



Centre de Transplantation & Service de  
Néphrologie  
Dpt de Medicine et Chirurgie

PD Dr Déla Golshayan, MD PhD  
Médecin Associée - CHUV

# Transplantation rénale

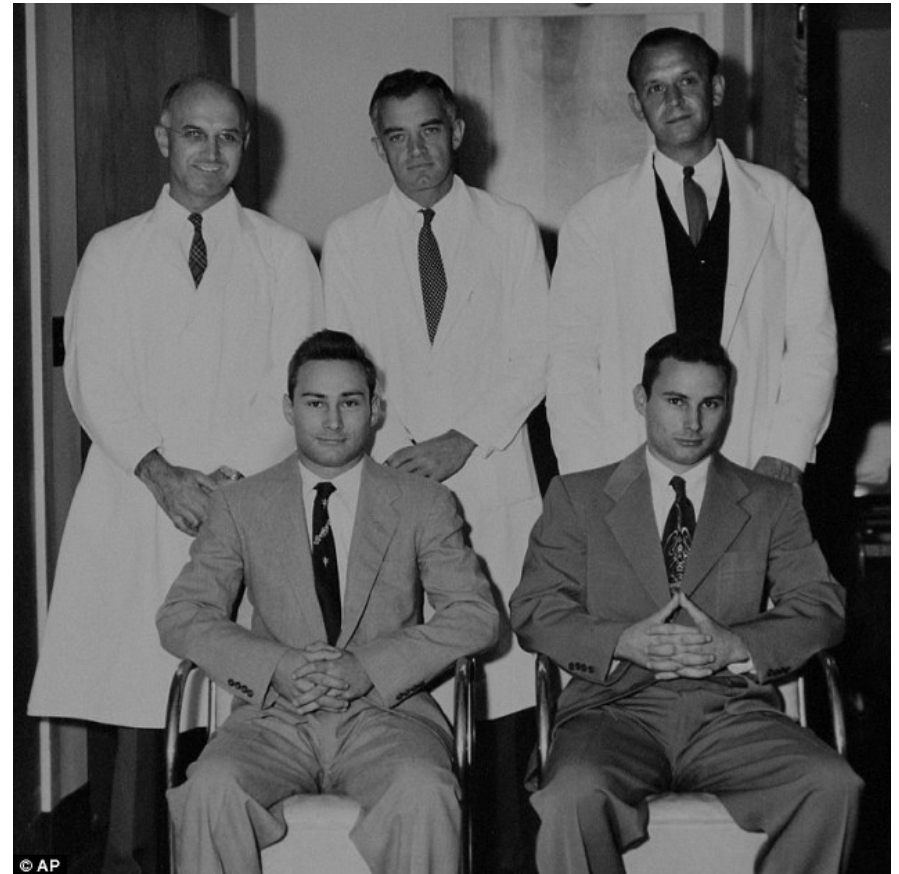
Colloque de chirurgie,  
Sion 2014

# Greffe rénale

---

1<sup>ère</sup> greffe rénale entre jumeaux monozygotes le 23 décembre 1954, par

Dr J Murray (chirurgien plastique)  
et Dr H Harrison (urologue)



# Indication à la Tx rénale

---

- **Insuffisance rénale terminale**

: Clcréat <15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>

Mise sur liste possible dès Cl créat <20 (greffe pré-emptive)

Greffe combinée (rein-pancréas, ...)

- **Peu de contrindications absolues**

: Néoplasie active/récente, infection non contrôlée

Cardiopathie/vasculopathie sévère, autre atteinte d'organe sévère

Espérance de vie < 2 ans

- **Avantages par rapport à la dialyse**

- qualité de vie

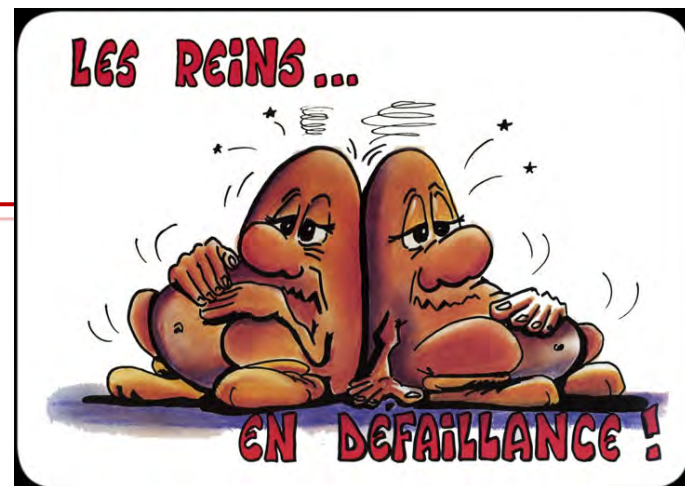
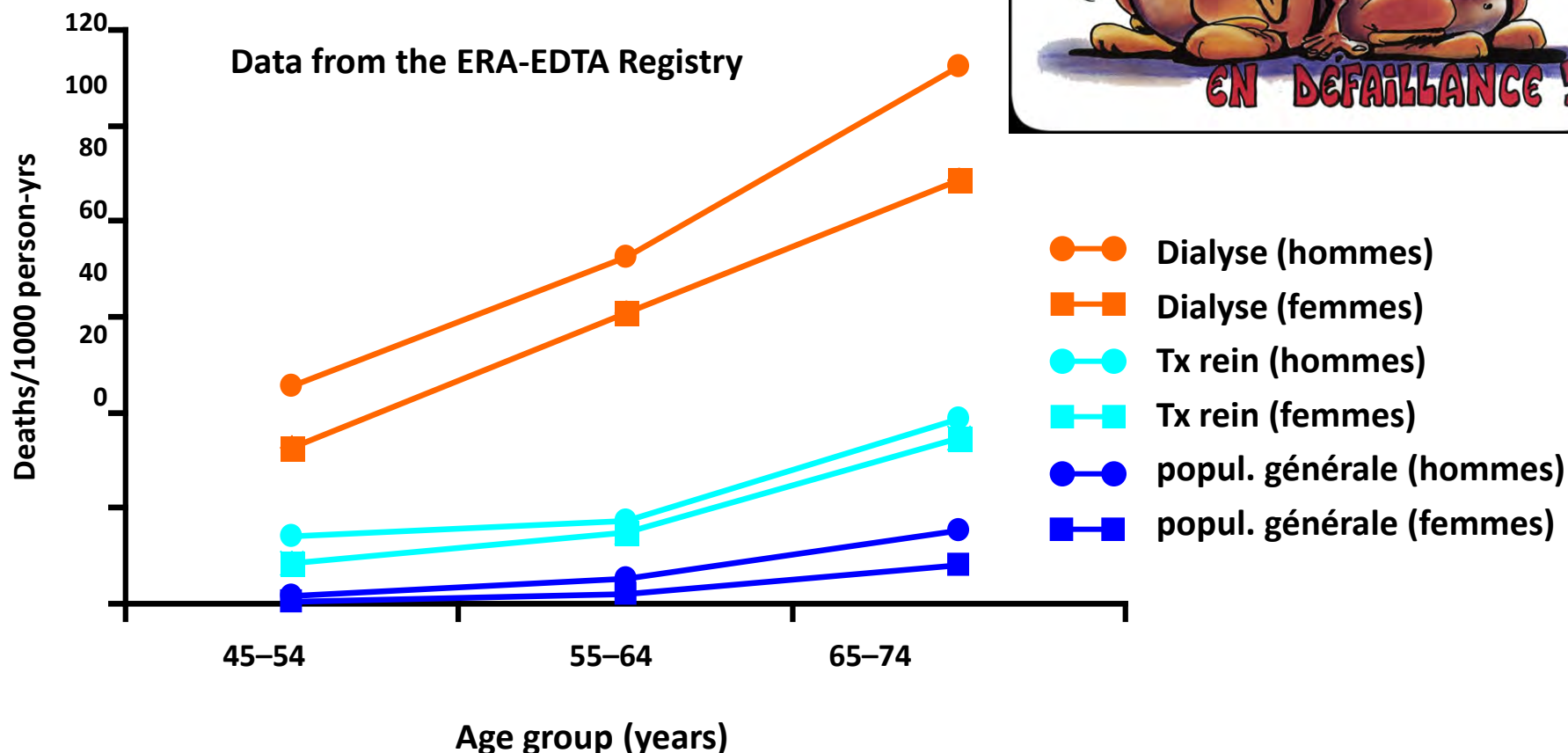
performances physiques, état psychique, situation socio-professionnelle, fertilité/grossesse

- diminution de la mortalité

- diminution des coûts

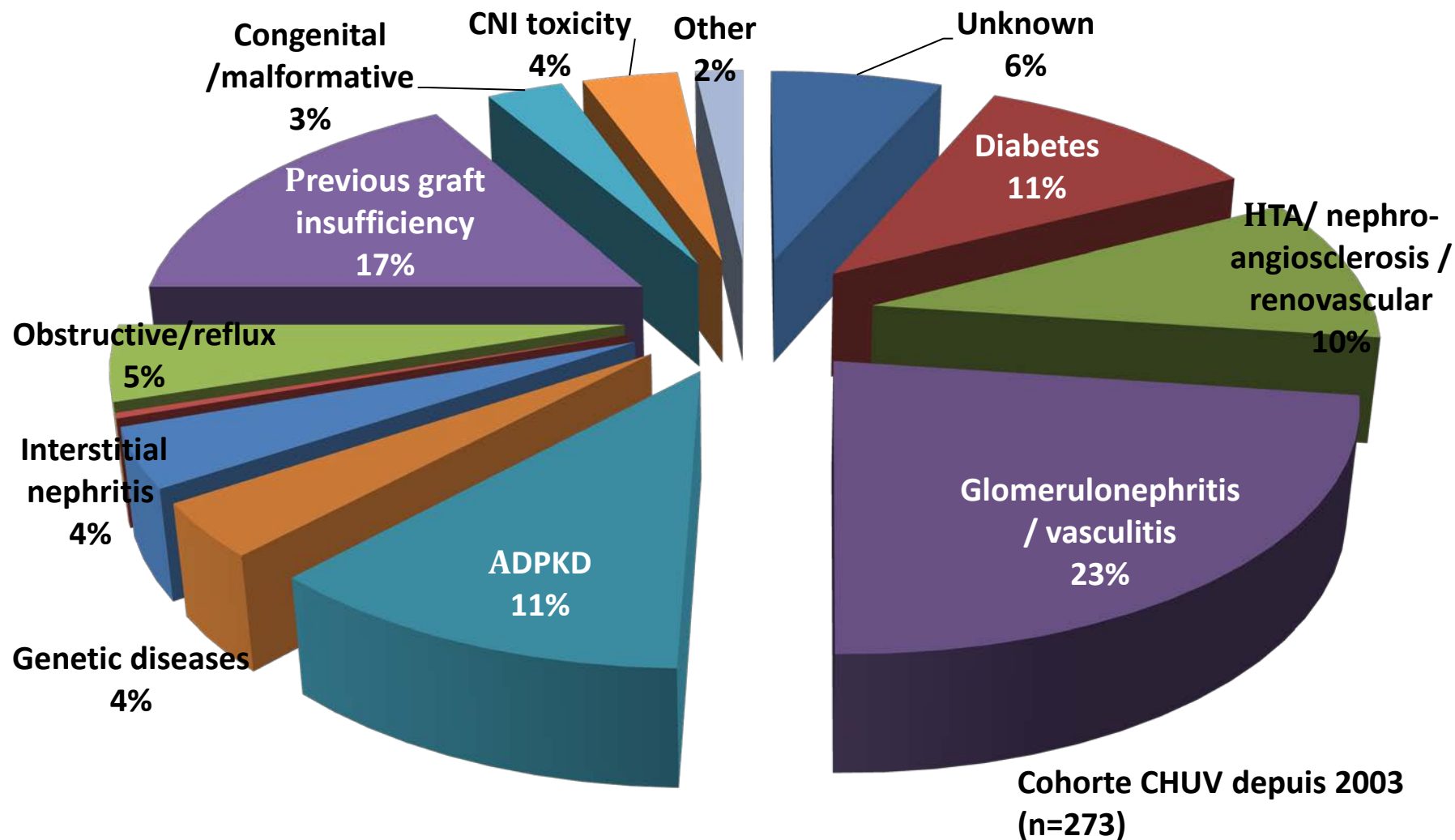
---

# Mortalité en IR terminale



ERA-EDTA = European Renal Association and the European Dialysis and Transplant Association

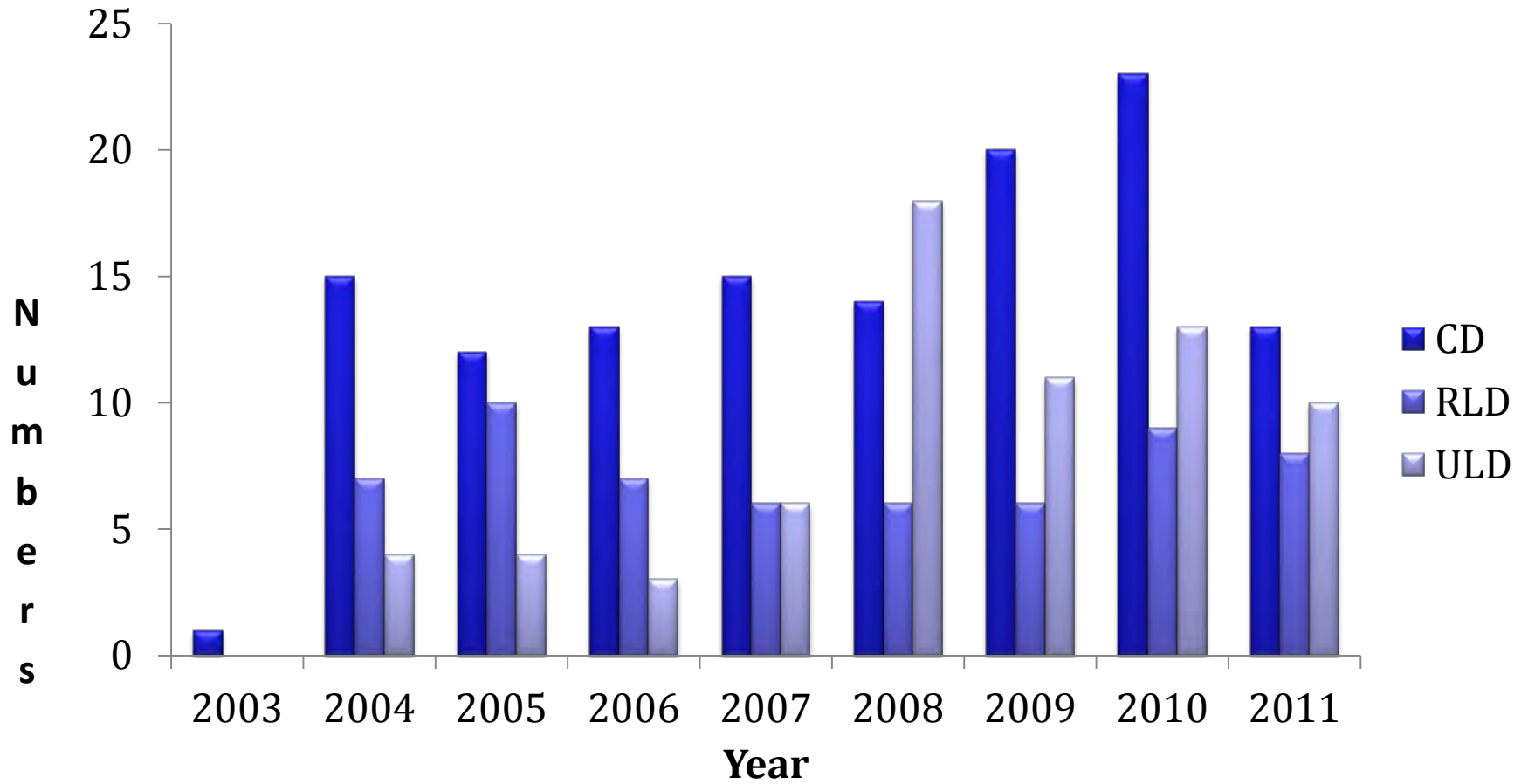
# Diagnostics de néphropathies amenant à la Tx



# Activité de Tx rénale au CHUV

---

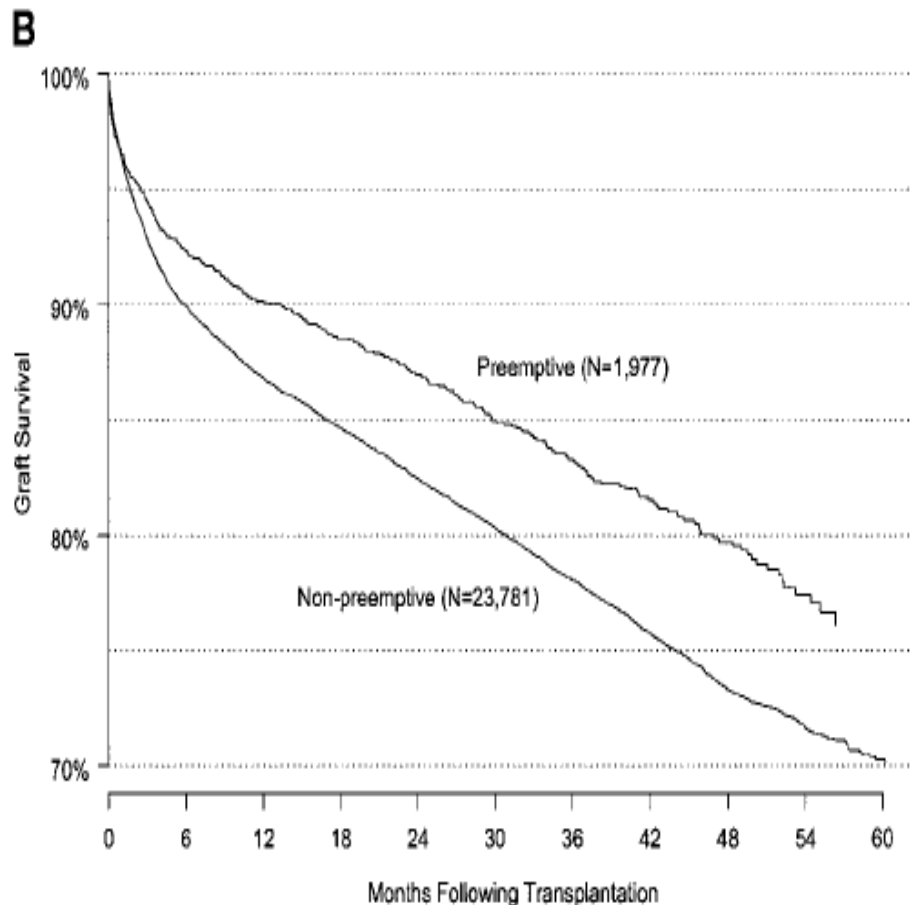
Donations per year



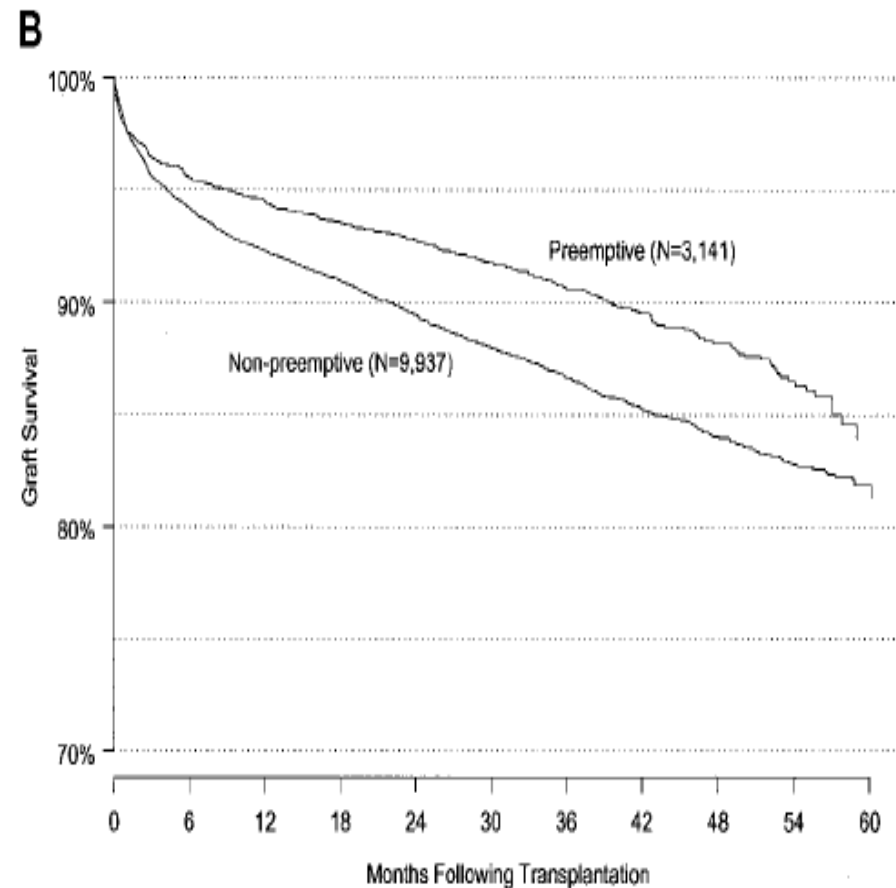
# Activité de Tx rénale au CHUV

Table 2		Total n=273
	Recipients characteristics (n, %)	
Sex	Male	194 (68.5%)
Number of Tx	First Tx	216 (78.3%)
Dialysis	Pre-emptive	48 (17.6%)
	Hemodialysis	180 (65.9%)
	Peritoneal dialysis	25 (9.2%)
	HD+PD	20 (7.3%)
Mean age in years		56 [21-79]
Mean waiting time on list in days		665 [2-3552]
Mean weight in kg		72.6 [46-108]

# Tx préemptive, donneur vivant/cadavérique



**deceased donors**



**living donors**



# Limitations de la Tx

---

- Opération / risque anesthésique & chirurgical
- Risque immunologique / rejet
- Récidive de la maladie primaire

- Survie à long terme des greffons
- Survie des patients

Complications liées aux médicaments

- infections (bactéries, virus, champignons)
  - maladies cardiovasculaires
  - tumeurs
  - toxicité des médicaments immunosuppresseurs
-

# Survie du patient et du greffon post Tx

---

## Facteurs déterminants au moment de la greffe

- **Donneur**

Age

BMI

FRCV

Cadavérique vs. vivant

Qualité du greffon

Préservation/Ischémie

Delayed graft function

- **Receveur**

Age

BMI

FRCV

Type de néphropathie /maladie  
de base

Durée d'IRC/dialyse

Autres co-morbidités

Hyperimmunisation, HLA-match

# Complications après Tx

---

## <6-12 mois

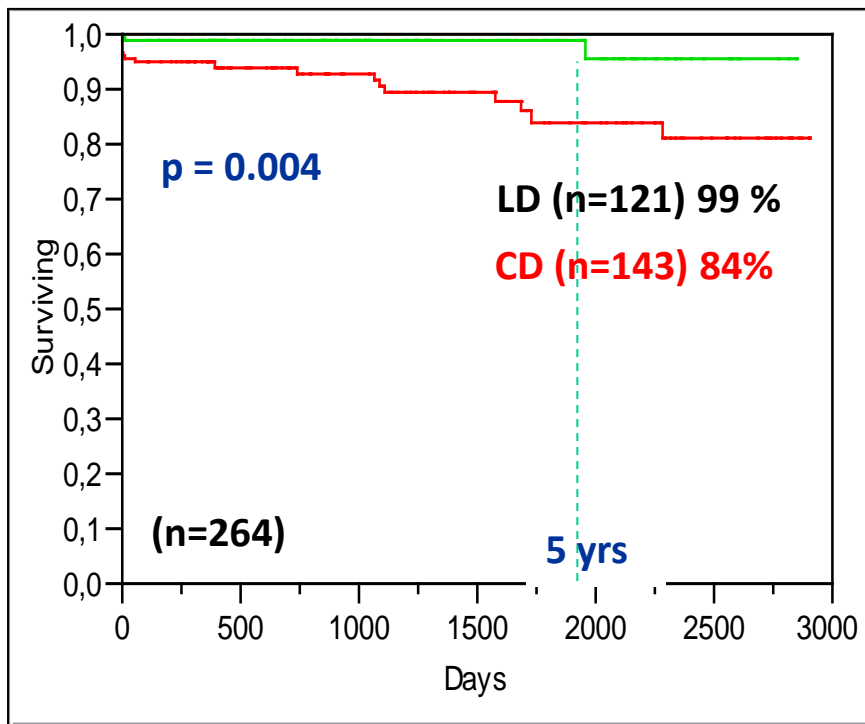
- ☐ Complications immunologiques
  - Rejet hyperaigu (rare)
  - Rejet aigu humoral (<1 sem.)**
  - Rejet aigu cellulaire(3-6 mois)**
- ☐ Complications chirurgicales
- ☐ Complications médicales/liées au ttt
  - Infections (CMV, BK),
  - Diabète, HTA, hyperlipidémie
  - Toxicité rénale (nécrose tubulaire, MAT, vasculopathie)
- ☐ Récidive précoce de la maladie primaire

## >6-12 mois

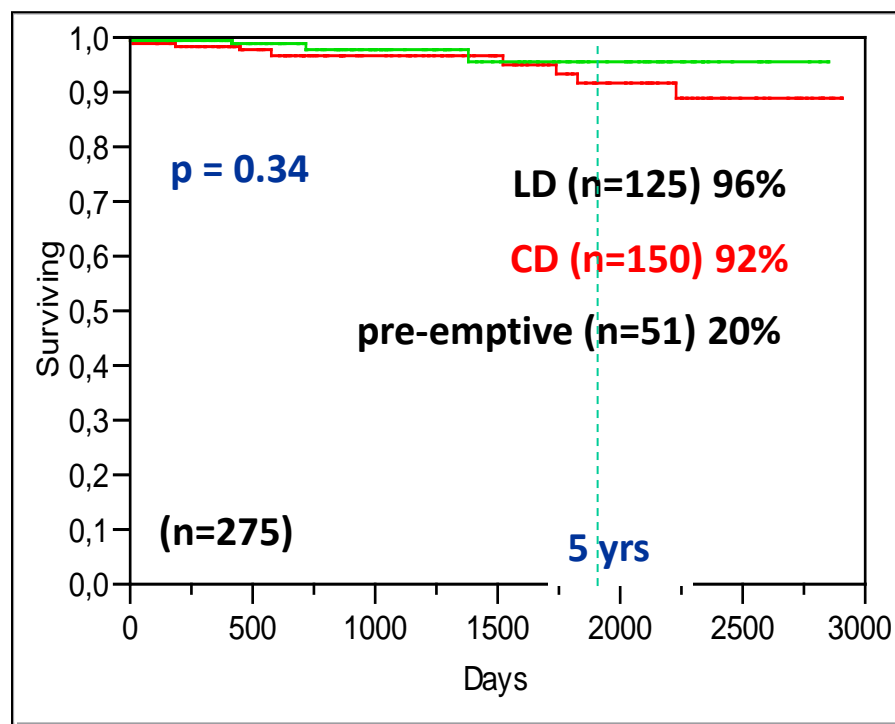
- ☐ **Toxicité des inhibiteurs de calcineurine**
- ☐ **Rejet chronique humoral**
- ☐ Rejet aigu (non-compliance)
- ☐ **Décès avec greffon fonctionnel**  
mortalité cardiovasculaire, tumeurs, infections
- ☐ Récidive tardive de la maladie primaire

# Survie des greffons et des patients après Tx rénale

## Death-censored grafts survival



## Patients survival



# Barrières immunologiques à la Tx

---

Le système immunitaire différencie/reconnaît le « soi » et le « non-soi »

- **Incompatibilité de groupes sanguins**  
AC “naturels” pré-existants  
risque de rejet hyperaigu
- **Compatibilités HLA**  
risque accru de rejet cellulaire
- **Patients hyperimmunisés** (transfusion, greffes, grossesses)  
AC anti-HLA (classe I ou II) anti-donneur  
risque accru de rejet humoral



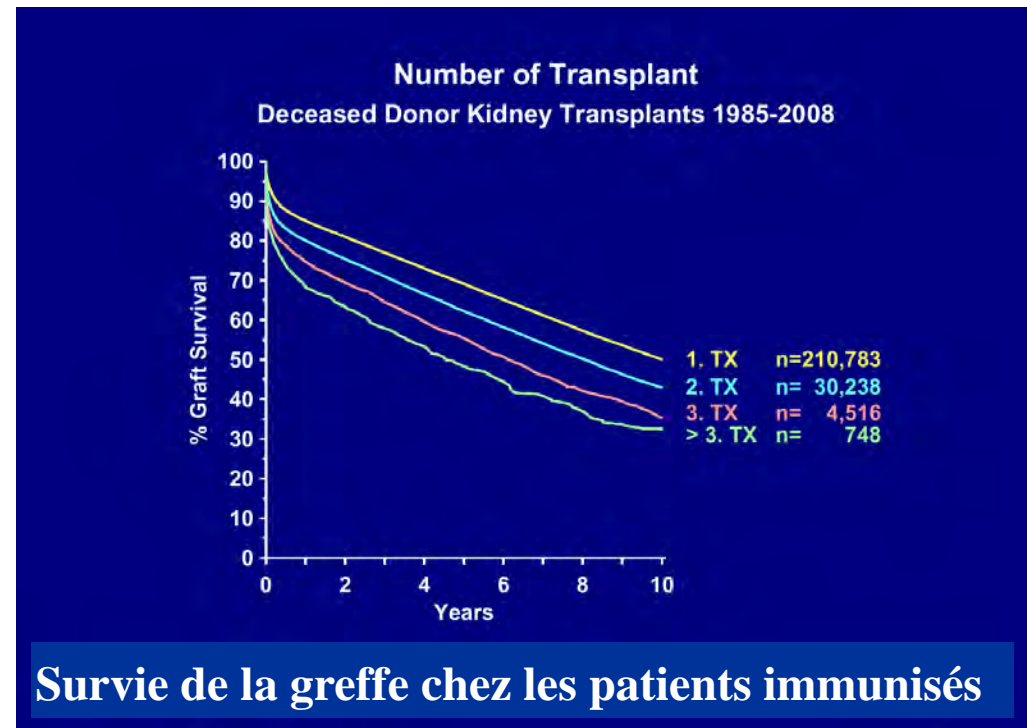
# Facteurs de risque pour des rejets aigus

---

- Nombre de mismatch HLA
- Age receveur (jeune>>âgé)  
Age donneur (âgé >>jeune)
- Ethnicité
- Immunisation prégreffe et présence d'AC anti-HLA dirigés contre le donneur (PRA >0%, anti-HLA I et II)
- Retard de reprise de fonction
- Temps d'ischémie froide >24h
- Compliance
- Infections (CMV)

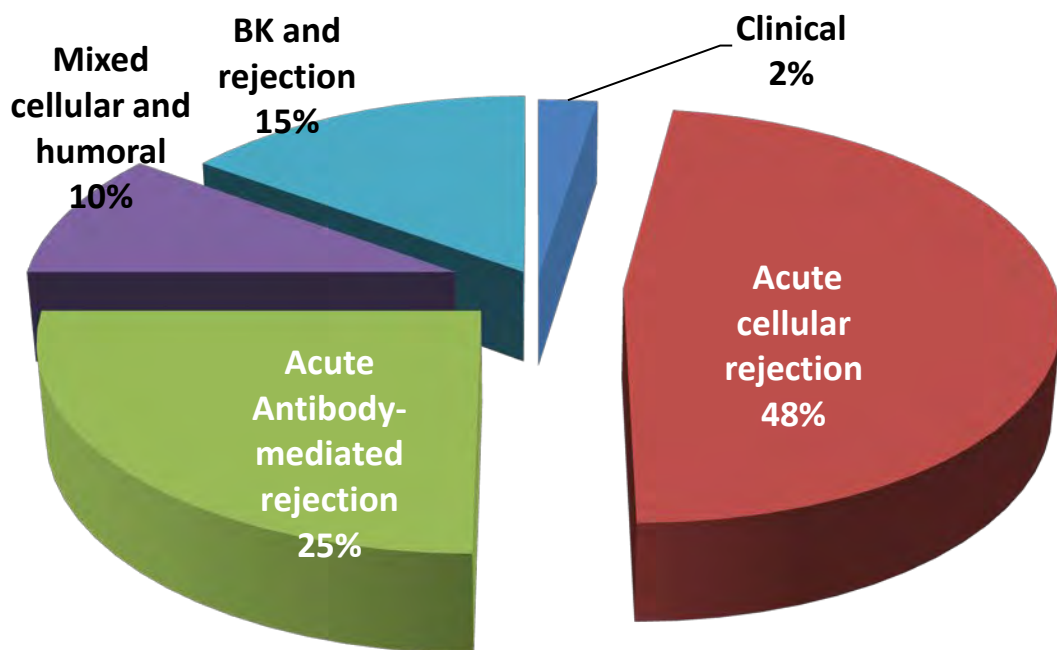
# Survie de la greffe chez les patients immunisés

- Grossesses  
1<sup>è</sup>: 15-20%, 2<sup>è</sup>: 50%
- Transfusions
- Tx précédentes  
1<sup>è</sup>: 17%  
2<sup>è</sup>: 64%, 3<sup>è</sup>: 84%, 4<sup>è</sup>: 92%
- Compliance / Status immunologique  
Maladies auto-immunes  
Vaccination / Infections

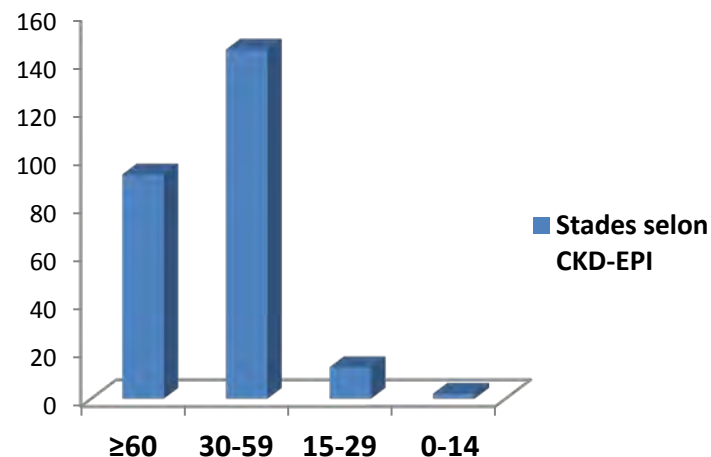


# Incidence des rejets aigus pdt 1<sup>ère</sup> année

- Taux de rejets aigus à un an post-Tx: 15,9 %



Fonction rénale à 1 an





# Immunosuppression post Tx

---

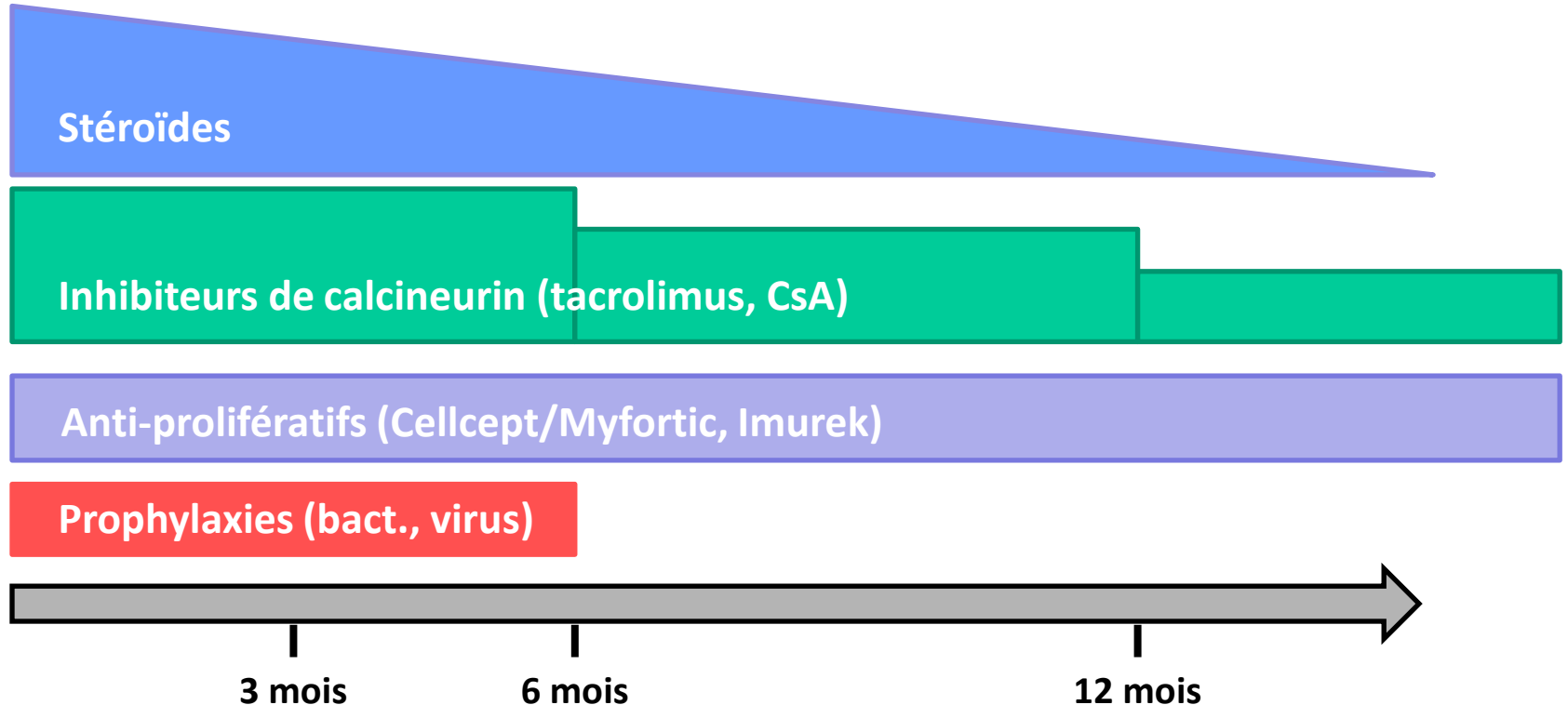
## Induction

Basiliximab

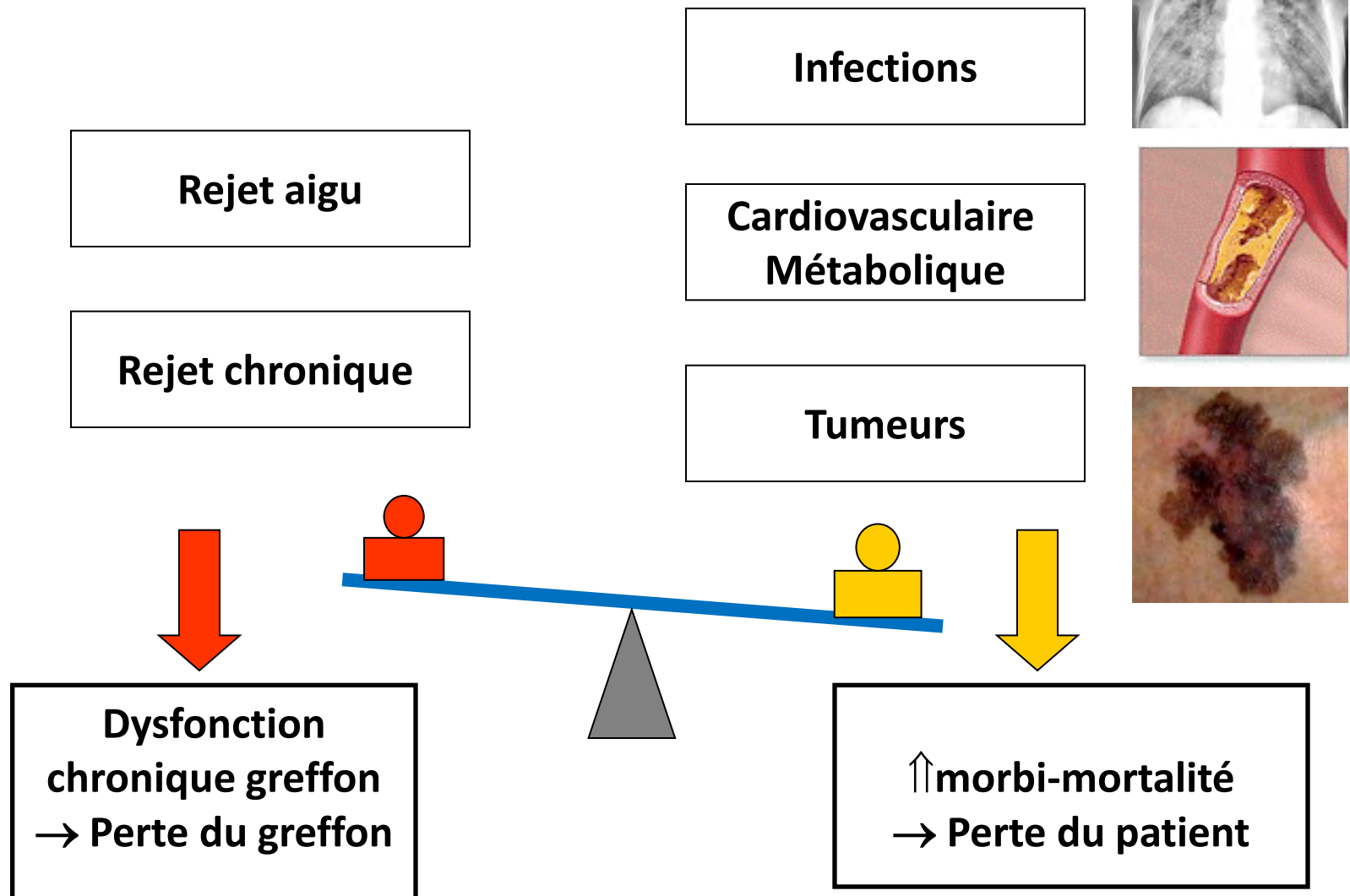
Thymoglobuline

Ig, Plasmaphérèses ...

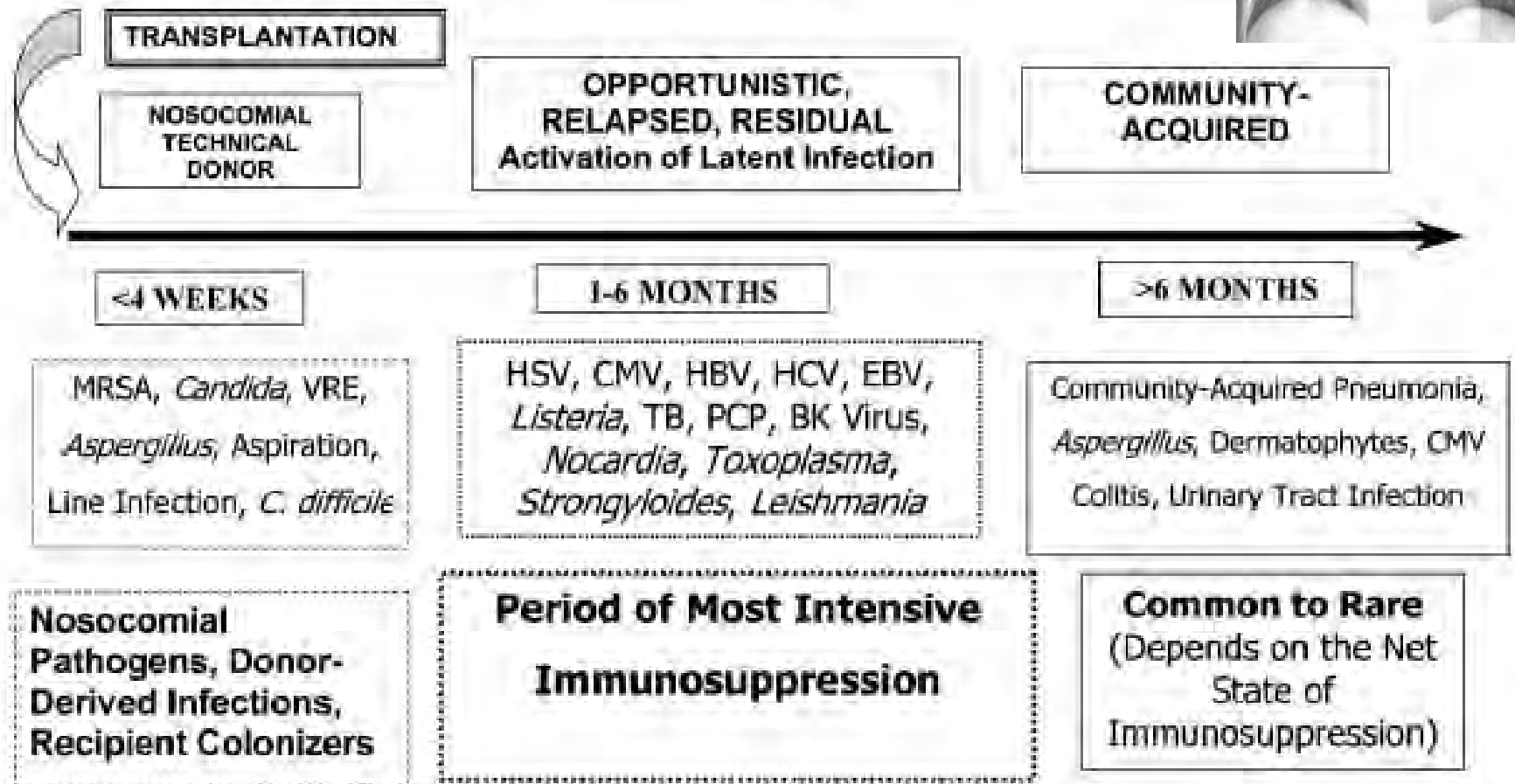
## Maintenance



# Immunosuppression post Tx



# Complications infectieuses post Tx rénale



# FRCV associés au ttt immunosuppresseur

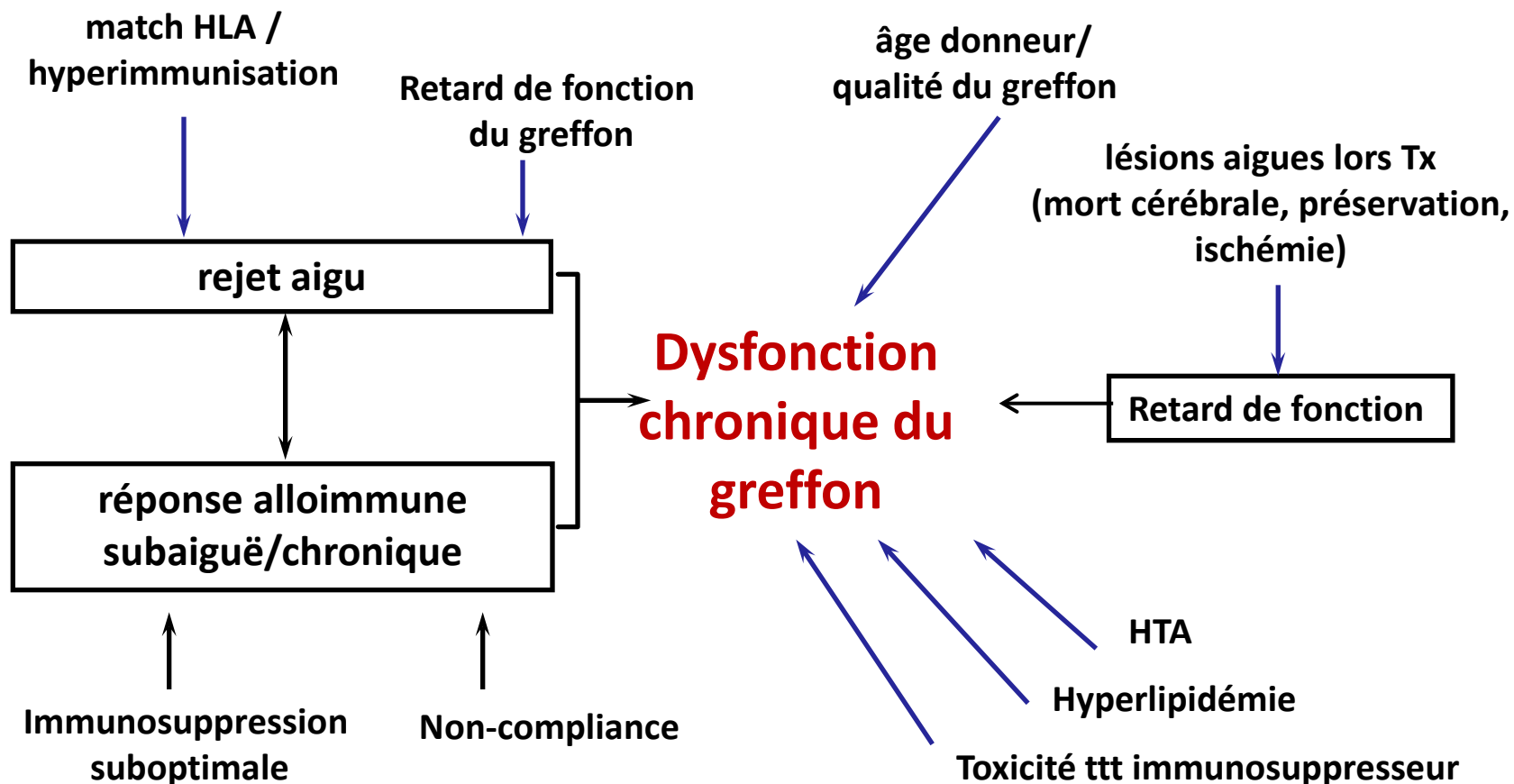


	Diabète	HTA	Lipides	Néprotoxicité	Anémie
<b>stéroïdes</b>	++	++	+++	-	-
<b>CsA</b>	+	++	++	++	-
<b>FK tacrolimus</b>	++	+	+/-	+	-
<b>MMF</b>	-	-	-	-	+
<b>mTOR i</b>	+/-	-	+++	+/-	++
<b>Graft dysfunction ↓ GFR</b>		++	+		+

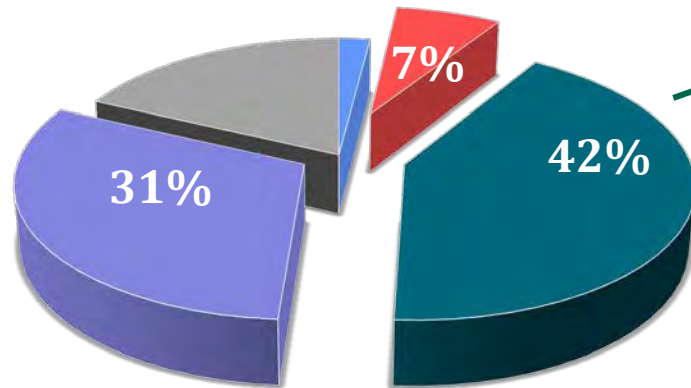
# Dysfonction chronique de l'allogreffe

## facteurs immunologiques

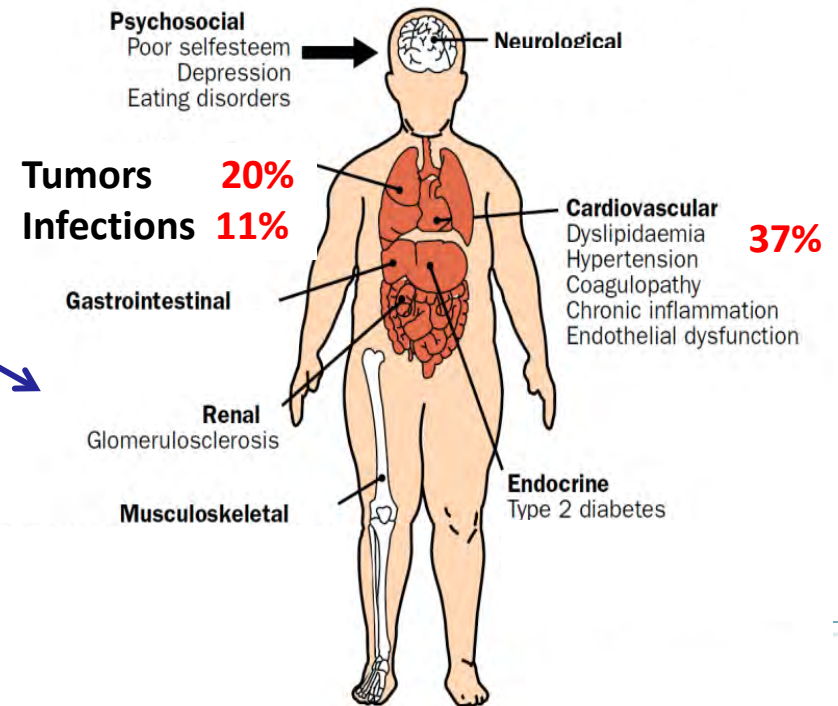
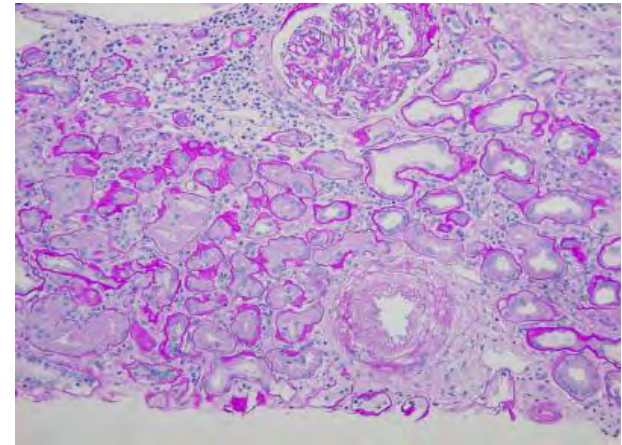
## facteurs non immunologiques



# Survie des patients/organes greffés



- disease recurrence
- acute rejection
- chronic allograft dysfunction
- death with functional graft
- other



# Place du chirurgien en Tx rénale

---

- Evaluation préTx du donneur vivant et du receveur
  - Prélèvement des organes (donneur cadavérique / vivant) et Tx
  - Complications postop immédiates et tardives chez le receveur
  - Explantation du greffon non fonctionnel si complications (rejet, infection)
-

## Bilan préTx c/o le donneur

---

Bilan médical et néphrologique complet

US abdomen, scinti rénale, angioCT + reconstruction 3D

- Environ 50% des candidats sont récusés  
: Conditions médicales (34%), prbl néphrologiques (25%), prbl urologiques (12%), contre-indications éthiques/psy (12%)
  - **Laisser le meilleur rein en place pour le donneur**
  - Néphrectomie par laparoscopie  
historiquement néphrectomie G, mais D est aussi OK
  - Evaluation de anatomie reins, vx, tractus urinaire
-



# Bilan du receveur pré-greffe rénale

---

**Exclure infection active/latente, néoplasie, comorbidités médicales ou chirurgicales, prbl psy/compliance**

- Entretien d'information et consentement éclairé
  - Bilan cardio (ECG, echo, test fct, coronaro)
  - RX thorax + US abdomen
  - RX mains, bassin + densito os
  - **Bilan angiologique (aorte, MI, carotides)**
  - US/CT + résidu post-miction, CUM, Bilan urol, PSA
  - Consult anesthésie, chir, gynéco, dentiste, psy
  - Labos (hémato, chimie, urines), sérologies infectieuses, immunologie (typisation HLA, anti-HLA etc.)
-

# Chirurgie préTx c/o receveur

---

- **Uni/bi-néphrectomie (ADPKD, PN à répétition, lithiases)**

Selon taille des reins, complications préalables (infections/hémorragies dans les kystes)

Chirurgie en général avant la Tx et non en même temps

- **Chirurgie vasculaire**

Aorte, artères MI

- **Chirurgie urologique (dysfonction vésicale, stricture urètre, sclérose col vessie, HBP)**

« Urinary tract should be sterile, continent and compliant before Tx »

Prépondérance d'homme sur la liste de Tx dont 50% >50 ans

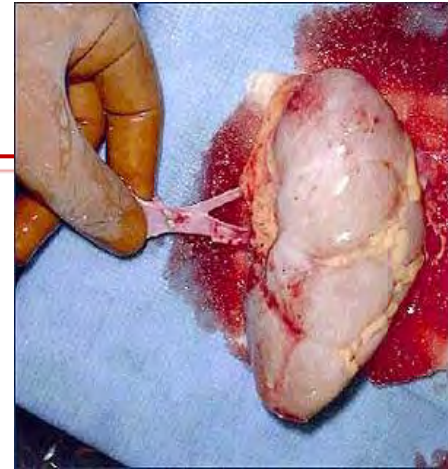
Prbl de dg et ttt en préTx chez les patients en dialyse souvent oliguriques

---

# Complications chirurgicales post-op

---

- Hématome
- Thrombose veineuse
- Thrombose artérielle, sténose artérielle / kinking
- Anévrisme mycotique
- Sténose urétérale
- Fuite urinaire
- Reflux vésico-urétéral
- Lymphocèle
- Rupture du greffon (rejet non contrôlé)



# Complications urologiques postop précoces

---

- **Fuite urinaire** (1-3.5%)

- Fuite sur l'anastomose

- obstruction

- ischémie uretère et nécrose (d+7-14)

! Prélèvement, artères polaires inf., dissection graisse périrénale et hile

Dg: créat dans liquide de redon, US/scinti

ttt: protection par stent/JJ lors Tx

Sonde urinaire, reprise chir si fuite au niveau anastomose vessie

Nephrostomie, stent, reprise chir si fuite + haut

!! Evolution vers sténose

---

# Lymphocèles

---

- Fréquent, souvent asymptomatique

Prévention : dissection à minima et ligature des lymphatiques

Favorisé par ttt mTORi

Dg: Ecoulement persistant par le redon, US

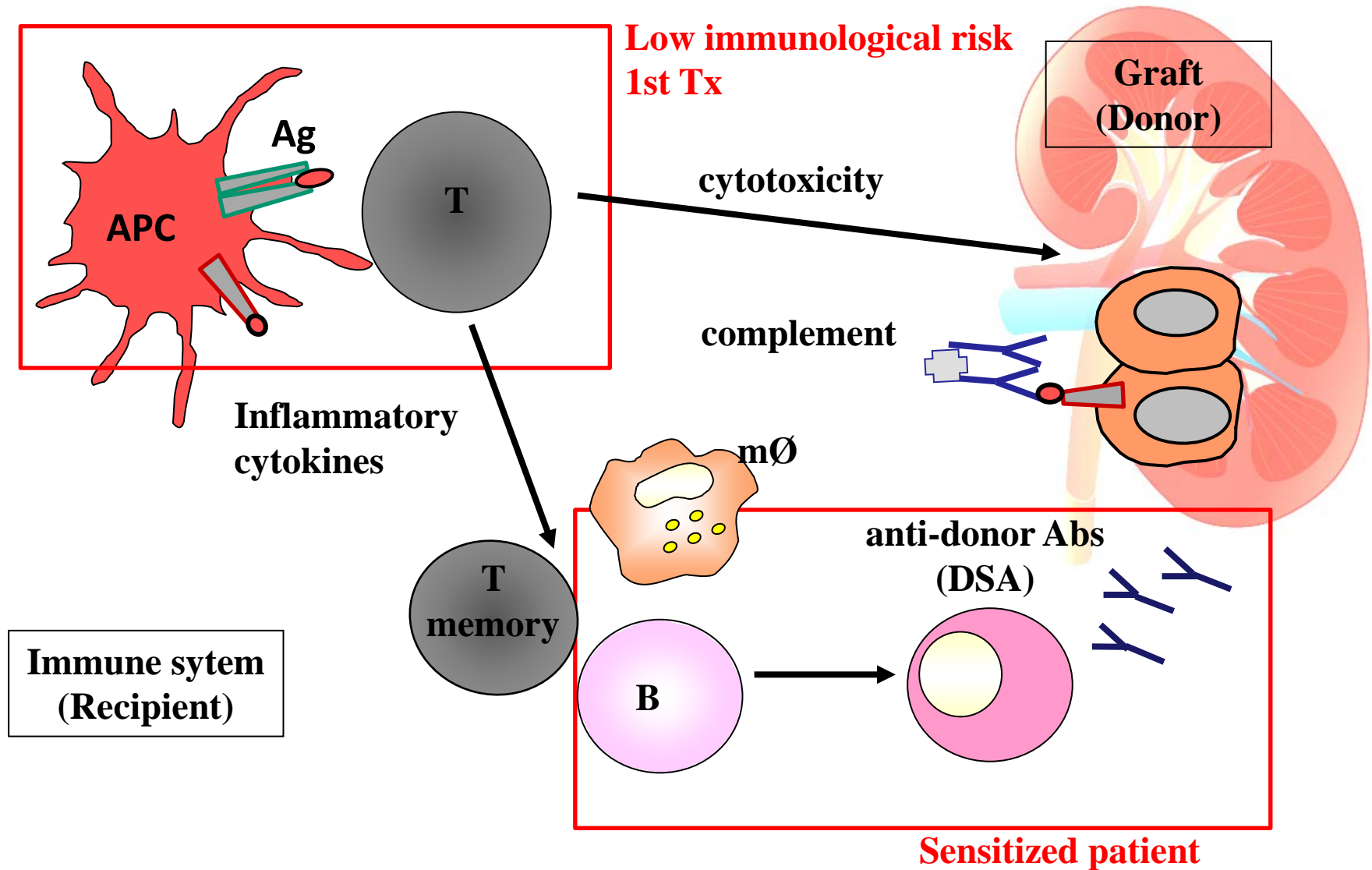
Ttt si compression: drainage et sclérose (alcool, bétadine), marsupialisation chirurgicale

---

---



# Rejet = Réponse immune au « non-soi »





# Rejet cellulaire aigu

Médié par les **lymphocytes T**

## Clinique

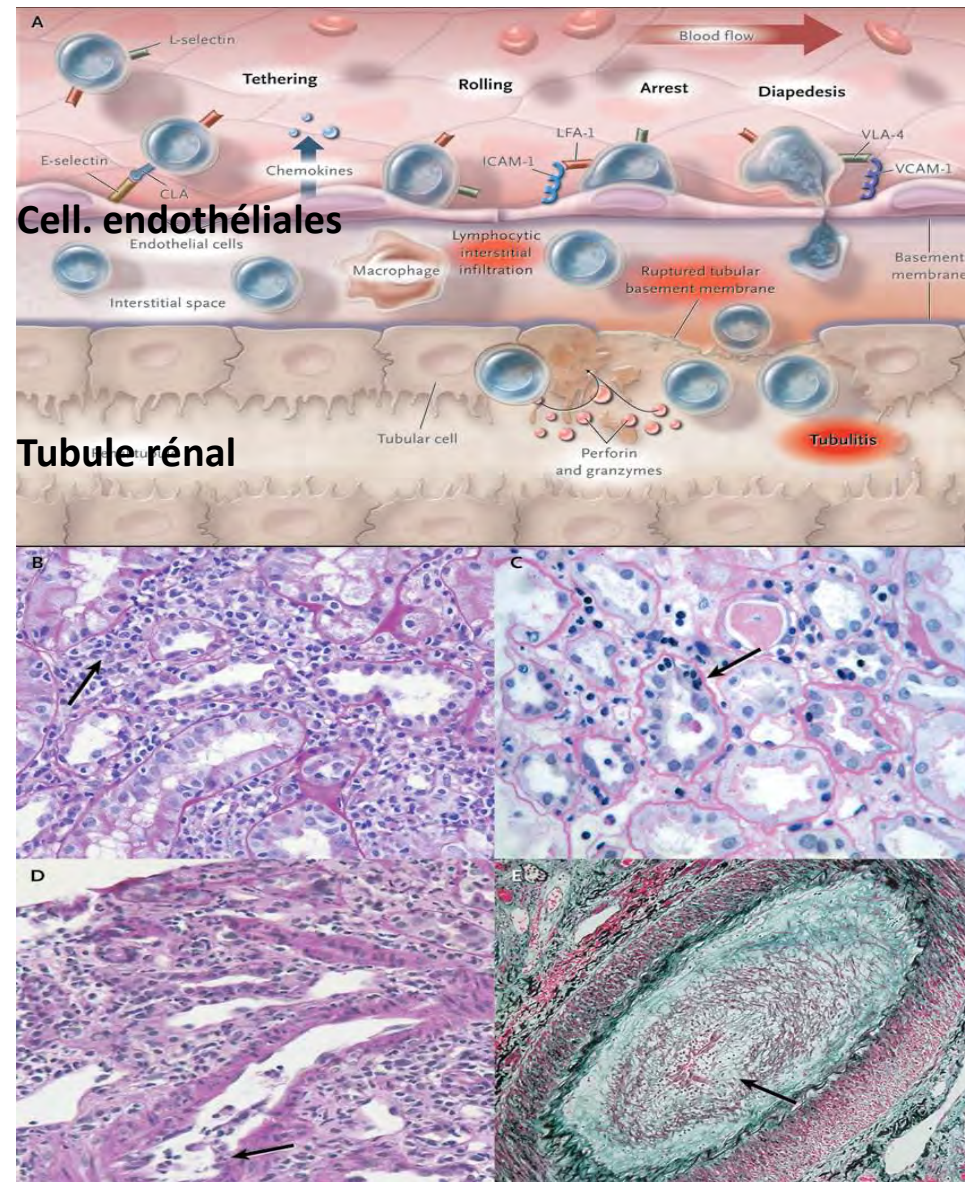
Dysfonction aiguë du greffon  
(↑créat, oligurie, oedèmes, HTA)

## Diagnostic: PBR

Infiltrat lympho-monocytaire  
(tubulite, infiltrat interstitiel,  
vasculite)

Œdème interstitiel, destruction  
tissulaire, hémorragie  
interstitielle

Nankivell and Alexander. *N Engl J Med* 2010





# Rejet humoral

Médié par les **lymphocytes B** activés/mémoires et les **AC** dirigés contre le donneur

## Clinique

Dysfonction aiguë du greffon

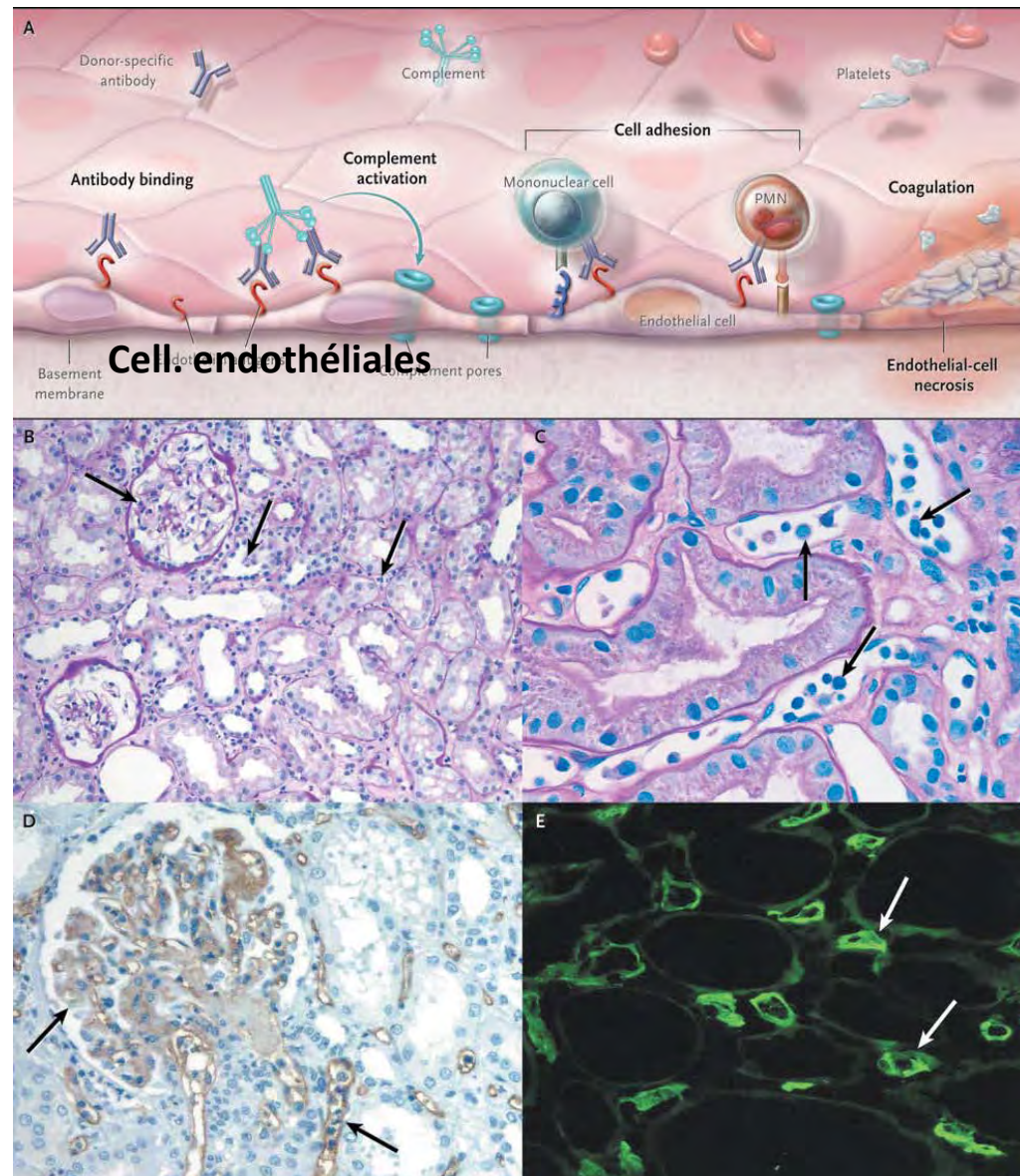
Présence d'AC anti-HLA spécifiques (DSA)

## Diagnostic: PBR

Glomérulite/capillarite péricapillaire (PMN)

Dépôts de C4d capillaires péricapillaires

Thrombi vasculaires (fibrine) + nécrose tubulaire



# Complications urologiques postop précoces

---

- **Hydronéphrose, sténose urétérale (2-7%)**

Précoce:

- twist urétéral, défaut technique de la réimplantation
- macrohématurie/caillots-tamponnade
- compression par hématome, lymphocèle
- ischémie urétérale

+ Tardif:

- néphrolithiases (goutte, hyperPTH, infections, vessie iléale, CsA)
- compression par lymphocèle
- ischémie chronique et stricture
- Autre « obstacle » post-rénal: dysfonction vessie, HBP, tumeur, etc

Dg: US +post-miction, CUM, scinti+Lasix, examens urol et urodynamiques

ttt: endoscopique (dilat., stent) ou chirurgie (réimplantation)

---

# Reflux vésico-urétéral

---

- **reflux sur le greffon et/ou sur reins natifs**

Favorise les infections à répétition

± associé à une dysfct vessie

Dg: CUM, scintigraphie rénale<sup>3</sup>

ttt: prophylaxie ATB au long cours

Ttt endoscopique par injection sous le meat urétéral  
(collagène/acide hyaluronique)

Reprise chir., réimplantation

---

---