

# Indication et gestion optimisée des pompes à insuline chez le diabétique en milieu chirurgical

Dr Gaëlle Cheisson

Département d'anesthésie-réanimation

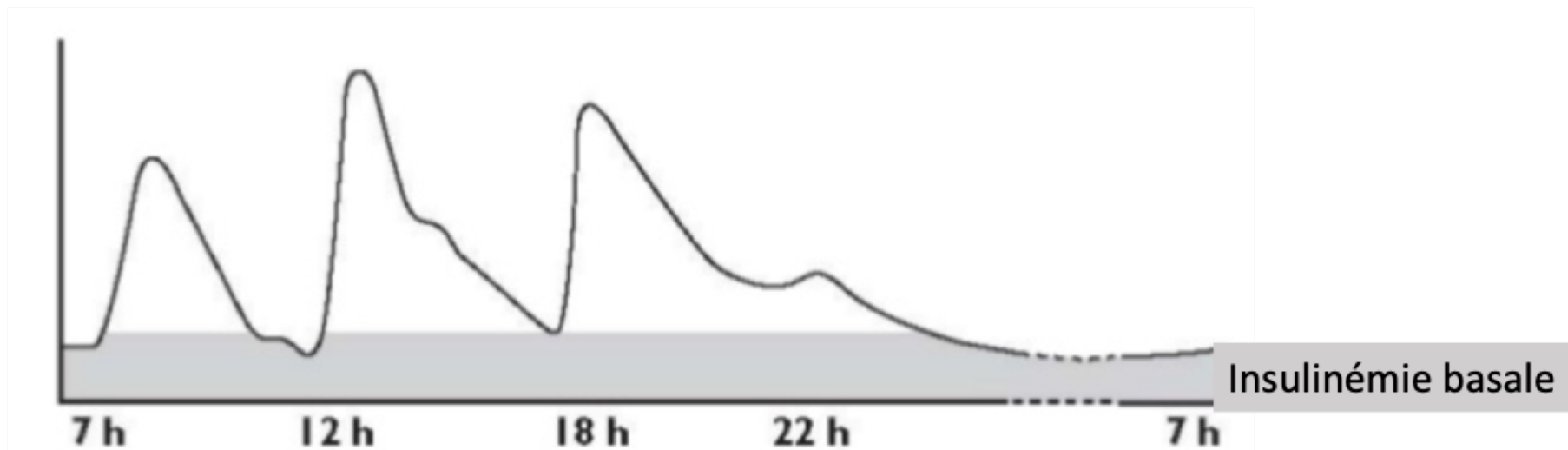
Hôpital de Bicêtre – GH Paris Saclay



8 octobre 2022

# La sécrétion physiologique de l'insuline par le pancréas

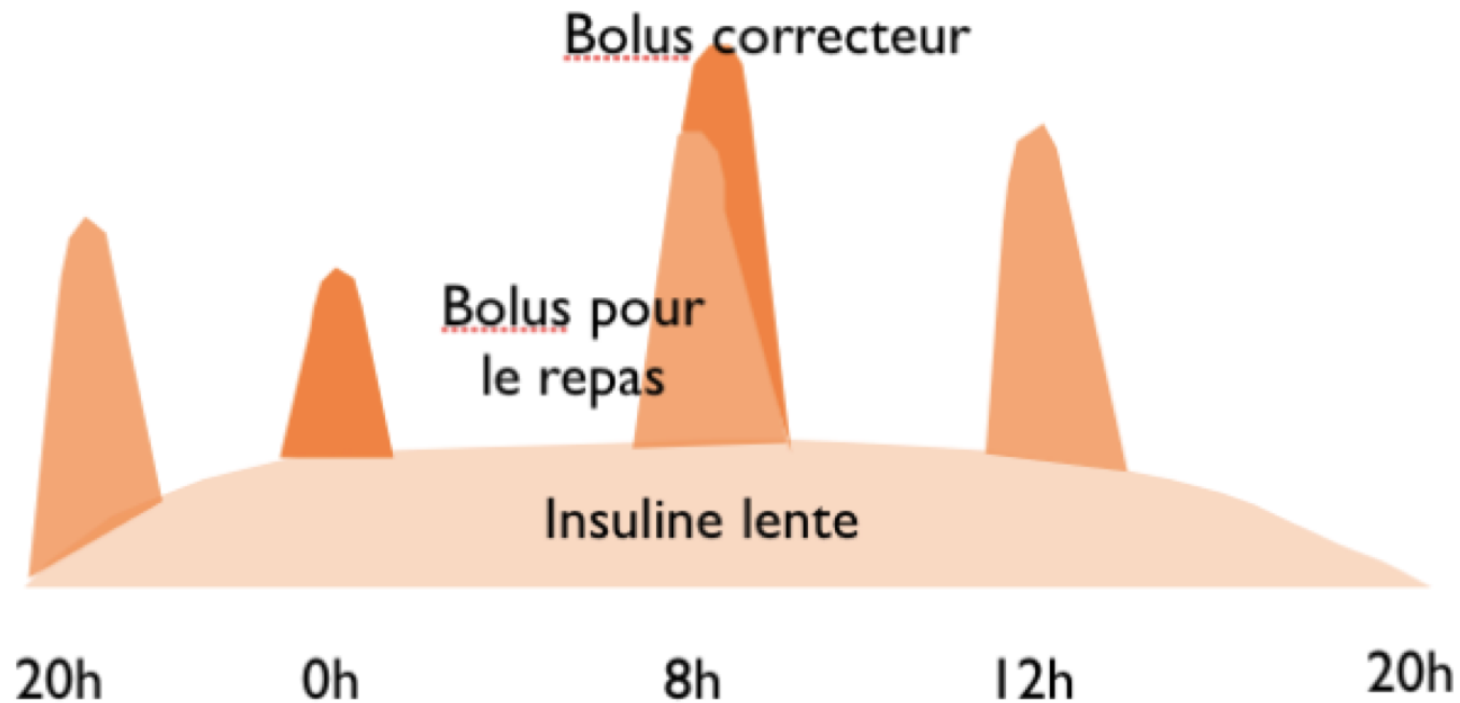
Pics post prandiaux



# Les insulines

Type d'insuline	Délai d'action	Durée d'action	Courbe d'action
<b>INSULINES LENTES</b>			
Lantus® (Glargine) Toujeo® (Glargine) Abasaglar® (Glargine)	2 h	20-24 h	
Lévémir® (Détémir)	2 h	16-20 h	
<b>INSULINES INTERMÉDIAIRES</b>			
Umline NPH®	30 min	12 h (pic à 3 h)	
Insulatard®	30 min	12 h (pic à 3 h)	
<b>INSULINES RAPIDES ou ORDINAIRES</b>			À ne plus utiliser
Actrapid®	20 min	6 h	
Umline rapide®	20 min	6 h	
<b>ANALOGUES ULTRA RAPIDES</b>			
Apidra® (Glulisine)	5 min	3 h	
Humalog® (Lispro)	5 min	3 h	
Novorapid® (Asparte)	5 min	3 h	
<b>MÉLANGES FIXES</b>			
Humalog mix 25® et Novomix 30®	5 min	12 h	
Humalog mix 50® et Novomix 50®	5 min	8-12 h	
Novomix 70®	5 min	6-12 h	

# Le schéma basal-bolus

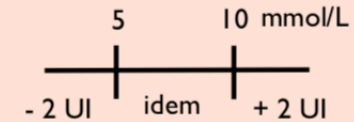


- Indispensable à la survie du patient diabétique de type 1
- Utile chez le patient diabétique de type 2

# Protocole d'insulinothérapie SC type Basal Bolus

## 1. BASAL = INSULINE LENTE

- Insuline lente : 0,3 UI/kg/j SC à 20h (ou dose habituelle ou 1/2 dose IV des dernières 24h)
- Adaptation de la posologie à la glycémie du matin suivant à jeun selon le protocole suivant :

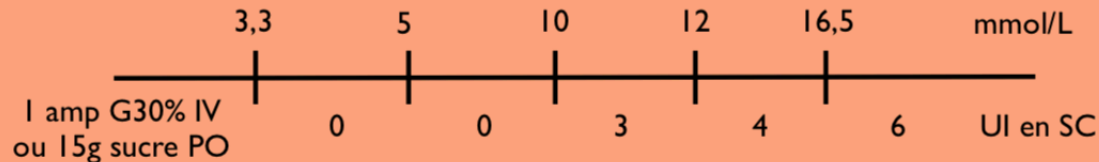


## 2. BOLUS POUR LE REPAS

- Analogue rapide de l'insuline SC avant chaque repas oral et quelle que soit la glycémie : 0,1 UI/kg SC
- Faire la moitié de la posologie prévue si apports caloriques insuffisants
- Ne pas faire si alimentation entérale ou parentérale continue

## 3. BOLUS CORRECTEUR

- Analogue rapide de l'insuline SC à adapter selon glycémie (**à additionner au bolus du repas à 8h, 12h, 20h**)
- Glycémie pré prandiale à 8h, 12h, 20h et à 16h, 0h, 4h si déséquilibre important

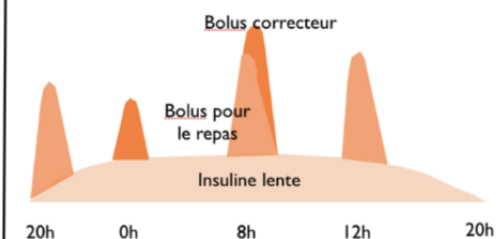


## PRESCRIPTIONS

Dr..... date..... heure.....

- INSULINE LENTE : ..... UI SC à 20h (30 UI maximum à l'initiation) et arrêt insuline IVSE
- ANALOGUE RAPIDE DE L'INSULINE SC :
  - Bolus pour le repas si alimentation PO : .....UI SC à 8h, 12, 20h
  - Bolus correcteur selon glycémie
  - Glycémie/4h (initiation protocole SC ou déséquilibre) ou  Glycémie/8h

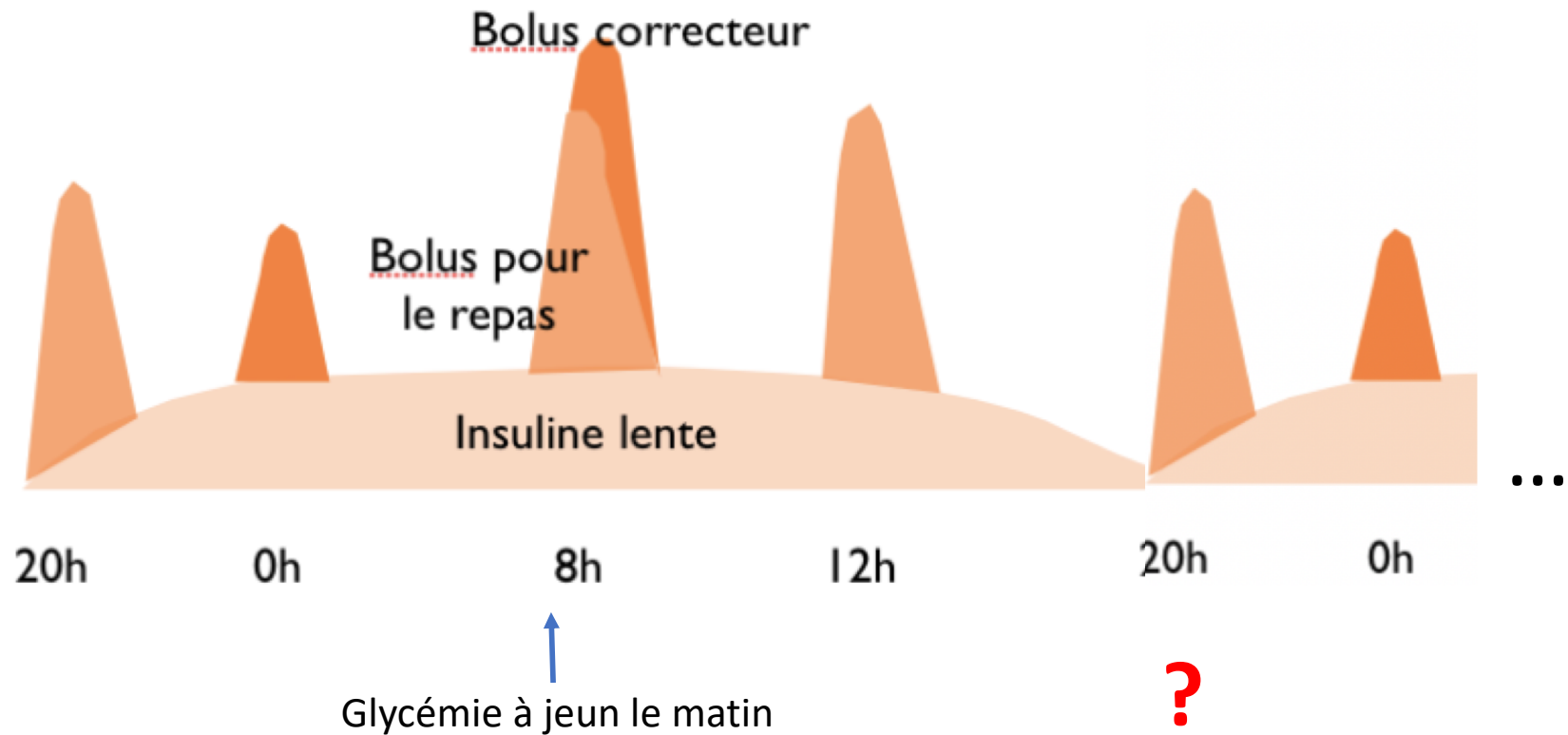
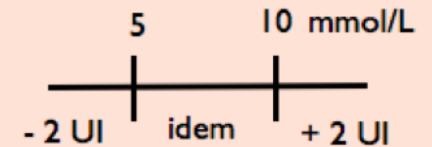
## Exemple



# Adaptation des posologies

## I. BASAL = INSULINE LENTE

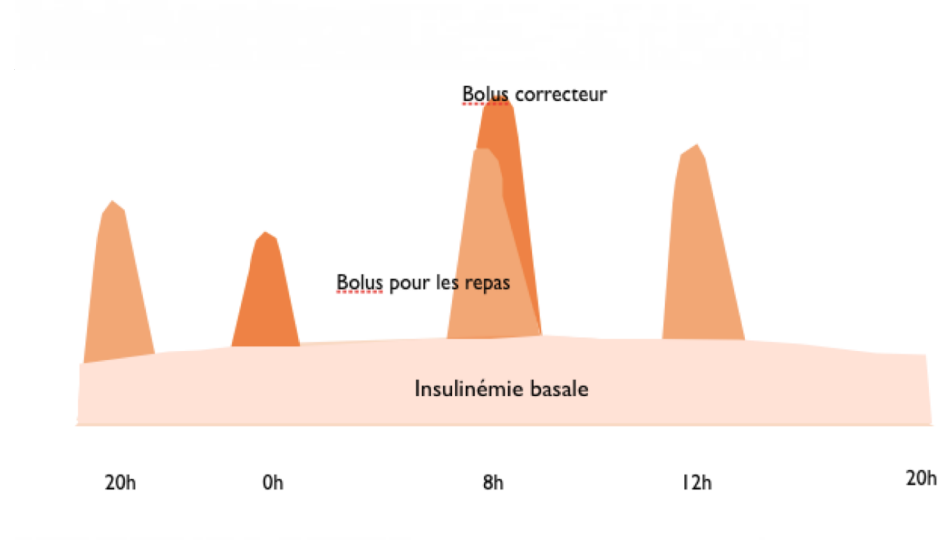
- Insuline lente : 0,3 UI/kg/j SC à 20h (ou dose habituelle ou 1/2 dose IV des dernières 24h)
- Adaptation de la posologie à la glycémie du matin suivant à jeun selon le protocole suivant :



# Ce qu'il faut retenir des insulines

<b>Insuline lente</b>  Lantus® Abasaglar® glargine Toujeo®	Durée d'action 24h	Insulinémie basale  - vitale chez le DT1  - utile chez le DT2
<b>Analogue rapide de l'insuline</b>  Humalog® Novorapid® Apidra®	Durée d'action 3h	Insuline IVSE  Bolus pour le repas  Bolus correcteur
<b>Insuline rapide</b> Actrapid® Umuline®	A ne plus utiliser	

# La pompe à insuline



- Le système reproduit le schéma physiologique du pancréas
  - insulinémie basale = perfusion continue programmée = débit de base = insuline pour vivre
  - bolus = débit accéléré pour les repas ou si hyperglycémie = bolus pour les repas et bolus correcteur



# Les différents modes de surveillance glycémique

- Capteurs de glycémie

- Bandelette



- Patch (2 semaines)



- Implant relié à un transmetteur (plusieurs mois)



# Les différents modes d'administration de l'insuline

- Stylos
- Pompe avec cathéter = pompe filaire
- Pompe sans cathéter = pompe patch
- Pompe couplée (communication avec la pompe et prédiction de la glycémie à 60 min)
- Pancréas artificiel = boucle fermée : abus de langage...

# Les stylos à insuline

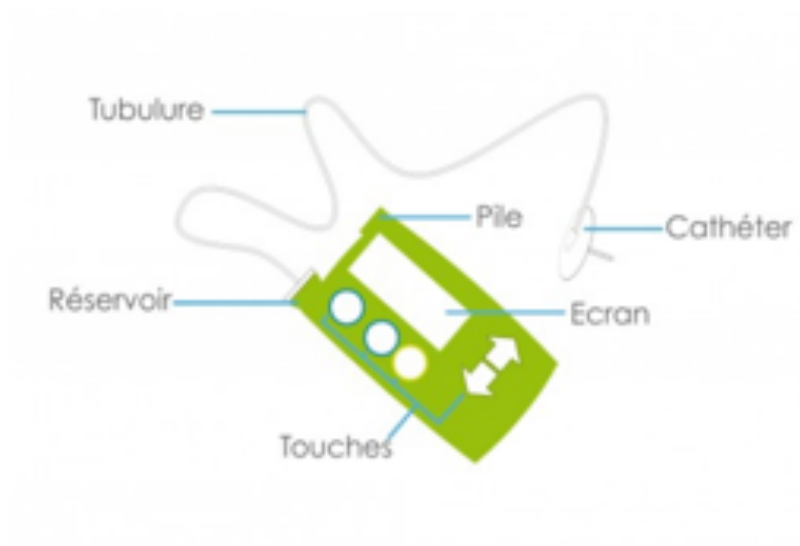
- Jetables pré remplis



- Réutilisables



# La pompe filaire

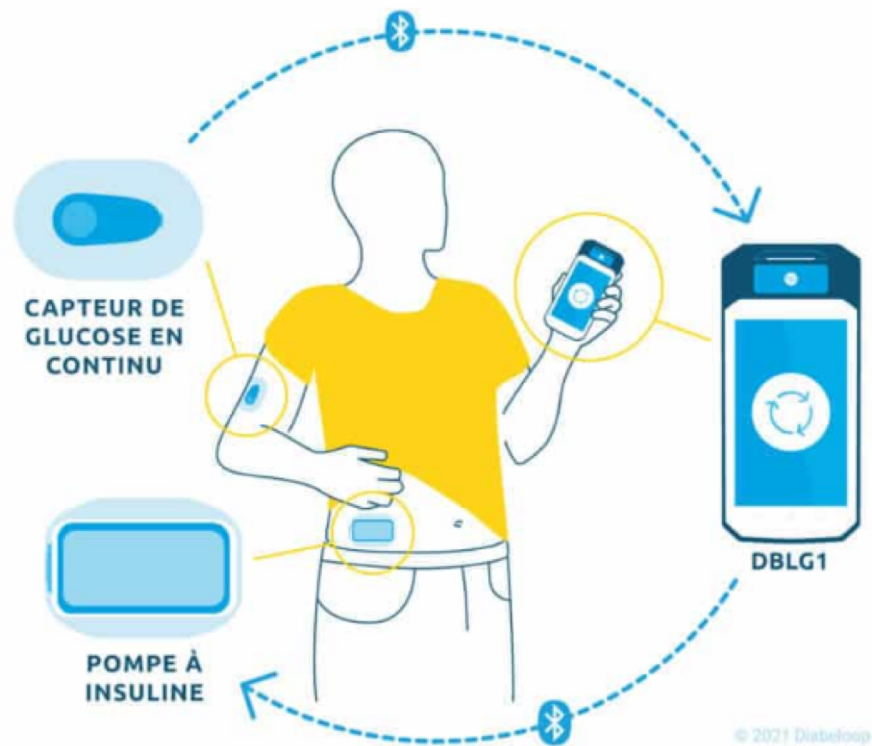


# La pompe patch

- Réservoir « patché » directement sur la peau
- Cathéter inséré en SC
- Tubulure
- Même risques



# La boucle « fermée » ou pompe couplée



# La boucle «fermée» ou pompe couplée

- Couplage pompe filaire - capteur
- Modifications des apports en insuline (débit de base) selon une prédiction d'une hausse ou d'une baisse de la glycémie = aide à la gestion
- Le patient doit annoncer ses repas par un « assistant bolus »
- Boucle presque fermée...



# Les risques de la pompe quel que soit le modèle

## Liés au matériel

- pompe : alimentation
- Tubulure : coudure, obstruction, déconnexion
- Cathéter : insertion, obstruction, déconnexion

## Liés au patient : troubles de la conscience ou de la vigilance

- Fonctionnement et détection des problèmes liés à la pompe
- Gestion proprement dite de la pompe

On met ou remet en place une pompe à un patient si et seulement si il est complètement autonome sur sa gestion



# Arrêt de pompe

- Risque d'ACIDOCÉTOSE en 2 ou 3 heures
- Relais immédiat par insuline lente SC ou insuline IVSE
- **PAS DE CARENCE EN INSULINE** quelle que soit la glycémie
- Si hypoglycémie : apports de sucre PO ou IV

# Ajustement des médicaments antidiabétiques

	<b>Chirurgie avec ≤ 1 repas jeûné</b>	<b>Chirurgie mineure ou majeure</b>	<b>Chirurgie urgente</b>
<b>Biguanides</b>	Pas d'arrêt	Pas de prise la veille au soir et le matin	Arrêt
<b>Sulfamides et glinides</b>	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
<b>Inhibiteurs alpha-1 glucosidases</b>	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
<b>Inhibiteurs DDP IV</b>	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
<b>Analogues GLP-1</b>	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
<b>Inhibiteurs SLGT2</b>	Pas d'arrêt	Pas de prise le matin	Arrêt
<b>Insulines SC</b>	Pas d'arrêt	Pas d'injection le matin (sauf DT1)	Arrêt et relais
<b>Pompe à insuline</b>	Pas d'arrêt	Arrêt de la pompe à l'arrivée au bloc	Arrêt et relais

# Relais de pompe

- Schéma Basal Bolus

- insulinémie basale = perfusion continue programmée = débit de base = insuline pour vivre → **insuline lente**
- bolus = débit accéléré pour les repas ou si hyperglycémie = bolus pour les repas et bolus correcteur → **analogue rapide de l'insuline**

- Insulinothérapie intraveineuse continue (IVSE)

- En peropératoire au bloc
  - En SSPI
  - En réanimation
- **analogue rapide de l'insuline**

# Conclusion

- Insulines indispensables à la survie du patient DT1, utiles pour le patient DT2
- Pompes à insuline en pleine évolution
- Différents modèles mais la gestion est la même pour nous !
- Si patient apte à gérer sa pompe en état de marche : on lui laisse sa pompe  
Sinon : schéma basal-bolus ou insulinothérapie IVSE