

L'adolescent en Boucle fermée

*28ième journées du CODEHG
Paris, les 5 et 6 décembre 2025*

Dr Bonnemaïson Elisabeth

*Unité de Diabétologie de la Clinique Saint Jean
Saint-Jean de Vedas, Montpellier Métropole*



Bien débiter une boucle fermée : le choix du système un nouveau départ

- Pas de deuxième chance possible
- L'activation: le plus vite et le plus simplement possible
- Les annonces de repas ne doivent pas être un frein: l'IF on s'en fout !

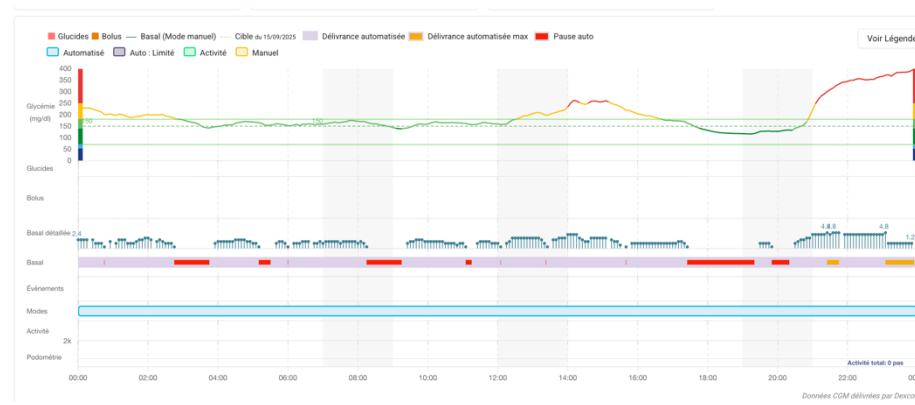
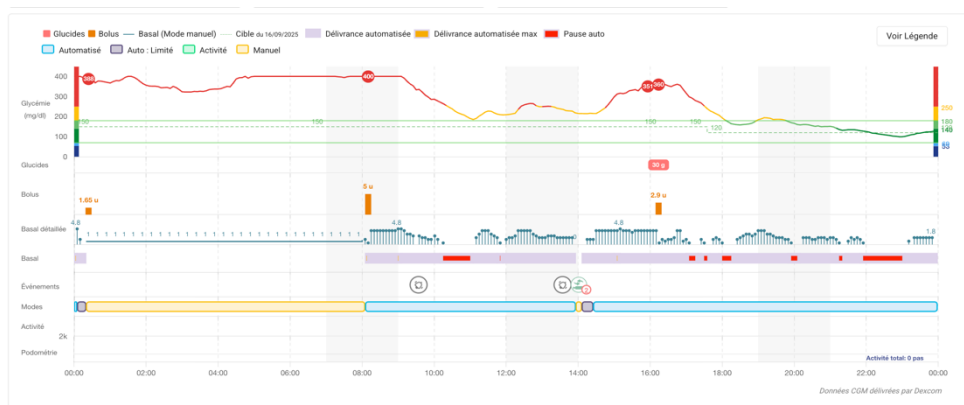


Le choix du système, un choix conjoint +++

Une formation sur le tas on explique, on propose, on en reparle

- **On explique** ce que fait et ce que ne fait pas la boucle fermée et comment elle le fait
- **On propose** Un objectif premier: porter la boucle fermée à plus de 90 % du temps
- **On en reparle ?** on regarde à 48h et on échange en visio à J7

16,4 % HbA1C, on débute une BF



Profil

Type de diabète : Type 1 [🔗](#)

Glycémie moy 1 mois : 209 mg/dl

TIR 1 mois : 42 %

TITR 1 mois : 17 %

% données collectée 1 mois : 87 %

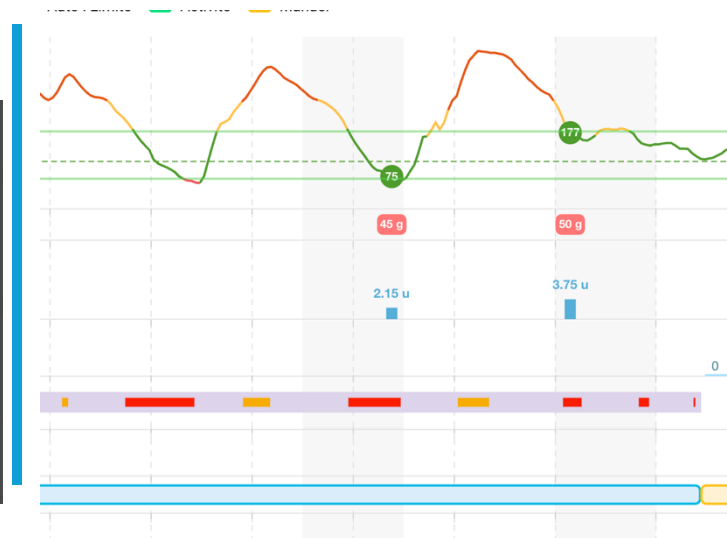
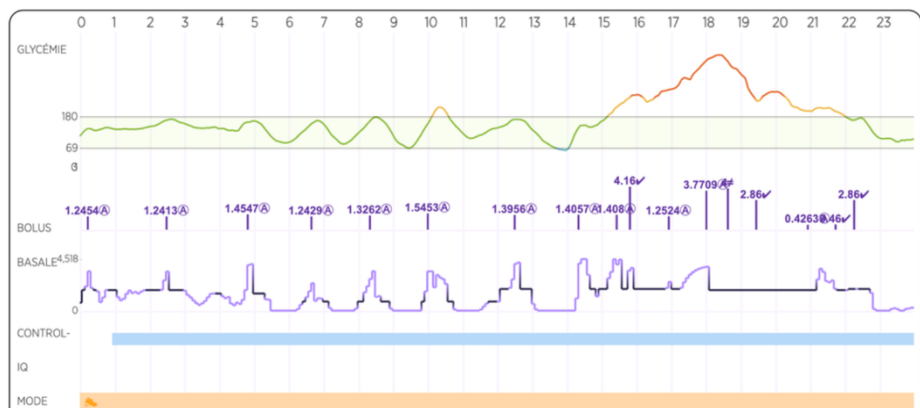
GMI 1 mois : 8.285 %

Le resucrage ?!



- **On explique**
 - 50 % du resucrage habituel (arrêt de la délivrance de l'insuline automatisée)
 - Administration d'insuline si resucrage non adapté et le risque de récurrence de l'hypo
- **On propose**
 - un resucrage adapté sur soi et dans la chambre
 - annoncer à la pompe tous les resucrages

- ***On en reparle ?***



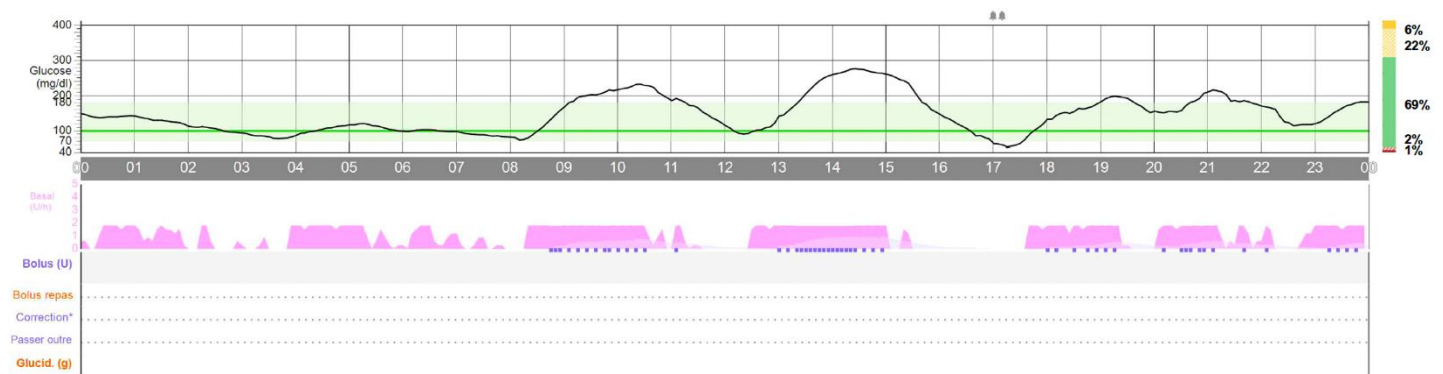
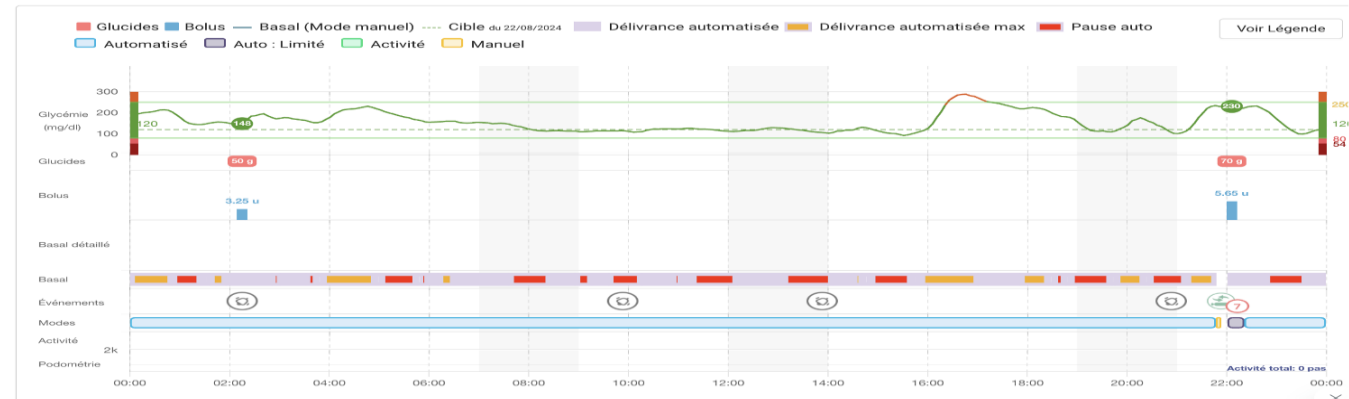
Les repas, tout est possible !

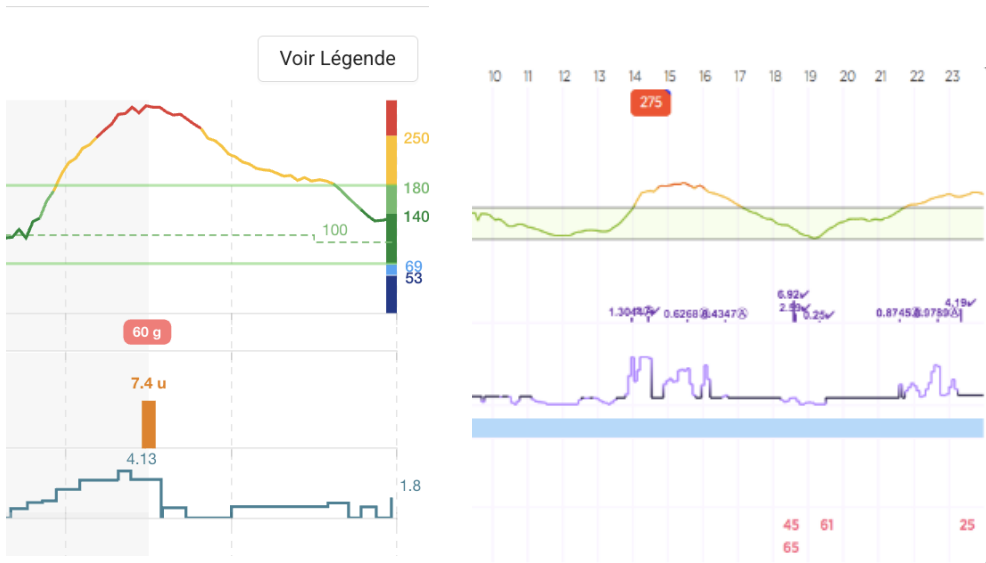
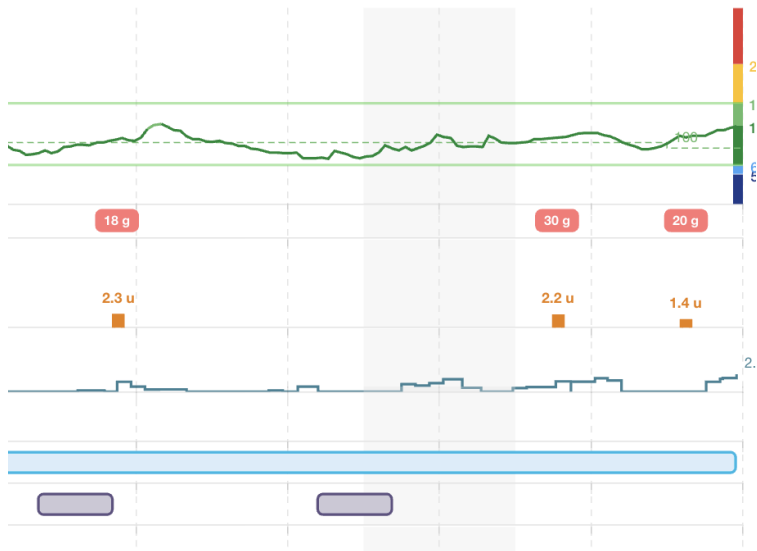
On explique

- le comptage des glucides
- L'annonce des glucides fixes
- L'annonce semi quantitative
- Pas d'annonce

On propose en fonction des systèmes

L'IF ne doit pas être un frein





on en reparle

- Les oublis de bolus
- Les bolus en 2 fois
- Les repas prolongés
- Le restaurant
- Les grignotages

Un Outil de liberté? Sport et diabète



Sport et diabète :

- s'amuser et être performant,

Ne pas gérer le diabète pendant le sport,
Ne pas avoir besoin de se resucrer
avant ou pendant,

- Inciter à la pratique d'une AP régulière
- Eviter toute hypo pendant le sport +++
- Les modes activité, objectif temporaire, ease-off, exercices ne sont pas suffisants
- La prévision de l'AP n'est pas toujours possible

Sport et diabète

on explique

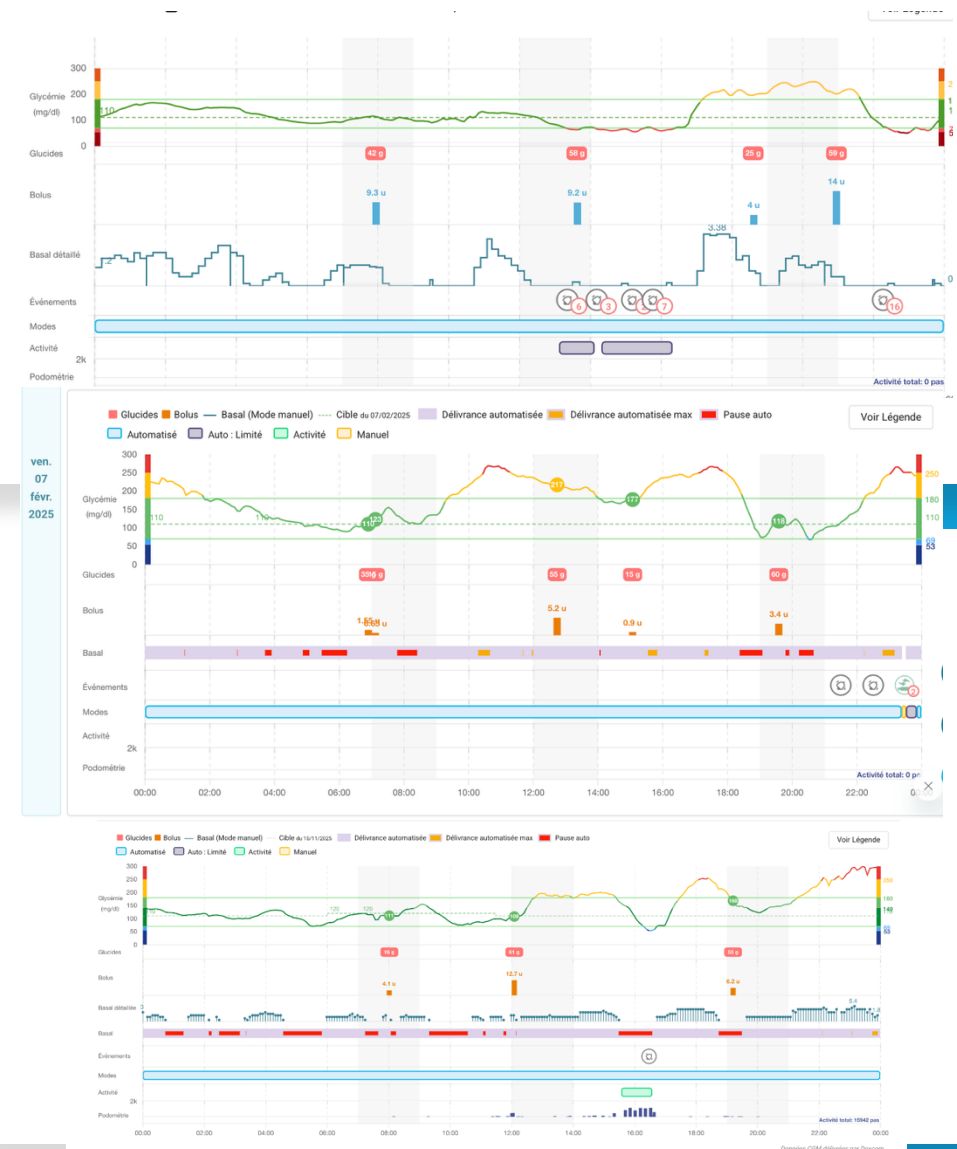
- En mode sport, la pompe module avec un objectif à 150 mg/dl
- On ne mange pas sous BF pour faire monter sa glycémie
- Rappeler qu'à plus de 250mg/dl, on est sportivement nul
- On peut arrêter la pompe pendant 2h
- On débute AP avec le moins d'insuline active possible et avoir au minimum 150mg/dl sans tendance basse



On propose Un protocole simple et reproductible

- J'évite de manger dans les 2h avant le sport
- Je prépare mon sport si possible : Mode sport au repas précédant
- Je vérifie que ma glycémie est à 150 mg/dl au début du sport sinon je prends 10gr de sucre lent en sortant de ma boucle fermée
- Arrêt de la pompe au début du sport

On en reparle ?



Doit être un outil de liberté : Soirées et diabète

- **On explique**

L'alcool et diabète, **risque d'hypoglycémie** dans la nuit qui suit une soirée arrosée

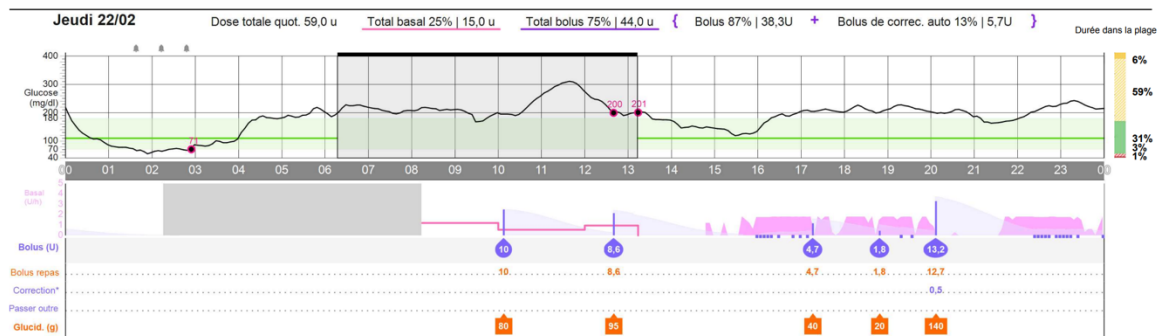
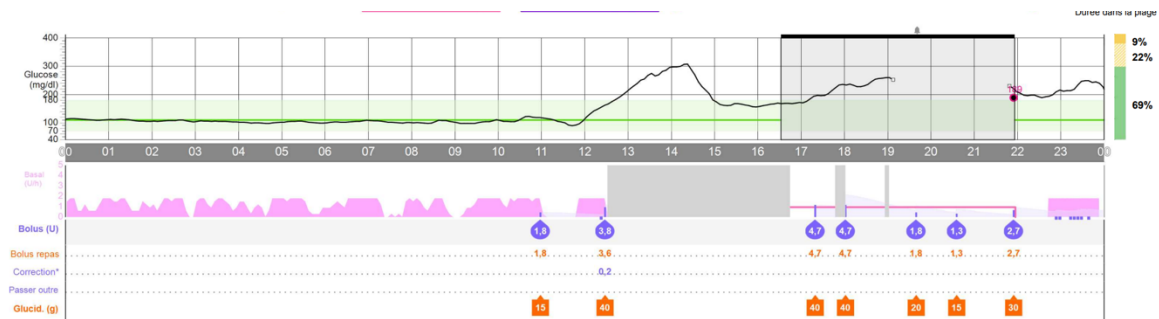
L'alcool et le cannabis **altèrent les perceptions et la prise de décision**: risque d'hypo ou d'acido-cetose

- **On propose**

- On mange quand on boit,
- Mode sport en début de soirée et toute la nuit,
- Alerte hypoglycémie plus haute
- Une personne sait quoi faire si besoin



On en reparle ?



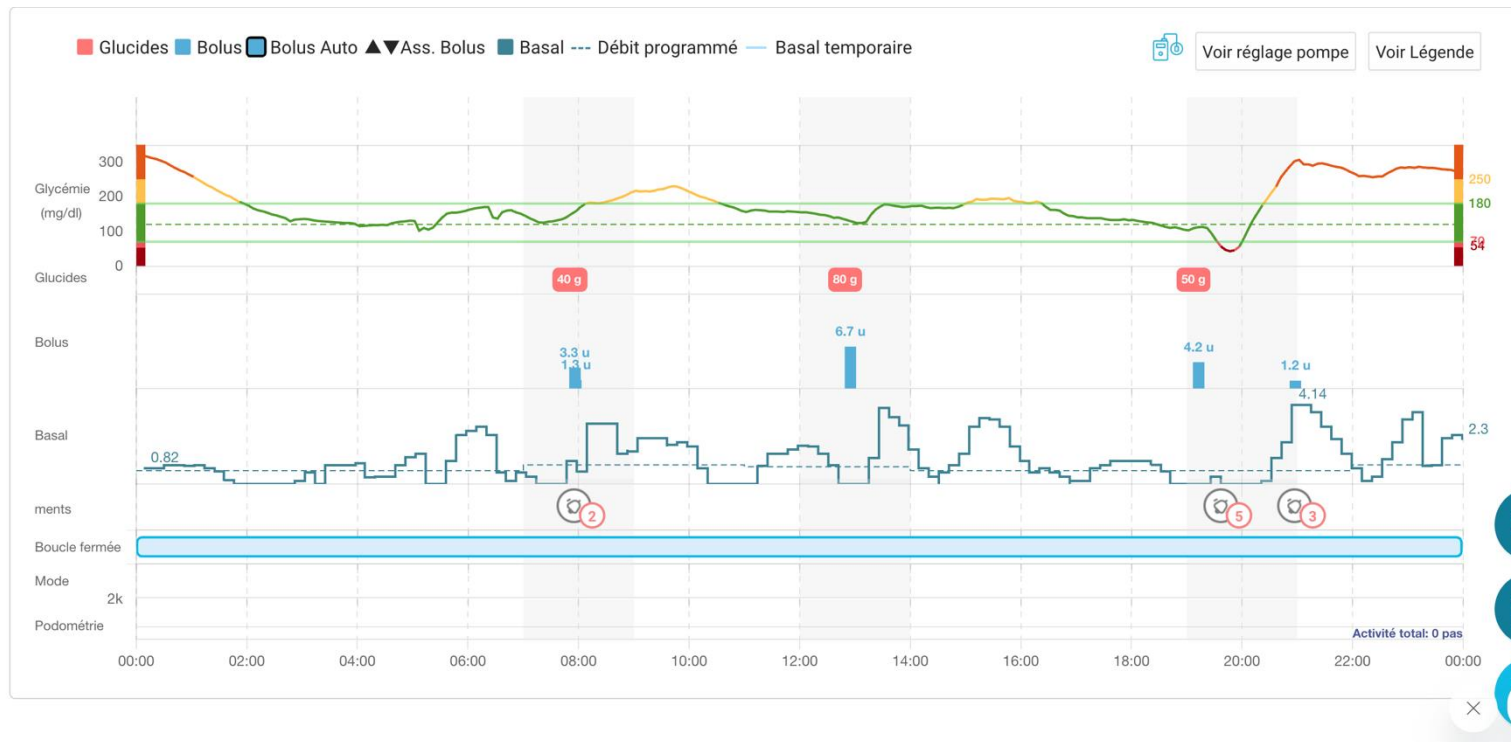
Le suivi des Adolescents sous BF : Un parcours de soins différencié adapté à leurs besoins

TIR < 30% HbA1c > 8,5% ou > 15% à < 70 mg/dl	Etablir un objectif simple et évaluation à J8 ou J15 en visio	1 HDJ / mois, points contacts répétés avec objectifs déterminés
TIR entre 30 et 50% HbA1c entre 7,5 et 8,5% ou > 10% < 70 mg/dl	Autosurveillance du TIR tous les 15 jours	1 visio / mois 1 HDJ / 3 mois
HbA1c entre 7 et 7,5% TIR entre 50 et 60% < 4% < 70 mg/dl	Autosurveillance du TIR à J15 (adaptation du suivi?)	1 visio / 3 mois 1 HDJ / 4 à 6 mois
HbA1c < 7%, TIR > 70% < 4% < 70 mg/dl	Autosurveillance du TIR 1 /mois, contact si besoin	1 visio / 6 mois 1 HDJ / an

HDJ pluridisciplinaire avec médecin, Psychologue, APA/ Kinésithérapeute, Diététicienne et assistante sociale

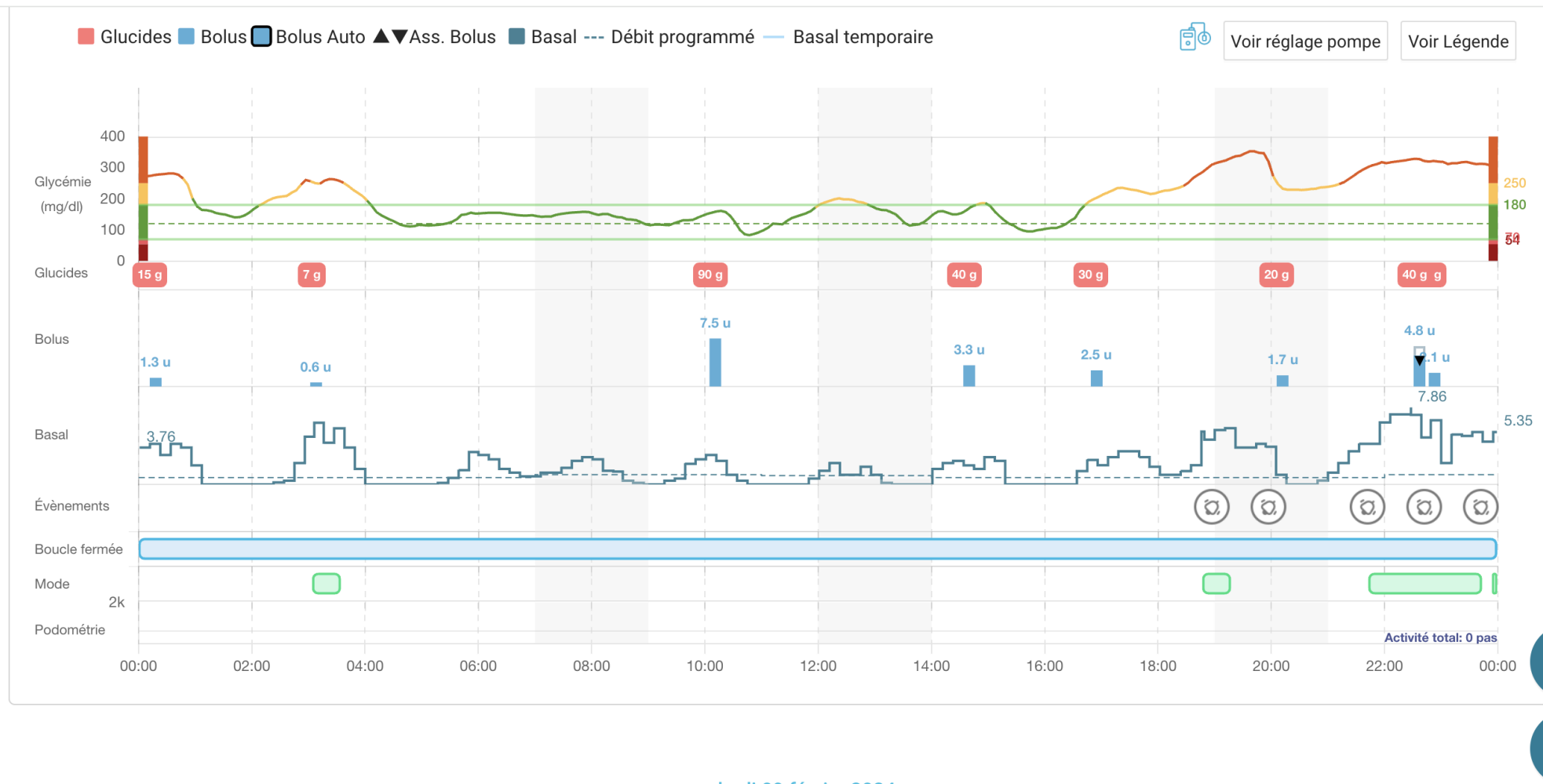
Les mésusages acceptables ?

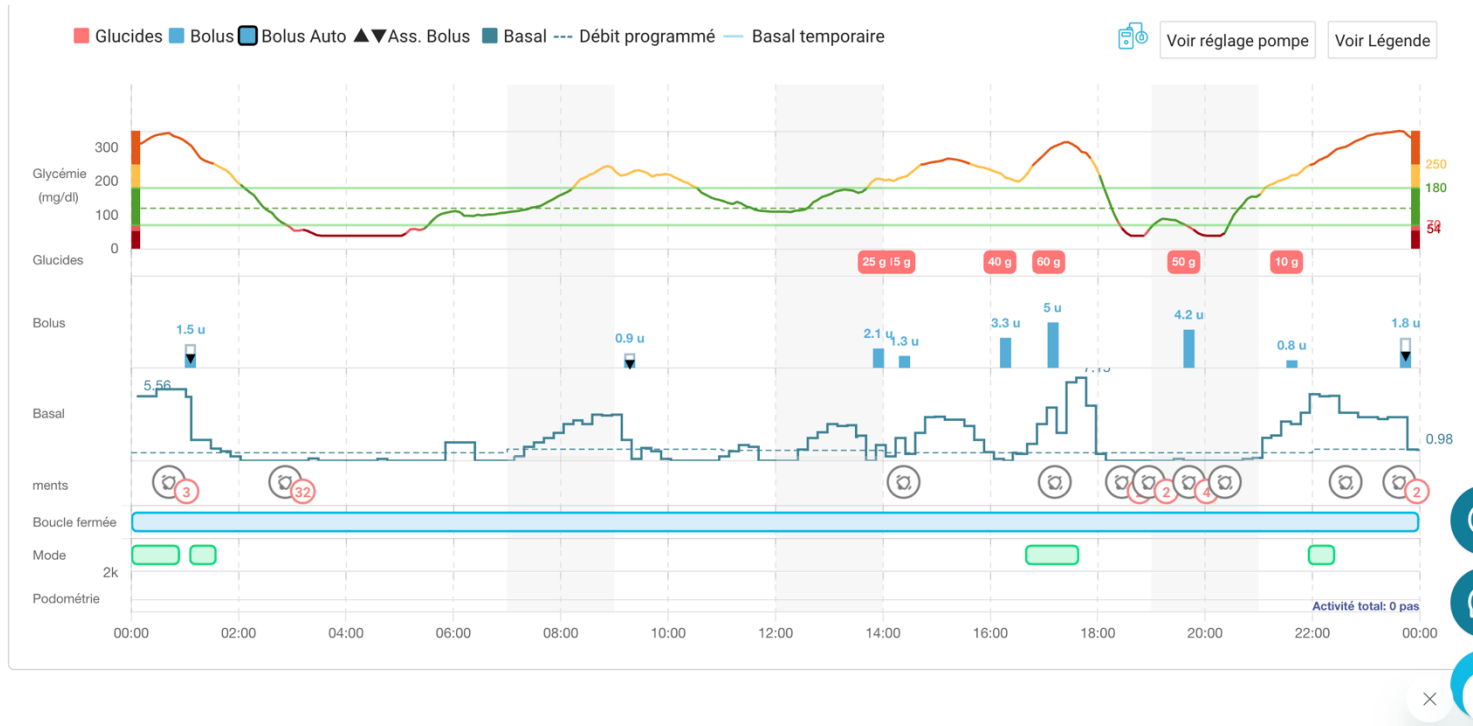
- L'annonce des repas
- Les grignotages
- Les changements de cathéters > 3 jours
- Les capteurs non remis immédiatement
- Les resucrages excessifs
- Attention aux correctifs excessifs



On annonce le repas
et on ne le mange pas

Savoir reconnaître un cathéter défectueux





Je fais un mode boost
et un bolus de correction
avec ma CamAps



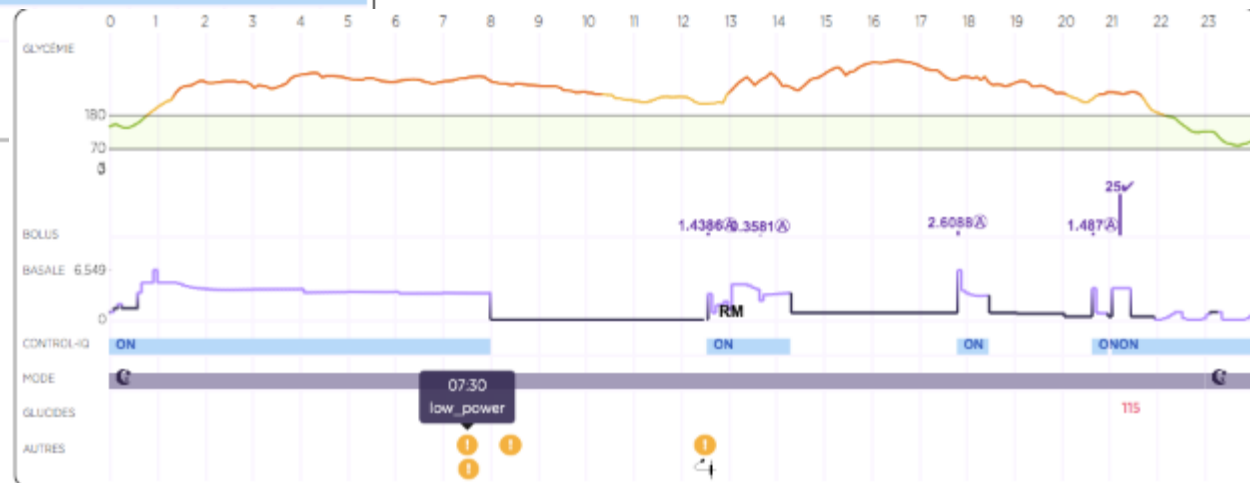
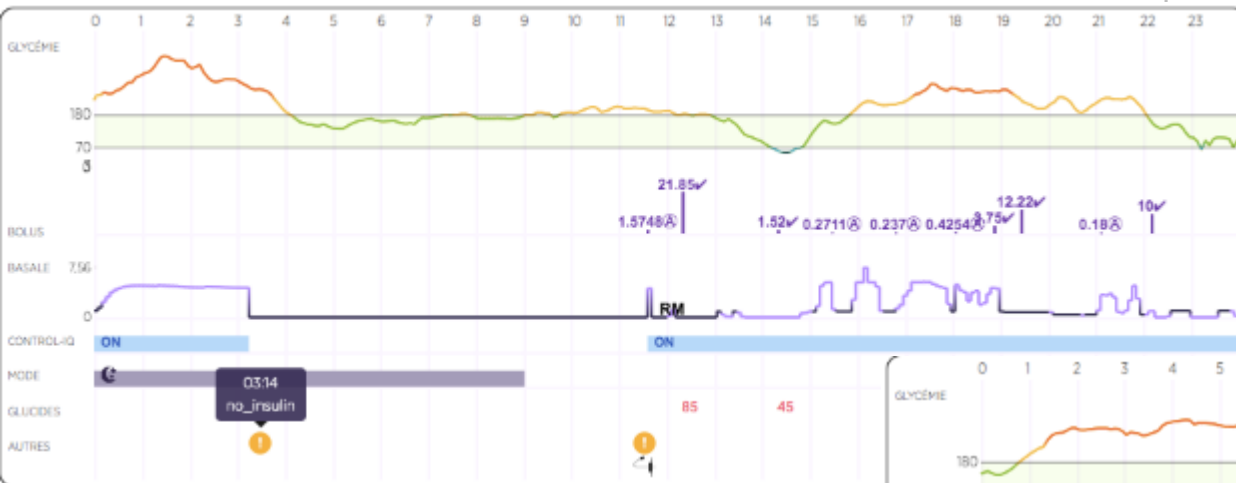
Les mésusages à risque ?

- Risque d'hypo sévère
- Risque d'acido-cetose

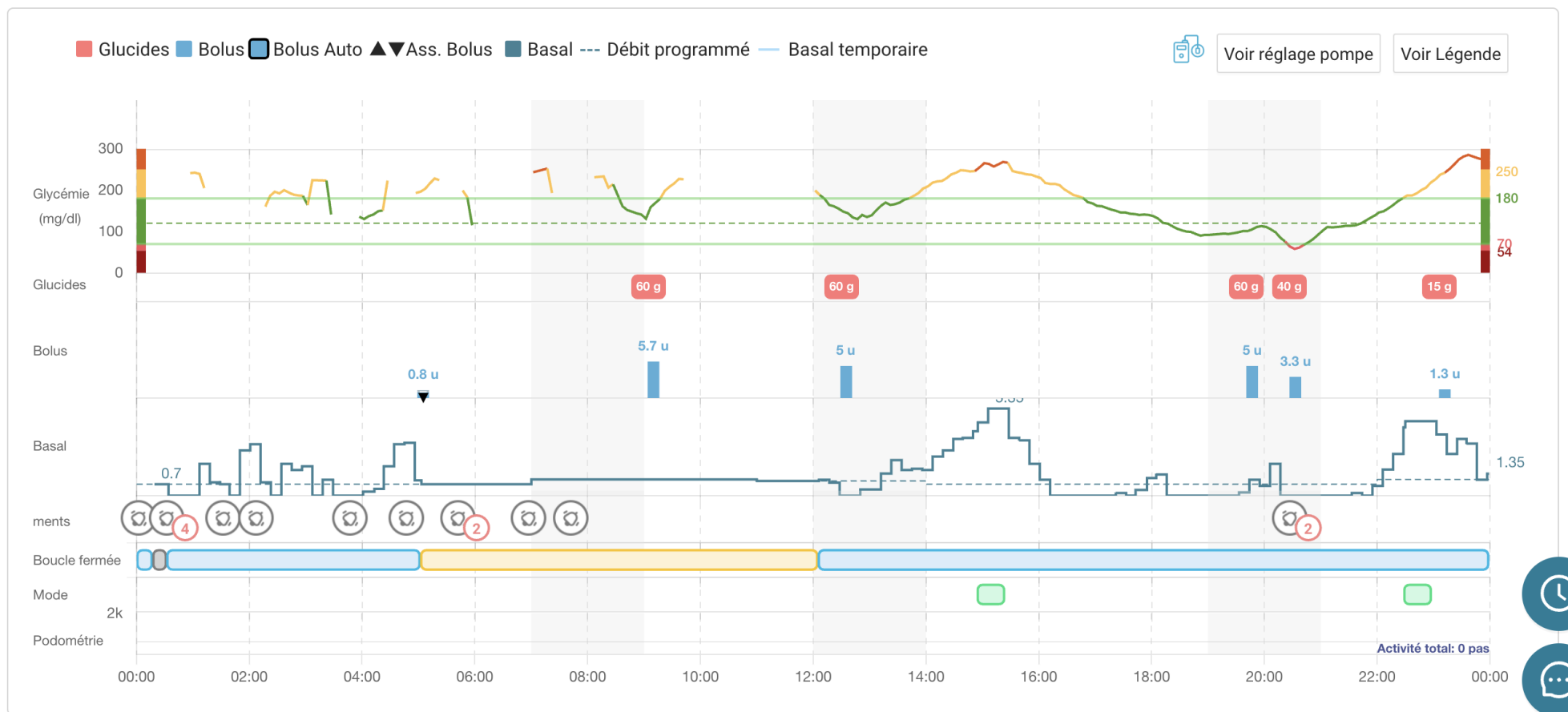
Des arrêts de pompe
par manque d'insuline ou de batterie



Des cathéters défectueux non changés



Faire des bolus sur un capteur défectueux



Les changements de système , Est-ce possible ?

Modalités de prise en charge

Les modalités de prise en charge du système CONTROL-IQ devront permettre la mise à disposition dans le cadre d'une prescription de longue durée du système, après une période initiale de 3 mois.

Période initiale

Avant prescription à long terme, les modalités de prise en charge devront permettre la mise à disposition du système CONTROL-IQ pour une période d'essai, d'un mois maximum, pour tout patient candidat au système CONTROL-IQ. Cette période doit permettre de sélectionner les patients motivés, capables de porter et d'utiliser le système CONTROL-IQ selon :

- Les critères de poursuite suivants :
- Adhésion du patient à la technologie ;
- Temps de port du capteur DEXCOM G6 suffisant (au minimum 75 % du temps) ;
- Utilisation suffisante de la technologie CONTROL-IQ du système (temps d'utilisation minimal en boucle semi-fermée de 75 %) ;

- Les critères d'arrêts suivants :
- Choix du patient et/ou de son entourage ;
- Mauvaise tolérance ;
- Non-respect des consignes demandées par la technologie CONTROL-IQ ;
- Temps de port du capteur DEXCOM G6 inférieur à 75 % du temps ;
- Temps d'utilisation du système en mode boucle fermé inférieur à 75 % ;
- Non-respect des consignes de consultation de suivi ;
- Non-respect du matériel.

Pour les patients poursuivant l'utilisation du système CONTROL-IQ après la période d'essai, une évaluation à 3 mois doit être effectuée afin d'envisager ou non la poursuite du système. Cette évaluation se fonde sur les critères précédemment cités auxquels s'ajoute une évaluation clinique au regard des objectifs fixés a priori (hypoglycémies sévères, décompensation acido-cétosique, temps passé au-dessus ou en-dessous des valeurs seuils fixées) et/ou biologique (HbA1c).

Poursuite du traitement

Pour les patients poursuivant l'utilisation du système CONTROL-IQ à l'issue de cette période initiale, une réévaluation, selon les mêmes critères ou à trois mois et au moins annuelle chez l'adulte (plus fréquemment chez l'enfant, idéalement tous les 3 mois), devra être effectuée en vue du renouvellement de la prescription du système CONTROL-IQ. La dégradation de l'équilibre métabolique ou de la qualité de vie peuvent conduire à l'arrêt de l'utilisation du système.

1^{er} août 2023

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 28 sur 126

Décrets, arrêtés, circulaires

Pourquoi?

- Les critères d'arrêts suivants :
- Choix du patient et/ou de son entourage ;
- Mauvaise tolérance ;
- Non-respect des consignes demandées par la technologie
- Temps de port du capteur DEXCOM G6 inférieur à 75 % du temps ;
- Temps d'utilisation du système en mode boucle fermée inférieur à 75 % ;
- Non-respect des consignes de consultation de suivi ;
- Non-respect du matériel.

1^{er} août 2023 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 28 sur 126

[Décrets, arrêtés, circulaires](#)

Allergie ?

Douleurs à la pose ?

Episodes récurrents de cathéters défectueux ?

Capteurs discordants, dont la durée de vie est trop courte, perte de signal récurrents...

Alarmes non modifiables inadaptées au patient

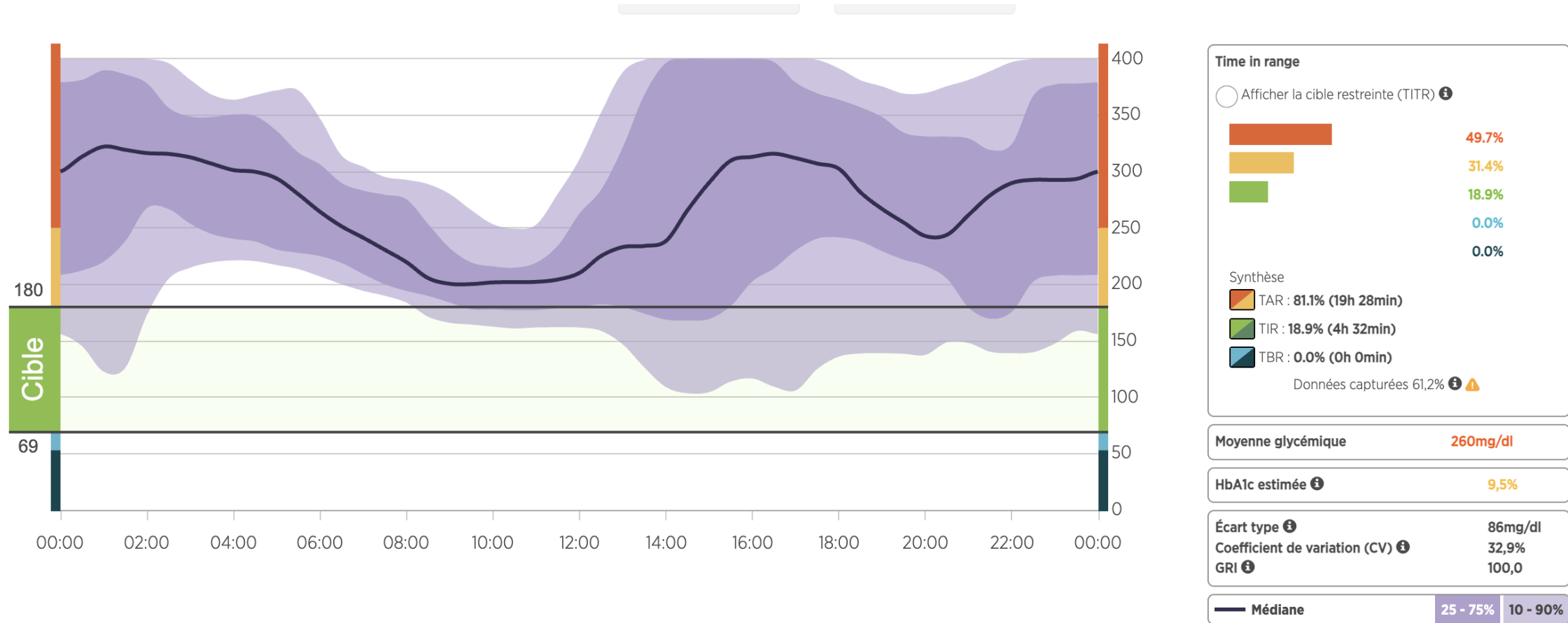
Qualité de vie

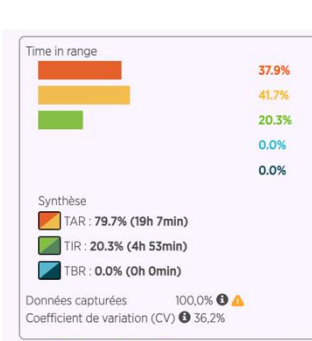
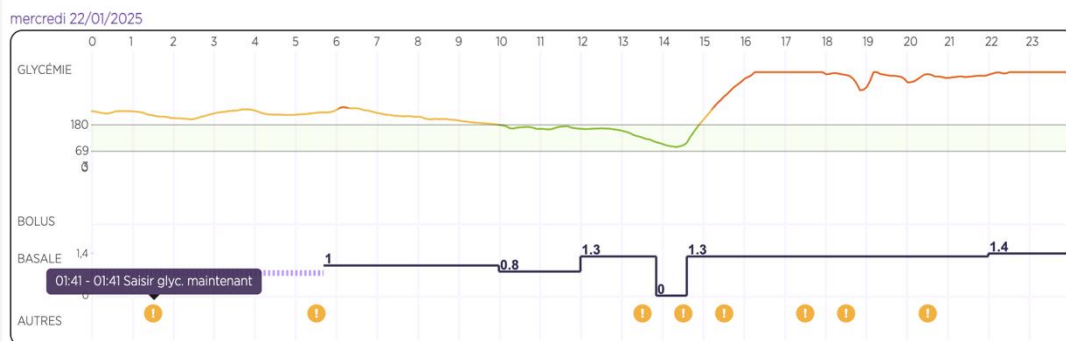
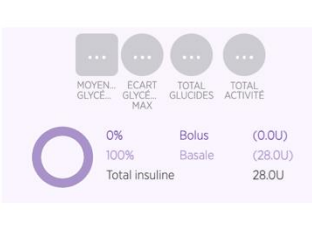
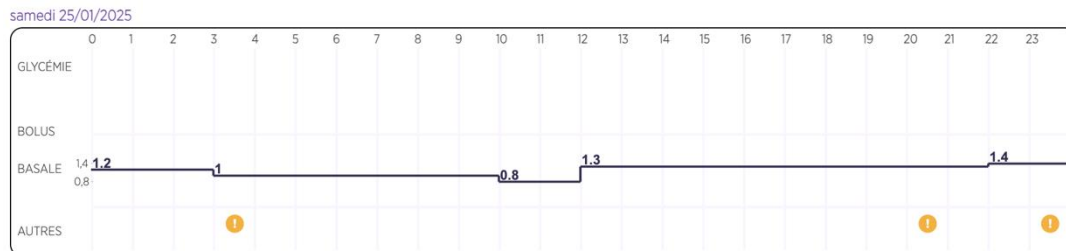
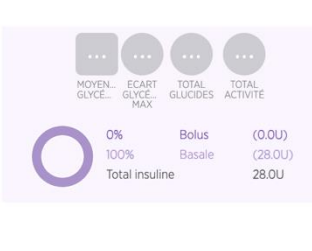
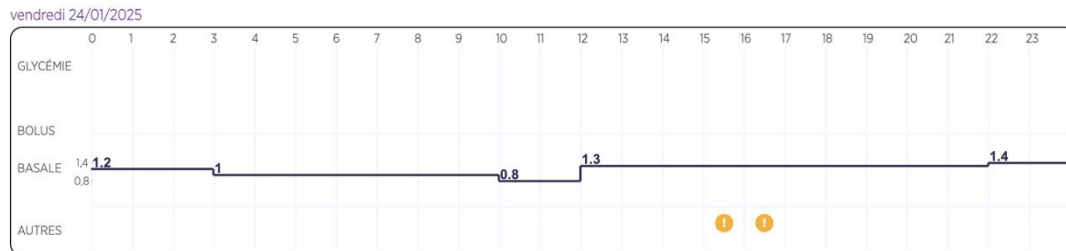
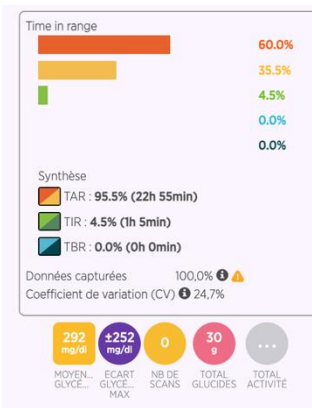
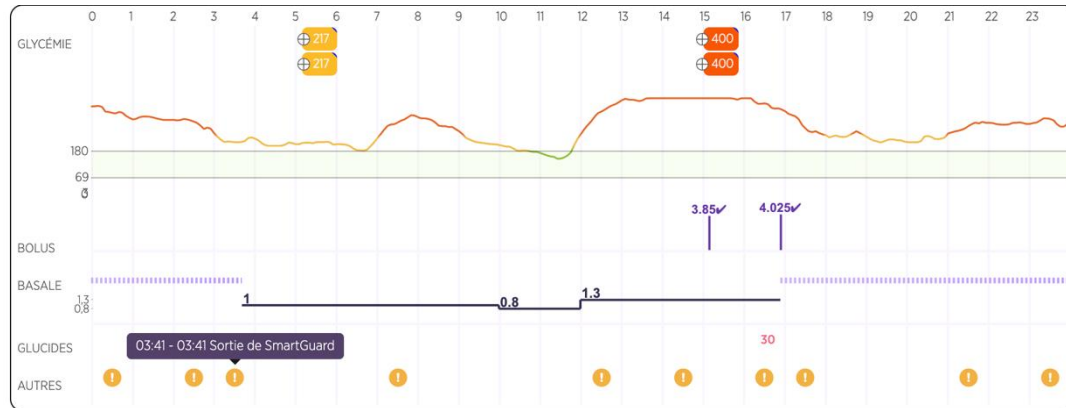
Ne porte pas le système

Des critères métaboliques ? Critères attendus non atteints ?



Kenza, 20 ans sous 780 HbA1c à 9,5 %





Port du capteur problématique +++
< 30 % des données

Annonce des repas

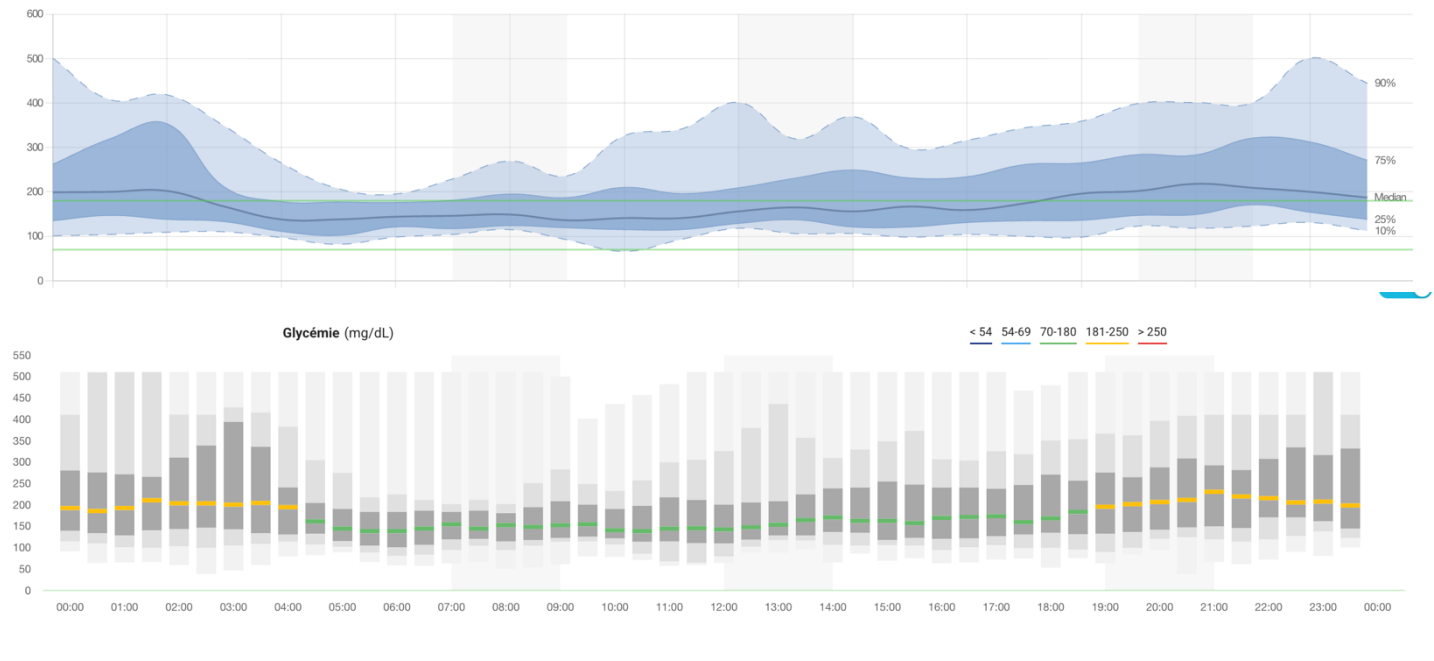
Grignotages

Cathéters à plus de 8 jours

Changement de système pour ?

- ***CamAPS ?*** Capteur FSL 3, cathéter à changer, Téléphone non compatible, système auto apprenant sans nécessité d'intervenir
- ***Tandem CIQ ?*** Capteur Dexcom G6, nombres d'alertes, cathéters à changer, pompe à charger
- ***Omnipod 5 ?*** Capteur Dexcom FSL 2 +++, changement obligatoire du POD , doit faire des bolus pour se maintenir en BF

Changement pour omnipod 5



Moyennes quotidiennes sur la période

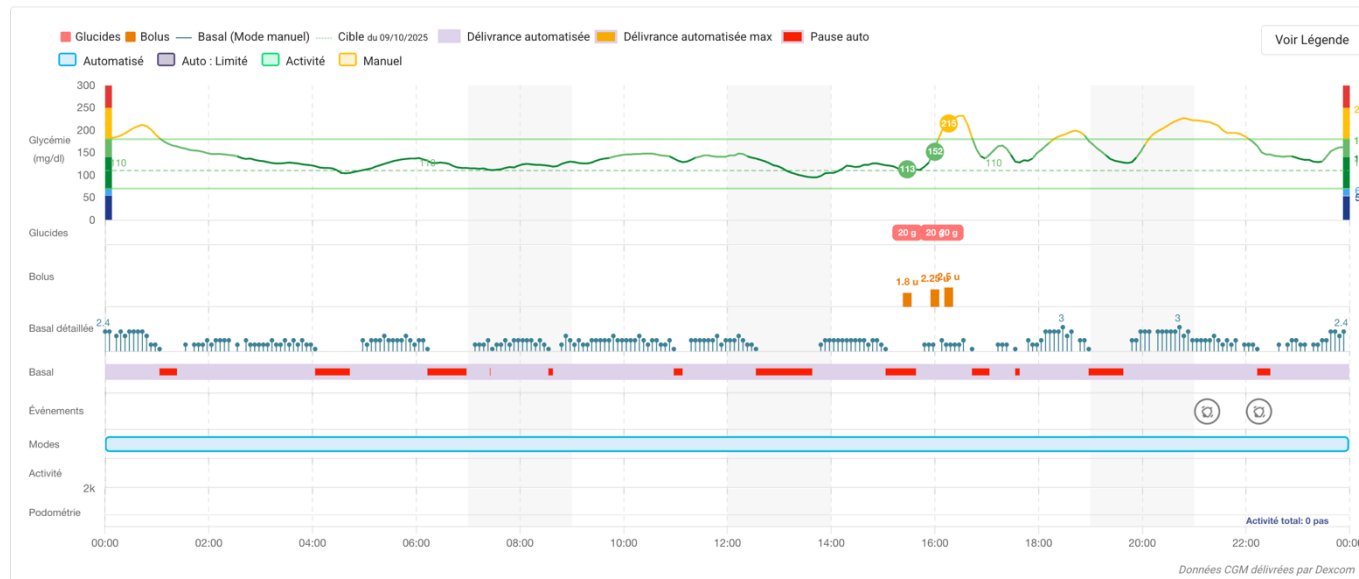
	00:00 - 05:59	06:00 - 11:59	12:00 - 17:59	18:00 - 23:59
Moyenne	203 mg/dl	167 mg/dl	196 mg/dl	234 mg/dl
< 54 mg/dl	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%
54 - 69 mg/dl	0.7%	2.9%	0.3%	0.2%
70-180 mg/dl	54.5%	70.0%	58.1%	38.4%
181-250 mg/dl	21.5%	15.9%	20.8%	26.6%

TEMPS DANS LA CIBLE

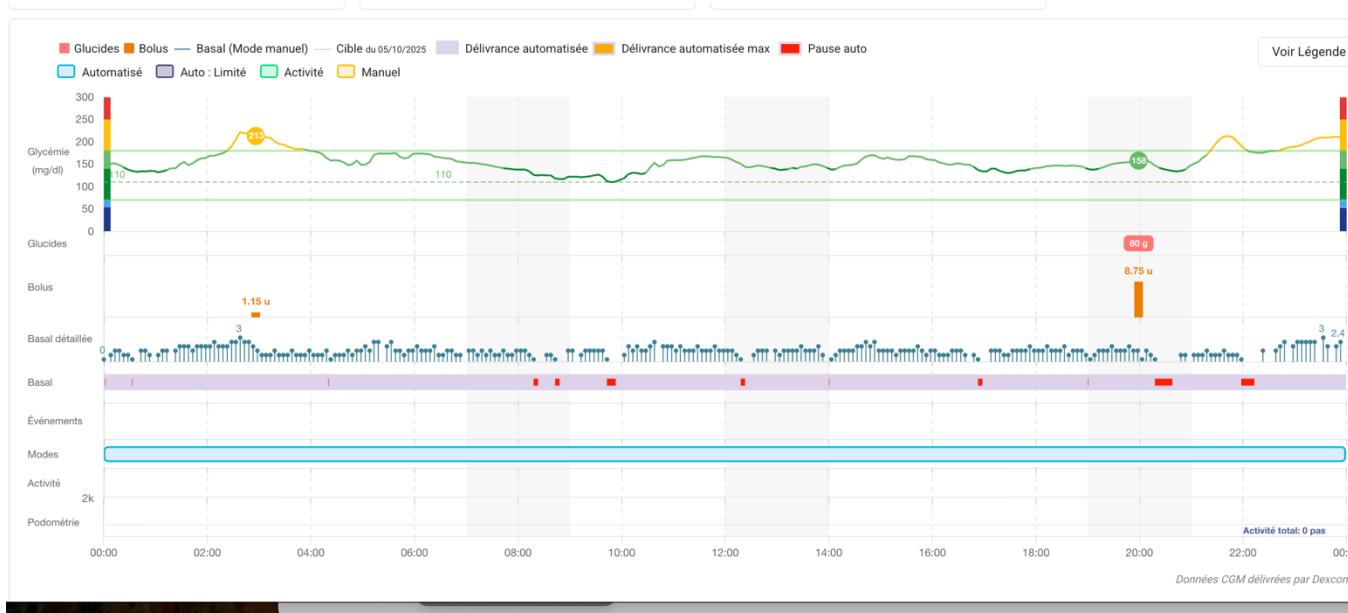
	< 54	54-69	70-140	70-180	181-250	> 250
202 mg/dL						
		22.5%				4 h 57 min
		21.1%				4 h 37 min
		55.5%				12 h 32 min
		33.1%				7 h 26 min
		0.8%				0 h 9 min
		0.1%				0 h 1 min
% de données collectées par CGM						93%
HbA1c estimée ⓘ						8.6%
GMI ⓘ						8.1%
CV ⓘ						52.6%
GRI ⓘ						55.1

SYSTÈME DE POMPE

Modèle:	YpsoPump
Boucle fermée:	18h 13 min 76.0%
Mode manuel:	02 min 0.1%
Tentative BF:	05h 22 min 22.4%
Ease off:	- 0%
Boost:	- 0%

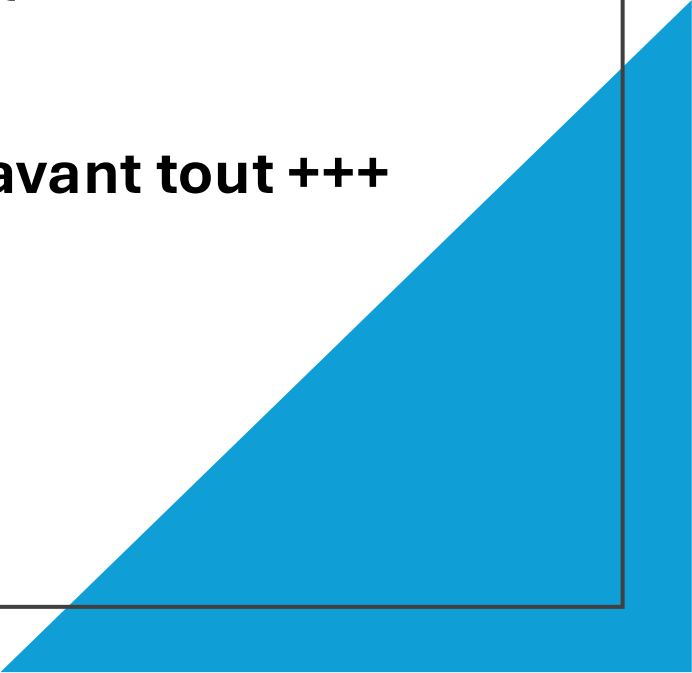


- Plus de problème de cathéter
- 76 % du temps en BF
 - Des sorties de boucle sur des hypers
 - Des capteurs remis qu'à 24 ou 48h ++
- Grignotage non annoncé persiste



Passage au FSL2+
Amélioration du temps
en BF ?

Les changements de système chez l'adolescent

- Exagéré ? plus grand choix de système depuis 2 ans, compatibilité camAPs sur Iphone et de arrivée de l'omnipod 5
 - Le changement est possible mais ne solutionnera pas tout
 - **Education thérapeutique et optimisation des réglages avant tout +++**
 - A bien réfléchir avec le patient, **le système reste hybride**
 - Importance du choix de la pompe à la mise en place
- 

Conclusion, la boucle fermée chez l'adolescent/jeune adulte

- Améliore l'équilibre de quasiment tous les ado-jeunes adultes
- Les plus améliorés sont les plus déséquilibrés
- **Objectif principal: Optimisation du temps passé en boucle fermée (> 90%) pour TIR > 50 %**
- La BF doit rester un outil de liberté avant tout
- Accompagnement doit être personnalisé, adapté à leurs besoins et le temps qu'il faut ...

