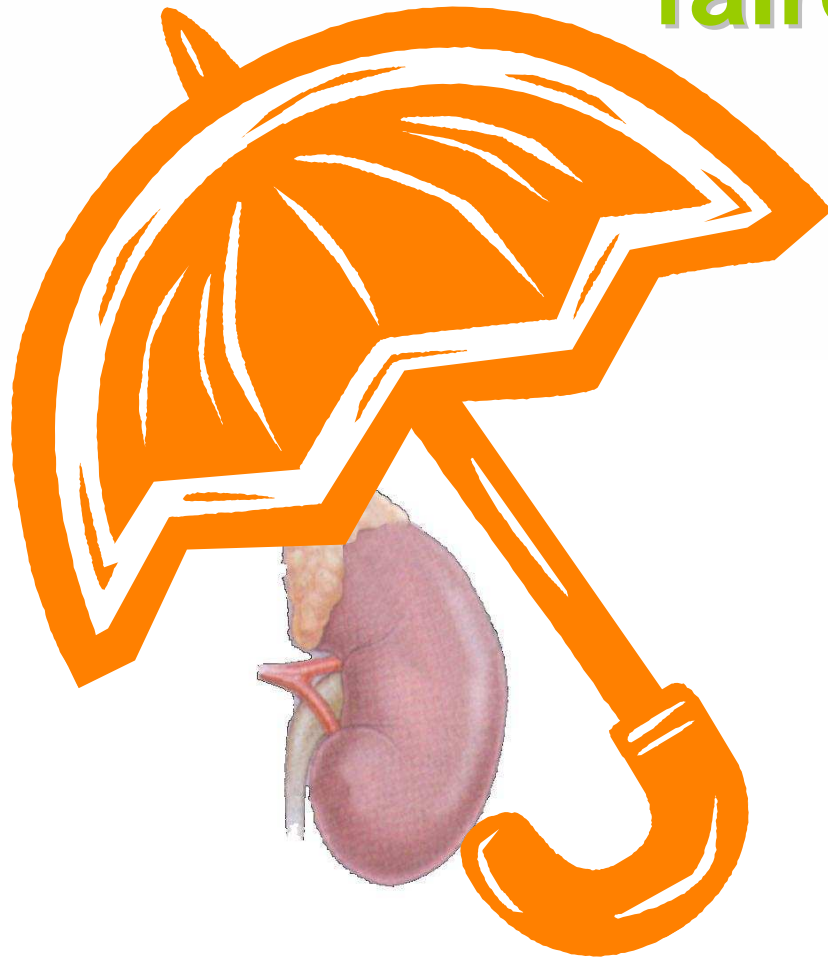
- Traiter l'étiologie de la maladie rénale
- Maîtriser l'hypertension artérielle
- Réduire la protéinurie
- Dépister et traiter une éventuelle anémie associée
- Prendre en charge les troubles du métabolisme phosphocalcique avancés
- Supprimer les facteurs d'aggravation (produits contrastes iodés radiologiques, médicaments néphrotoxiques et tabac)
- Conseiller une alimentation équilibrée ou adresser son patient à un diététicien
- Recommander une activité physique régulière
- Proposer le vaccin contre l'hépatite B
- Contacter le réseau Rhapsodie !!!



Back up ou pour aller  
plus loin sur  
la néphroprotection...



# Néphroprotection : Comment faire ?



# Facteurs de risques de progression

- **Facteurs sociodémographiques :**
  - Sujets noirs
  - Faible niveau socio-économique
- **Style de vie - Alimentation**
  - 1 fois/an Sédentarité
  - Tabac
  - Obésité
  - Apports en protéines d'origine animale, apports sodés
- **Facteurs communs à toutes les néphropathies**
  - HTA
  - Protéinurie
  - uricémie



# La néphroprotection clinique : un nouveau concept

- On dispose aujourd'hui de **moyens thérapeutiques efficaces** pour combattre la progression
- On connaît deux facteurs de risque essentiels de progression, **l'HTA et la protéinurie**, contre lesquels les interventions thérapeutiques doivent être ciblées
- La néphroprotection est indissociable de la **cardioprotection**



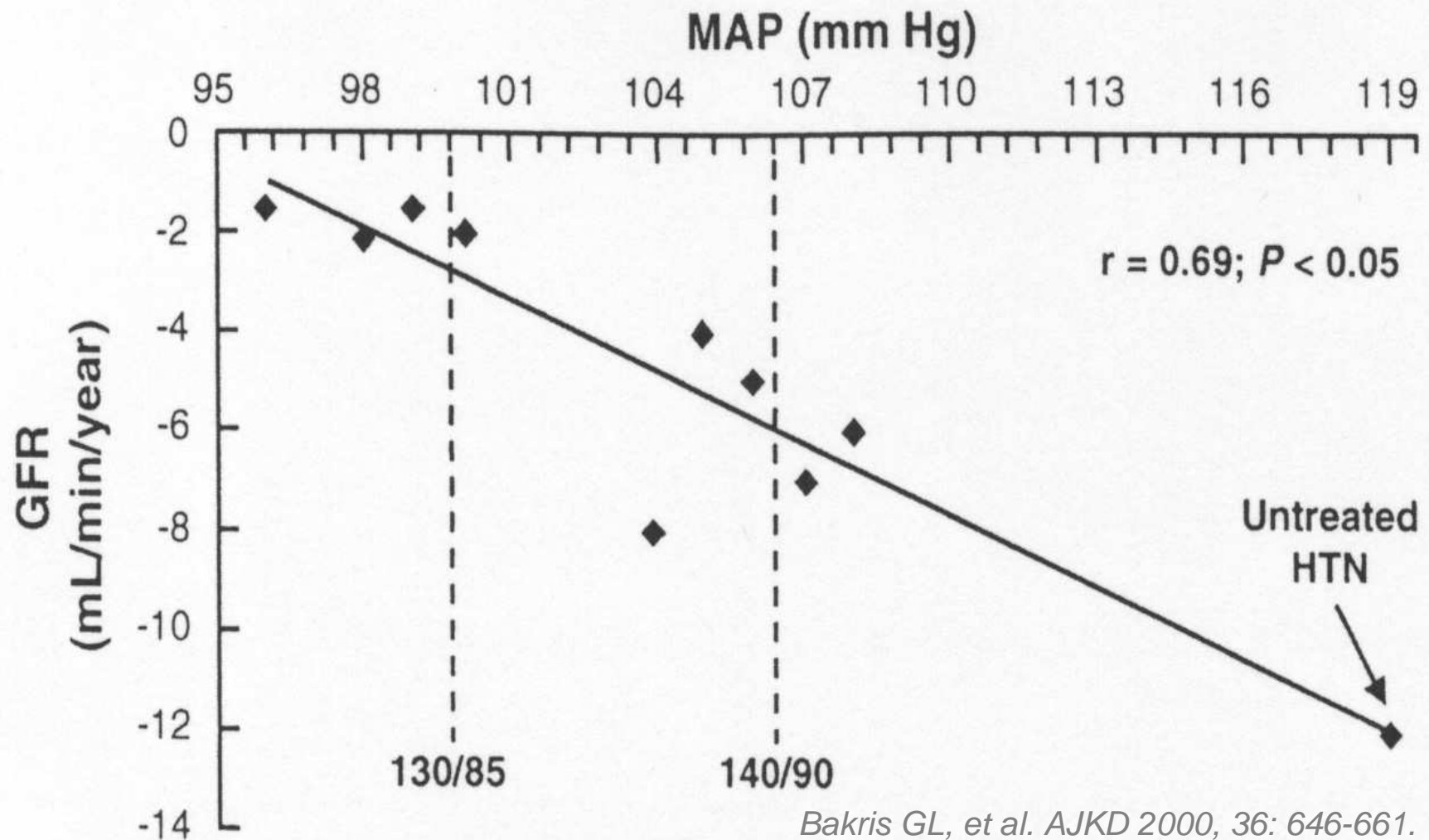
# HTA : facteur de risque de progression

- HTA : facteur de risque de progression
- MDRD : non DNID pas de différence entre PAM 107 mmHg et 92 sauf sur le groupe de patients très protéinuriques (d'où l'ANAES 125/75 mmHG)
- Méta analyse de 9 essais randomisés majeurs DNID et non DNID « the lower, the better »
  - Baisser les chiffres de pression artérielle mais PA cible mal définie
  - Diminuer la protéinurie
  - Contrôle de la PAS>PAD

*Bakris GL, et al. AJKD 2000, 36: 646-661.*



# L'HTA : facteur de progression

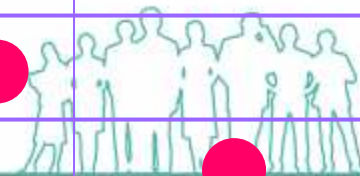


Bakris GL, et al. *AJKD* 2000, 36: 646-661.

# Indications Préférentielles



CONTEXTE CLINIQUE	Diurétiques thiazidiques	IEC	ARAI	β-bloquants	I Ca	Anti-aldostérones
<b>DIABETE type 1</b>						
Néphropathie diabétique type 1		●	○			
Protéinurie		●	○			
<b>DIABETE type 2</b>						
Néphropathie diabétique type 2			●			
Microalbuminurie diabétique			●			
Protéinurie			●			
<b>HVG</b>			●			
<b>Insuffisance cardiaque</b>	●	●	○	●		●
<b>Maladie coronarienne</b>				●	●	
<b>Post-IDM</b>		●	○	●		●



www.reseau-rhapsodie.fr

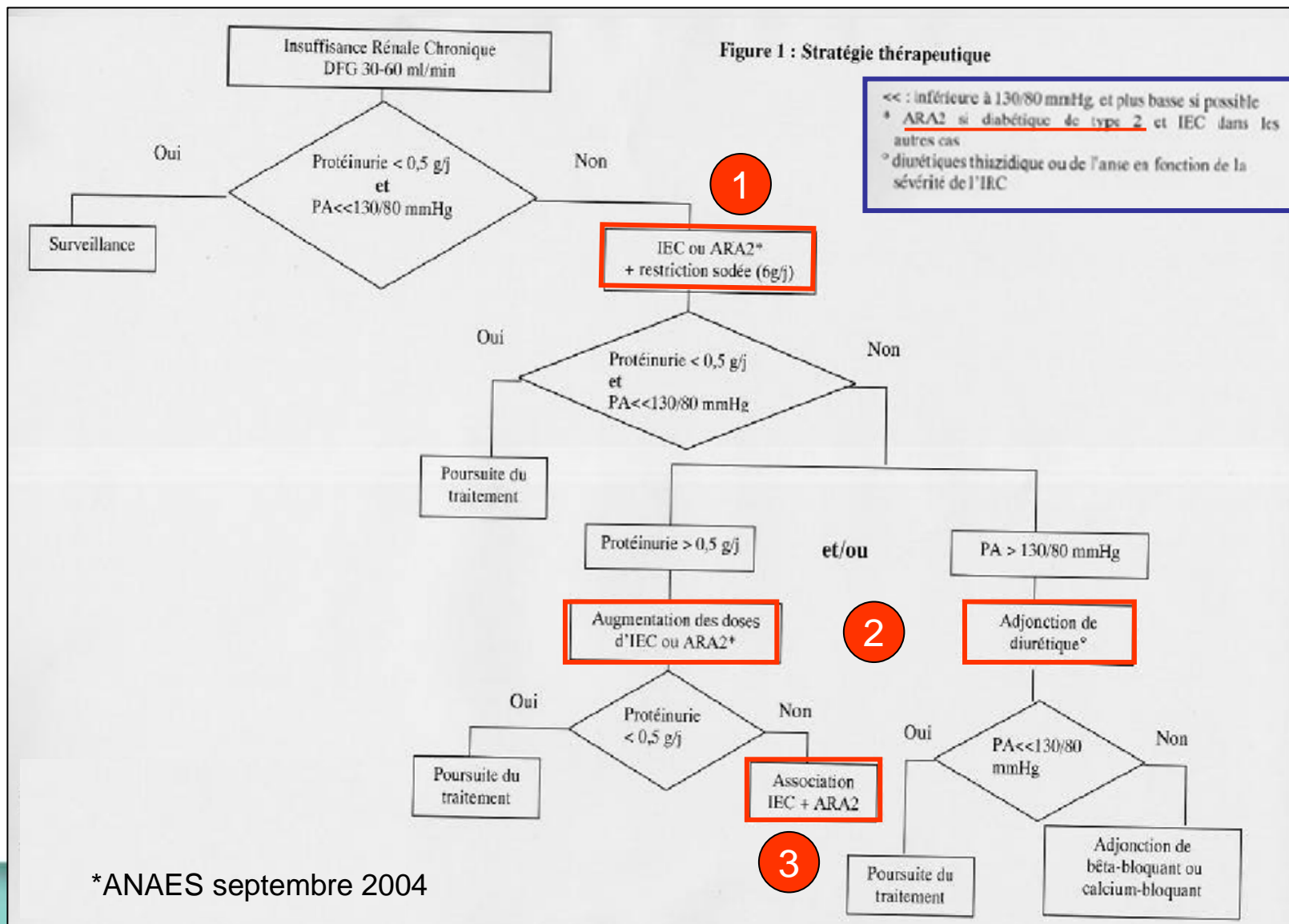
● Première intention

○ Seconde intention après intolérance aux IEC

D'après ESH Guidelines. J Hypertens 2003;21:1011-1053

# Recommandation ANAES

## Ralentir la progression de l'IRC chez l'adulte\*

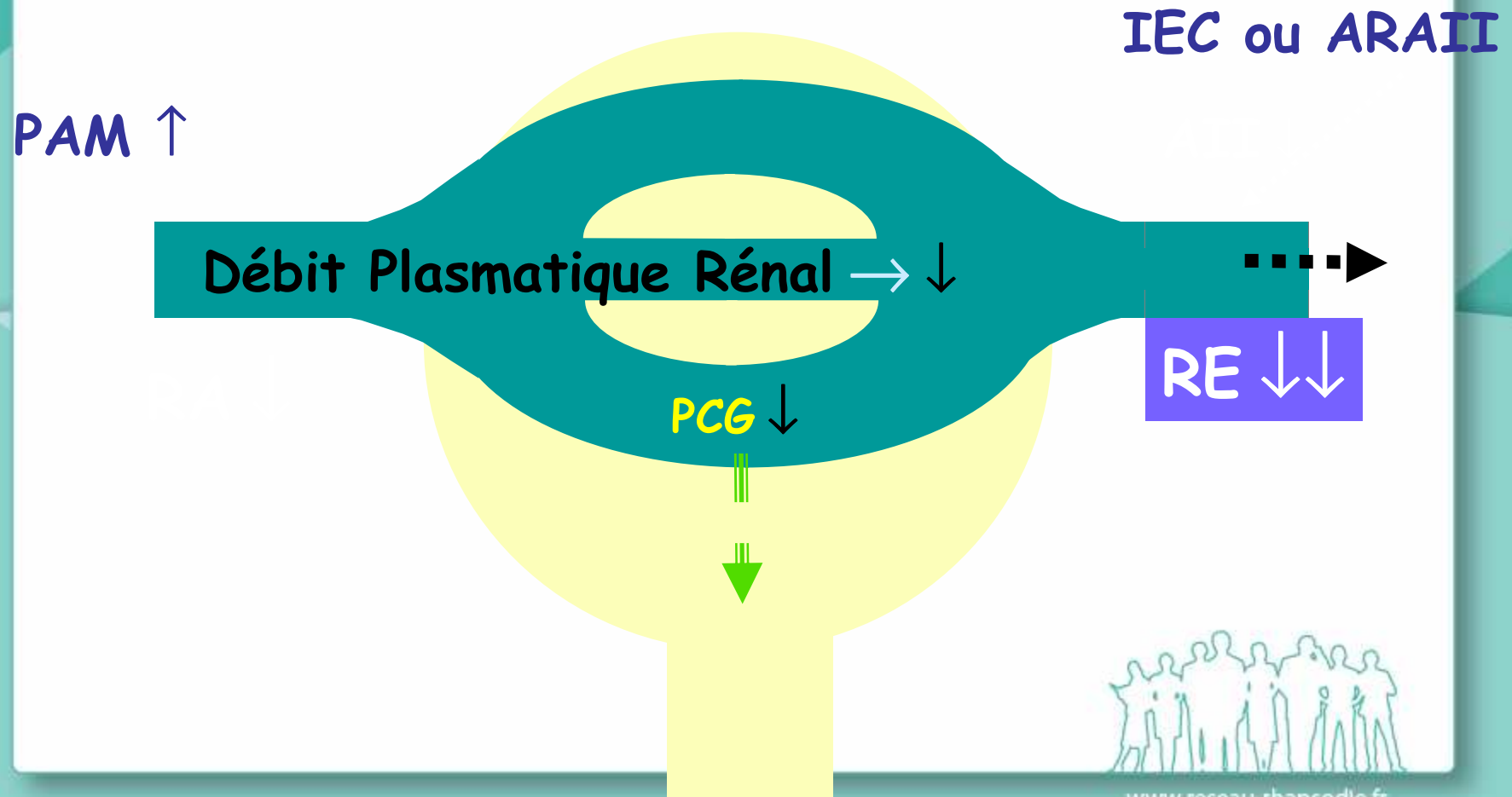


## Quels moyens thérapeutiques pour atteindre les cibles de tension artérielle et de protéinurie?

- **IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine I**
- **ARA2 : antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II**
  - = seules classes de médicaments anti-hypertenseurs à protéger le glomérule (action spécifique sur l'artériole efférente)
- **Autres anti-hypertenseurs et diurétiques**
  - complètent/sensibilisent l'action des IEC et ARA2
  - n'utiliser que des diurétiques hypokaliémiants



# Mécanismes d'action du blocage du SRA dans la néphropathie diabétique



PCG= Pression Capillaire Glomérulaire



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

# SRAA et progression

- **L'angiotensine II :**
  - 1 fois/an Hypertension intra glomérulaire
  - Vasoconstriction de l'artériole efférente
  - Prolifération mésangiale
  - Augmentation de la production de la matrice mésangiale
  - Induction de la protéinurie
  - Activation de la fibrose interstitielle (activation des macrophages, augmentation de synthèse des facteurs profibrosants comme PAI1, TGFb $\beta$ , aldostérone)
- **Pas d'activation systémique du SRAA dans l'IRC**
  - Pas d'activation systémique du SRAA dans l'IRC



# SRAA et progression

- **Effet démontré de l'inhibition de l'angiotensine II**
  - 1 fois/an chez dans les néphropathies diabétiques/non diabétiques
  - DNID microalbuminurie même normo tendu
  - IEC et Sartan : même effet
    - Brewster UC, Am J Med Sci, 326:15-24,2003
    - Thurman JM, Am J Med, 114:588-598, 2003
    - Schieppati A, Kid Int 64:1947-1955, 2003
    - Remuzzi G, An Int Med 136:604-615,2002
  - Effet démontré dans les néphropathies à IgA, VIH, enfant



# Combinaison IEC Sartan

- Intérêt démontré dans DNID et DID, non DNID
- À contrôle tensionnel équivalent, meilleur efficacité
- Limites :
  - 1 fois/an chez les beaucoup d'études constatent un meilleur contrôle tensionnel
  - Petit nombre de patients
  - Durée des études faible
  - Utilisation d'endpoint intermédiaire (protéinurie)
- MicroalbumTolérance +0.3 mequ/L de K+
- Questions : dose, modalités, dose max



# Les « règles d'or » du traitement néphroprotecteur

- **Contrôler l'hypertension artérielle (IEC, ARA2)**
  - < 130/80 mm Hg
  - < 125/75 mm Hg si protéinurie > 1 g/jour
- **Réduire la protéinurie (IEC, ARA2)**
  - microalbuminurie < 20 mg/24h (2 mg/mmol créatinine)
  - protéinurie < 0,5 g/24h
- **Adapter le régime**
  - protéines : environ 0,8 g/kg/jour
  - sel : 3 à 5 g/jour
- **Traiter la dyslipidémie et le diabète**
  - HbA 1c < 6,5 %
  - LDL cholestérol < 2,5 mM (1 g/L)
- **Corriger l'anémie** : hémoglobine > 12 g/dL
- **Contrôler le poids**
- **Arrêter le tabac**
- **Favoriser l'exercice physique**
- **Eviter les médicaments/produits néphrotoxiques**



# Propositions pour une amélioration des pratiques professionnelles

- **Clinique Ambulatoire des Maladies du Rein et des Voies Urinaires**
- **Réseaux de dépistage et de prise en charge des patients atteints de maladie rénale chronique**



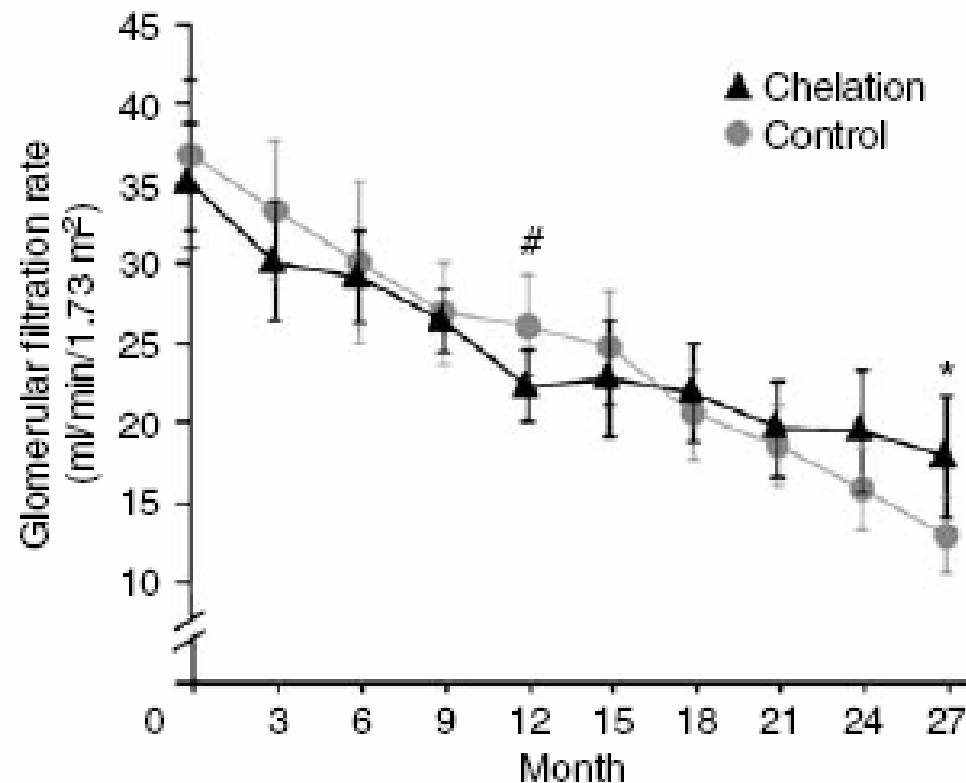
# Plomb et progression

- **Néphropathie interstitielle chronique après exposition prolongée au plomb**
- **Corrélation entre plombémie et niveau de fonction rénale dans la population générale**
- **Charge en plomb (test à l'EDTA) corrélée à la vitesse de dégradation rénale chez le non diabétique en l'absence d'exposition connue au plomb**
- **Idem chez le diabétique**
- **Chelation du plomb chez des diabétiques sans surcharge initiale**

*Staessen et al, NEJM, 1992; Lin et al, Annals 1999;  
Lin et al, Kid Int, 2006*



# Plomb et progression



**Figure 2 | Estimated mean ( $\pm 2$  s.e.) glomerular filtration rate according to time in the chelation group ( $N = 15$ ) and control group ( $N = 15$ ) during the study period. The patients in the chelation group received chelation therapy from month 12 to 15. <sup>#</sup> $P = 0.0572$  and <sup>\*</sup> $P = 0.0352$  by Student's  $t$ -tests.**

# Uricémie et progression

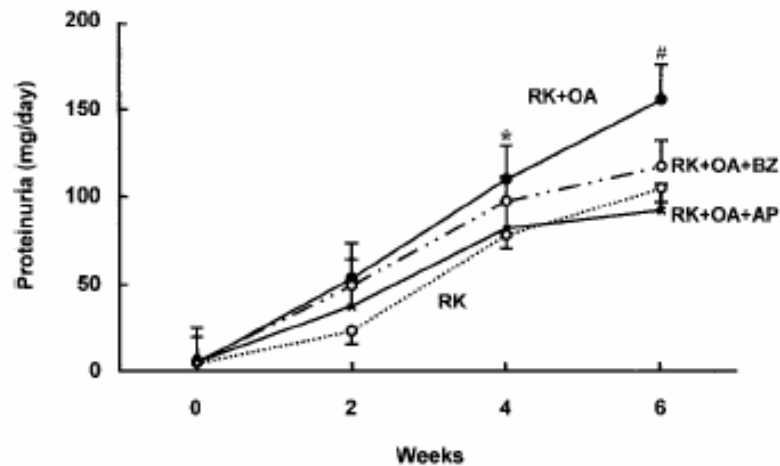


Figure 2. Changes in proteinuria in the RK (---○---), RK+OA (●), RK+OA+AP (---×---), and RK+OA+BZ (---○---) rats. \* $P < 0.05$  versus RK and RK+OA+AP; # $P < 0.05$  versus RK, RK+OA+AP and RK+OA+BZ.

Bellinghieri et al, Contrib Nephrol, 2005 et Kang et al, JASN, 2002

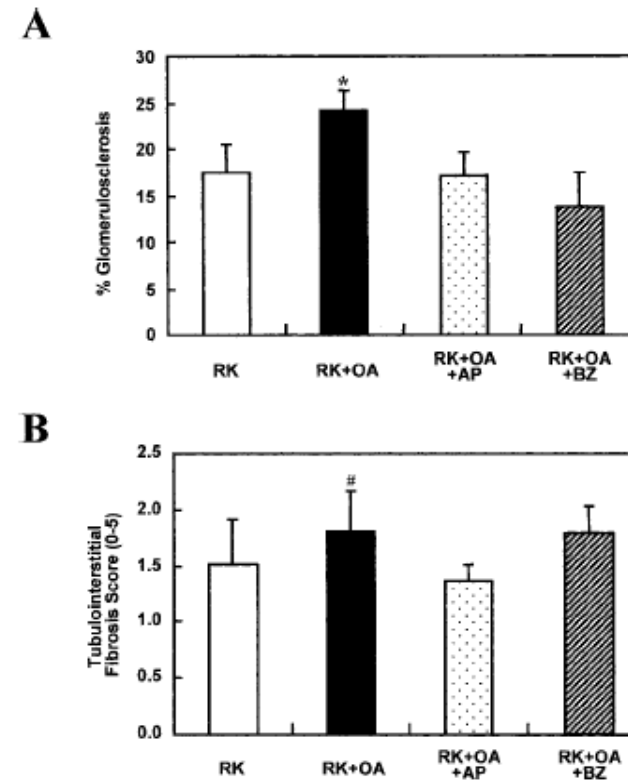


Figure 3. Comparison of renal scarring. (A) glomerulosclerosis; (B) tubulointerstitial fibrosis in the RK, RK+OA, RK+OA+AP, and RK+OA+BZ rats. \* $P < 0.05$  versus RK, RK+OA+AP, and RK+OA+BZ; # $P < 0.05$  versus RK and RK+OA+AP.

## Uricémie et progression

- Prospectif randomisé 54 patients hyperuricémiques et IRC allopurinol 100 à 300 mg ou traitement habituel / 12 mois
- Moins de 40 % d'augmentation de créatinine, dialyse, DC
- 1 allergie cutanée sévère
- Baisse significative de l'uricémie
- Pas de différence sur le PA
- 16% vs 46%  $p < 0.015$

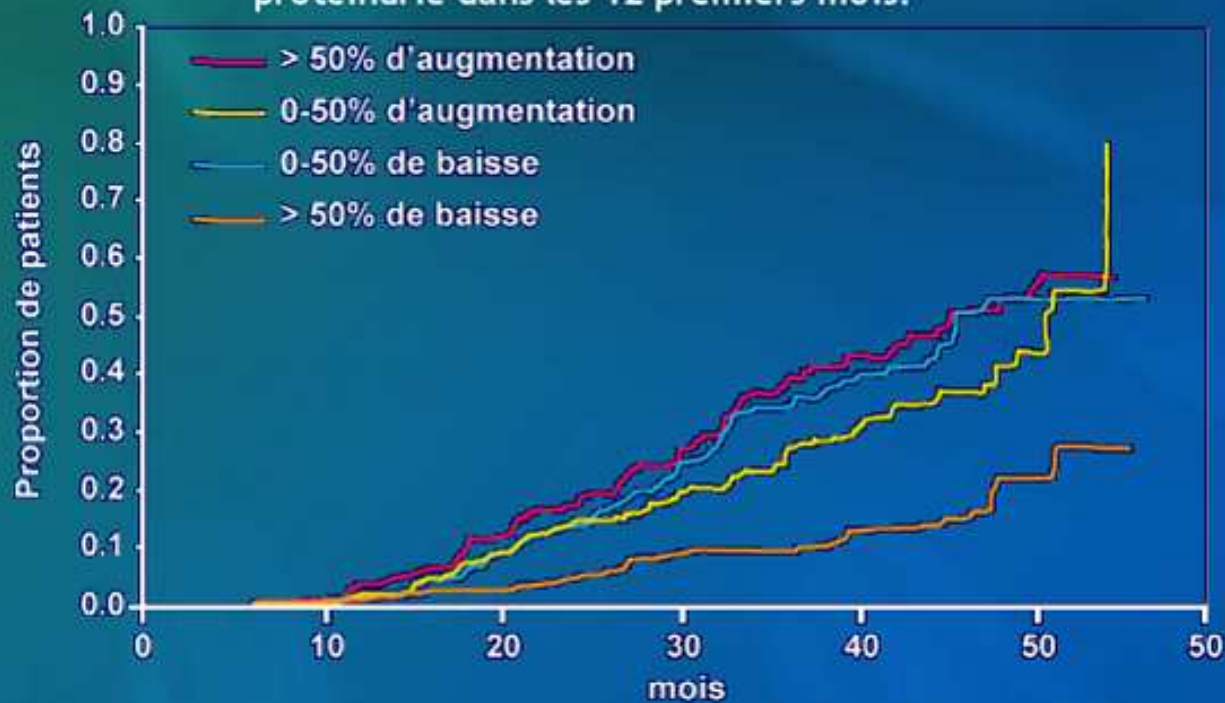
*Siu et al, AJKD, 2006*



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

# Impact de la diminution de la protéinurie (sans sartan) sur l'insuffisance rénale terminale dans l'étude RENAAL

Patients doublant leur créatininémie ou avec apparition  
d'une IRT, en fonction du niveau de modification de la  
protéinurie dans les 12 premiers mois.



Atkins RC *et al.* Am J Kidney Dis 2005 ; 45: 281-7.

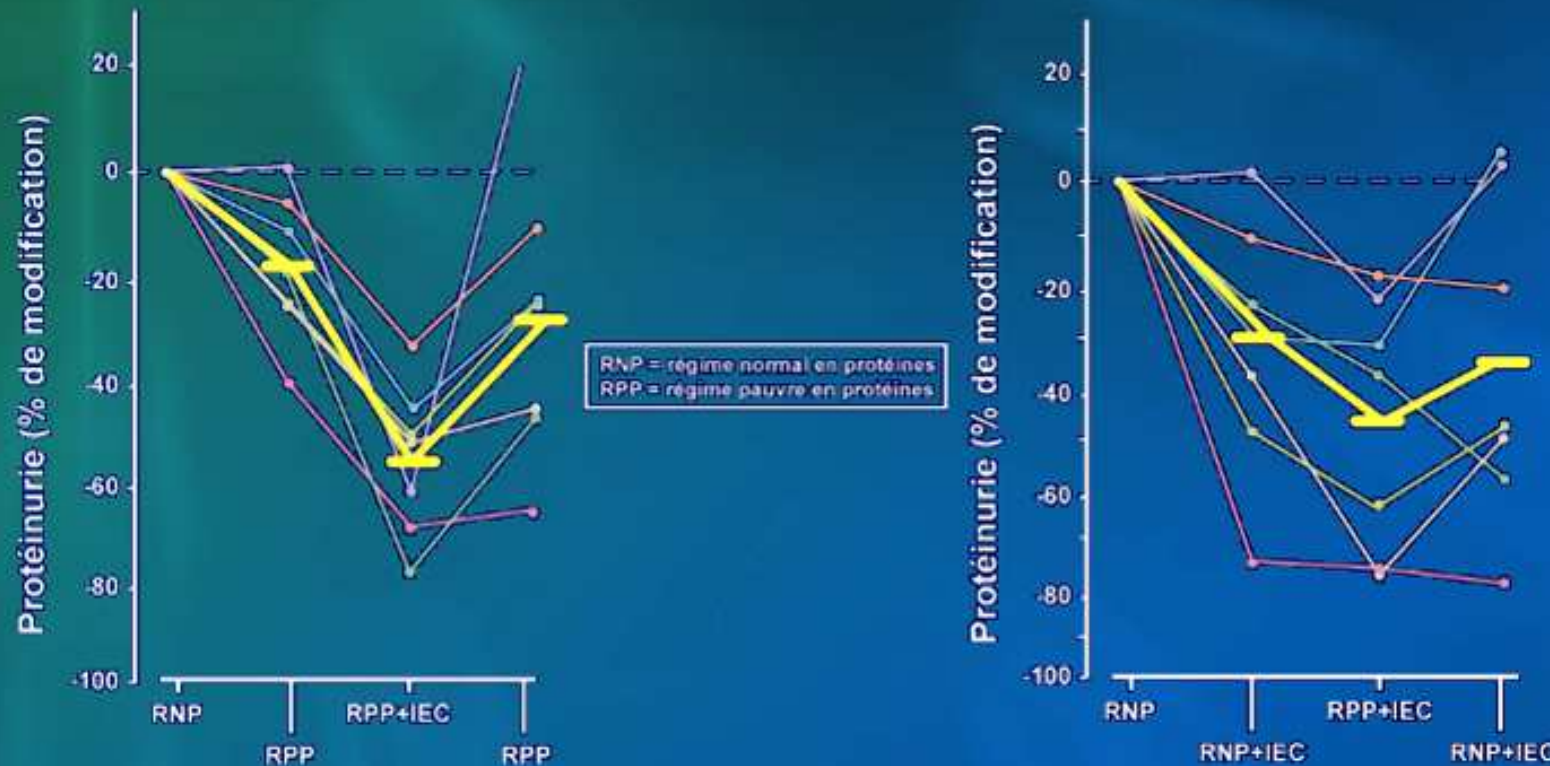
16-19 novembre 2006

# La diminution de la protéinurie est aussi importante que la baisse de la PA pour prévenir l'IRT (étude RENAAL)



16-19 novembre 2006

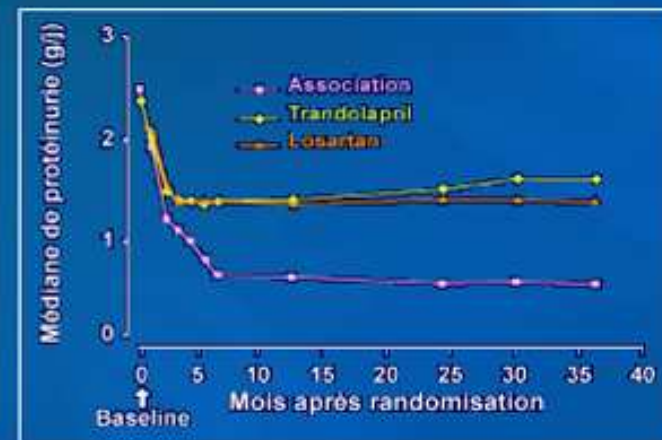
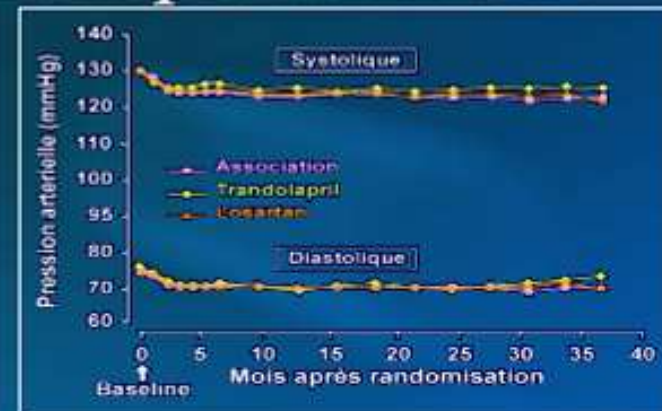
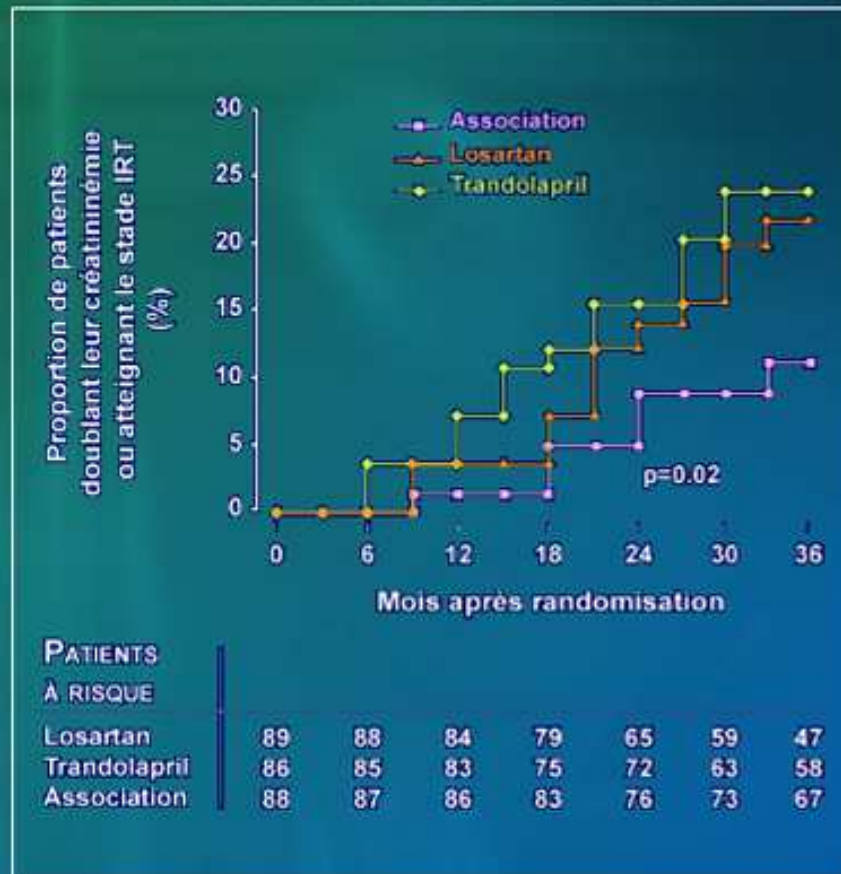
# Effet antiprotéinurique cumulé de l'association IEC + régime hypoprotidique dans la néphropathie non diabétique



Gansevoort RT *et al.* *Nephrol Dial Transplant* 1995; 10: 497-504

16-19 novembre 2006

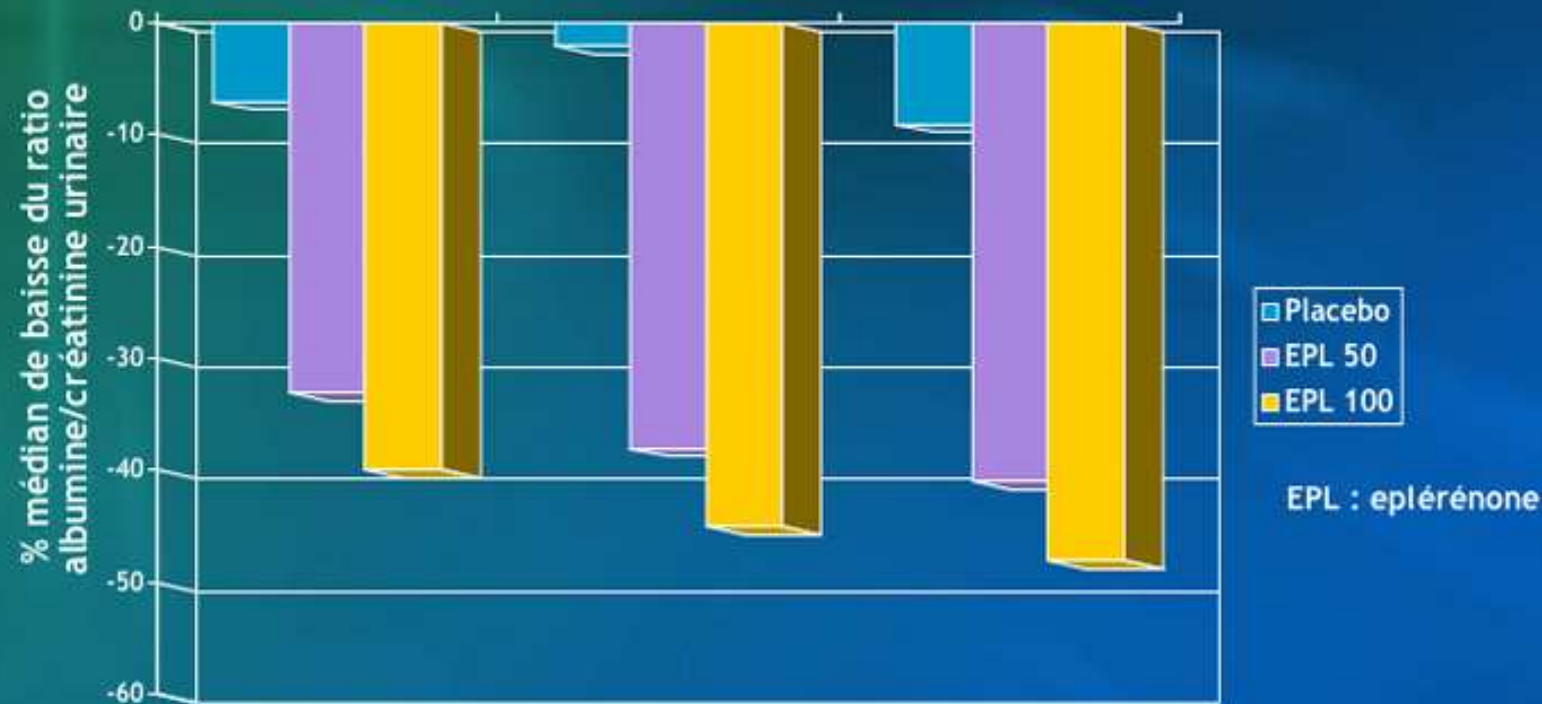
# Etude COOPERATE : effet de l'association IEC-Sartan sur le risque d'évolution vers l'insuffisance rénale chronique terminale



Nakao N *et al. Lancet* 2003 ; 361: 117-24.

16-19 novembre 2006

# Intérêt d'associer un diurétique au blocage du système rénine angiotensine aldostérone



Epstein M *et al.* *Clin J Am Soc Nephrol* 2006 ; 1: 940-51.

16-19 novembre 2006

# Comment arriver à une PA < 130/80 mmHg chez l'insuffisant rénal ?

- IEC (i.e. lisinopril 40-80 mg/j).

ou

- ARAII (i.e. losartan 100 mg/j)

- Régime pauvre en sodium (2 g/j).

- Diurétiques :

– DGFe > 50 ml/min → thiazide (i.e. hydrochlorothiazide 12,5-25 mg).

– DGFe < 50 ml/min → diurétique de l'anse

(i.e. furosémide 40-240 mg/j) + métolazone 2,5 - 5 mg 3 à 4 fois/sem.

16-19 novembre 2006

# Le réseau de néphrologie Rhapsodie...



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)

# Objectifs généraux du réseau

- Favoriser le diagnostic précoce des maladies rénales chroniques (MRC) dans les lieux de vie des patients et retarder le recours au traitement de suppléance
- Améliorer la qualité des soins délivrés aux patients
- Améliorer la qualité de vie des patients



# Services aux professionnels

- **l'avis spécialisés des néphrologues, dans le cadre :**
  - d'une permanence téléphonique au 0825 825 525
  - par email en posant une question : [nephro@reseau-rhapsodie.fr](mailto:nephro@reseau-rhapsodie.fr)
  - d'une consultation avancée de néphrologie
  - lors de réunions de concertation (études de cas)
- **des formations sur le dépistage et le suivi des maladies rénales chroniques. Les diaporamas présentés sont en accès direct sur le site du réseau : [www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)**
- **des protocoles et des fiches techniques validés par un comité scientifique et mis en ligne sur le site du réseau**
- **un accès au site Internet ICAR, spécialisé dans les médicaments néphrotoxiques**
- **la validation de l'Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) selon une procédure simplifiée définie avec la HAS**



# Services aux professionnels

- Favoriser une coordination avec l'ensemble des professionnels participant à la prise en charge du patient, par le biais d'un carnet de suivi et de comptes-rendus réguliers notamment si le patient participe aux consultations individuelles ou aux ateliers de groupe proposés par le réseau
- un accès facilité du patient dans la filière de soins, notamment en cas de dialyse ou d'hospitalisation
- une information régulière sur les services du réseau et l'actualité en néphrologie
- un accès gratuits aux services des autres réseaux partenaires (diabète, insuffisance cardiaque, VIH...) sans nouvelle adhésion obligatoire



# Services aux patients

- une prise en charge coordonnée et organisée par son médecin traitant, avec des avis spécialisés de néphrologues qui préciseront la maladie du rein et proposeront un plan de soins
- une consultation avancée de néphrologie dans les centres de santé partenaires au plus près de leur domicile
- une informations sur sa maladie rénale et ses perspectives de traitement qui lui permettront de participer activement à sa prise en charge et de mieux vivre sa thérapeutique
- un accompagnement et un suivi régulier par le biais de consultations individuelles et d'ateliers de groupe gratuits (diététique, activité physique, surveillance de sa tension, prise de médicaments )
- un accès aux services des autres réseaux partenaires sans nouvelle adhésion

Le patient garde bien évidemment à tout instant le choix de ses professionnels de santé ;

Il est libre à tout moment de mettre un terme à sa participation. Son adhésion au réseau est simple et gratuite.





**Pour nous contacter :**

**Tél. : 0825 825 525**

**ou 06 88 93 07 76**

**Email : [aphilo@club-internet.fr](mailto:aphilo@club-internet.fr)**

**Email : [cecile.pouteau@psl.aphp.fr](mailto:cecile.pouteau@psl.aphp.fr)**

**Site [www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)**



[www.reseau-rhapsodie.fr](http://www.reseau-rhapsodie.fr)