

# Le suivi de l'insuffisance rénale chronique Quand référer le patient au néphrologue ?

Dr. F. COLLART

Chef de Clinique – CHU Brugmann

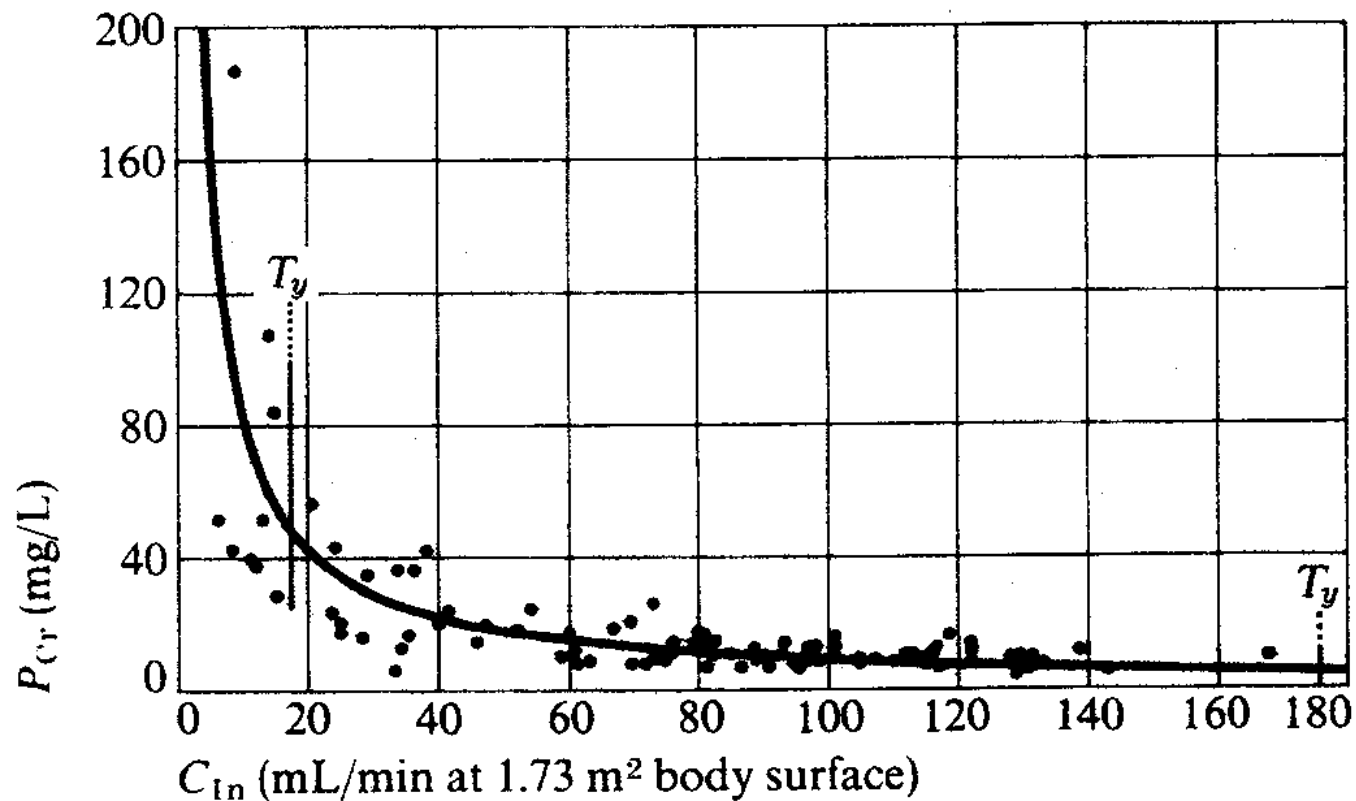
Président de la Commission du Registre du  
Groupement des Néphrologues Francophones de Belgique



[Frederic.collart@chu-brugmann.be](mailto:Frederic.collart@chu-brugmann.be)

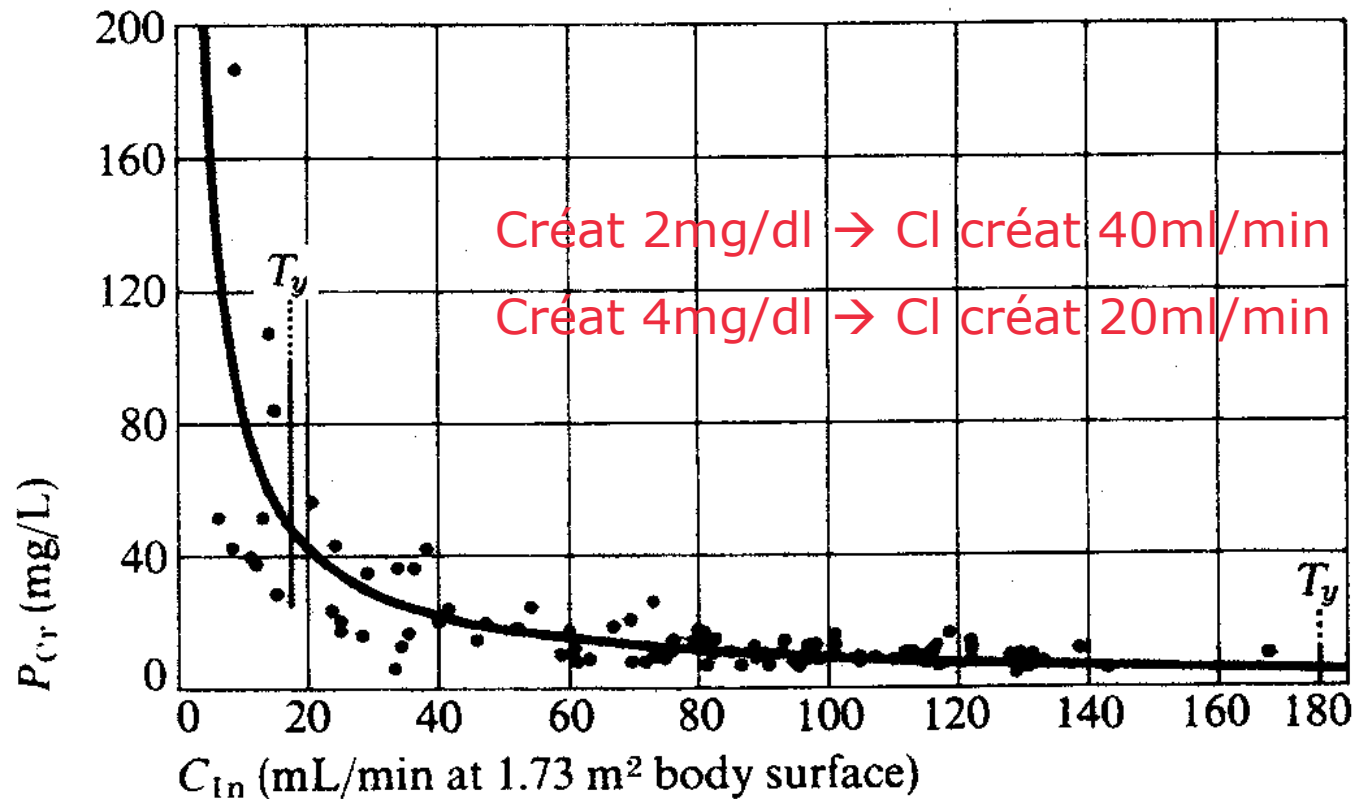
Symposium Point Santé, Spa, 12 mai 2012

# Le chagrin des néphrologues...



*Fig. 1.* Nonlinear relationship between the concentration of 'true' endogenous creatinine in plasma ( $P_{Cr}$ , as measured by the method of LØKEN<sup>21</sup>) and the renal inulin clearance ( $C_{In}$ ).  $T_y$ : 95% tolerance range for  $Y|x^{18}$ .

# Le chagrin des néphrologues...



*Fig. 1.* Nonlinear relationship between the concentration of 'true' endogenous creatinine in plasma ( $P_{Cr}$ , as measured by the method of LØKEN<sup>21</sup>) and the renal inulin clearance ( $C_{In}$ ).  $T_y$ : 95% tolerance range for  $Y|x^{18}$ .

# Estimations calculées de la fonction rénale

Titre

Equation

Gault et Cockroft

Cl.Créat ml/min=

$$\frac{(140 - \text{age [années]}) \times \text{poids [kg]} \times 0,85 [\text{si femme}]}{72 \times \text{créatinine [mg/dl]}}$$

72 x créatinine [mg/dl]

Formule MDRD  
simplifiée

$$\text{GFR (ml/min/1.73m}^2\text{)} = 186 \times \text{creat [mg/dl]} \exp^{-1.154 \times \text{age [annees]} \exp^{-0.208 \times 0,742 [\text{si femme}]} \times 1.21 [\text{si patient de race noire}]}$$

# Estimations calculées de la fonction rénale

Titre

Equation

Gault et Cockcroft

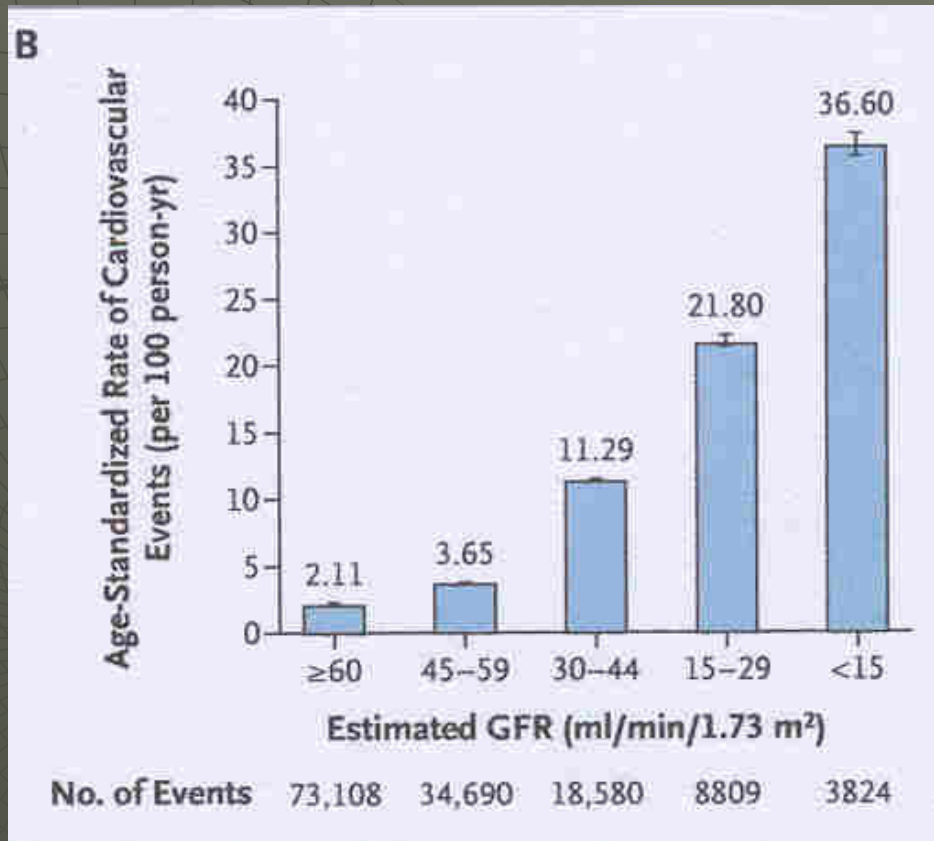
Cl.Créat ml/min=

$$\frac{(140 - \text{age [années]}) \times \text{poids [kg]} \times 0,85 [\text{si femme}]}{72 \times \text{créatinine [mg/dl]}}$$

Formule MDRD  
simplifiée

$$\text{GFR (ml/min/1.73m}^2\text{)} = 186 \times \text{creat [mg/dl]} \exp^{-1.154 \times \text{age [annees]} \exp^{-0.208 \times 0,742 [\text{si femme}] \times 1.21 [\text{si patient de race noire}]}$$

MDRD sous estime la fonction rénale réelle !



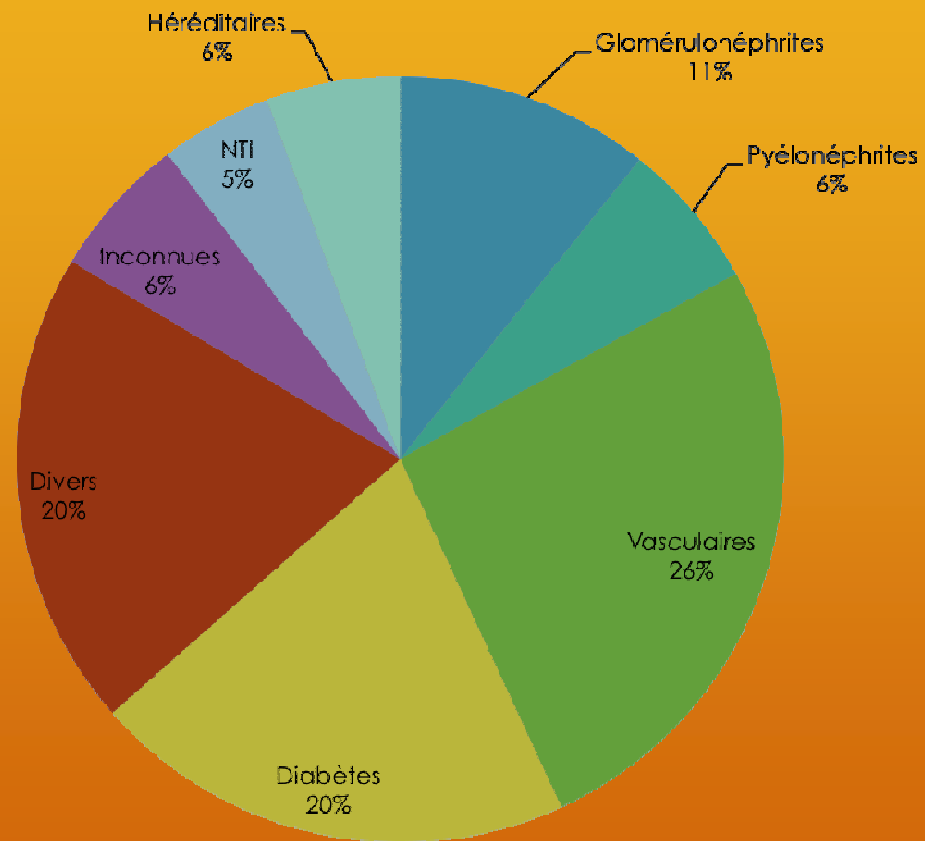
**REVIEW  
ARTICLE**

# Minor abnormalities of renal function: a situation requiring integrated management of cardiovascular risk

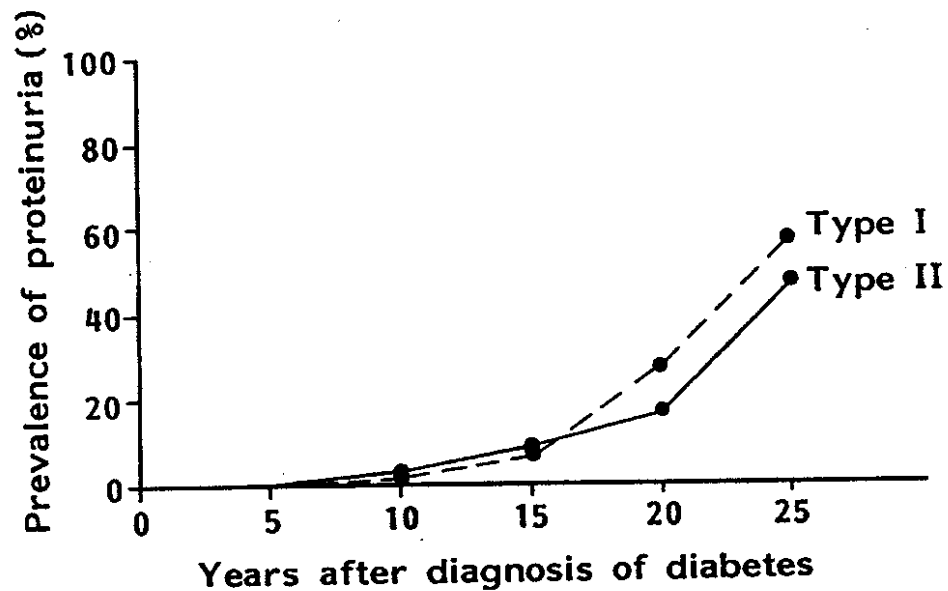
Julian Segura, Luis M. Ruilope\*

*Hypertension Unit, Hospital 12 de Octubre, Madrid, Spain*

# Répartition des Néphropathies (Année 2011)

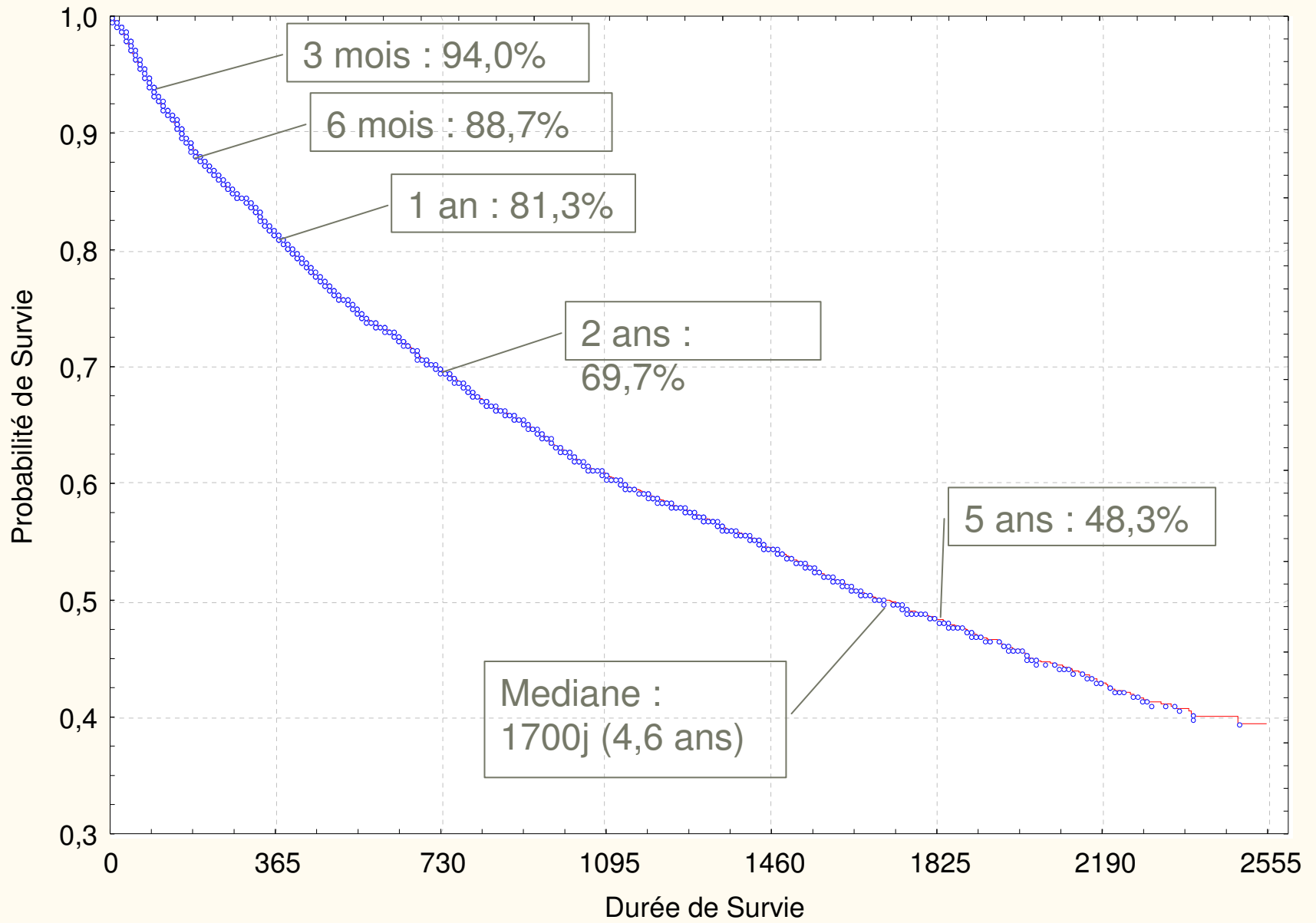


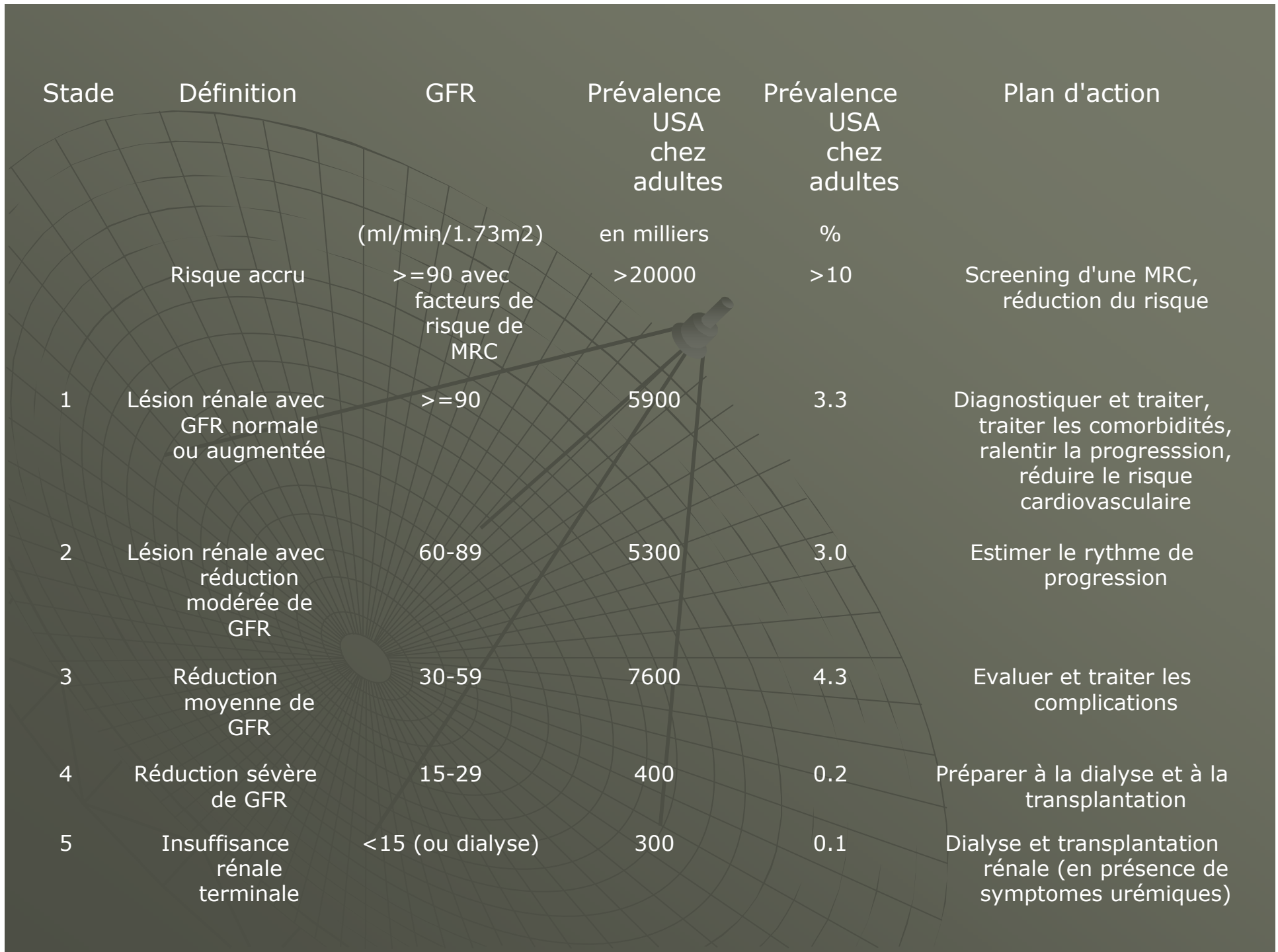




**Figure 3** Cumulative incidence of clinical nephropathy in 312 IDDM (type 1) and 496 NIDDM (type 2) Europid patients from a single clinic in Germany. Note similar prevalences at all periods of diabetes duration. From reference 46, with permission

### Survie actuarielle - Cohorte 2005-2010



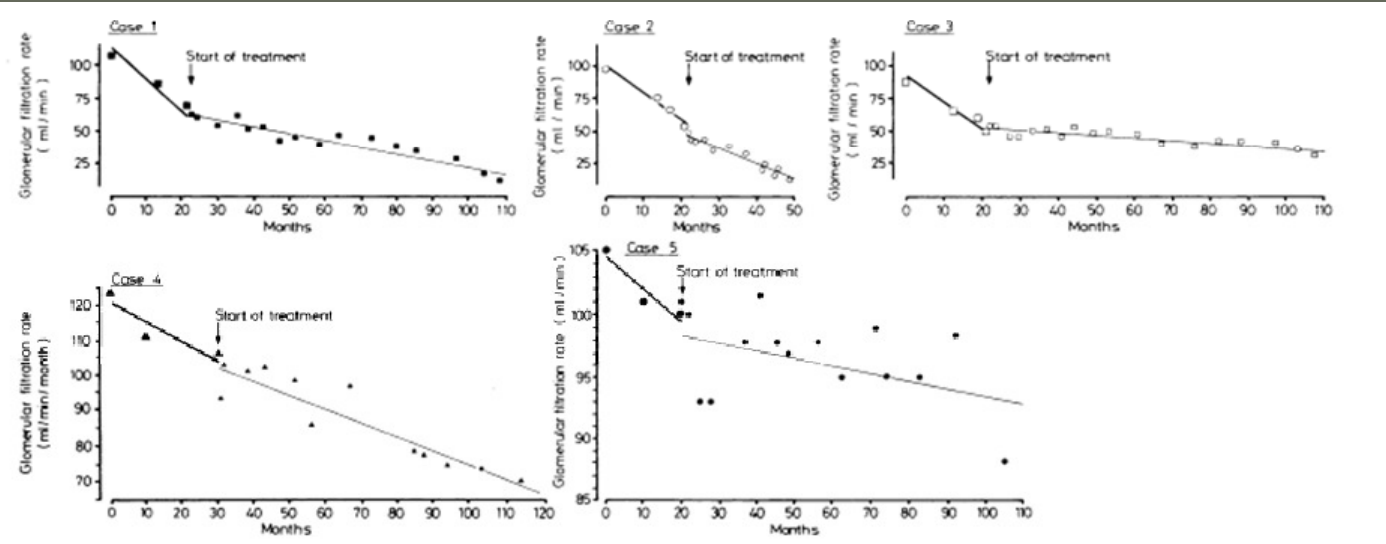


# Ralentissement de la progression de l'IRC

Intervention	Objectif thérapeutique
Bloquage du système rénine angiotensine (IEC, ARA) (en monothérapie ou combinées)	Protéinurie < 0.5g/jour , réduction de GFR <2ml/min/an
Traitement antihypertenseur additionnel	<130/80 mmHg (?)
Réduction des apports protidiques	0.6-0.8 g/kg/jour
Réduction des apports en sel	3-5 g/jour
Contrôle strict de la glycémie en cas de diabète	
Contrôle du profil lipidique	LDL-C <100mg/dl
Contrôle des paramètres phospho calciques	Valeurs normales de calcémie et de phosphorémie
Anti-aggrégation plaquettaire	Réduction du risque thrombotique
Correction de l'anémie	10 g/dl < Hb <12 g/dl
Tabagisme	Abstinence
Contrôle du poids	Poids idéal

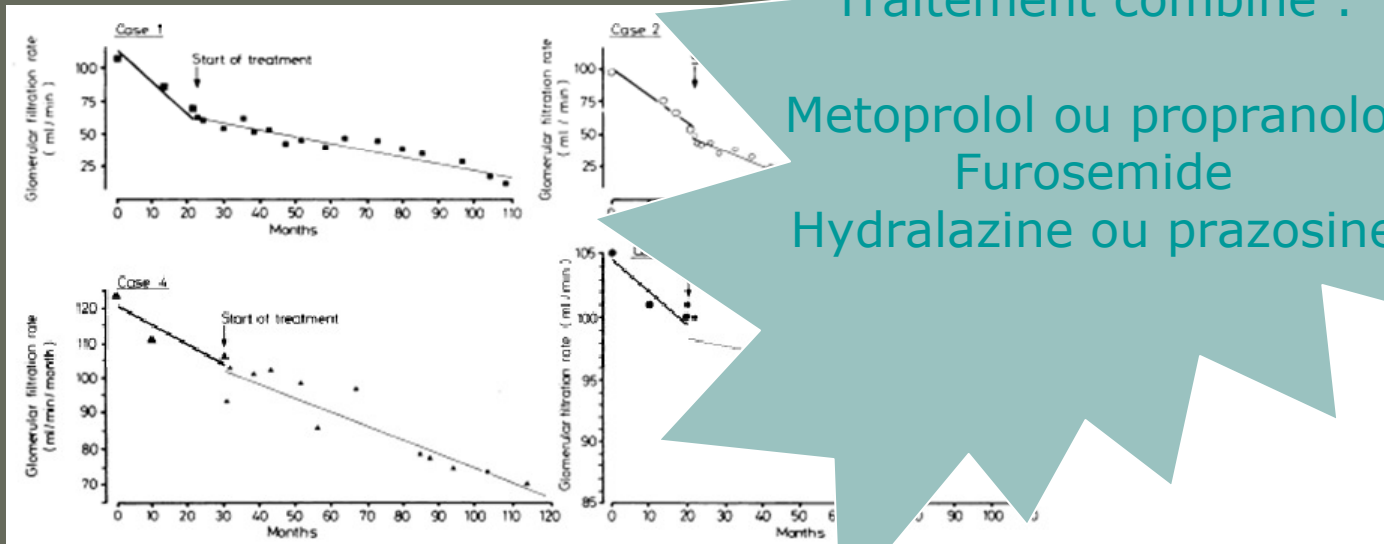
Long term antihypertensive therapy inhibiting progression of diabetic nephropathy.

Mogensen CE. Brit Med J 1982, 285 : 685-8

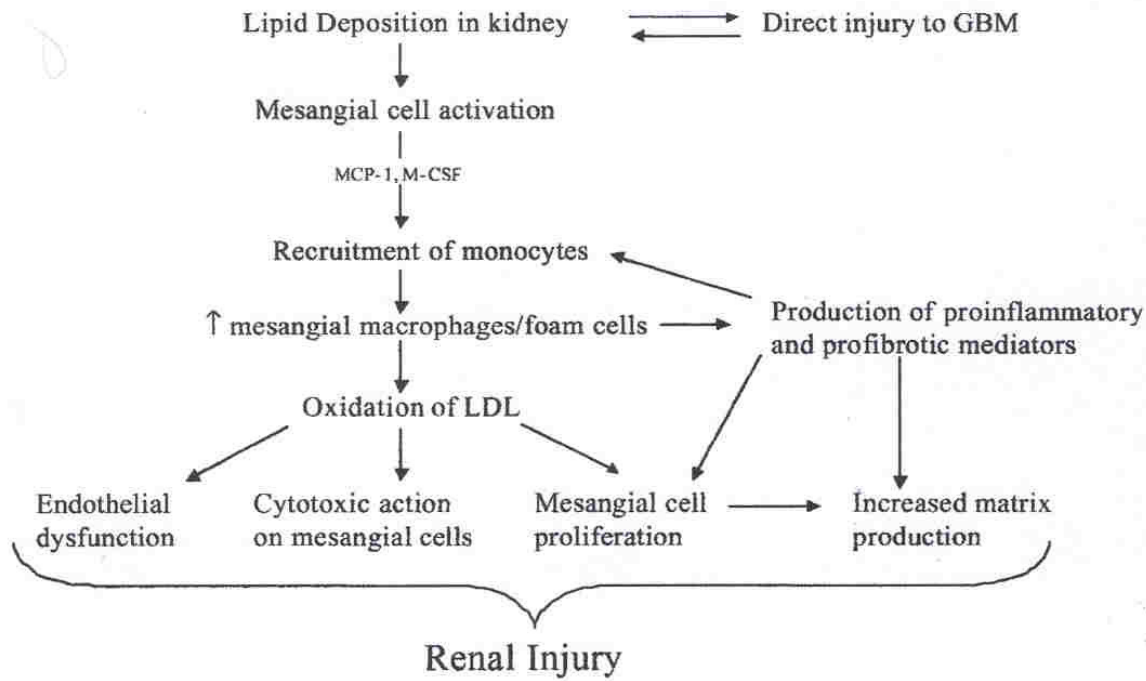


Long term antihypertensive therapy inhibiting progression of diabetic nephropathy.

Mogensen CE. Brit Med J 1982, 285 : 685-8

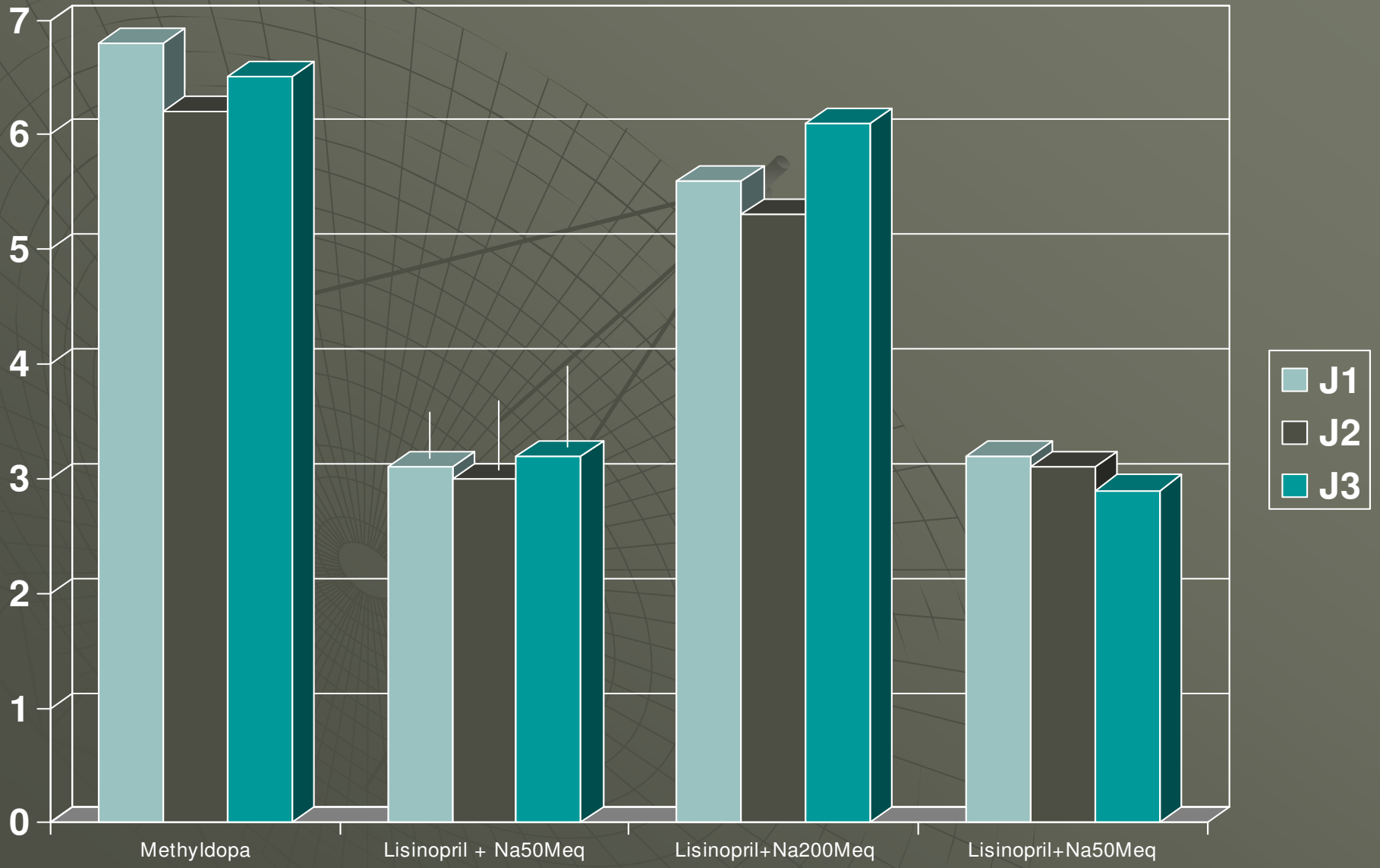


Traitement combiné :  
Metoprolol ou propranolol  
Furosemide  
Hydralazine ou prazosine



**Figure 1.** Pathophysiology of nephrotoxicity. Monocytes are recruited to glomeruli where lipids deposit. Subsequent oxidation of lipoproteins then leads to further inflammation, cellular injury, hemodynamic alterations, and profibrotic changes in the kidney. The pathogenesis is analogous to atherosclerosis. GBM, glomerular basement membrane; LDL, low-density lipoprotein; MCP-1, monocyte chemoattractant protein-1; M-CSF, macrophage colony stimulating factor.

Efficacy and variability of the antiproteinuric effect of ACE inhibition by lisinopril.  
Heeg J. et al. Kidney Int 1989 , 36 : 272-279.





**Table 1.** Risk factors for progression of renal disease

---

Persistent activity of underlying disease

Common amplifiers of risk

Suboptimal control of hypertension

Proteinuria >1 g/day

Urinary tract obstruction/reflux/infection

Analgesics or other nephrotoxins

Marked reduction in nephron number (congenital or acquired)

Low birth weight

Other factors promoting increases in glomerular pressures/flows

High-protein diet

Diabetes mellitus

Pregnancy

Hyperlipidemia

Chronic anemia [56]

Cigarette smoking [57]

Obesity [58]

---

Using proteinuria and estimated glomerular filtration rate to classify risk in patients with chronic kidney disease. A cohort study. Tonelli M. et al, Ann Intern Med 2011;154:12-21.

eGFR, mL/min per 1.73 m <sup>2</sup>	Proteinuria		
	Normal	Mild	Heavy
≥90	Risk category 0 (no CKD)	Risk category 1	Risk category 3
60–89.9			
45–59.9	Risk category 1	Risk category 2	Risk category 4
30–44.9	Risk category 2	Risk category 3	
15–29.9	Risk category 3		

The composite renal outcome comprised end-stage renal disease or doubling of serum creatinine level. Although the current NKF KDOQI staging system also considers persons with abnormal renal imaging to have stage 1 or stage 2 CKD, this information was not available in the internal or external validation data sets. CKD = chronic kidney disease; eGFR = estimated glomerular filtration rate; NKF KDOQI = National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.

# Stratégie globale de prise en charge du patient en IRC

## Stratégie

## Mesures

Réduction de la progression de l'insuffisance rénale

Bloquage du système rénine angiotensine

Contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire

Pression artérielle, glycémie, lipides, poids corporel tabagisme

Contrôle des complications de l'insuffisance rénale

- anémie

Injections d'erythropoïétine

- troubles du métabolisme phosphocalcique

Régime, apports en  $\text{CaCO}_3$ , chélateurs du phosphore, suppléments en vitamine D active et ou native

- hyperkaliémie

Régime, chélateurs du potassium

- acidose

Apports en  $\text{NaHCO}_3$

Prévention primaire

Vaccination antipneumococcique, vaccination antihépatite B

Choix dans les médicaments administrés

Adaptation des doses à l'insuffisance rénale

Ecarter les AINS, éviter les produits de contraste

Préparation à la dialyse

Informations pluridisciplinaires sur les techniques de dialyse et la greffe rénale

Création de l'accès de dialyse (fistule artério-veineuse ou cathéter de dialyse péritonéale enfoui)

# Le choix du bon diurétique

- ◆ Action sur le versant luminal du tube rénal
- ◆ Perte d'effet des thiazidés vers ClCreat 30-40ml/min
- ◆ Utilisation préférentielle des diurétiques de l'anse
  - Furosémide (biodisponibilité 50-70%)
  - Bumétanide (biodisponibilité 90%)

Nous n'avons qu'un ennemi !



?



?

Nous n'avons qu'un ennemi !



AINS

?

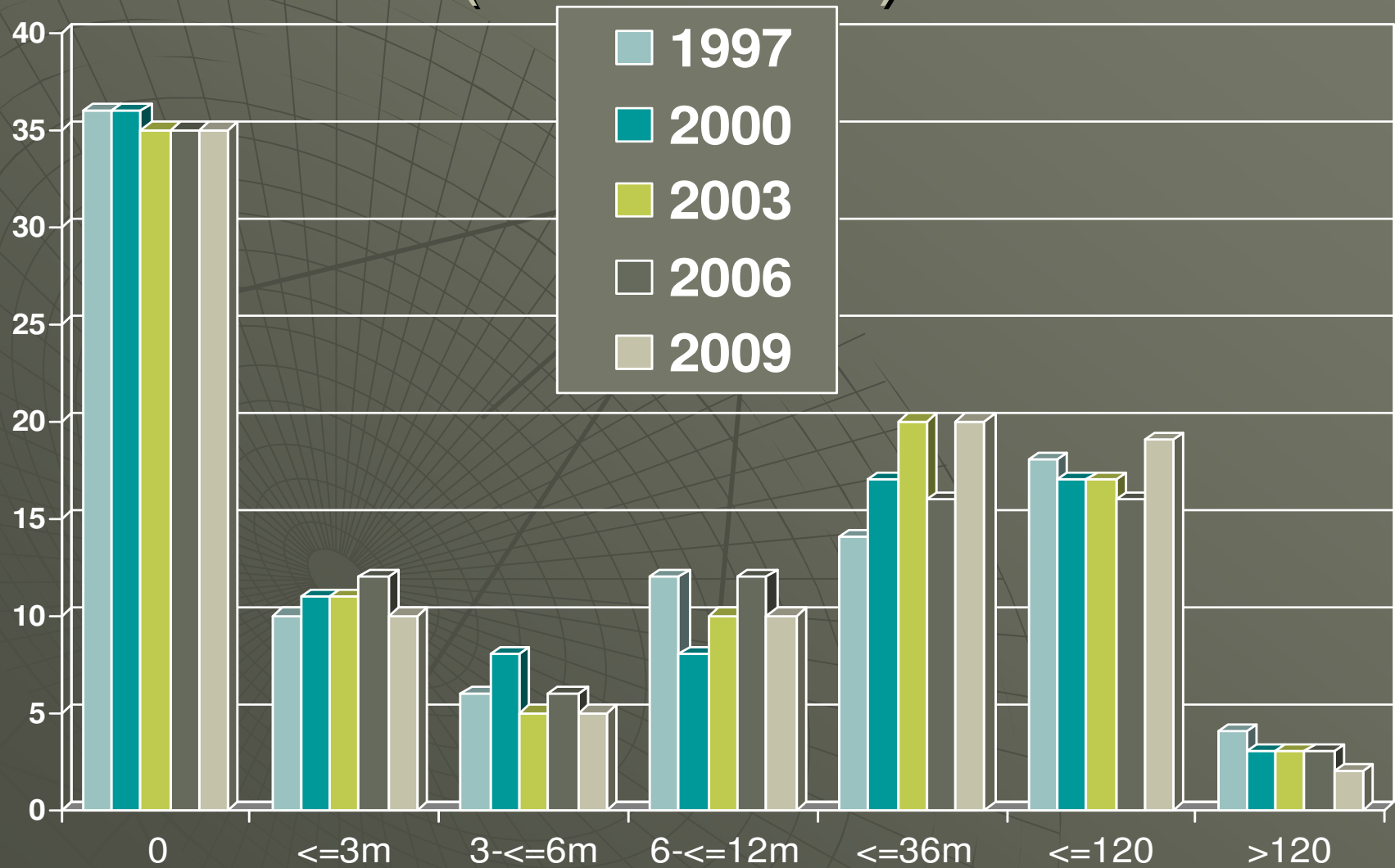
Nous n'avons qu'un ennemi !



AINS

- ◆ Antagonisme aux antihypertenseurs
- ◆ Réduction de FG / IRA
- ◆ Hyperkaliémie

# Référence au néphrologue (1997-2009)

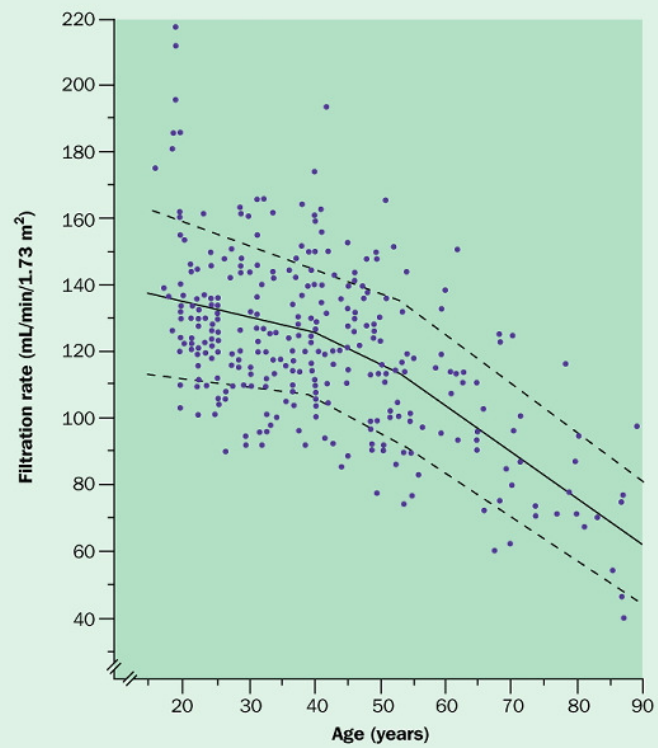


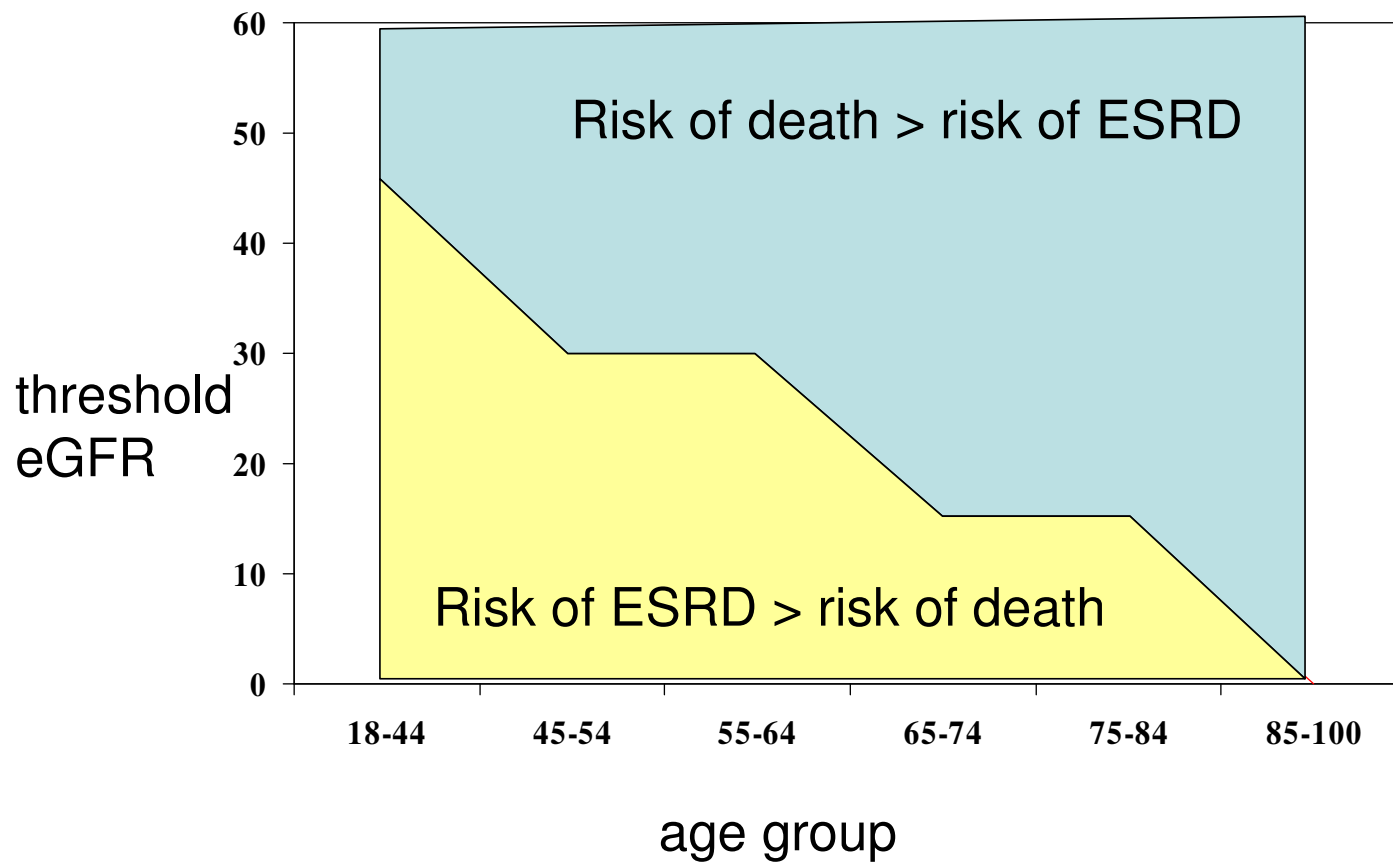


# Les trajets de soins

- ◆ Favoriser la prise en charge alternée précoce
- ◆ Cl créat  $< 45 \text{ ml/min}$  (3b) ou protéinurie  $> 1 \text{ gr/24h}$  confirmées
- ◆ Médecin généraliste détenteur du DMG
- ◆ Honoraire
- ◆ Tensiomètre, médicaments, diététicienne
- ◆ Contrat tripartite

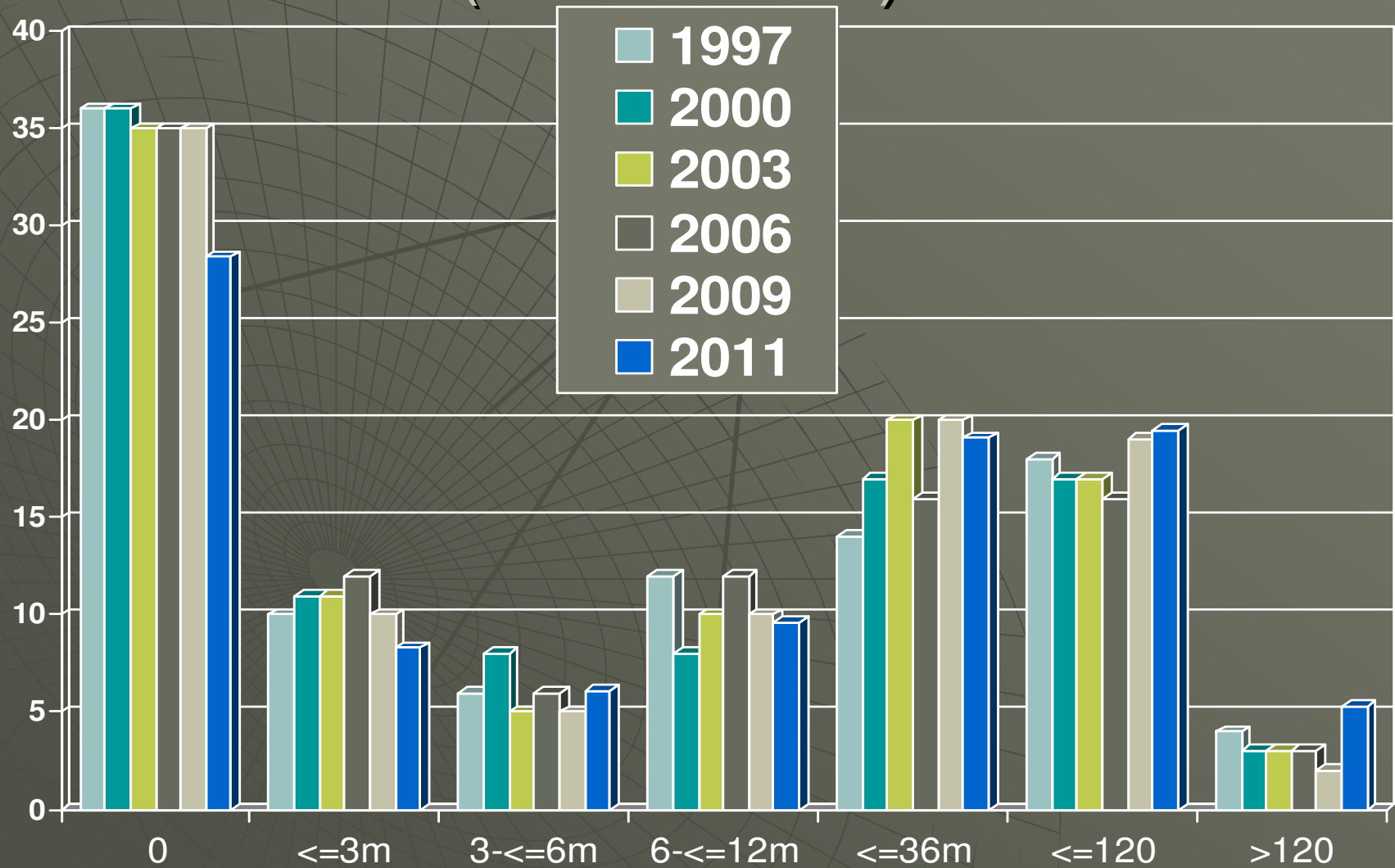
### GFR as a function of age



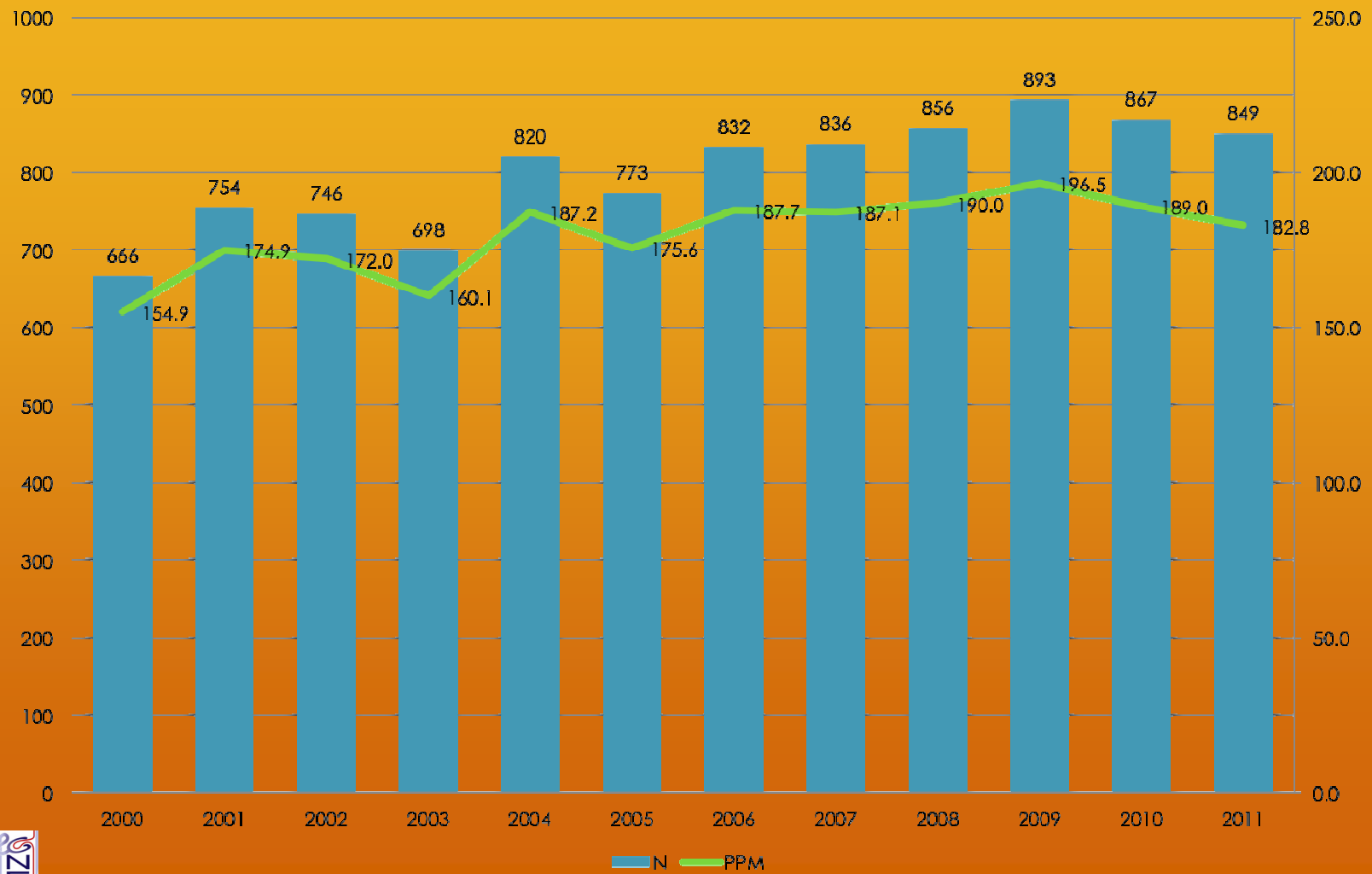


O'Hare, JASN 2007 ; 18 : 2758-2765

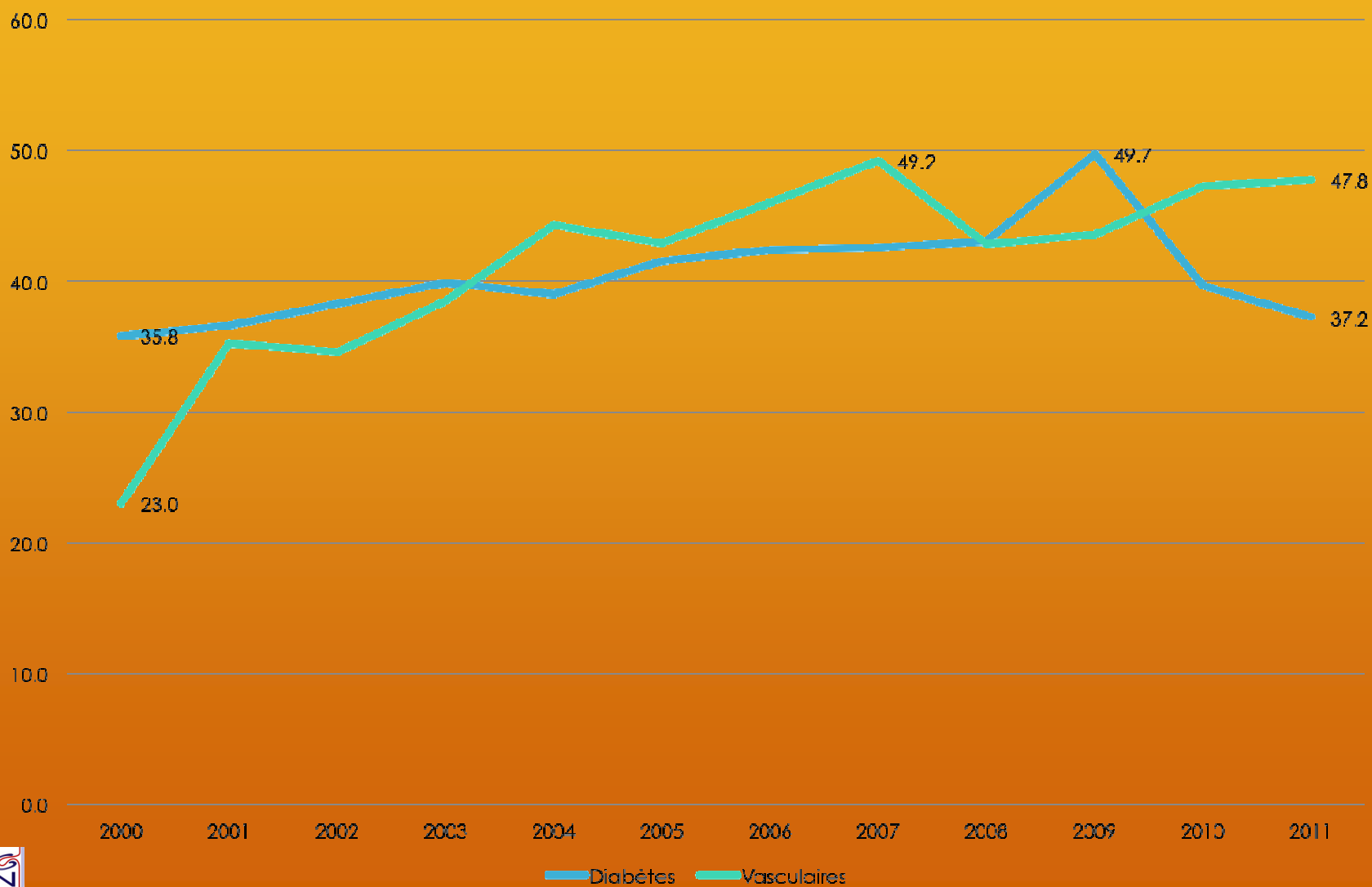
# Référence au néphrologue (1997-2011)



## Evolution 2000 - 2011 Incidents - Toutes prises en charge



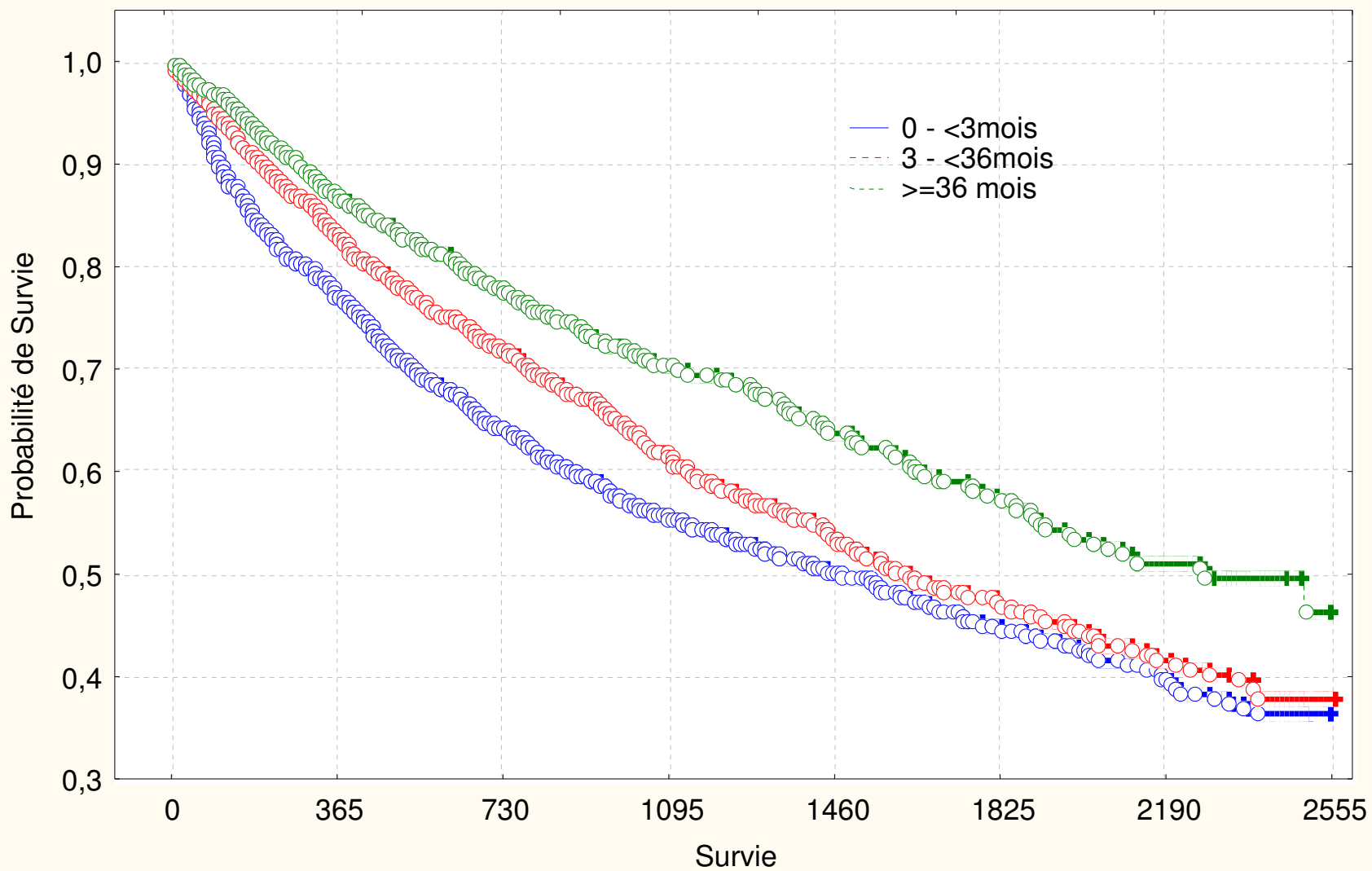
## Evolution Diabète – Vasculaire (PPM) Incidents 2000 - 2011



### Survie actuarielle - Cohorte 2005-2010

○ Complète    + Censurée

Comparaison en fonction du suivi néphrologique préalable



Bicarbonate

Amlor

5 MG

Tenormin

100 MG

56 Comp.

Aggrenox

200/25 MG

60 Gel.

Ziloric

100 MG

Mefenol

25 MG