



# Prescrire la DPA

Liens d'intérêts : consultant, orateur ou partenariat avec  
Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, Baxter, CSL Vifor ,Fresenius medical care

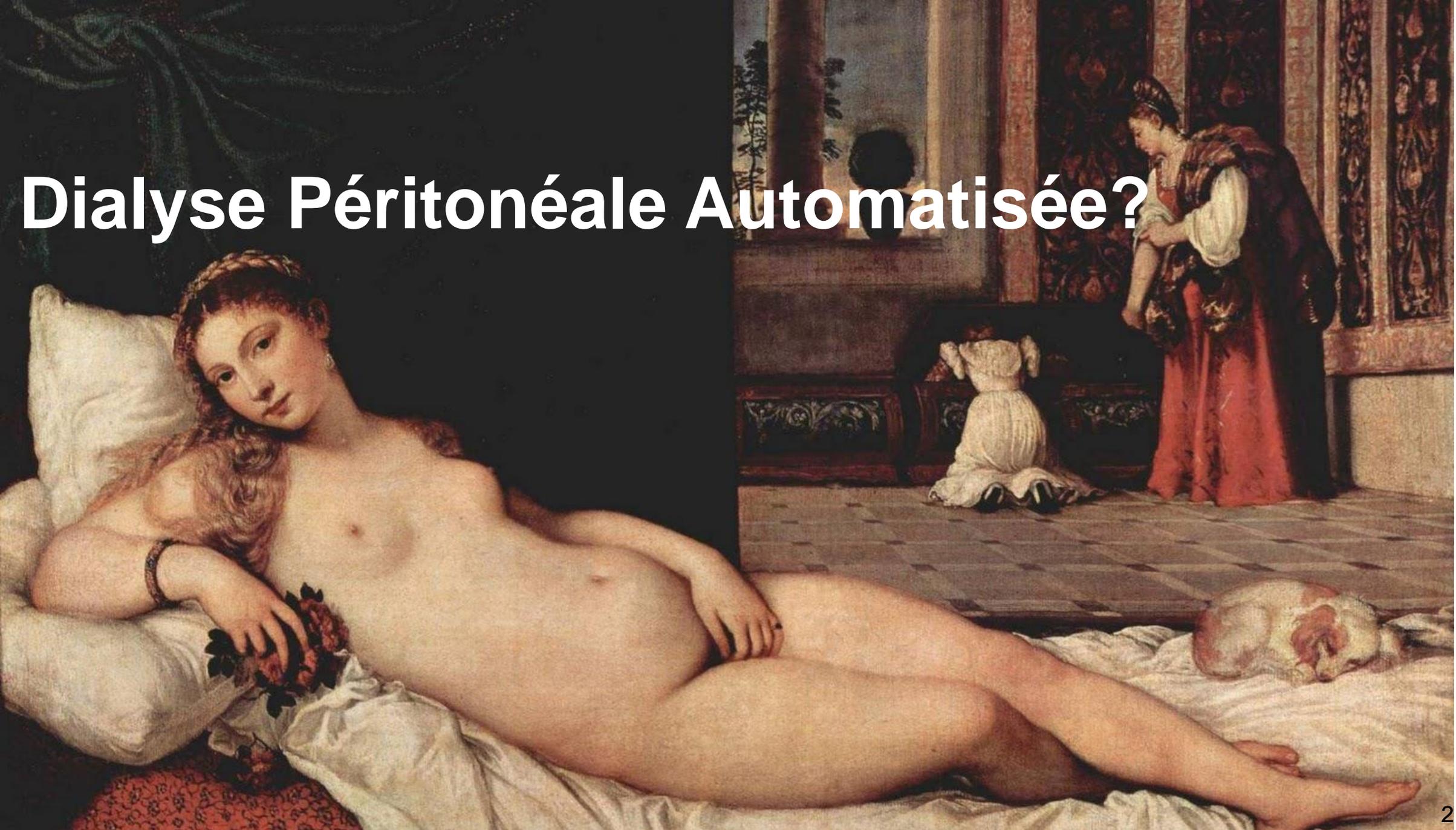
**Antoine Lanot**

Néphrologie, dialyse et transplantation rénale

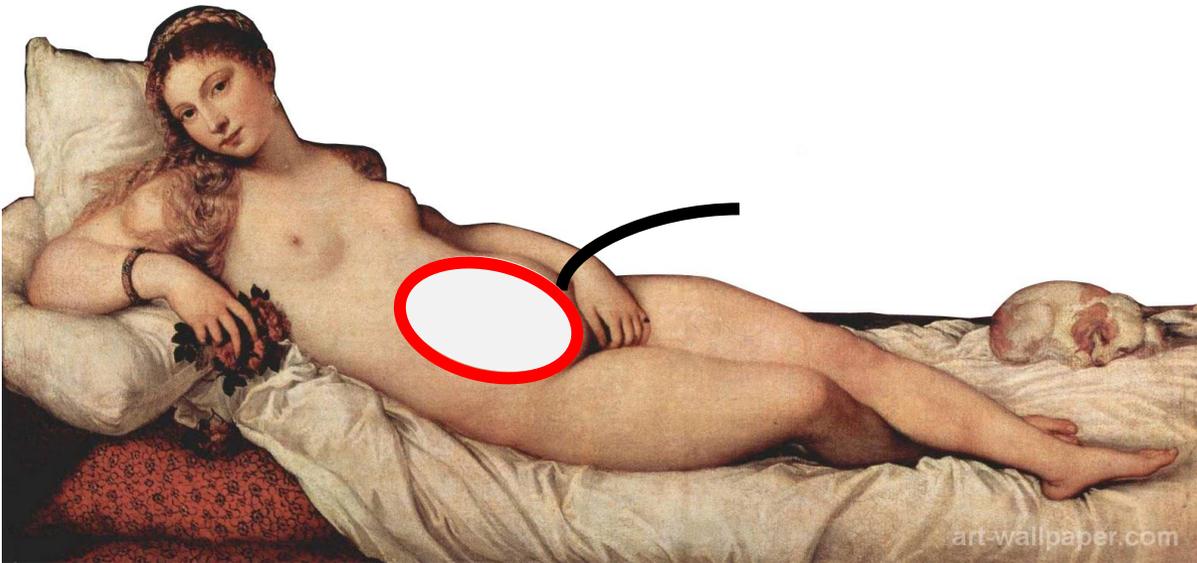
  @AntoineLanot

Antoine.lanot@gadz.org

# Dialyse Péritonéale Automatisée?

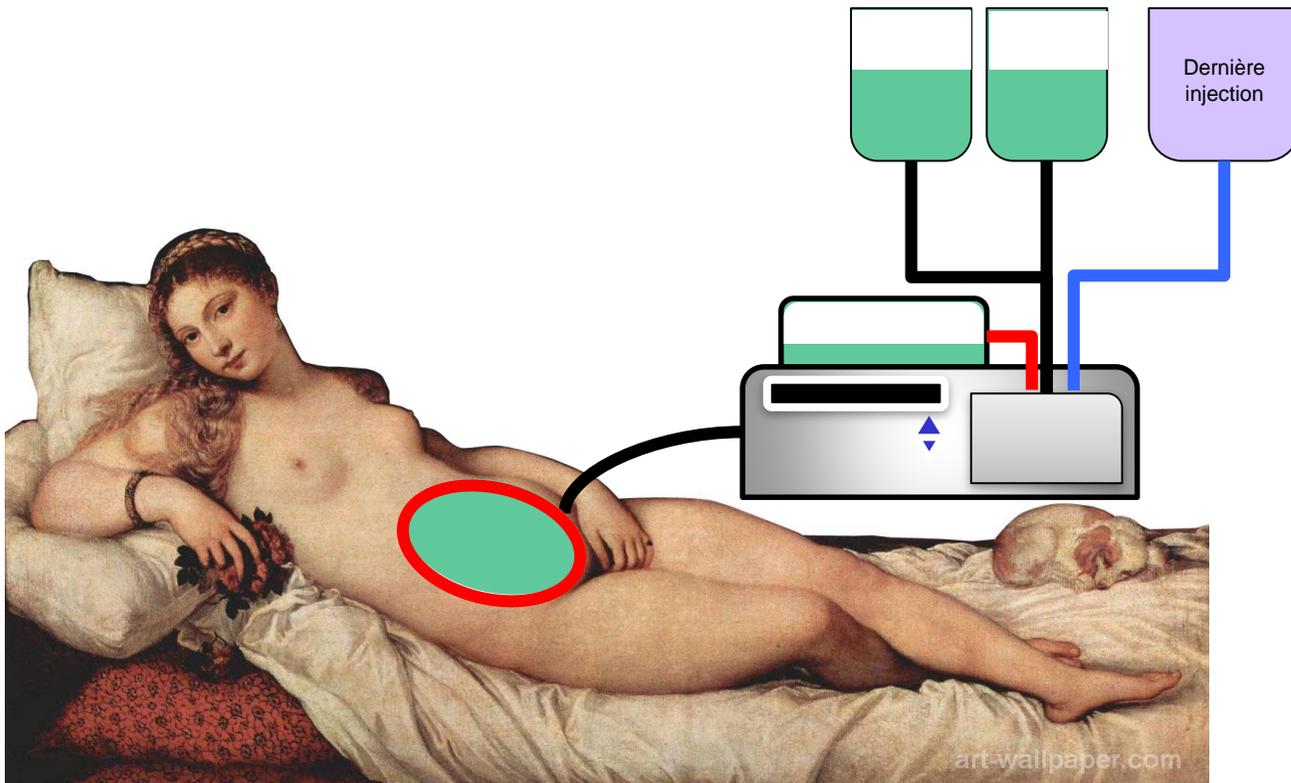


# Qu'est ce que la DPA ?

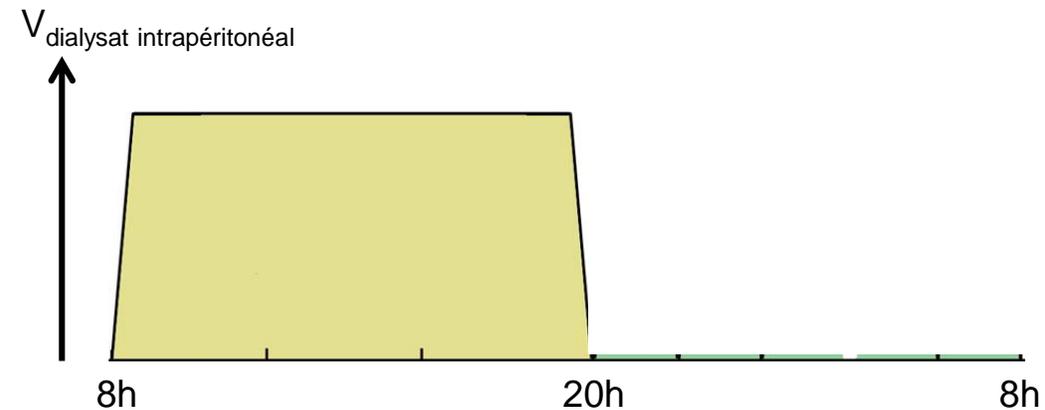


Titien. La vénus d'Urbain. 1538

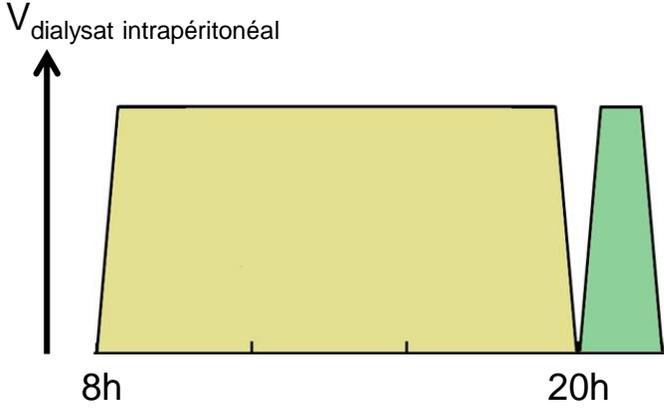
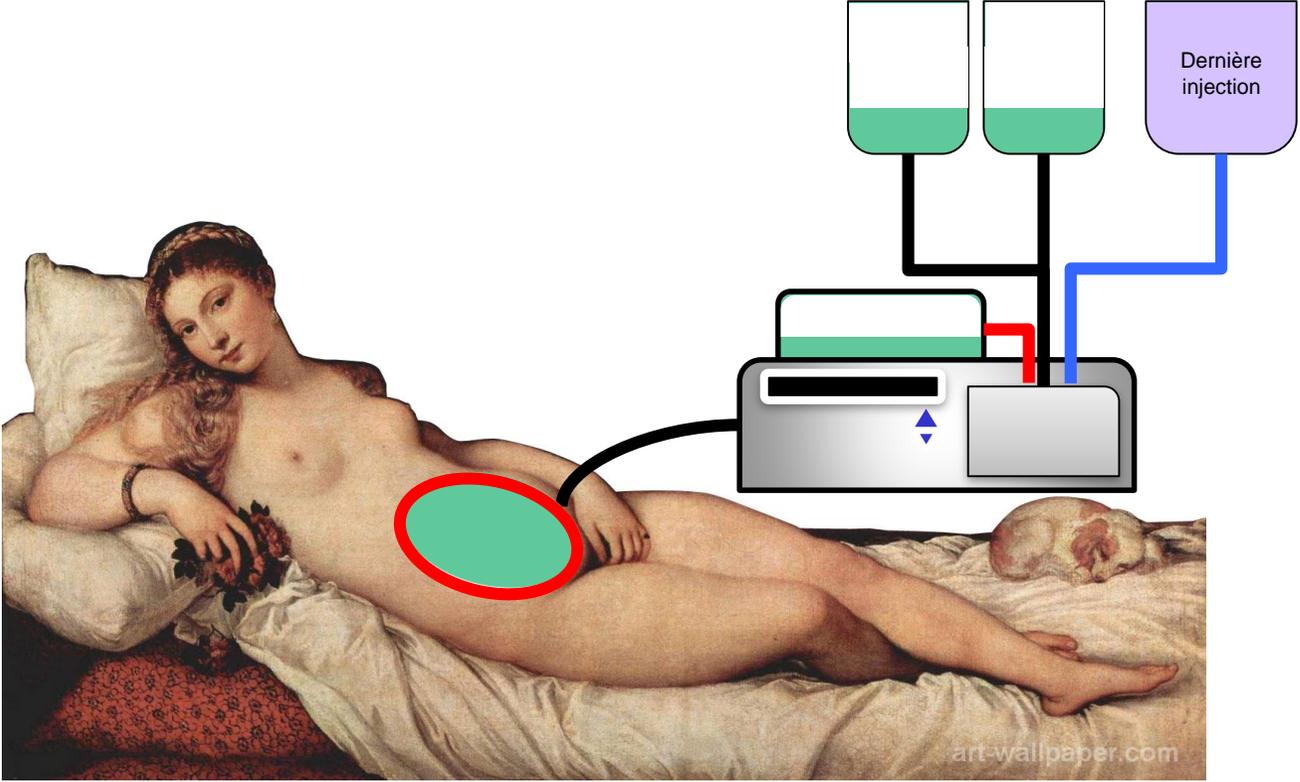
# Qu'est ce que la DPA ?



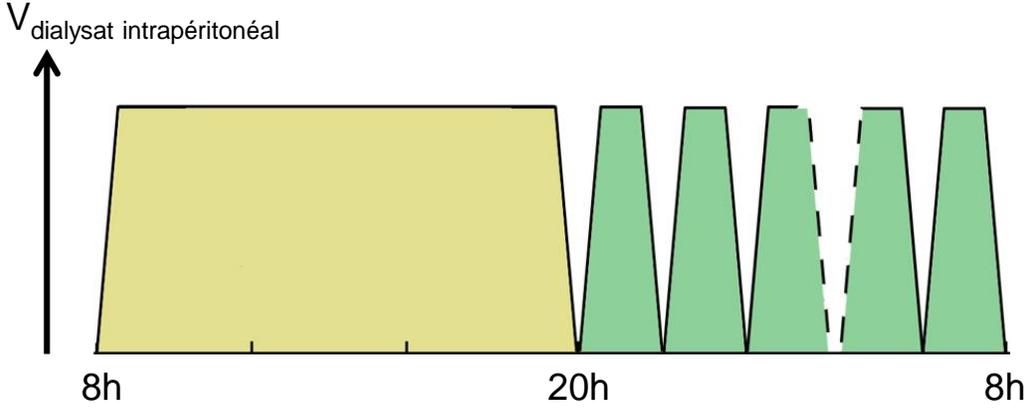
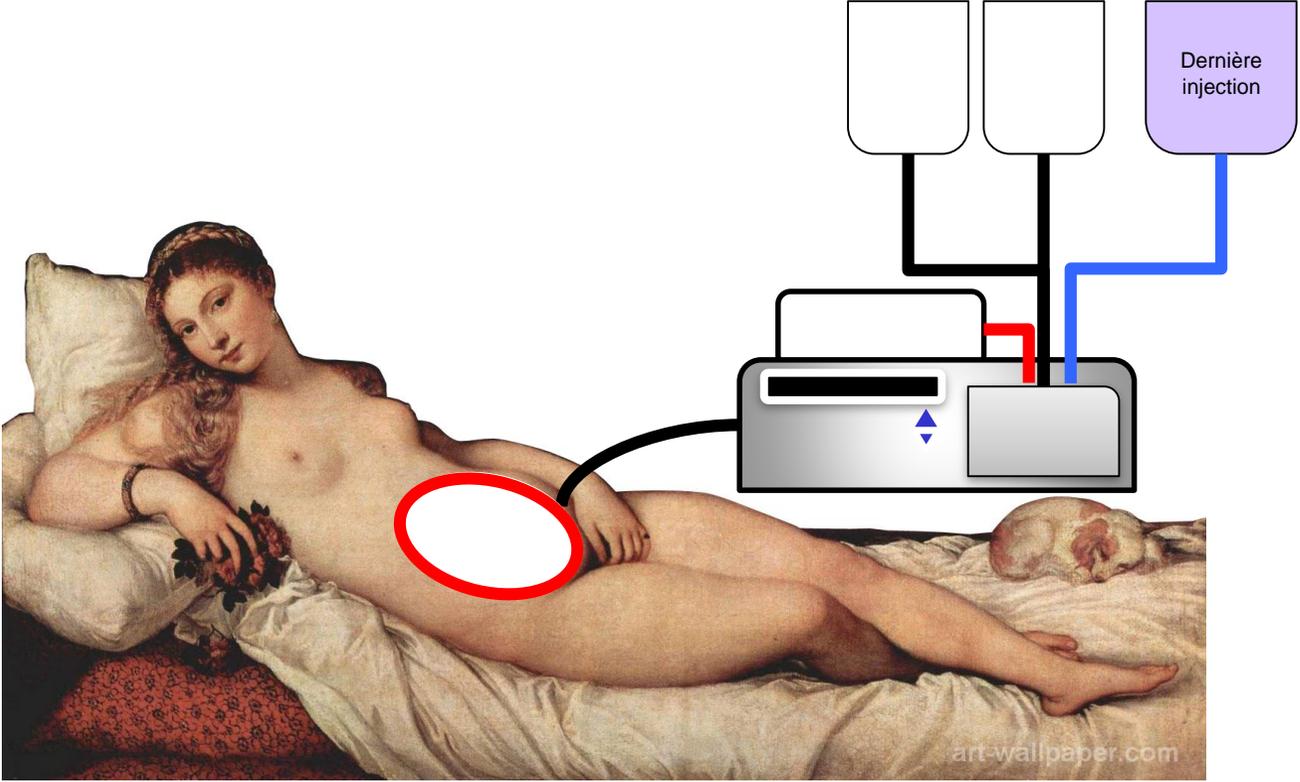
- Infusion de dialysat depuis la poche sur le réchauffeur
- Stase
- Remplissage de la poche du réchauffeur depuis les poches de stockage: mélange
- Vidange de la cavité péritonéale



# Qu'est ce que la DPA ?



# Qu'est ce que la DPA ?



Titien. La vénus d'Urbin. 1538

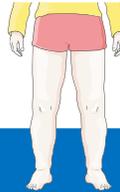
# La DPA, c'est la DP avec le cycleur!



# **Indications & intérêts de la DPA**

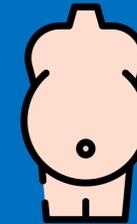
# Intérêts & indications de la DPA

Indications for APD are:



- Inability to obtain adequate **ultrafiltration** and **solute clearances** in CAPD

- The necessity to avoid a **high intraperitoneal pressure**



- **Patient's preference**

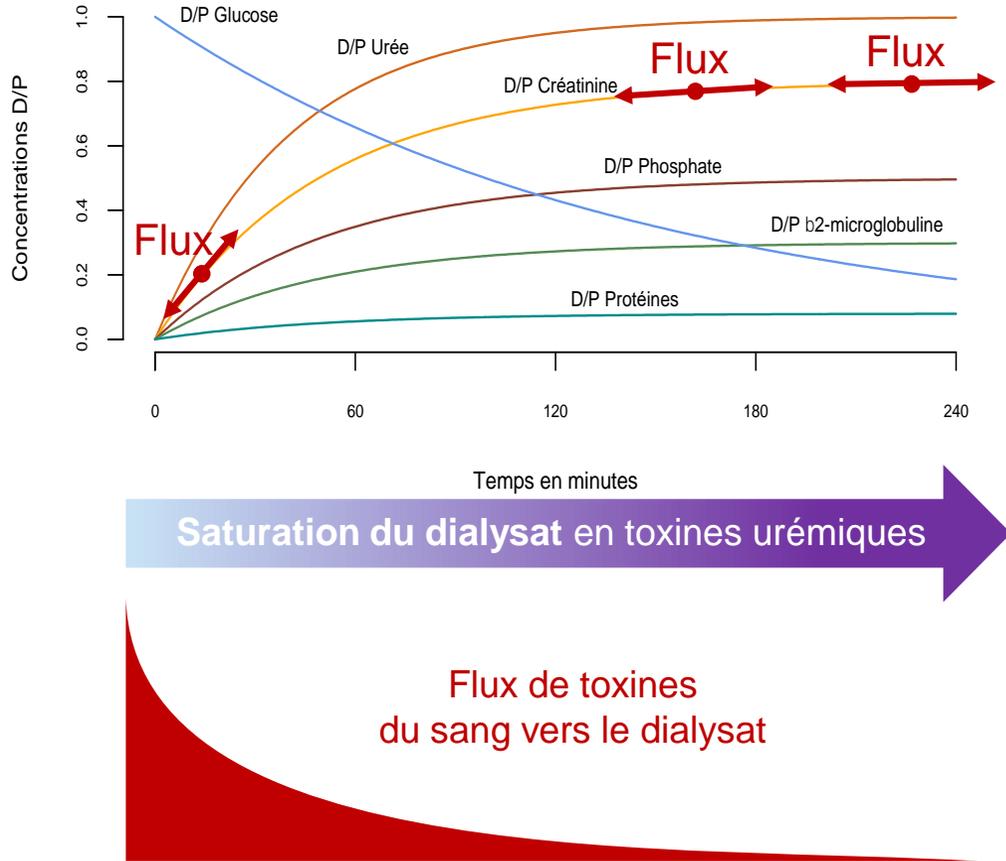


# Intérêts & indications de la DPA

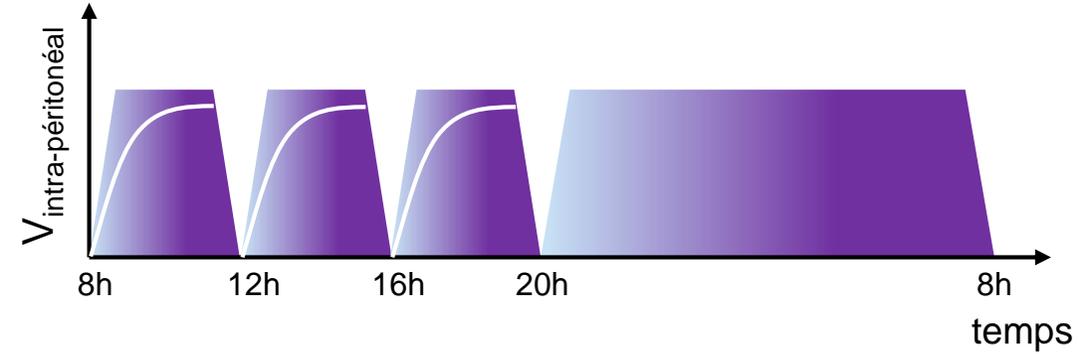
Pourquoi la DPA est-elle mieux adaptée dans ces conditions?



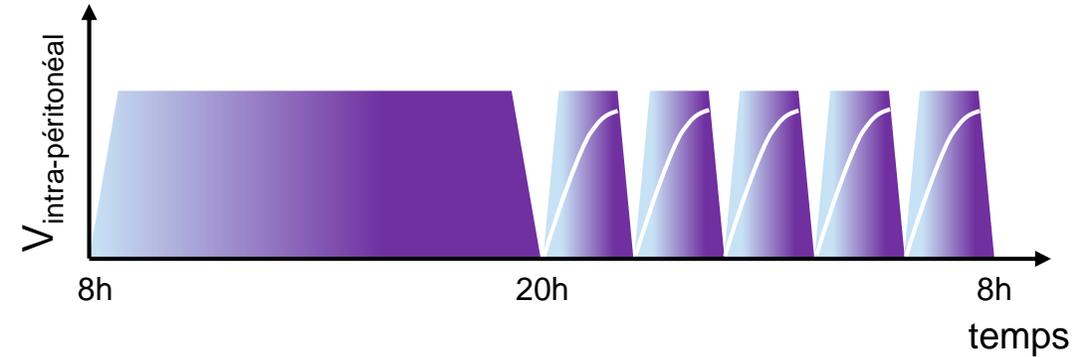
# Dose de dialyse et DPA



DPCA



DPA



**Volume total de dialysat plus important**

**Clairance totale plus élevée**

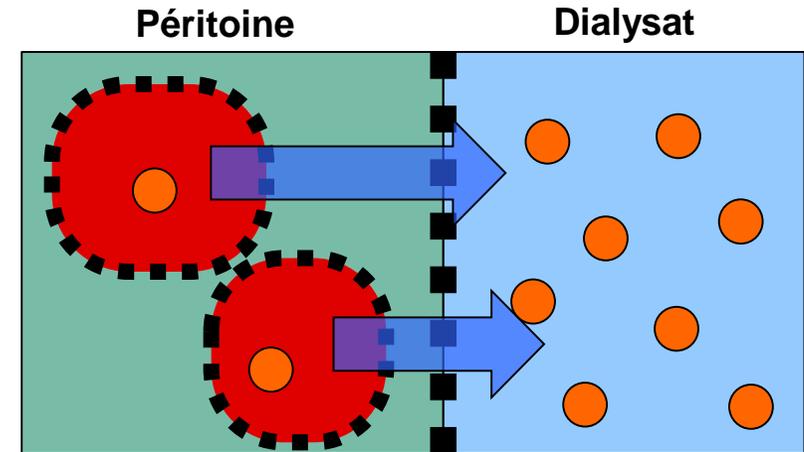
Si «trop» de cycles: Échanges trop courts  
Transferts insuffisants  
Inefficacité

# UF et DPA

UF par osmose:

$$J_v = - L_p S \cdot \sigma_s \cdot \Delta \Pi \omega_s$$

$$(\Delta \Pi \omega_s = R.T. \Delta c_s)$$



● : Glucose

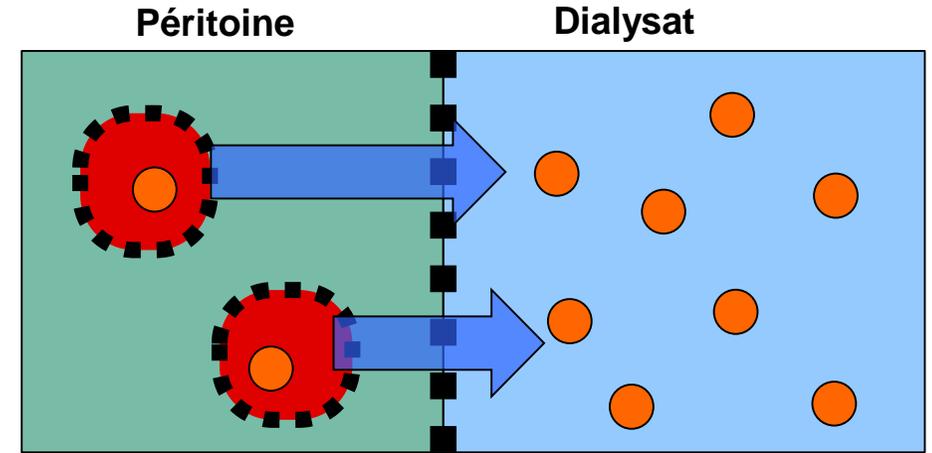
# UF et DPA

UF par osmose:

$$J_v = - L_p S \cdot \sigma_s \cdot \Delta \Pi \omega_s$$

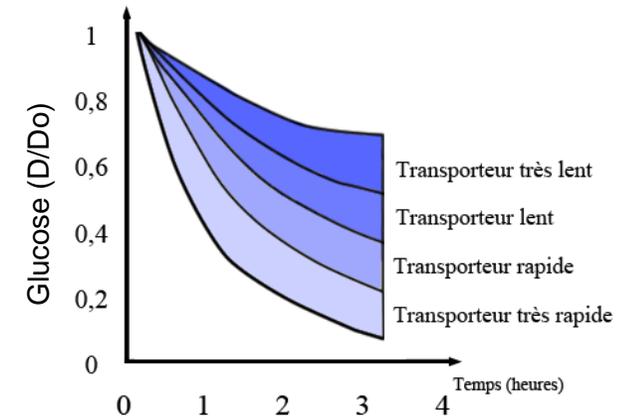
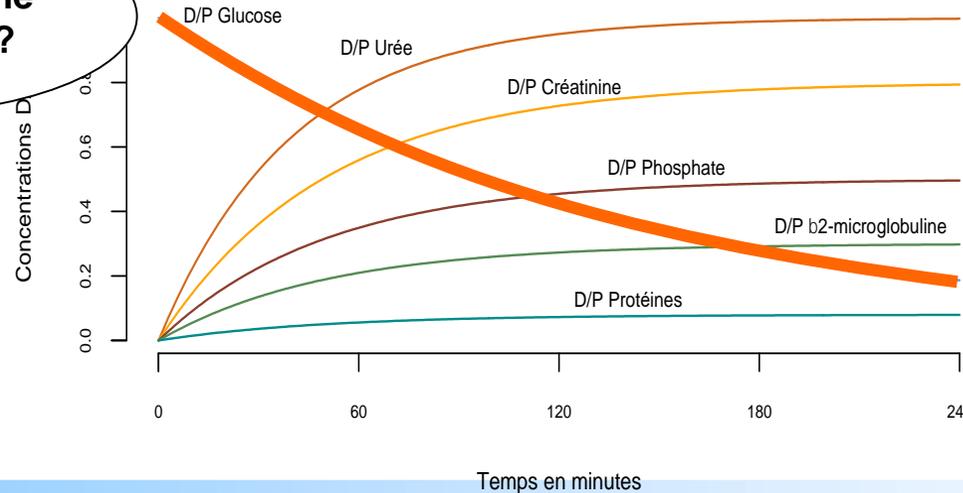
$$(\Delta \Pi \omega_s = R.T. \Delta c_s)$$

Agent osmotique : le glucose, qui ne diffuse pas.

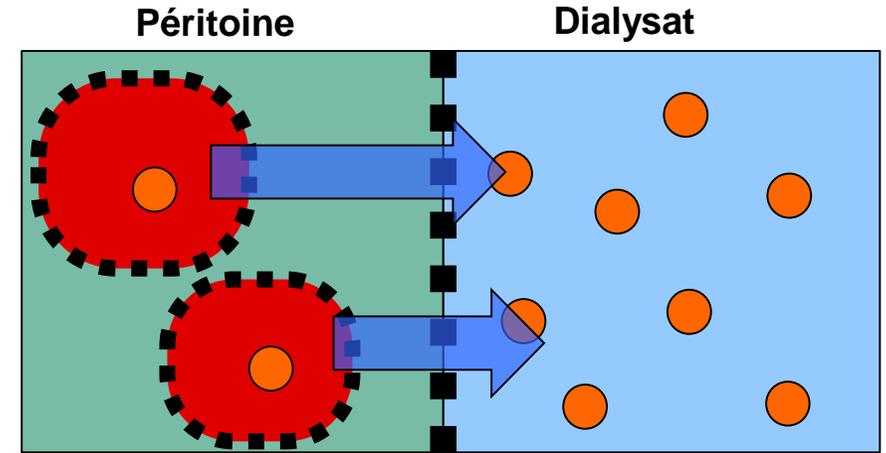
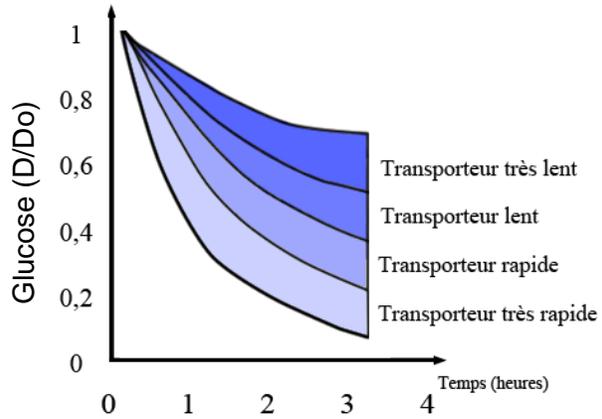


● : Glucose

le glucose, qui ne diffuse pas ???



# UF et DPA



● : Glucose

**Le glucose diffuse!**

**=> Risque de perte du pouvoir osmotique**

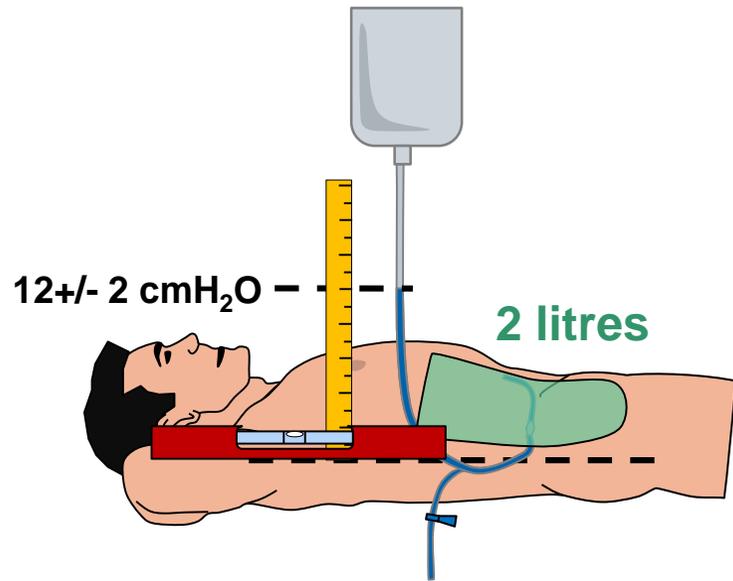
**DPA**

**Stases courtes**

**Le glucose n'a pas le temps de diffuser**

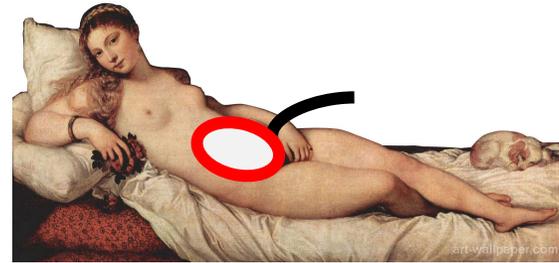
**Maintien de la pression osmotique et donc de l'UF**

# DP et Pression Intra-Péritonéale



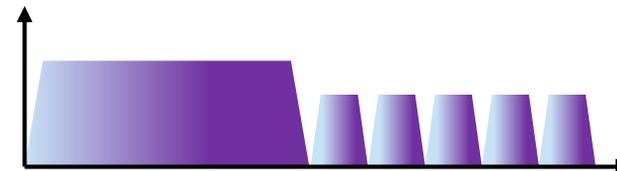
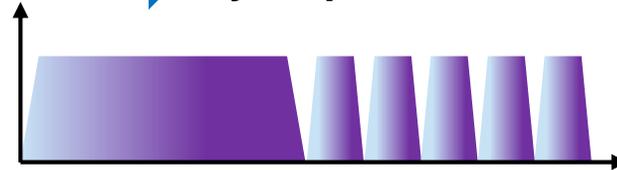
DPA

PIP max tolérable  $\approx$  18 cmH<sub>2</sub>O



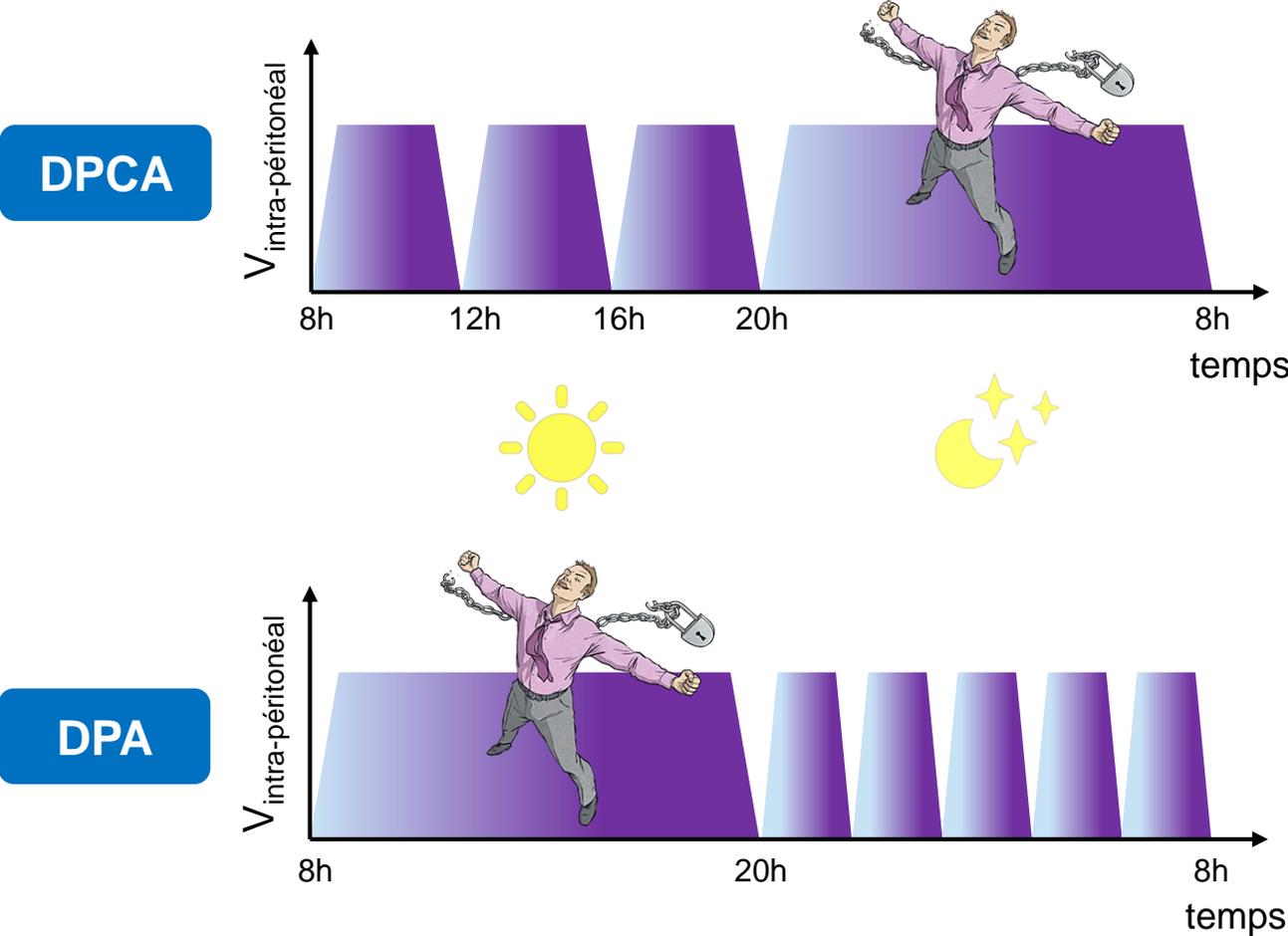
→ Position allongée

→ Cycle plus nombreux



Possible diminution du volume infusé

# DP et préférence des patients



# Comment prescrire la DPA

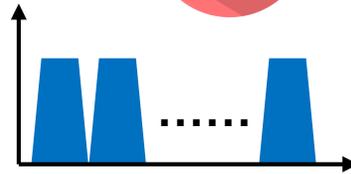


# Les paramètres de la prescription

Schéma de DPA



Temps passé sur cycleur



Nombre de cycles



Temps de stase par cycle



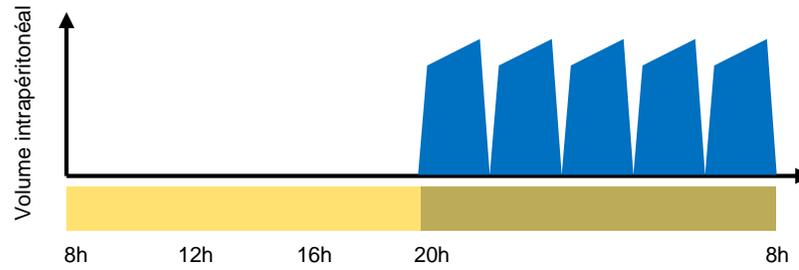
Volume infusé



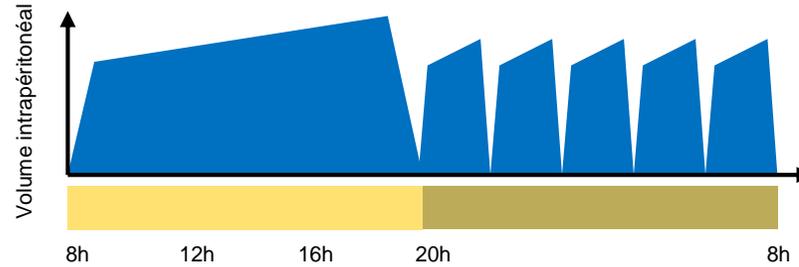
Type de dialysat

# Les différents schémas de DPA

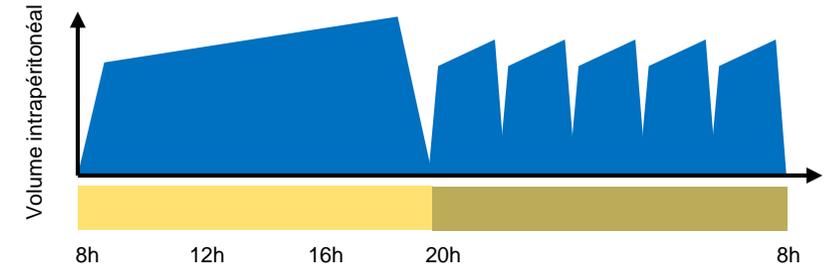
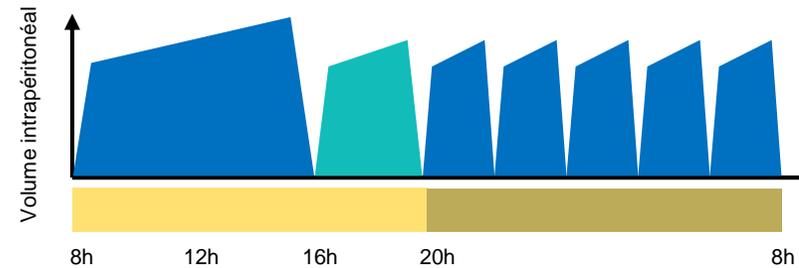
DPA Intermittente



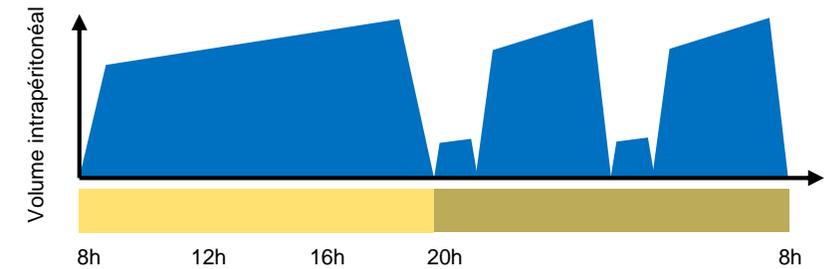
DPA Continue



DPA Continue Optimisée



DPA avec fluctuante



DPA adaptée

# Le temps de DPA sur cycleur



*A quelle heure vous  
couchez vous?*

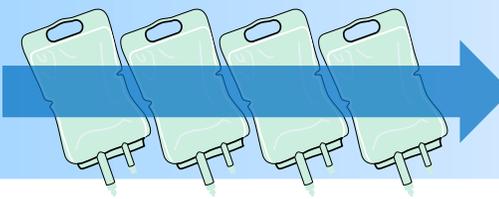
*Vers 22h, et je me  
lève à 7h*



**=> Selon le rythme de sommeil du patient**



# Volume de dialysat



# Pour épurer suffisamment...

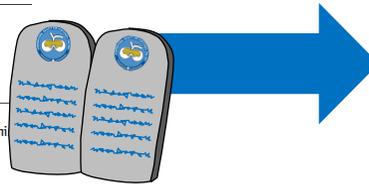
2006

Peritoneal Dialysis International

## ISPD GUIDELINES/RECOMMENDATIONS

### GUIDELINE ON TARGETS FOR SOLUTE AND FLUID REMOVAL IN ADULT PATIENTS ON CHRONIC PERITONEAL DIALYSIS

Wai-Kei Lo, Joanne M. Bargman, John Burkart, Raymond T. Krediet, Carol Pollock, Hideki Kawani and Peter G. Blake, for the ISPD Adequacy of Peritoneal Dialysis Working Group



$Kt/V(\text{urée})_{\text{total}} > 1,7$   
 $Cl_{\text{créatinine}} > 45 \text{ l/sem}$   
 $UF > 1 \text{ l/j si anurique}$   
**Absence d'urémie clinique +++**

En pratique ~ 8 à 12 litres par jour chez un anurique.

2020

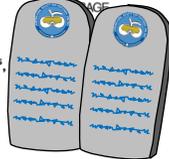
Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Peritoneal Dialysis International  
2020, Vol. 40(3) 244-253  
© The Author(s) 2020  
Article reuse guidelines:  
sagepub.com/journalsPermissions  
DOI: 10.1177/089806081995364  
peritdial.sagepub.com/home/pdi

### International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: Prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis

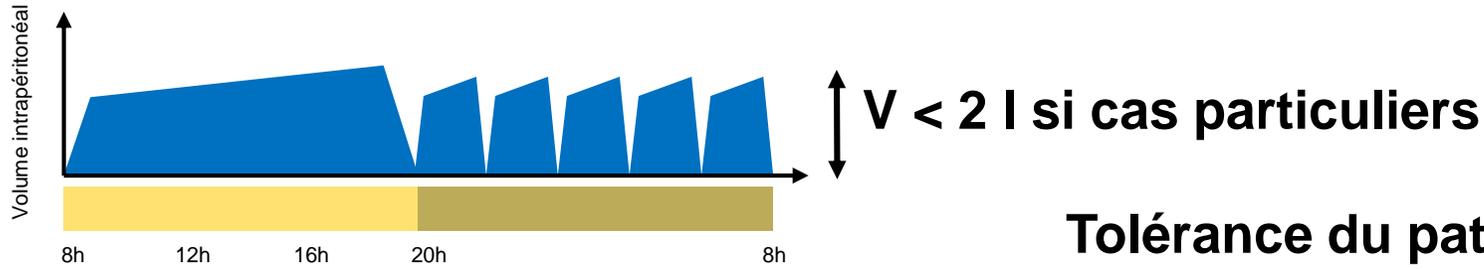
Edwina A Brown<sup>1</sup>, Peter G Blake<sup>2</sup>, Neil Boudville<sup>3</sup>, Simon Davies<sup>4,5</sup>, Javier de Arteaga<sup>6</sup>, Jie Dong<sup>7</sup>, Fred Finkelstein<sup>8</sup>, Marjorie Foo<sup>9</sup>, Helen Hurst<sup>10</sup>, David W Johnson<sup>11</sup>, Mark Johnson<sup>12</sup>, Adrian Liew<sup>13</sup>, Thyago Moraes<sup>14</sup>, Jeff Perl<sup>15</sup>, Rukshana Shroff<sup>16</sup>, Isaac Teitelbaum<sup>17</sup>, Angela Yee-Moon Wang<sup>18</sup> and Bradley Warady<sup>19</sup>



**There is no specific clearance target that guarantees sufficient dialysis for an individual.** Increasing small solute clearance to a  $Kt/V > 1.7$  may improve uraemia related symptoms, if present, but there is only **low certainty evidence showing that increasing urea clearance has any impact on quality of life, technique survival or mortality.**

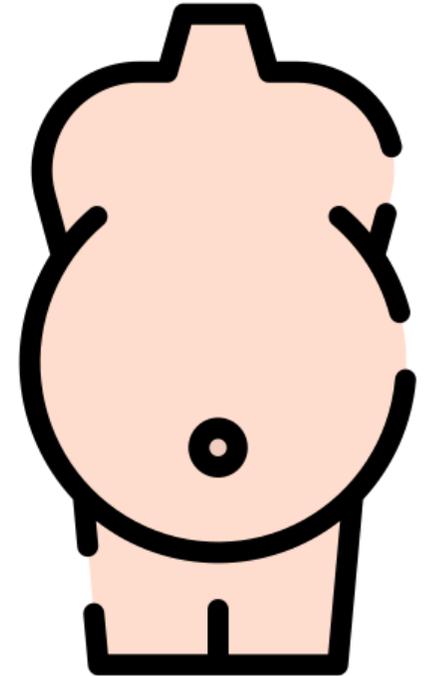
If symptoms, nutrition and volume are all controlled, **no PD prescription change is needed for the sole purpose of reaching an arbitrary clearance target.**

# Volume de dialysat par cycle



Tolérance du patient

Prévention fragilité de paroi



# Nombre de cycles / Durée des cycles



Si je prescris plein de cycles,  
le volume total de dialysat sera important  
La dose de dialyse sera donc excellente

Néphrologue avant le  
DIU de DP

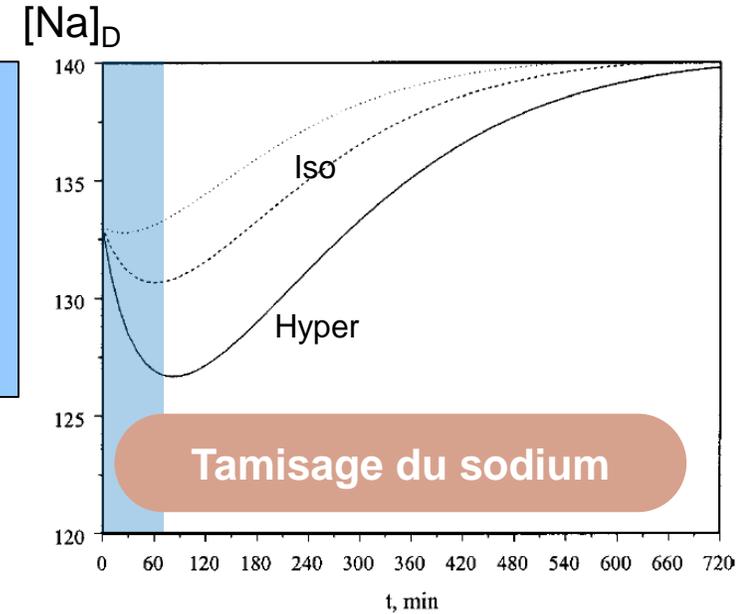
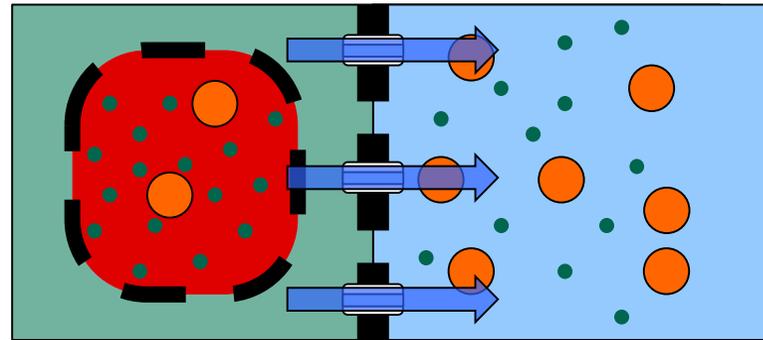
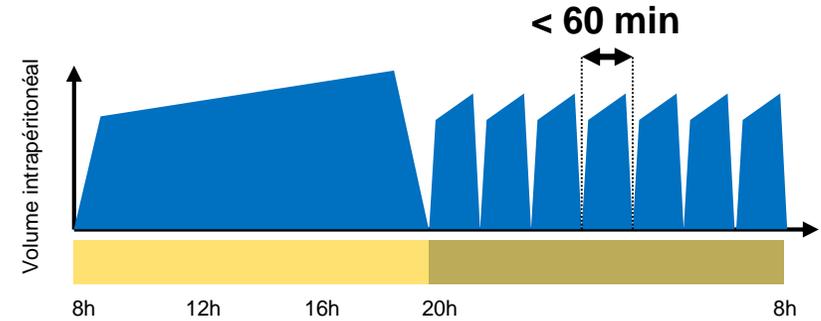
## Physiologie des échanges:

~ 60-90 premières minutes:

 Fonction aquaporine seule

⇒ Extraction d'eau pure

 **Risque d'hypernatrémie**

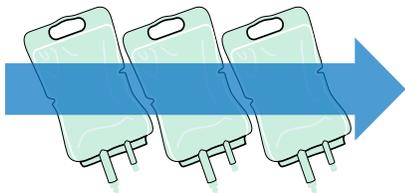


# Nombre de cycles / Durée des cycles



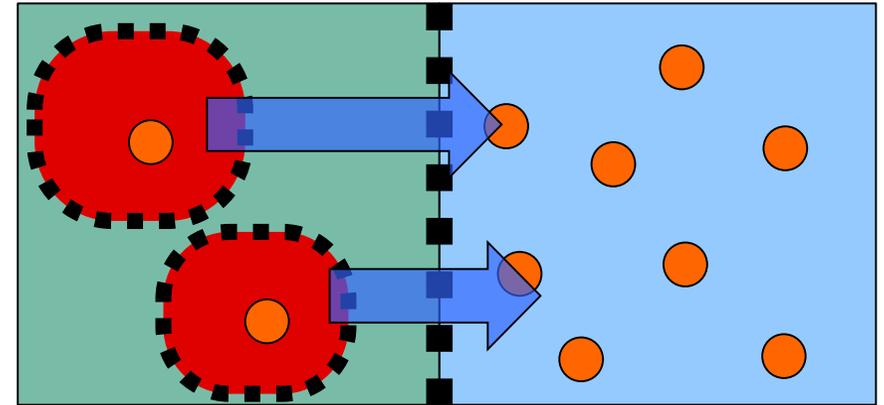
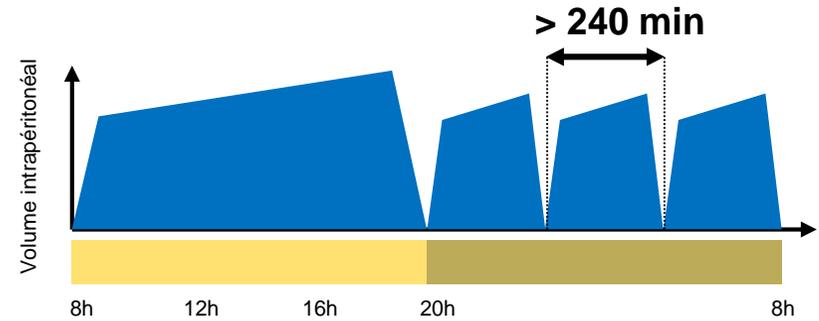
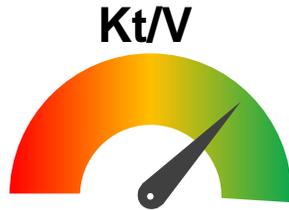
Alors je vais prescrire des cycles longs...

Néphrologue avant le  
DIU de DP



Volume total faible

Dose de dialyse insuffisante



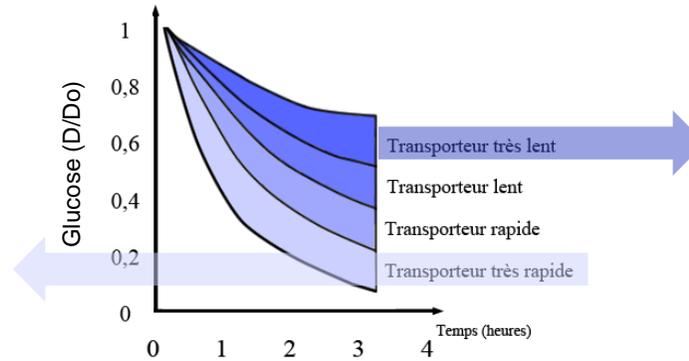
Diffusion du glucose

Réabsorption / UF insuffisante

# Nombre de cycles / Durée des cycles



Néphrologue après le  
DIU de DP



1,5h



3h



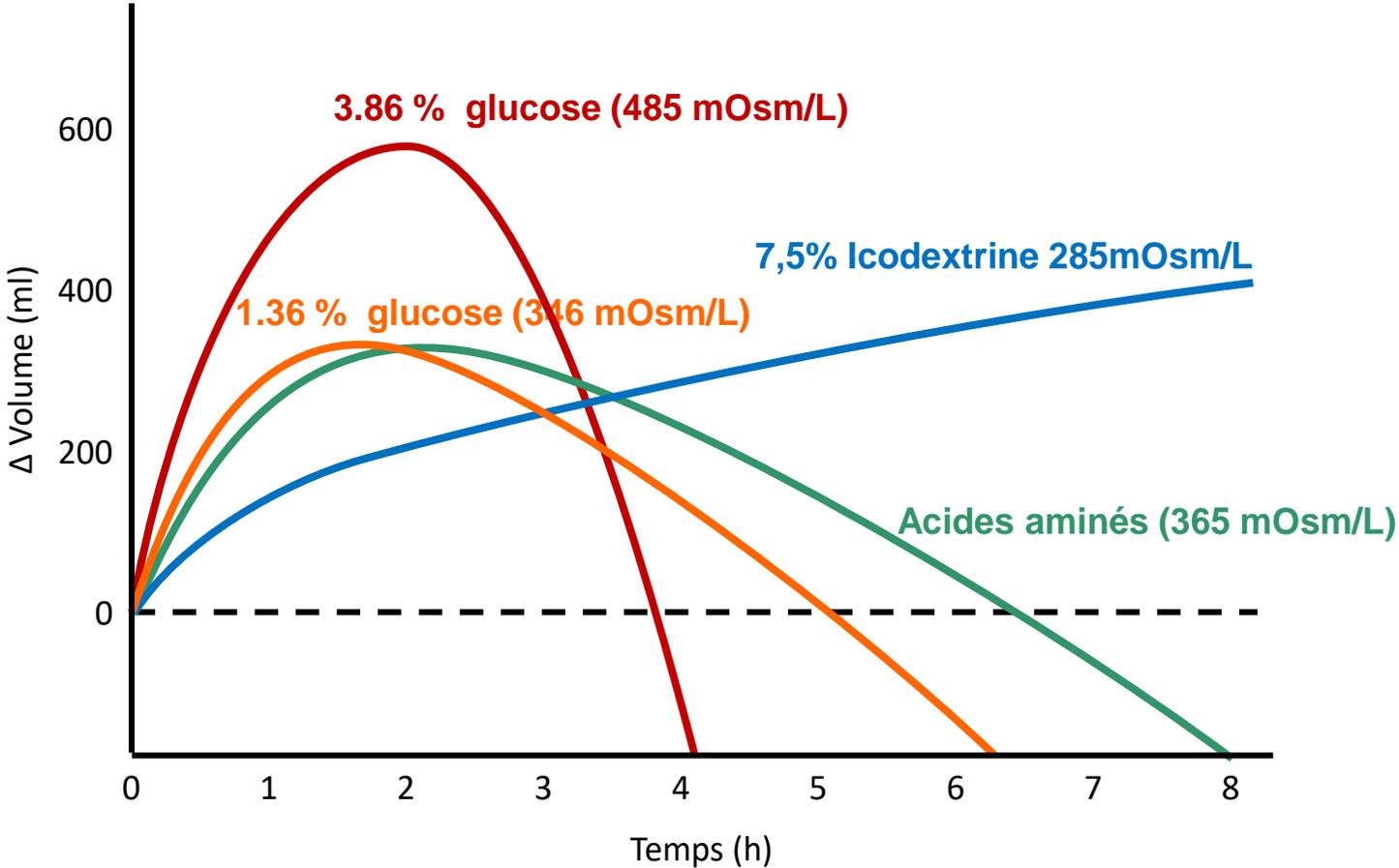
Hypertonique



Isotonique



# Quel dialysat



# Cas pratiques



# Début de DP

Mme T. Danielle, 72 ans, en **DPCA depuis 15 jours**, en autonomie.

En a marre de « passer sa journée autour de ces 4 échanges de dialyse ».  
Veut « être tranquille la journée, et avoir la machine la nuit ».

Que lui dites-vous ?



- A. Pas de problème, on commence la semaine prochaine
- B. Il est préférable d'attendre d'avoir fait 1 mois de DPCA .
- C. Si vous passez en DPA, il faut l'intervention d'un(e) infirmier(e).
- D. Vous pourrez être formé à la technique pour vous débrouiller à domicile.
- E. Il faut un proche présent au domicile lorsque vous dialyserez sur la machine

# Début de DP : Les combines de Céline

Après le début de la DP (assistée ou non), on préfère attendre d'avoir fait **1 mois de DPCA**

L'objectif est d'être à l'aise avec le système manuel de double poche, pour assurer en cas de dysfonction de la DPA.

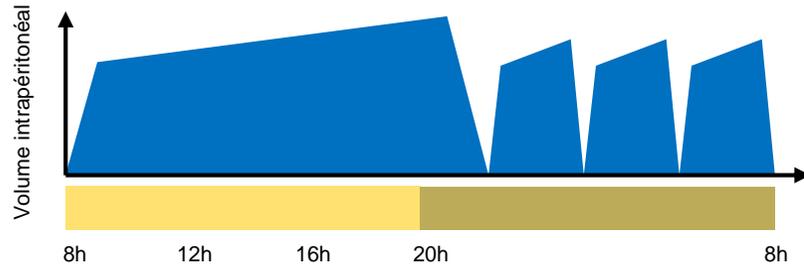
-  Pas de problème, on commence la semaine prochaine
-  B. Il est préférable d'attendre d'avoir fait 1 mois de DPCA .
-  Si vous passez en DPA, il faut l'intervention d'un(e) infirmier(e).
-  B. Vous pourrez être formé à la technique pour vous débrouiller à domicile.
-  Il faut un proche présent au domicile lorsque vous dialyserez sur la machine

Avant le domicile, on fait un **test** sur cycleur en HdJ, **en journée !**

Mieux vaut gérer les 1ères alarmes en journée, avec les soignants spécialistes sur place

# Début de DP

Vous préparez une 1<sup>ère</sup> prescription de DPA:



« **DPCA inversée** »:

3 cycles de 22h à 8h

2 litres de dialysat infusés par cycle

Dialysat isotonique nocturne

Icodextrine pour la journée

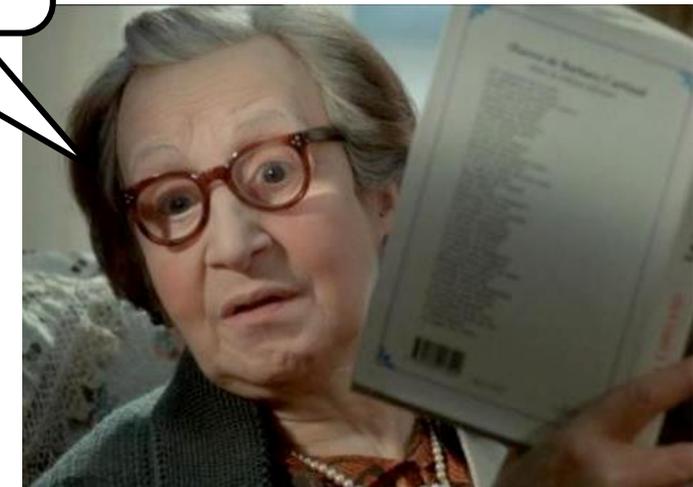


Test en HdJ:

Lors des drainages, une **alarme « drainage insuffisant »** retentit **en fin de cycle**.

La patiente décrit une **douleur pelvienne lors des fins de drainages**.

La douleur est  
atroce!



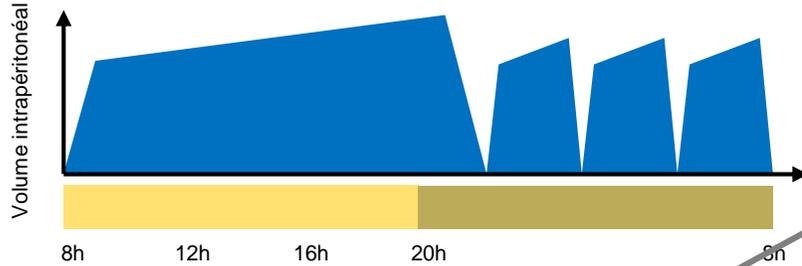
Comment résoudre ce problème ?

# Début de DP : Christophe nous évite les catastrophes

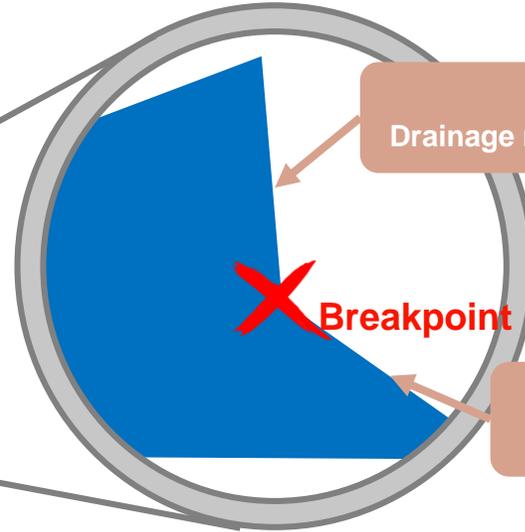
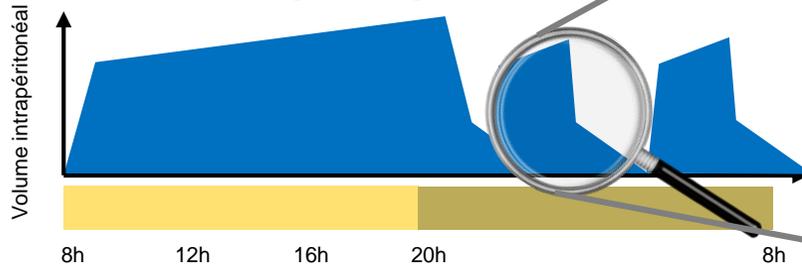


Tu as pensé à mettre une fluctuante?

## La prescription:



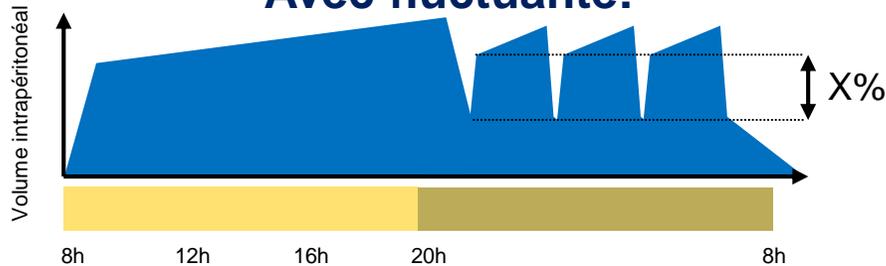
## La pratique:



Phase 1:  
Drainage rapide: 200-300 ml/min

Phase 2:  
Drainage lent: 30-60 ml/min

## Avec fluctuante:



DPA avec volume fluctuant:

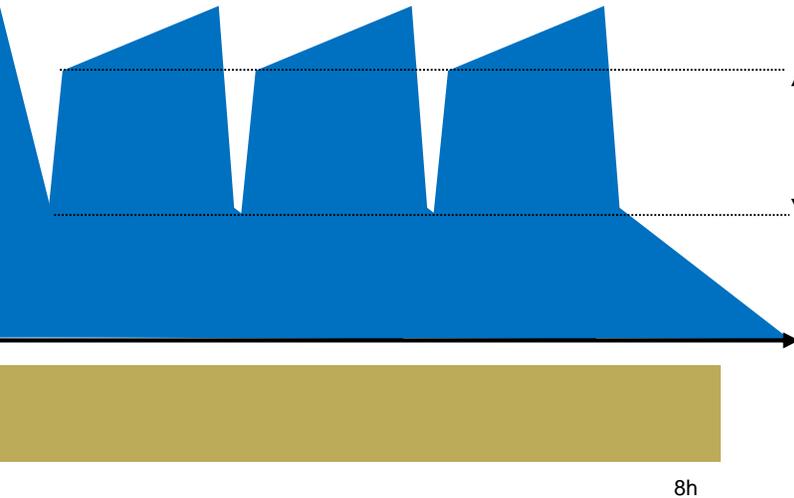
Réinfusion du cycle suivant quand X% du volume infusé est drainé

# Début de DP : Christophe nous évite les catastrophes



DPA avec volume fluctuant:

Réinfusion du cycle suivant quand X% du volume infusé est drainé



X **Baxter**

Y = (1-X)

 **FRESENIUS  
MEDICAL CARE**

En pratique :  
Test initial avec X = 50% puis 70%

**Intérêts:**

Gain de temps sur les phases de drainage  
Diminution des douleurs de fin de drainage

# Suivi en DPA

Cette adaptation permet la **disparition des douleurs**.  
La DPA est débutée avec assistance par IDE à domicile.

Le mois suivant, Mme Danielle a pris 4 kg.  
Elle présente des **oedèmes des membres inférieurs** et une **dyspnée d'effort**.

Les volumes d'UF sont de:

- +200 à +500 ml/jour sur la stase longue diurne
- 300 à -700 ml/jr lors des stases nocturnes sur cycleur

Comment pouvez-vous adapter la prescription?



Je prends du poids...

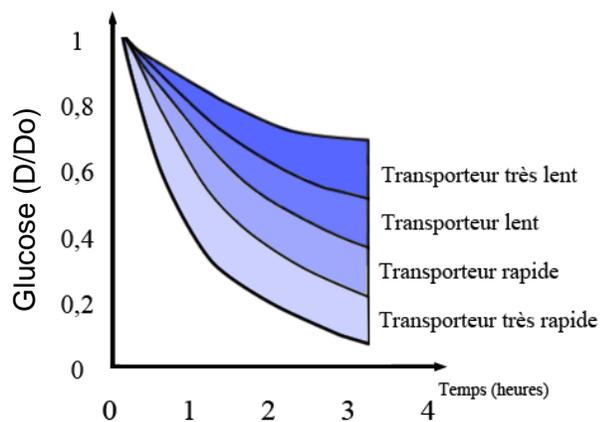
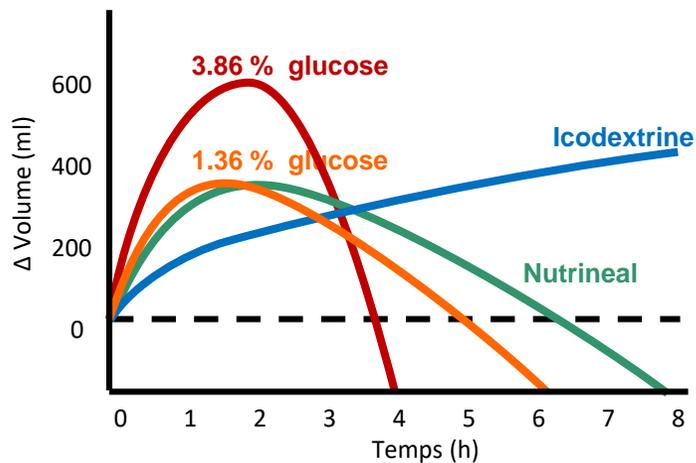
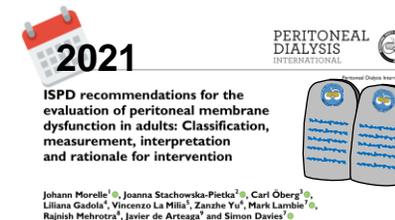
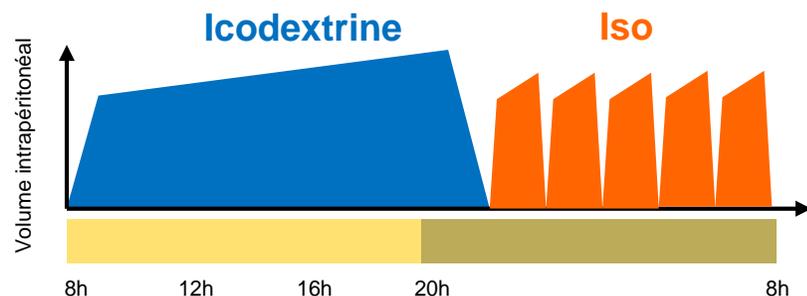


# Optimiser l'UF en DPA

# On prend l'avis de Magali



Ton patient est peut-être transporteur rapide?  
Raccourcis les cycles

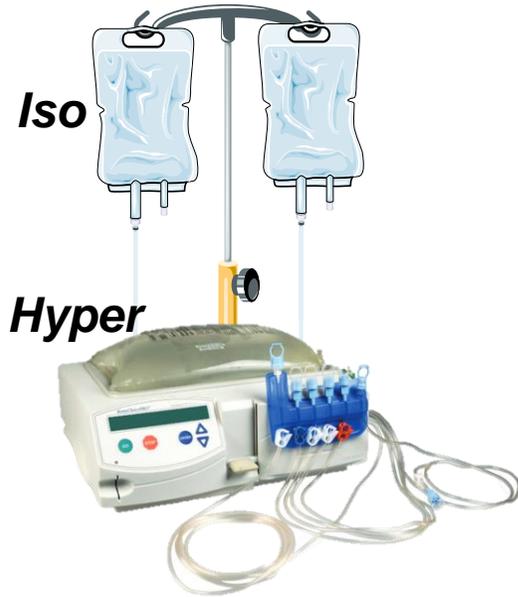
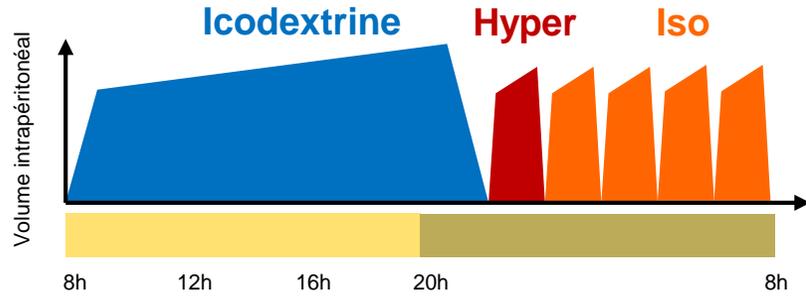


## Actions in fast Peritoneal Solute Transfer Rate patients:

*Shorten glucose-based overnight dwells (e.g. 90–180 min) when using APD coupled with icodextrin during the day long dwell.*

*Use of automated PD and icodextrin may mitigate the mortality risk associated with fast Peritoneal Solute Transfer Rate.*

# Optimiser l'UF en DPA



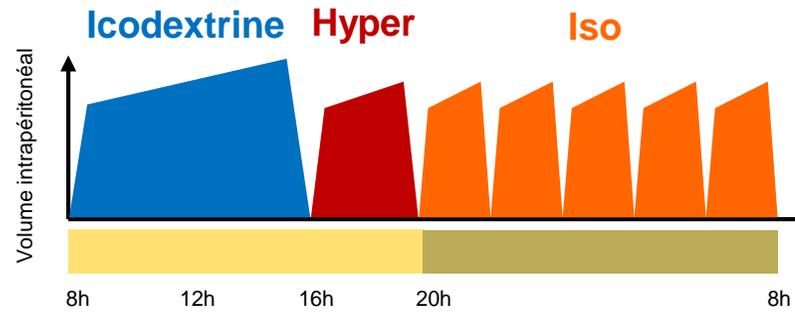
# On prend l'avis de Magali



Ton patient est peut-être transporteur rapide?  
Raccourcis les cycles

Tu peux ajouter une hyper sur le cycleur

Tu peux lui proposer de la DPAO!



DPA Optimisée



Ajout d'un échange manuel ?

# Optimiser l'UF en DPA

# On prend l'avis de Magali



Como una solucion bimodale...

Ton patient est peut-être transporteur rapide?  
Raccourcis les cycles

Tu peux ajouter une hyper sur le cycleur

Tu peux lui proposer de la DPAO!

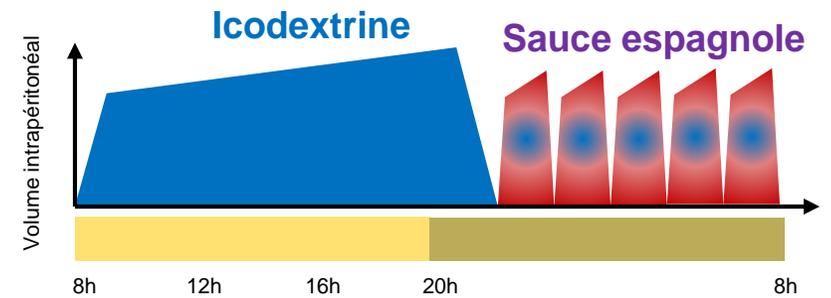
Ou la sauce espagnole ;-)



**Hyper**

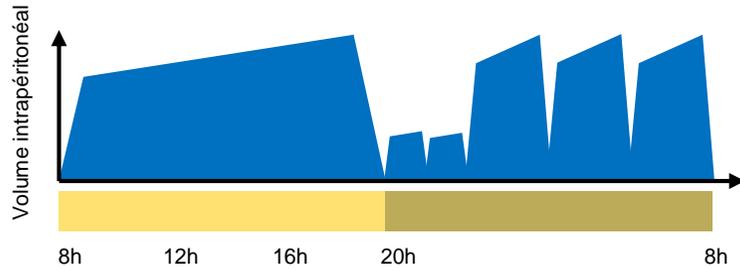
**Extra**

Poche vide sur le réchauffeur



# Optimiser l'UF en DPA

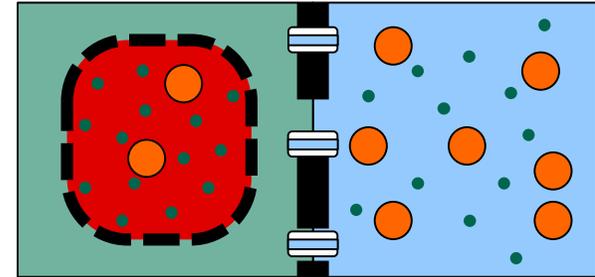
# On prend l'avis de Magali



Et pourquoi pas de la DPA adaptée ?



 :Petit cycle court (Fonction aquaporine)

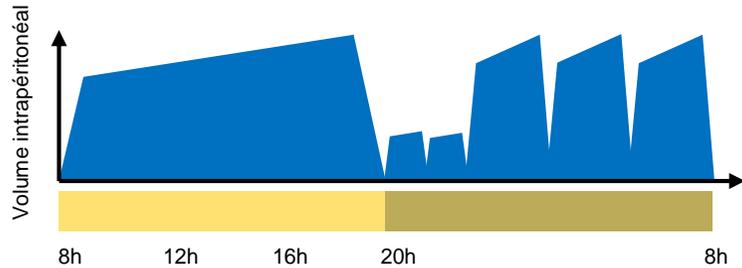


# Optimiser l'UF en DPA

# On prend l'avis de Magali



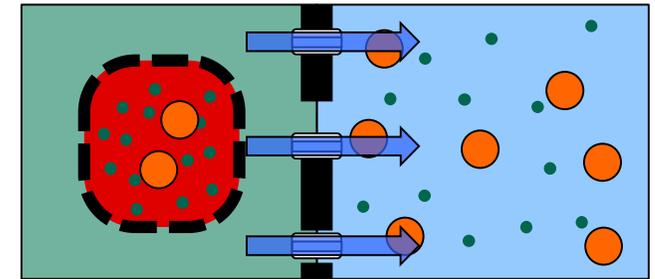
Et pourquoi pas de la DPA adaptée ?



**Petit cycle court (Fonction aquaporine)**

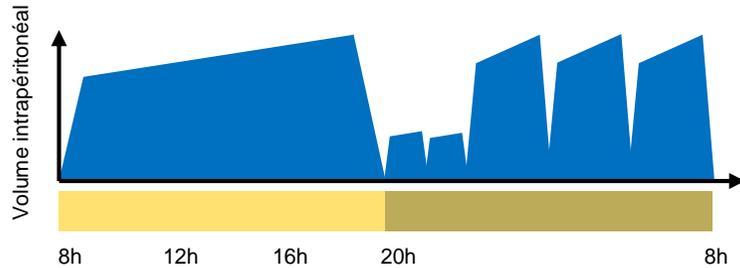
Hémoconcentration

Dialysat hyponatrique



# Optimiser l'UF en DPA

# On prend l'avis de Magali



Et pourquoi pas de la DPA adaptée ?



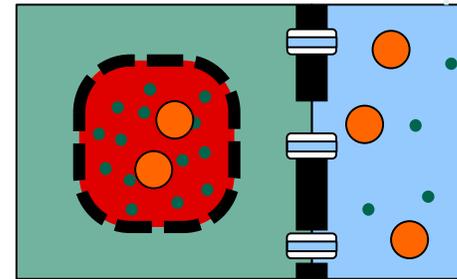
**Petit cycle court (Fonction aquaporine)**

Hémoconcentration

Dialysat hyponatrique

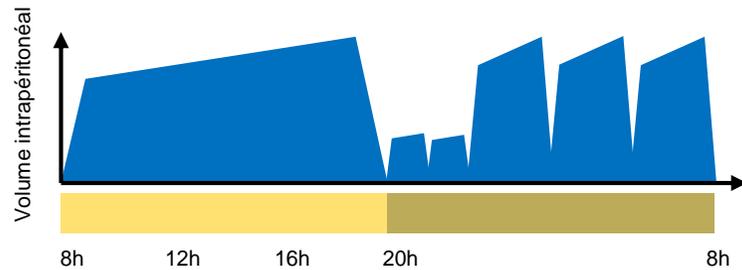
Drainage incomplet (PIP faible)

**Grand cycle long**



# Optimiser l'UF en DPA

# On prend l'avis de Magali



Et pourquoi pas de la DPA adaptée ?



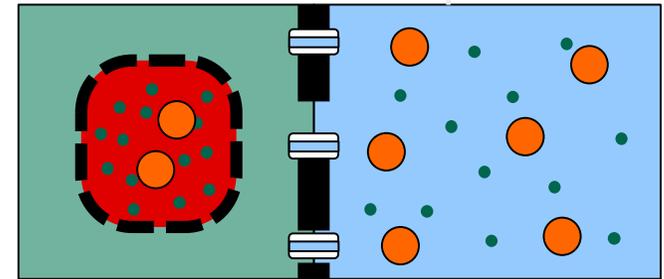
**Petit cycle court (Fonction aquaporine)**

Hémoconcentration

Dialysat hyponatrique

Drainage incomplet (PIP faible)

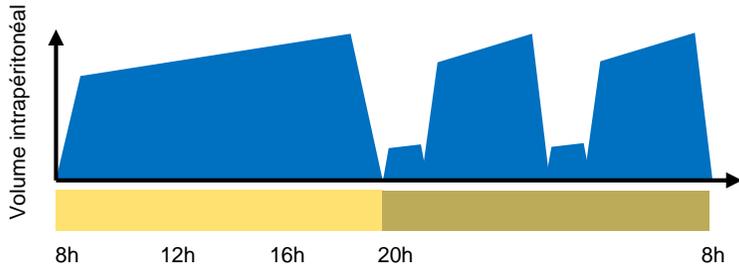
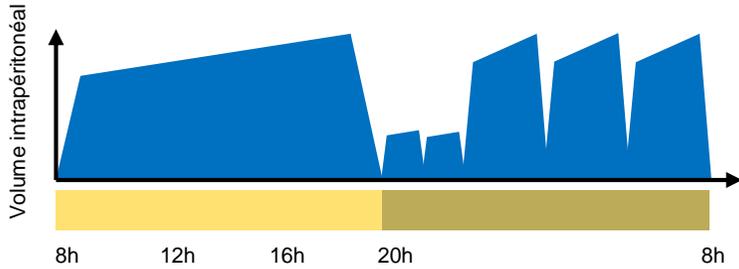
**Grand cycle long**



Large volume => Grande surface d'échange

# Optimiser l'UF en DPA

# On prend l'avis de Magali



30 à 60 min  
750 ml à 1500 ml

2000 à 3000 ml  
3 à 6 h

Et pourquoi pas de la DPA adaptée ?



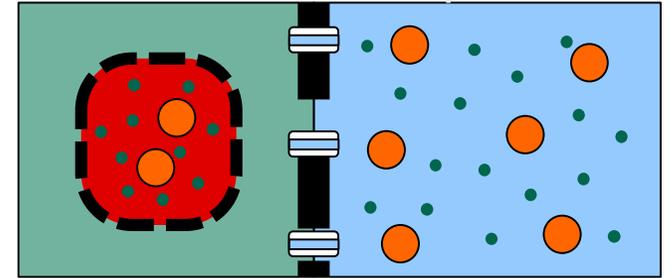
**Petit cycle court** (Fonction aquaporine)

Hémoconcentration

Dialysat hyponatrique

Drainage incomplet (PIP faible)

**Grand cycle long**



Large volume => Grande surface d'échange

$[Na^+]_{Dialysat} < [Na^+]_{sang} \Rightarrow$  Extraction sodée par diffusion

# La DPA en derniers recours



# Début de dialyse en urgence

Le mari de Mme Daniele est âgé de 66 ans.

Il est atteint d'**insuffisance cardiaque sévère** sous traitement optimal pour l'ischémie, le rythme et les valves.

Sa fonction rénale est altérée de manière chronique avec créatinine à 200  $\mu\text{mol/l}$

Il est hospitalisé pour un **n-ième épisode de décompensation cardiaque...**

Actuellement sous:

Dobutamine 10  $\mu\text{g/kg/min}$  IVSE

Furosémide IVSE 500 mg/24h

Hydrochlorothiazide 25 mg/j

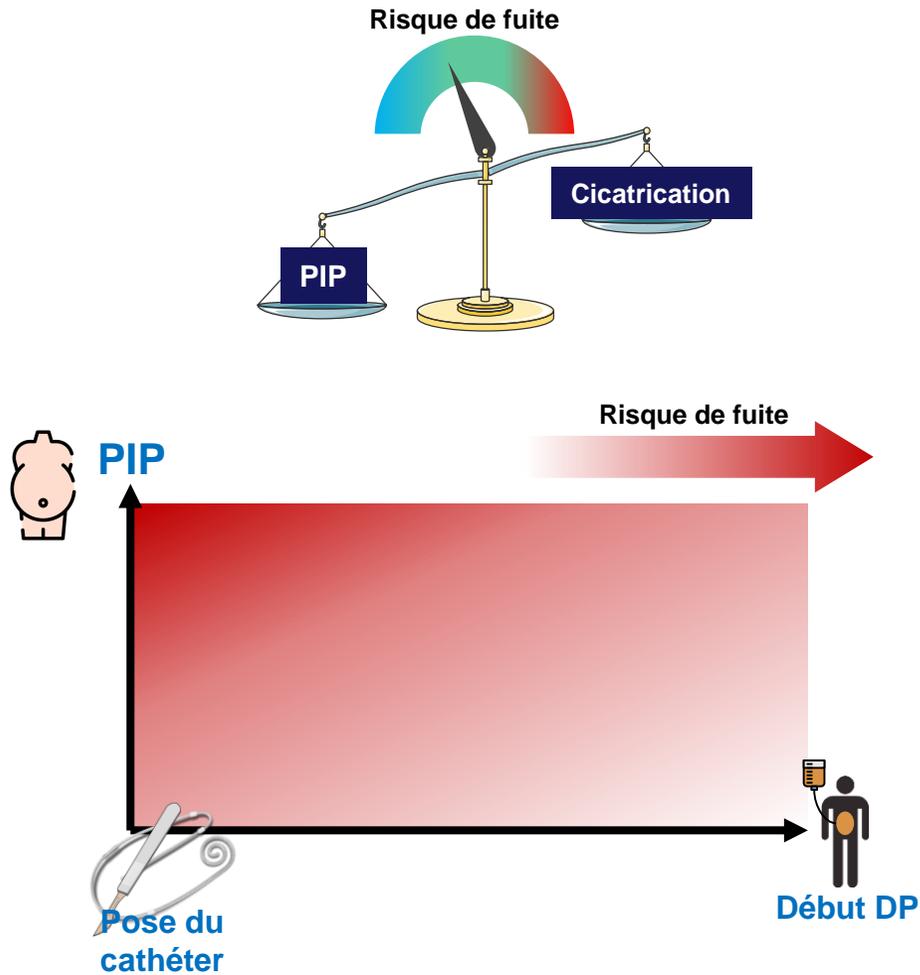
Dapagliflozine 10 mg/j

Ramipril 10 mg/j



Pensez-vous que la DP et particulièrement la DPA puisse avoir un intérêt ?

# Début de dialyse en urgence: trouver le bon compromis



## DPA à petits volumes (protocole caennais)

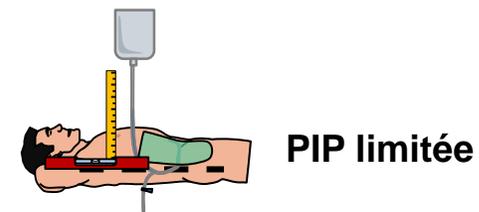
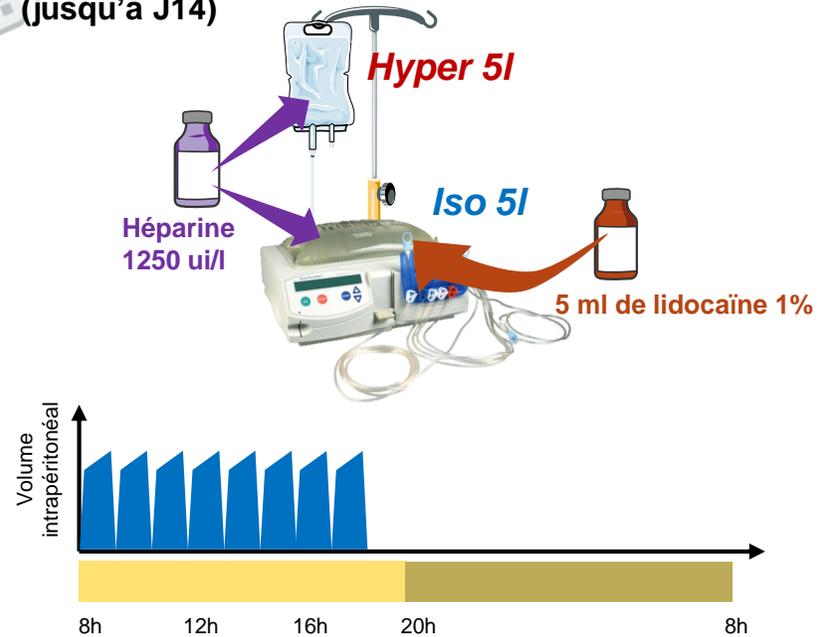
Début en urgence

**J1** (jusqu'à J14)

Décubitus dorsal stricte

- 5l isotonique sur réchauffeur  
+ 5 ml de lidocaïne 1%  
+ héparine 1250 UI / l
- 5l hypertonique  
+ héparine 1250 UI / l

Volume d'infusion = 1l  
8 cycles sur 8 h

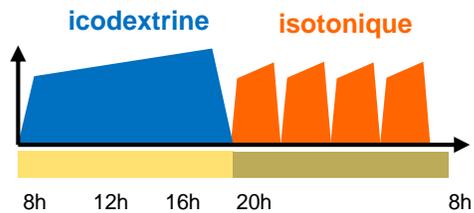


# Conclusion

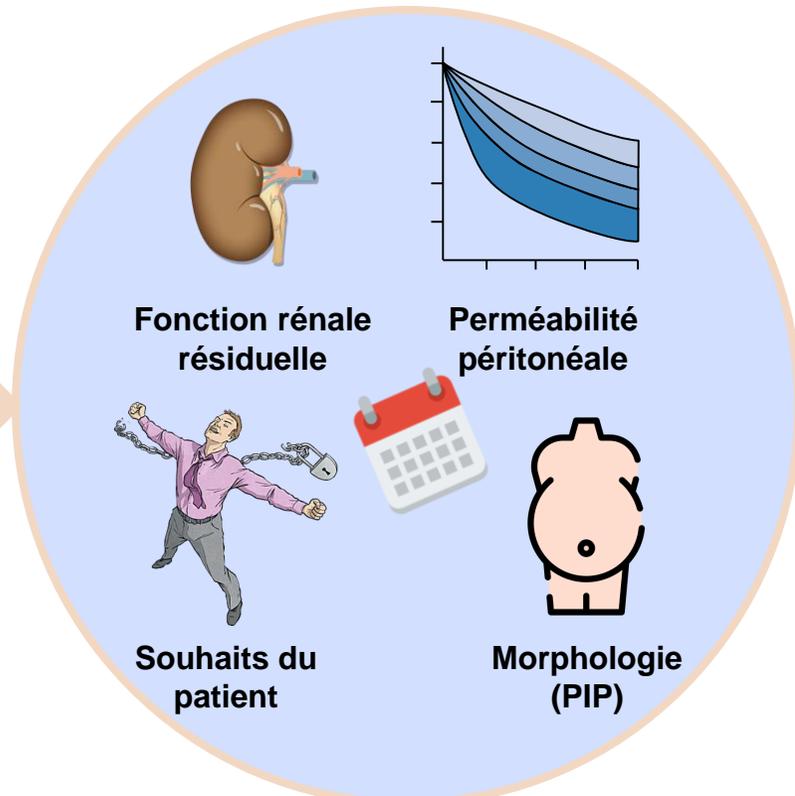


# Conclusion: prescrire la DPA!

## Prescription standard



Fluctuante 70%  
8-10h sur cycleur  
Infusions de 2l  
3 à 6 cycles nocturne



Prescription individualisée

Adequacy

# Merci de votre attention

