

DIU Insulinothérapie Automatisée

Lecture et interprétation des données du système
Diabeloop (avec présentation de la plateforme
YourLoop)
Gestion des repas et de l'activité physique

S. Franc & J. Beltrand

Mardi 18/11/2025 (10h30-12h30)

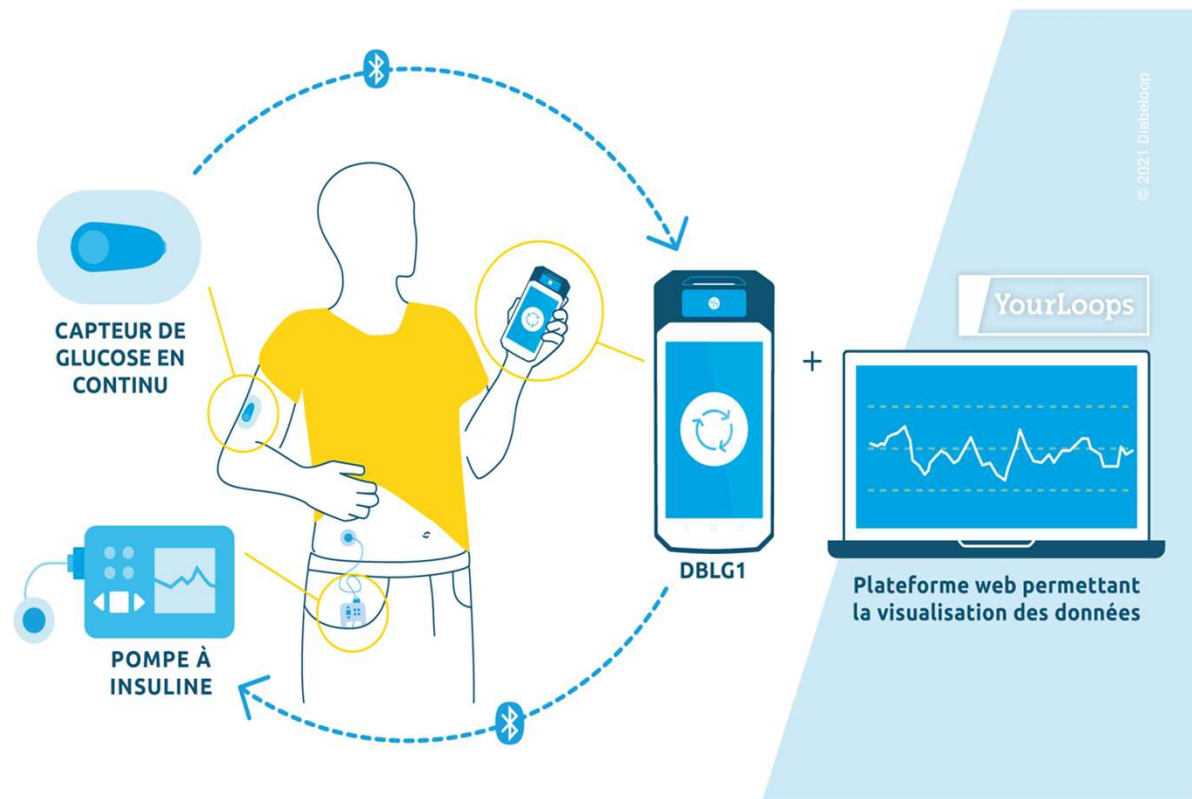
Déclaration d'intérêts

Sylvia Franc déclare :

Pas de conflit d'intérêt sur la thématique

Parts dans la société Diabeloop

DBLG1 System de Diabeloop : présentation



Terminologie :

DBLG1 : Terminal + algorithme

DBLG1 System : Capteur de glycémie en continu + pompe + DBLG1

Loop mode : Les algorithmes de Diabeloop embarqués dans DBLG1 =

- **ON** : Loop mode activé, certaines décisions sont prises par les algorithmes de Diabeloop
- **OFF** : Loop mode désactivé, patients temporairement en boucle ouverte

YourLoops : plateforme de visualisation des données médicales



Les indications



- Sujet atteint de DT1 âgé de ≥ 18 ans
- Dose totale quotidienne : 8-90 unités
- Insuline rapide 100 unités/ml
- Approbation de la pompe Kaleido/cartouches pour une utilisation avec les insulines Aspart et Lispro

Initialisation du DBLG1



Les étapes d'initialisation du DBLG1 (terminal + algorithme) : avec un professionnel formé

- . Valider langue affichée
- . Lire et accepter les conditions générales d'utilisation et la politique de confidentialité
- . Sélectionner format d'affichage de l'heure, unité d'affichage du taux de glucose (capteur Dexcom G6) et unité de mesure du poids

Informations personnelles

Créer et confirmer votre compte patient Yourloops

Entrer adresse mail valide et MDP (10 caractères min) ;

Après confirmation de l'adresse mail, le patient reçoit un lien pour se connecter ;
cette étape crée **le compte YourLoops** (NB: 1 adresse mail par patient).

Entrer les informations générales du patient

qui vont alimenter le profil de compte sur YourLoops.



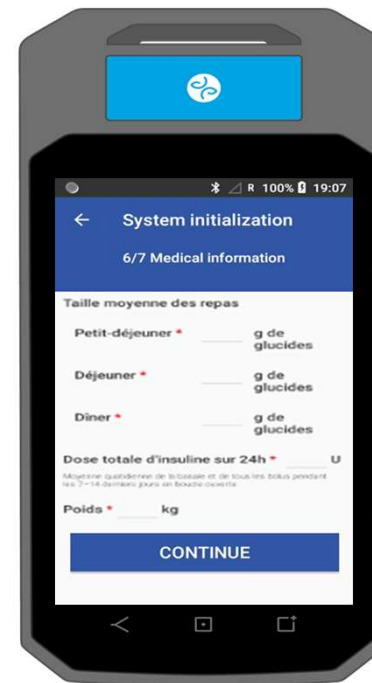
Les étapes de l'initialisation du système

1- Saisir :

- Poids (pour le resucrage)
- Dose totale quotidienne d'insuline (réactivité générale)
- Repas habituels (en g de glucides) (initialisation)
- Débit basal de sécurité (sécurité)

→ va permettre au DBLG1 de calculer :

- Les réactivités des repas
- Un débit basal horaire
- Une sensibilité à l'insuline



2- Créer un profil basal de sécurité



+ Définition des cibles/seuils

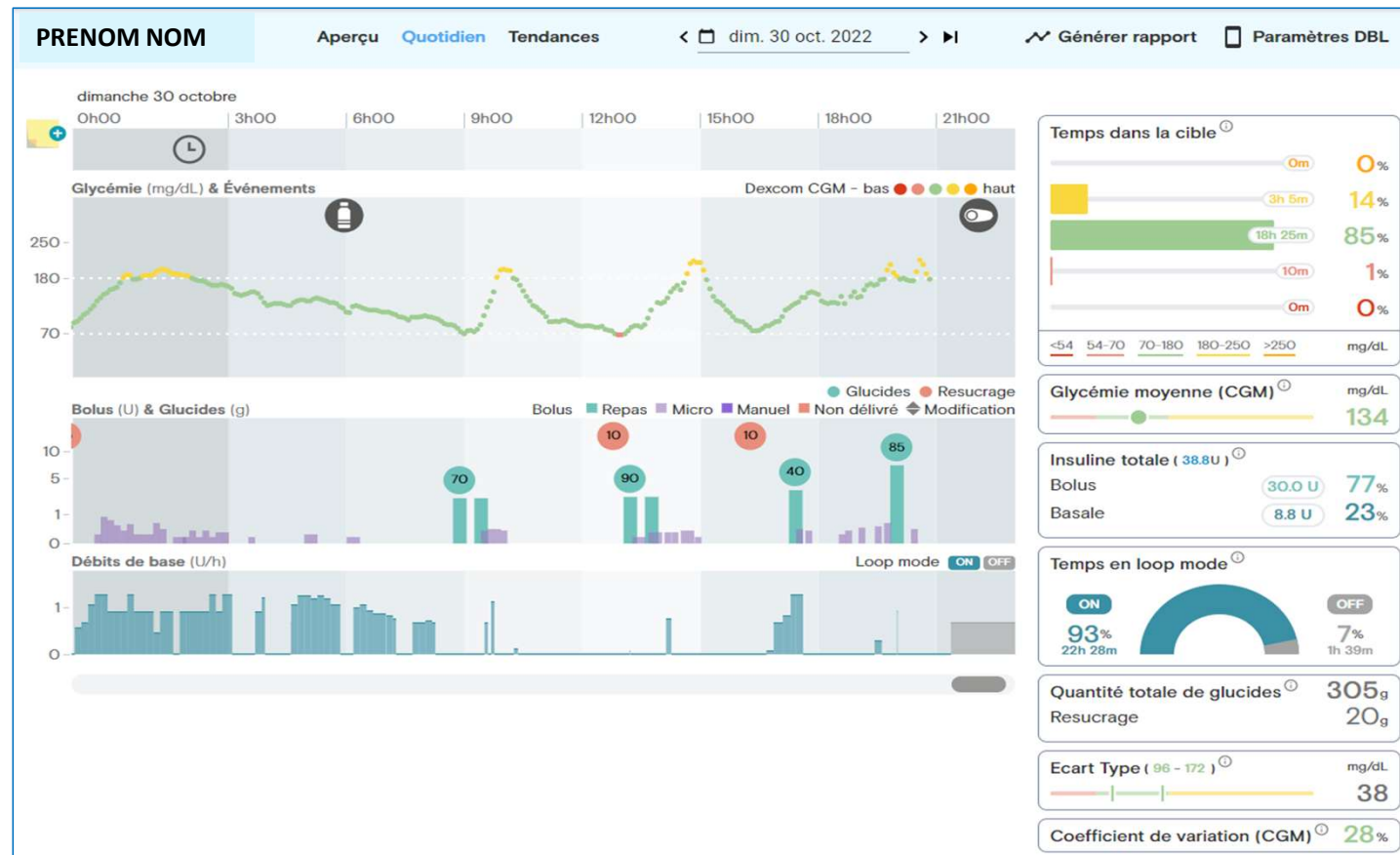
Puis appairage des différents composants entre eux (menu état du système)

DBLG1: Présentation de la plateforme Yourloops

Les données du DBLG1 sont visualisées
grâce à la plateforme Yourloops
(plateforme web)

Il s'agit de **données en temps réel**

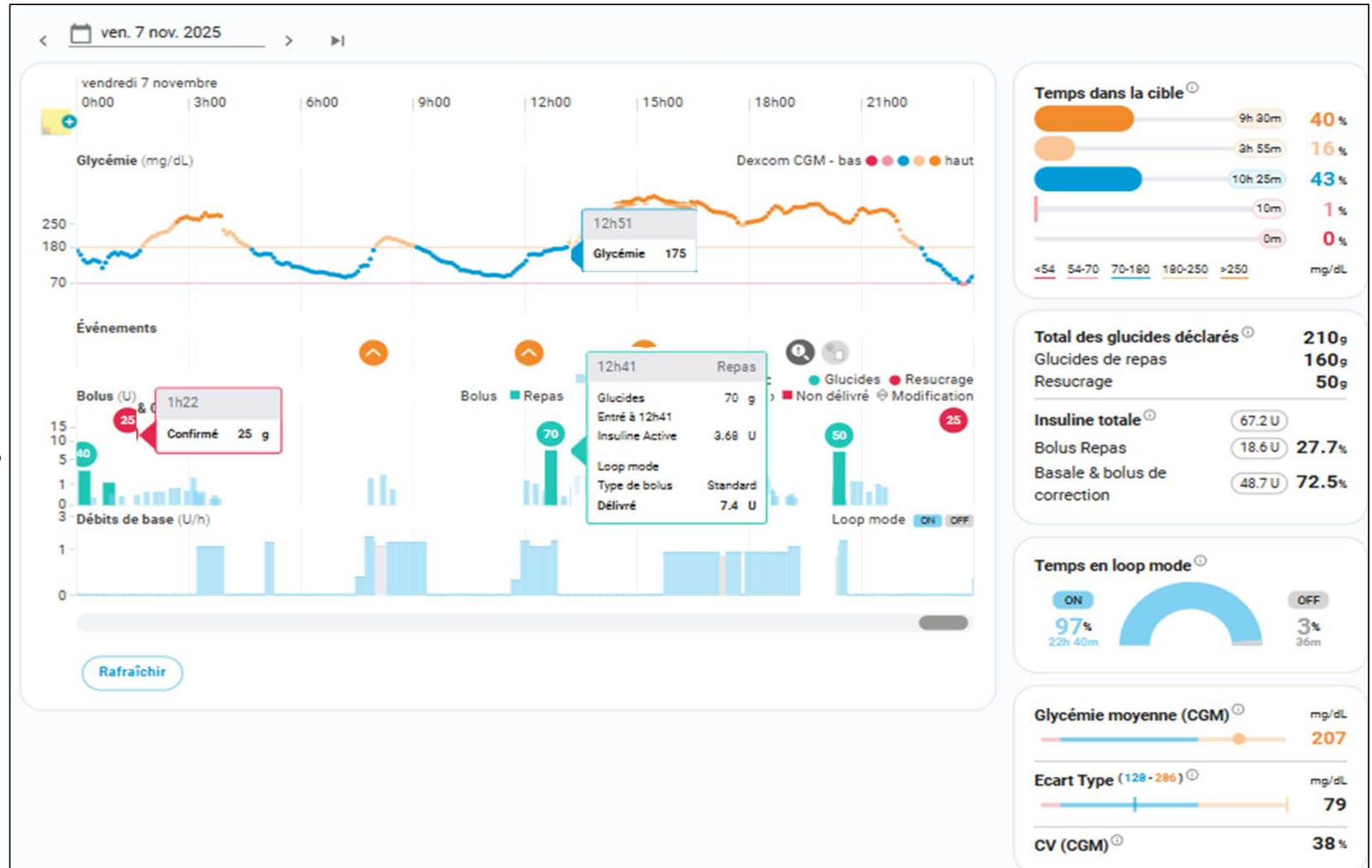
Toutes les données sont « horodatées »
et le détail est obtenu en déplaçant la
flèche de la souris



DBLG1 : changement de l'interface Yourloops

Changement en particulier
du code couleur

Les informations présentes sont
néanmoins comparables à celles
de la version antérieure



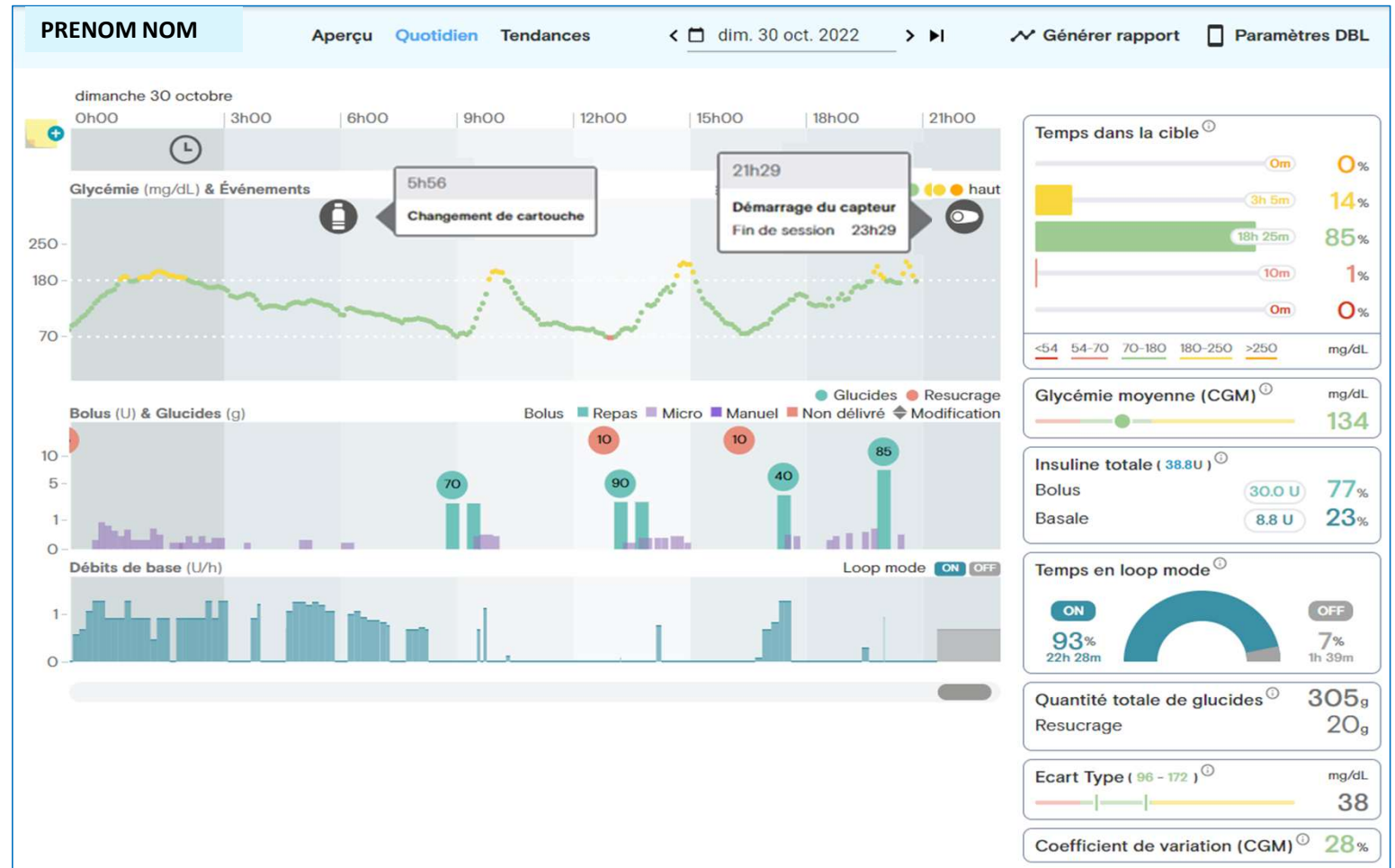
DBLG1: taux de glucose et évènements

Taux de glucose

avec code couleur (temps dans les plages)

Les évènements

- changement de cartouche
- démarrage du capteur
- activité physique (Cf ultérieurement)



DBLG1 Yourloops : taux de glucose et repas/resucrages (1/4)

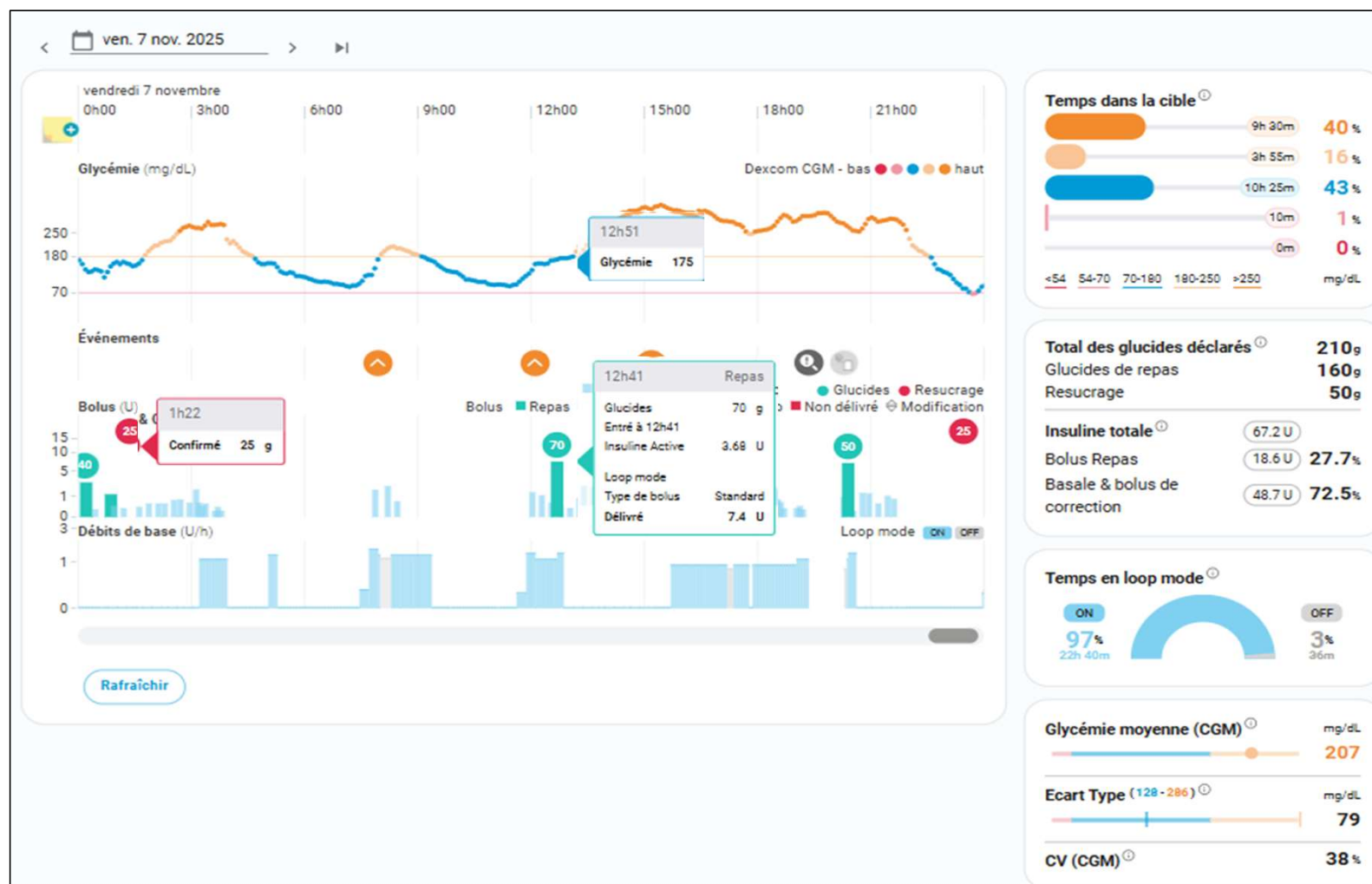
Taux de glucose

avec code couleur (Cf temps dans les plages)

Glycémies horodatées /5 min

Repas horodatés, **dose d'insuline** administrée

Resucrages horodatés avec quantité de glucides recommandée

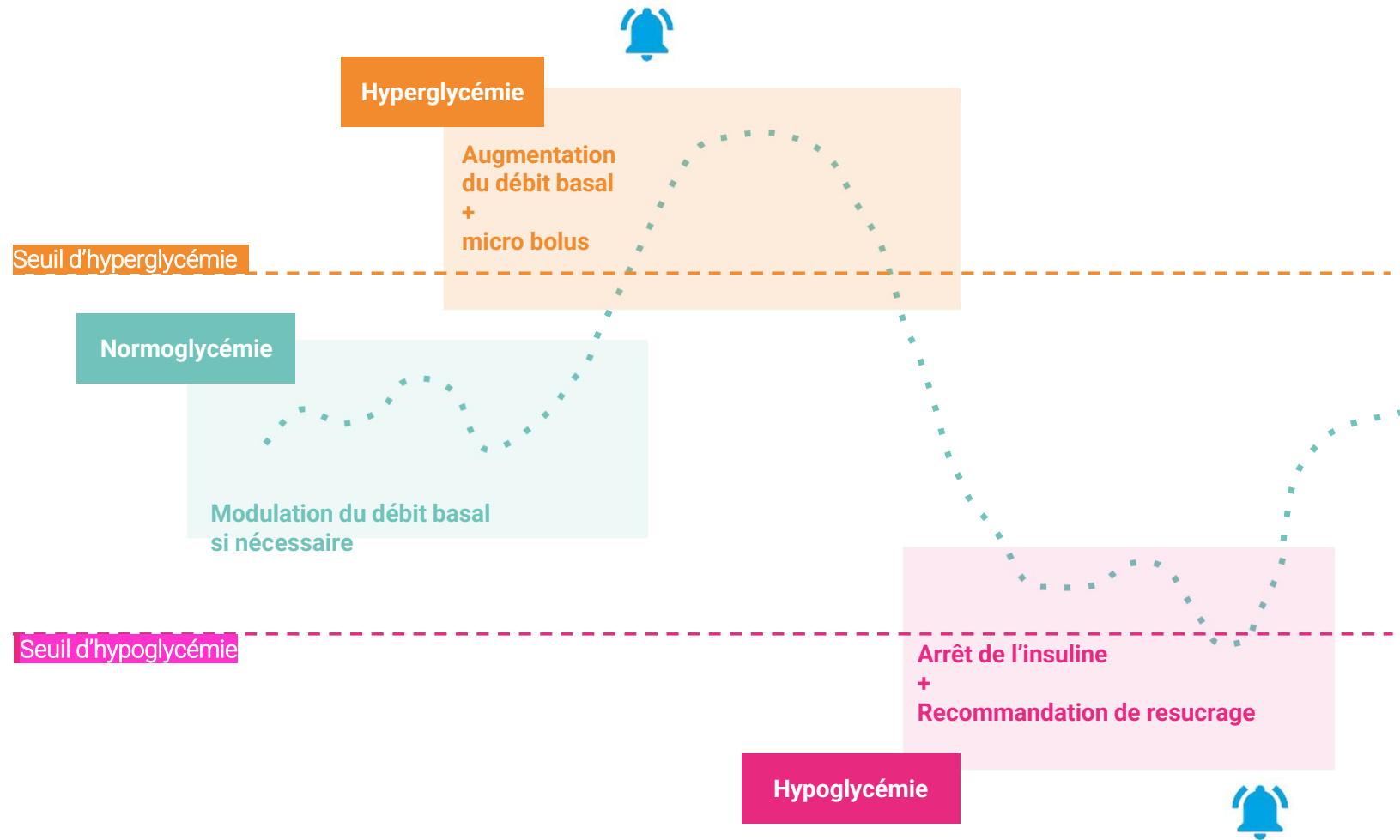


Rappel : modalités de fonctionnement de DBLG1

Données glucose envoyées à DBLG1 toutes les 5 minutes
=> Analyse Data (valeurs CGM, cinétique de changement), incluant repas et activité physique

Si nécessaire:

- Arrêt insuline
- Recommandation de prise de "resucrage"
- Ajustement du débit basal
- Délivrance de bolus correctifs

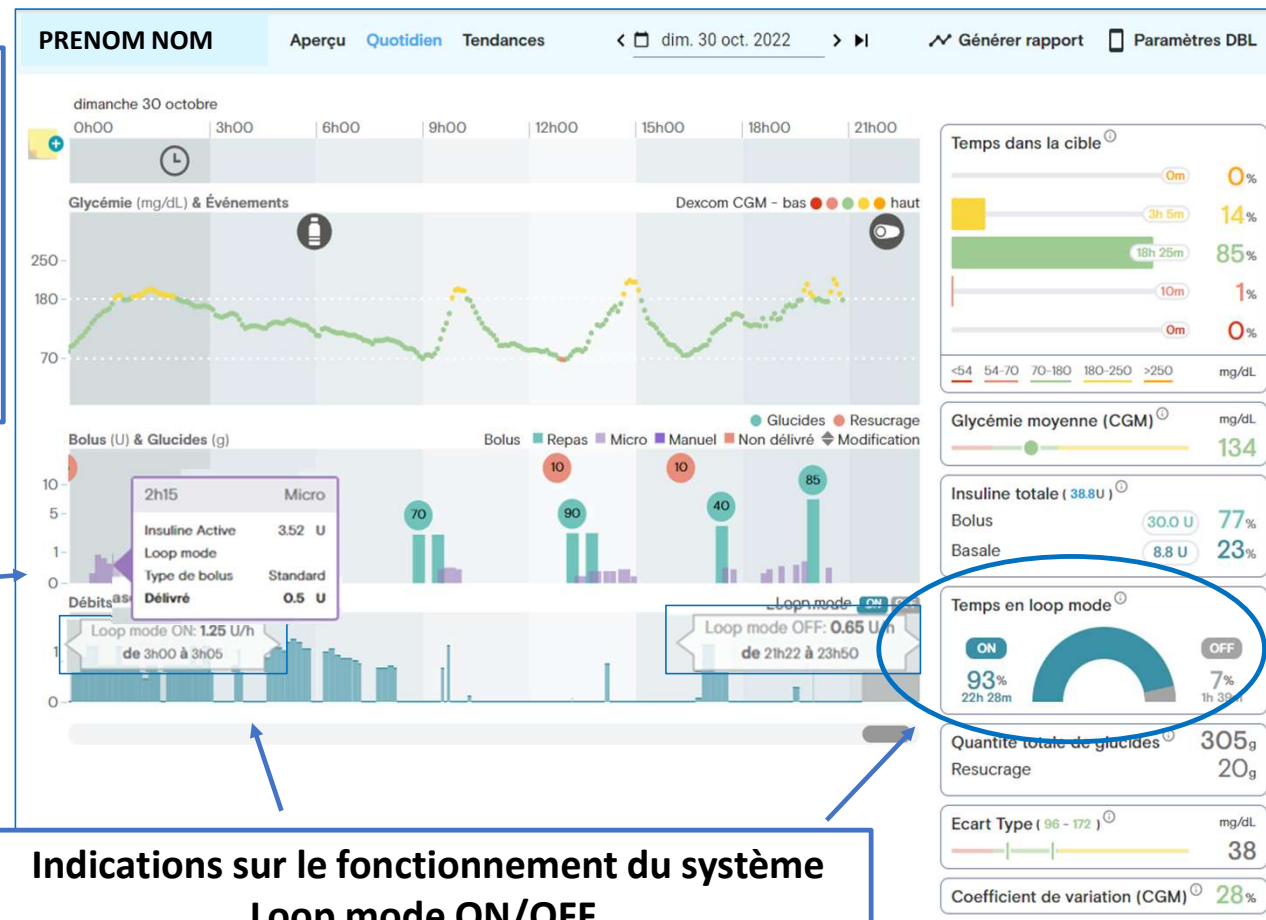


DBLG1 : débits de base/microbolus correctifs & fonctionnement général du système

Hors repas et notamment la nuit, le maintien de la glycémie est géré par les débits de base

Toutefois, en cas d'hyperglycémie, le système délivre en plus des microbolus

Informations sur les débits de base et les microbolus correctifs



Indications sur le fonctionnement du système
Loop mode ON/OFF

DBLG1: bolus et glucides (repas, resucrages)

1- Repas

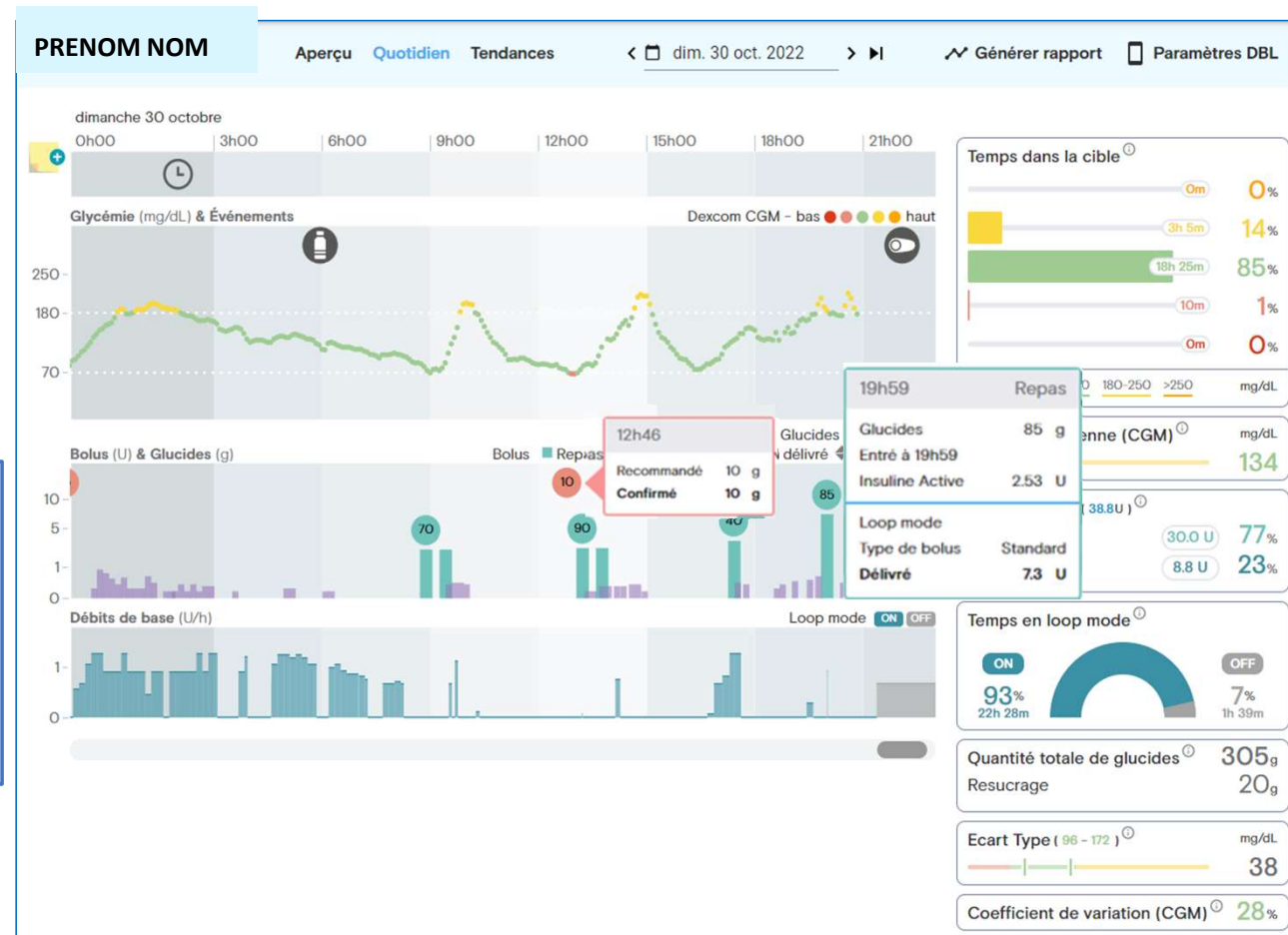
Annonce du repas par le patient

Ex : dîner 85 g de glucides

2- Resucrage

En cas de prédiction d'une hypoglycémie → **Préconisation d'un resucrage**

Quantité de glucides recommandée par le système & prise par le patient

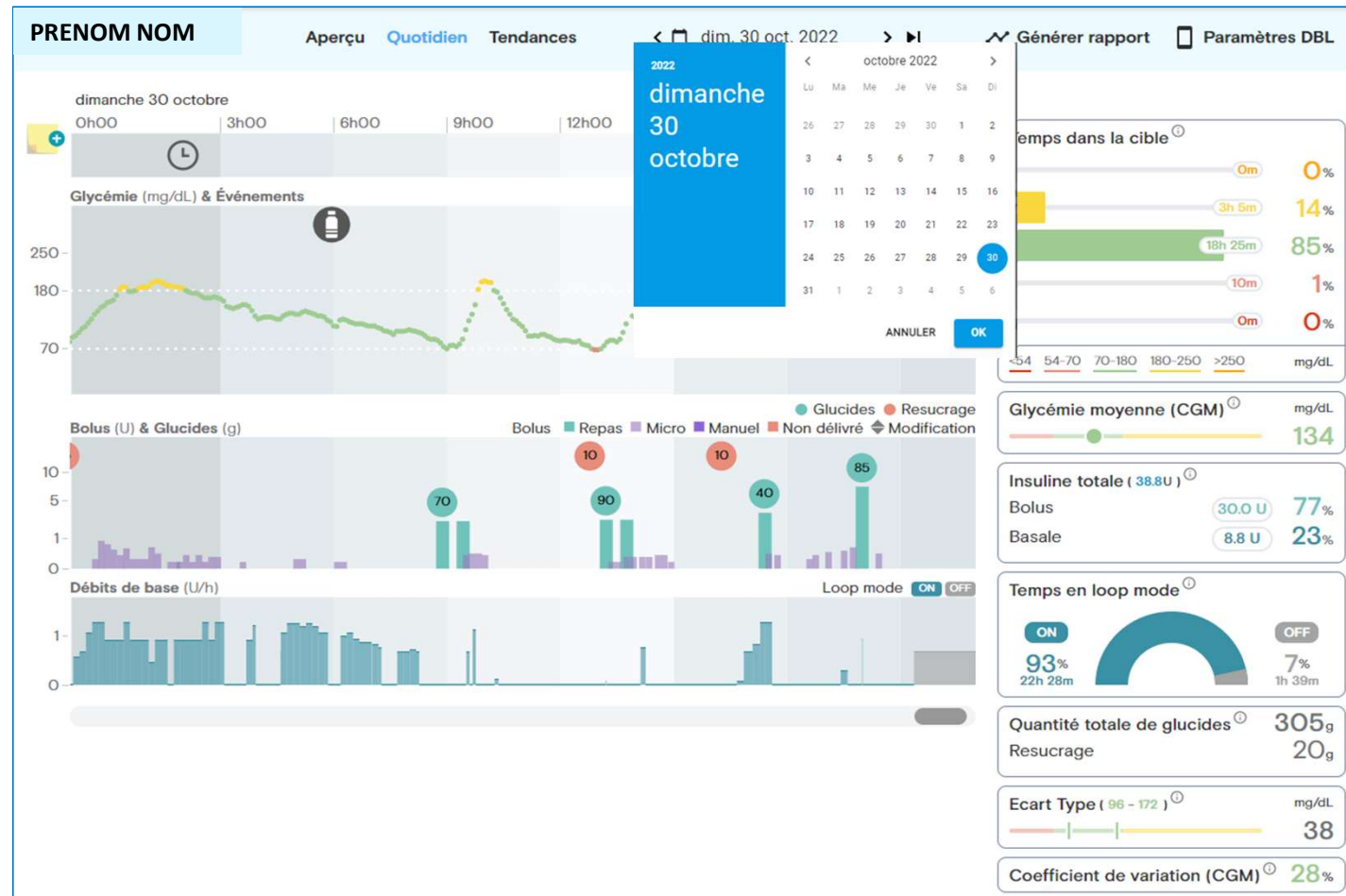


DBLG1: informations sur le temps

Informations relatives
au temps, « glissantes »
d'un jour à l'autre

Accès au calendrier

Mémoire > 1 an de
données



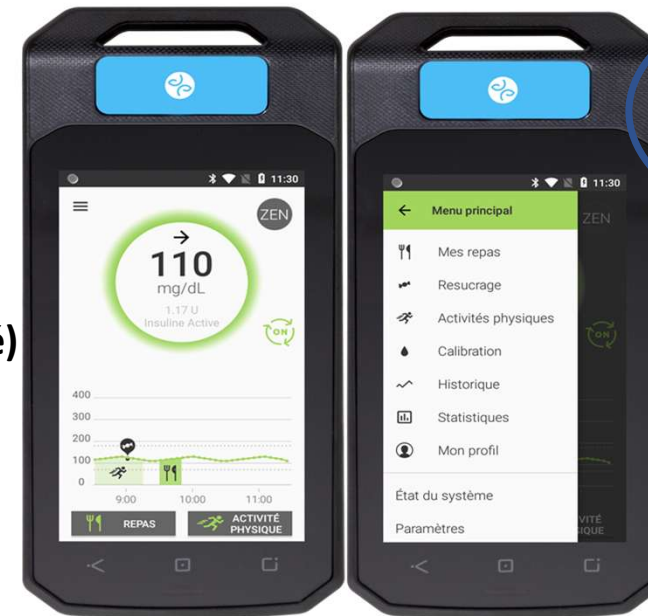
La gestion des repas avec le dispositif DBLG1



Pour rappel, lors de l'initialisation de la boucle DBLG1

4 paramètres essentiels

- Poids (pour calcul du resucrage)
- Dose totale quotidienne d'insuline (réactivité générale)
- Repas habituels (en g de glucides) (initialisation)
- Débits de base de référence (switch pour raison de sécurité)



Yourloops

Paramètre	Valeur	Unité
Petit-déjeuner - moyen	45.0	g
Déjeuner - moyen	90.0	g
Dîner - moyen	95.0	g
Insuline Totale sur 24h	38.0	U
Poids	71.0	kg
Seuil d'hyperglycémie	180.0	mg/dL
Seuil d'hypoglycémie	70.0	mg/dL
Objectif cible de glycémie	110.0	mg/dL
Réactivité en normoglycémie	85	%
Réactivité en hyperglycémie	65	%
Réactivité du petit déjeuner	90	%
Réactivité du déjeuner	155	%
Réactivité du dîner	135	%

Annonce du repas au niveau du terminal



Un rappel
de ce qui a été déclaré

Une quantité d'insuline proposée
(modification possible)

Possibilité d'annonce semi-quantitative
des glucides repas

Fonctionnement du DBLG1 pendant les repas

Le module Post-Meal Management

Principe : Lors d'un repas, la basale est annulée, et remplacée par une salve de microbolus (durée max de 3h)

Déroulé de la séquence

1- Annonce des repas

- Déclaration du repas par le patient
- Activation du module PMM qui coupe la basale (réduite à 0)
- Proposition de bolus faite au patient
- Validation du bolus par le patient

2- Réadaptation par l'algorithme suivant GPP

Si risque hyperglycémique en post-prandial,
microbolus (car basale coupée)

Cas clinique

Monsieur Guy R. 63 ans, DT1 depuis 33 ans
Sous pompe depuis de nombreuses années.
En retraite depuis 1 an
Diabète habituellement ~ bien contrôlé
Pratique l'IF et compte plutôt bien ses glucides
Grande régularité dans la prise de certains repas (petit-déjeuner notamment)
Toujours intéressé par les innovations technologiques
A souhaité faire l'essai du DBLG1

?

Comment fonctionne l'algorithme pour administrer le bolus repas?

le taux de glucose au début du repas est ici déterminant ...



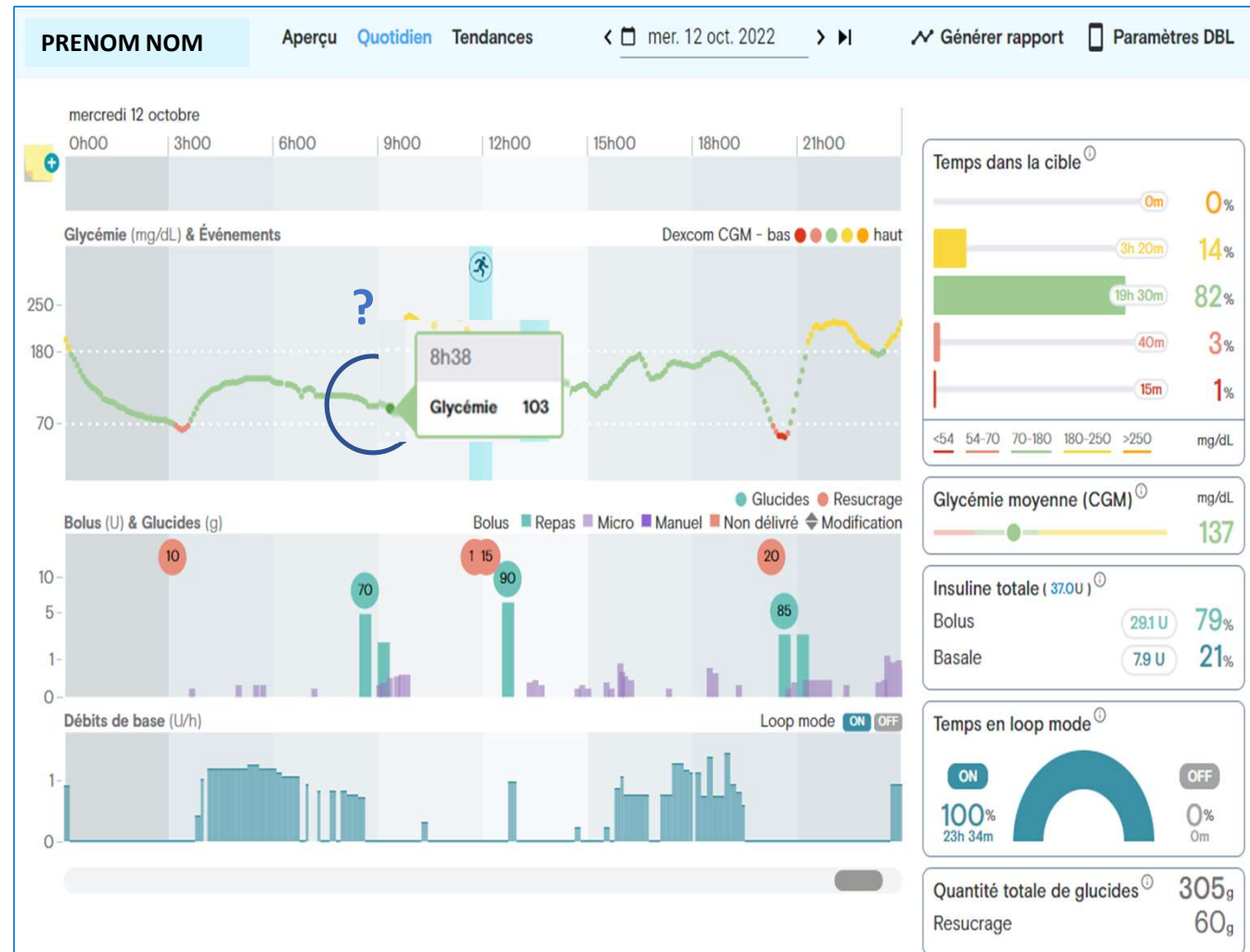
De façon très schématique
4 situations

Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 1

1- Déclaration du petit déjeuner
70 g de glucides

Taux de glucose ?



Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

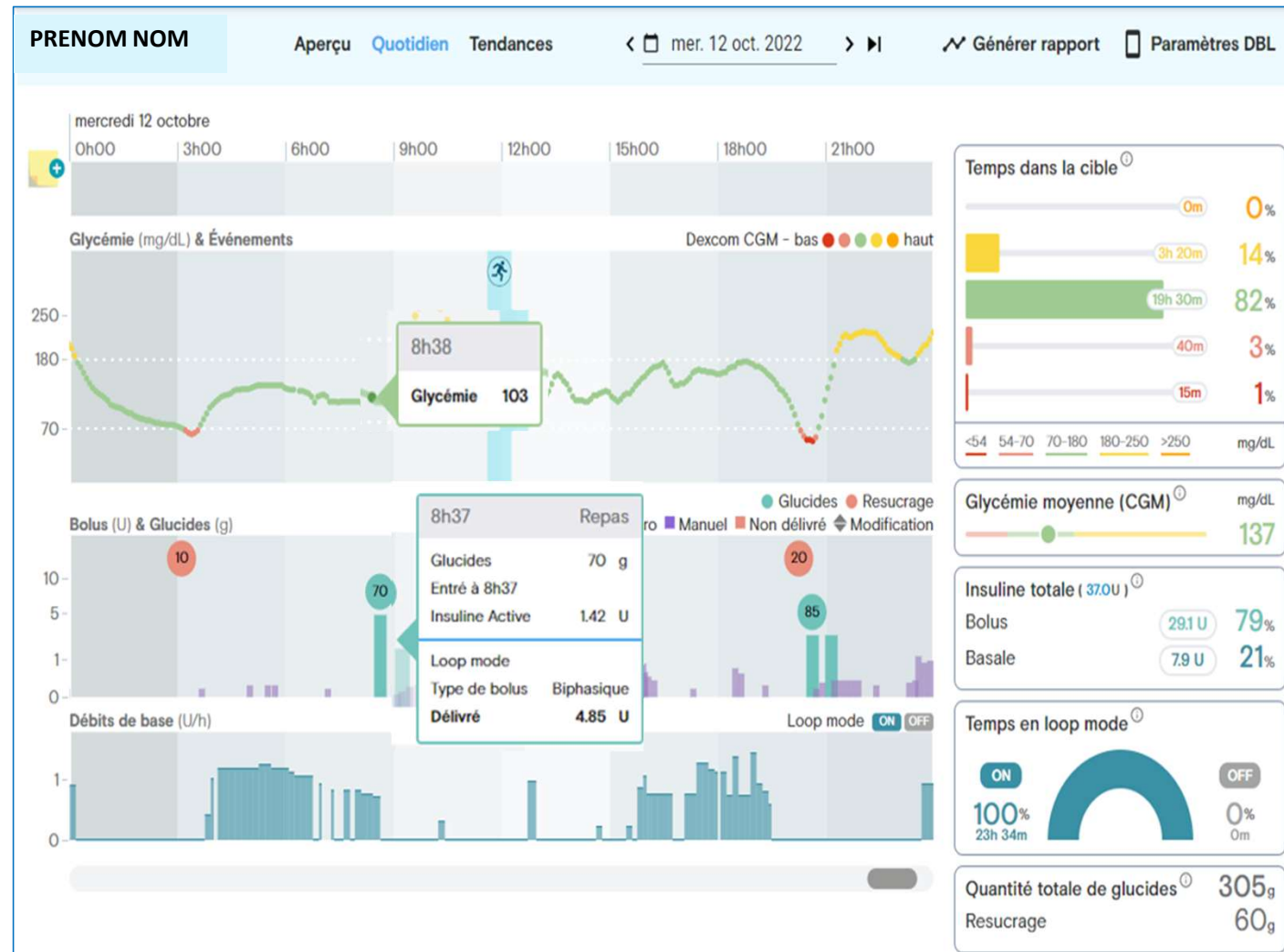
Situation 1 :

Glucose préprandial proche de l'objectif

1- Déclaration de repas

Petit-déjeuner : 70 g de glucides
Taux de glucose de 103 mg/dl (110)

Proposition faite par le système
concernant le bolus :
Bolus biphasique (70%-30%)



Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 1

glucose préprandial proche de l'objectif

1- Déclaration de repas

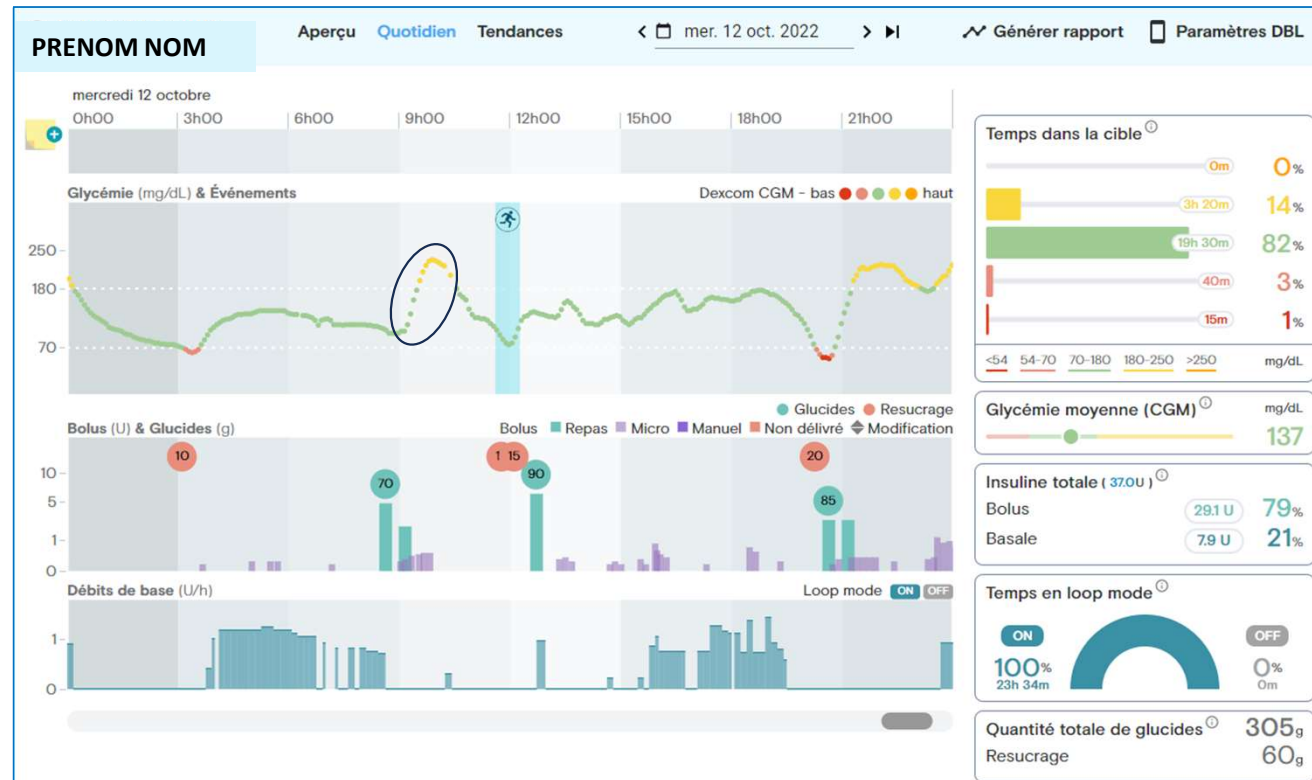
Petit-déjeuner : 70 g de glucides

Taux de glucose de 103 mg/dl (70-110)

Proposition faite par le système concernant le bolus : **Bolus biphasique**
(70%-30% à 30 min d'intervalle)

2- Réévaluation de glycémie postprandiale

Si risque d'hyperglycémie post-prandiale
→ salve de microbolus au décours



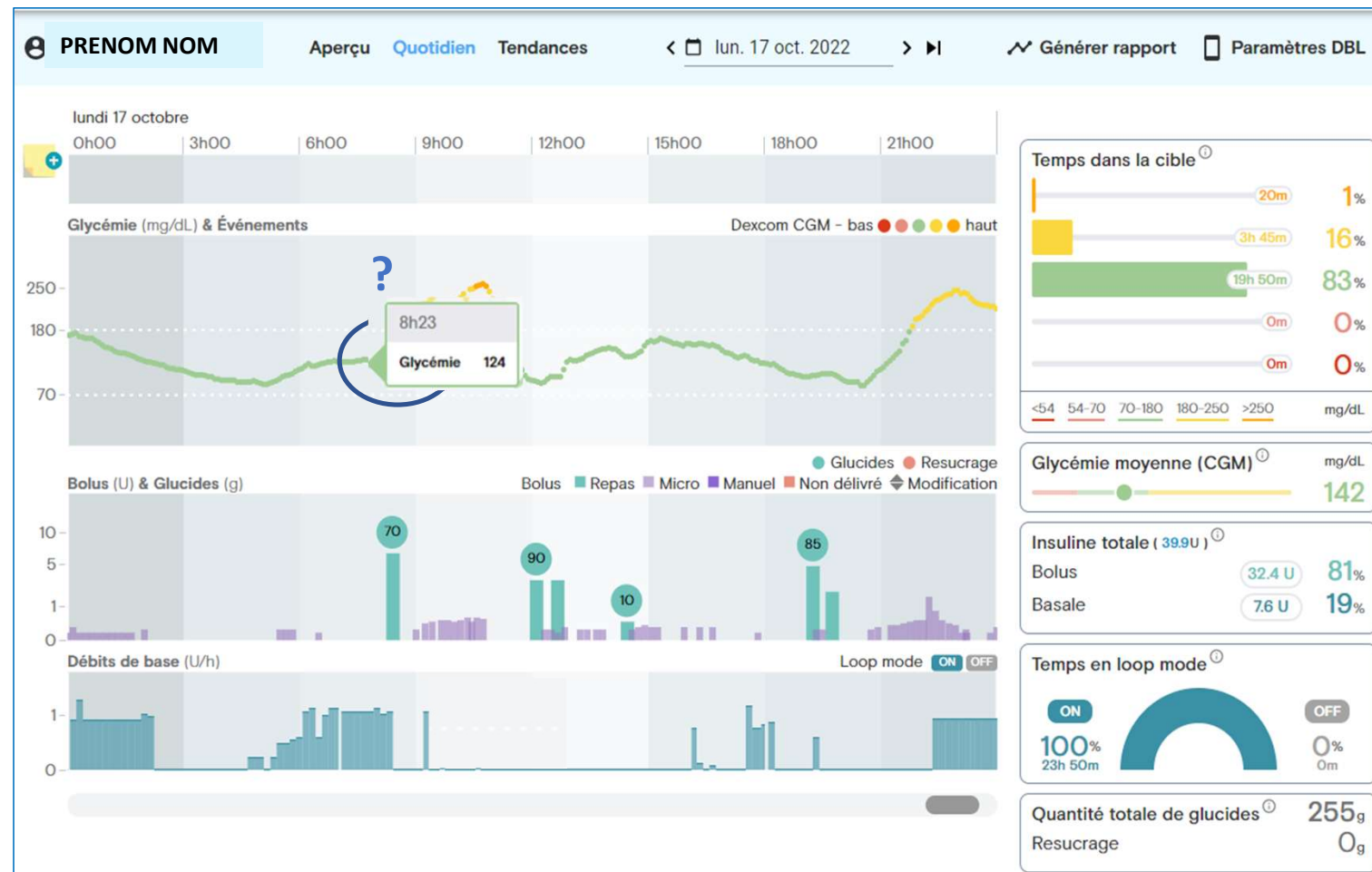
CL : si glucose préprandial proche de l'objectif: bolus biphasique 70%/ 30%

Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 2

1- Déclaration du petit déjeuner
70 g de glucides

Taux de glucose ?



Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 2 :

glucose préprandial > cible

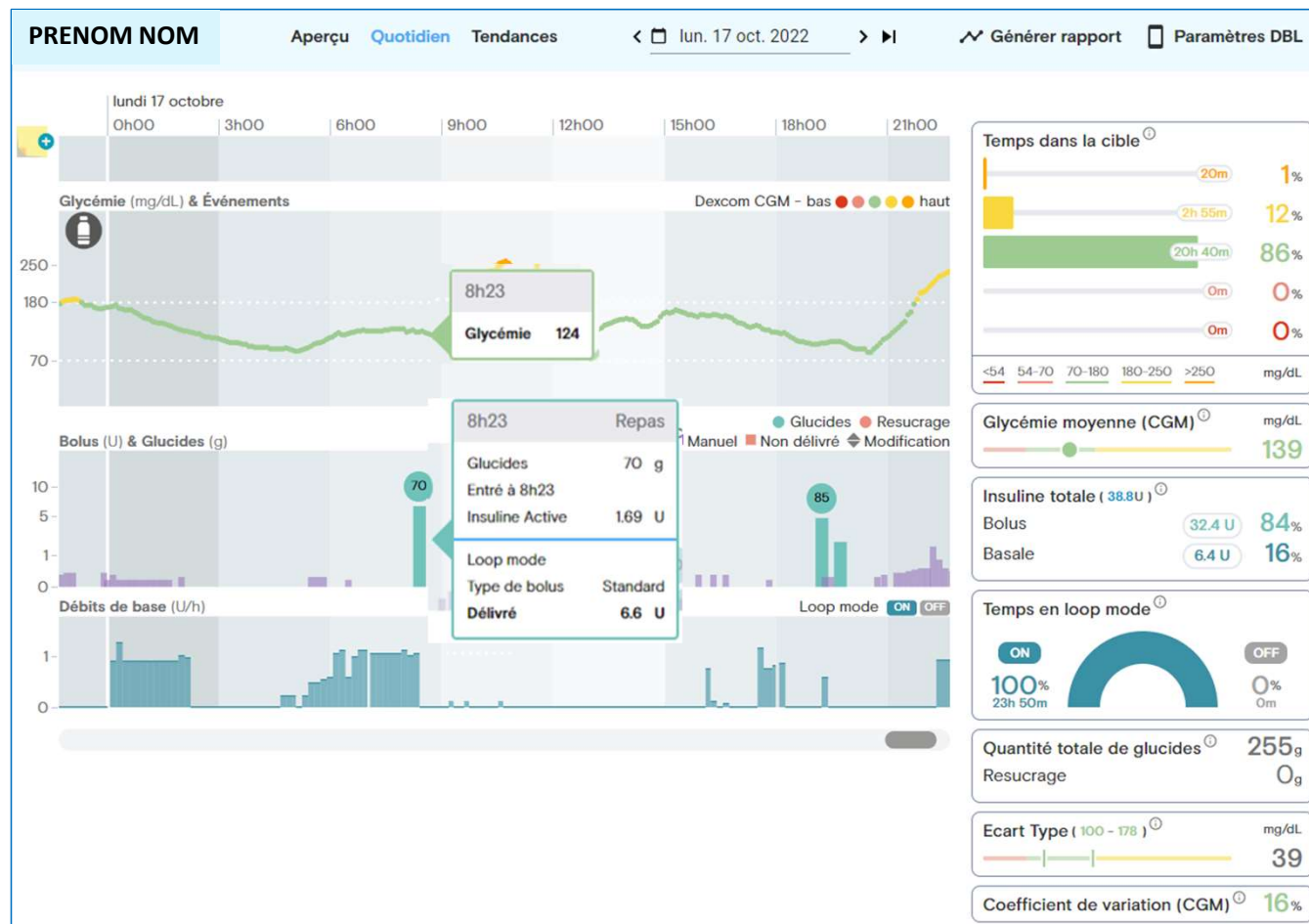
1- Déclaration de repas

Petit-déjeuner : 70 g de glucides

Taux de glucose : 124 mg/dl (>110)

Proposition faite par le système
concernant le bolus :

Bolus standard (100% dose)



Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 2 :

glucose préprandial > cible

1- Déclaration de repas

Petit-déjeuner : 70 g de glucides

Taux de glucose: 124 mg/dl (>110), pas de chute glycémique

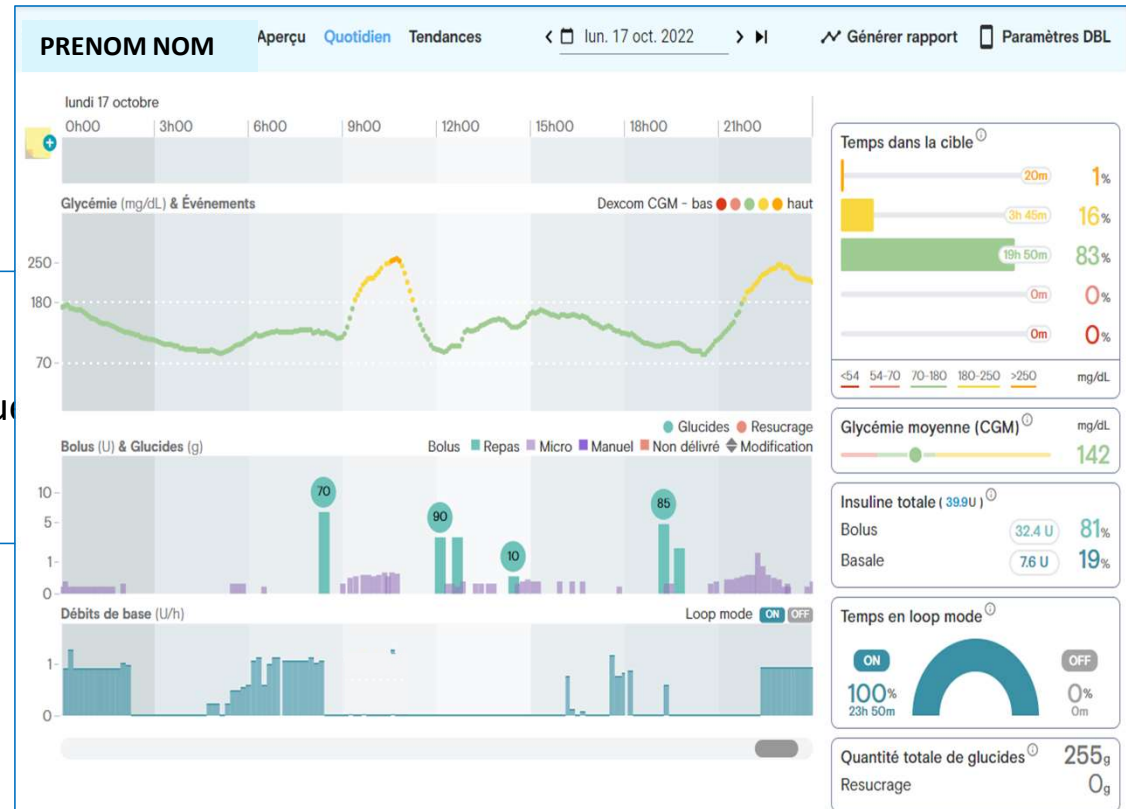
Proposition de bolus faite par le système :

Bolus standard (100% de la dose administrée)

2- Réévaluation de la glycémie postprandiale

S'il y a un risque d'hyperglycémie post-prandiale

→ salve de microbolus au décours



Si glucose préprandial élevé → 100% du bolus

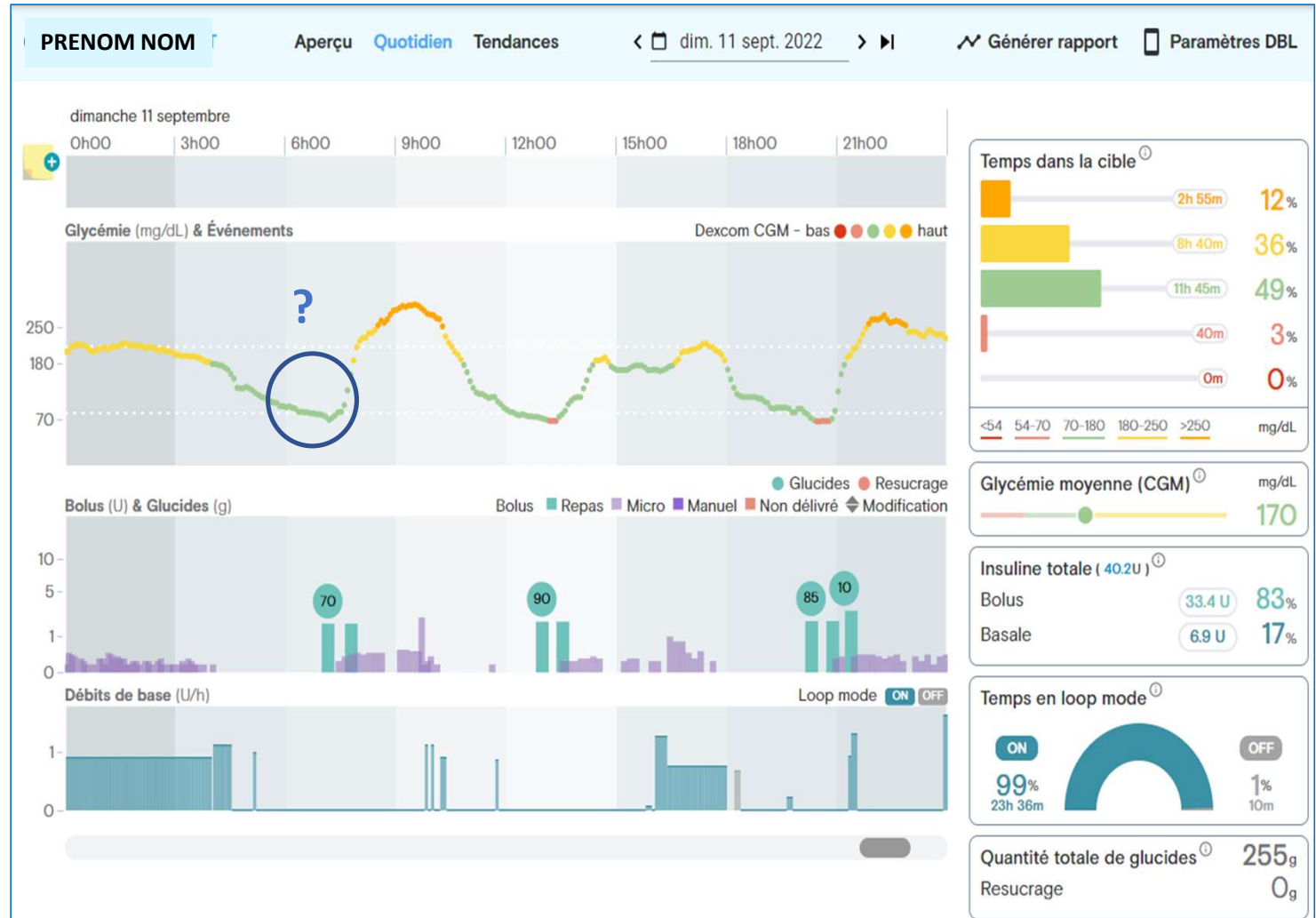
Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 3

1- Déclaration de repas

Petit-déjeuner : 70 g de glucides

Taux de glucose ?



Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 3

glucose préprandial bas

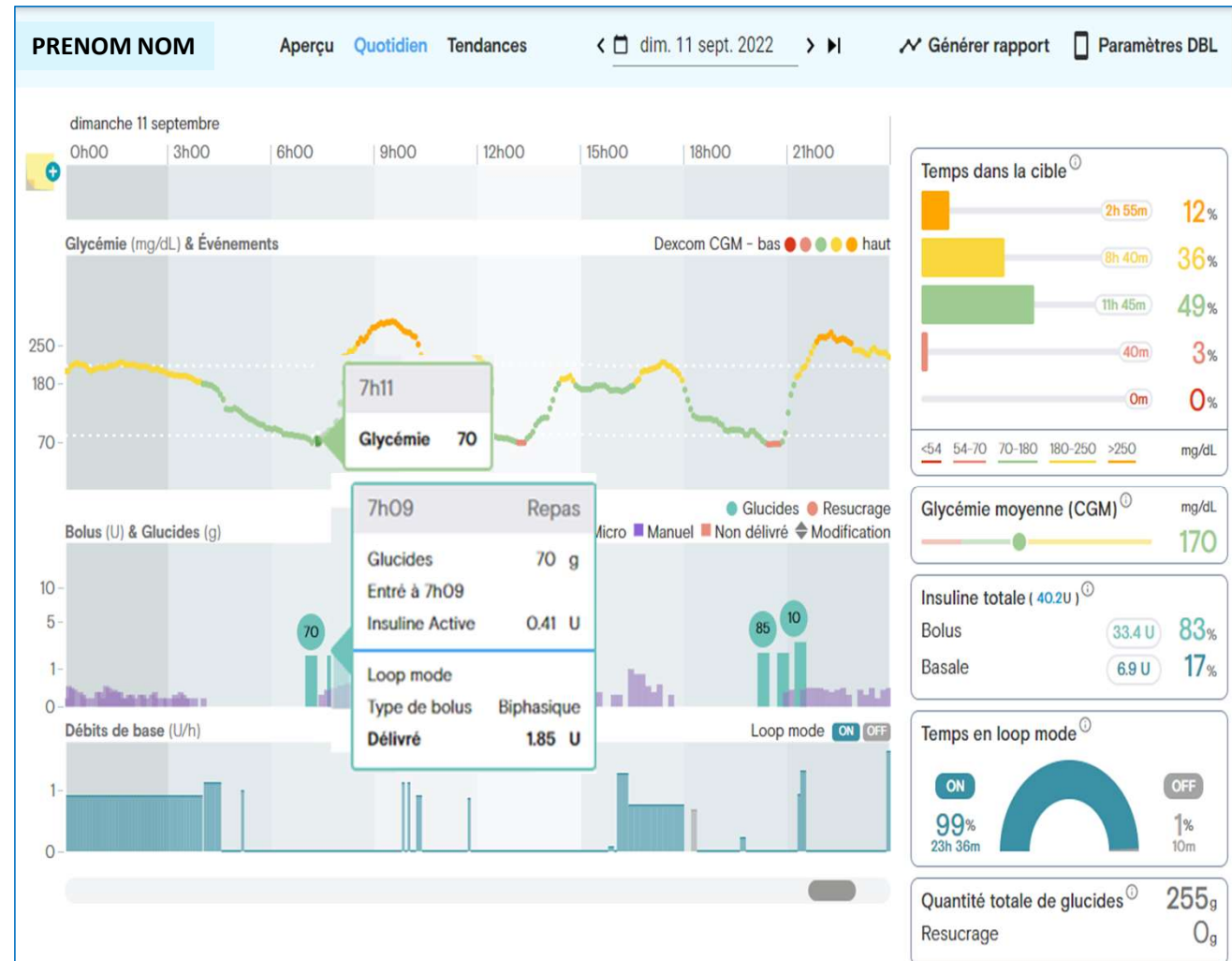
1- Déclaration de repas

Petit-déjeuner : 70 g de glucides

Taux de glucose de 70 mg/dl

Proposition faite par le système
concernant le bolus :

Bolus biphasique (50% → 50%)



Gestion des repas: suivant le niveau glycémique

Situation 3

glucose préprandial bas

Déclaration de repas :

Petit-déjeuner : 70 g de glucides

Taux de glucose de 70 mg/dl

Proposition de bolus par le système :

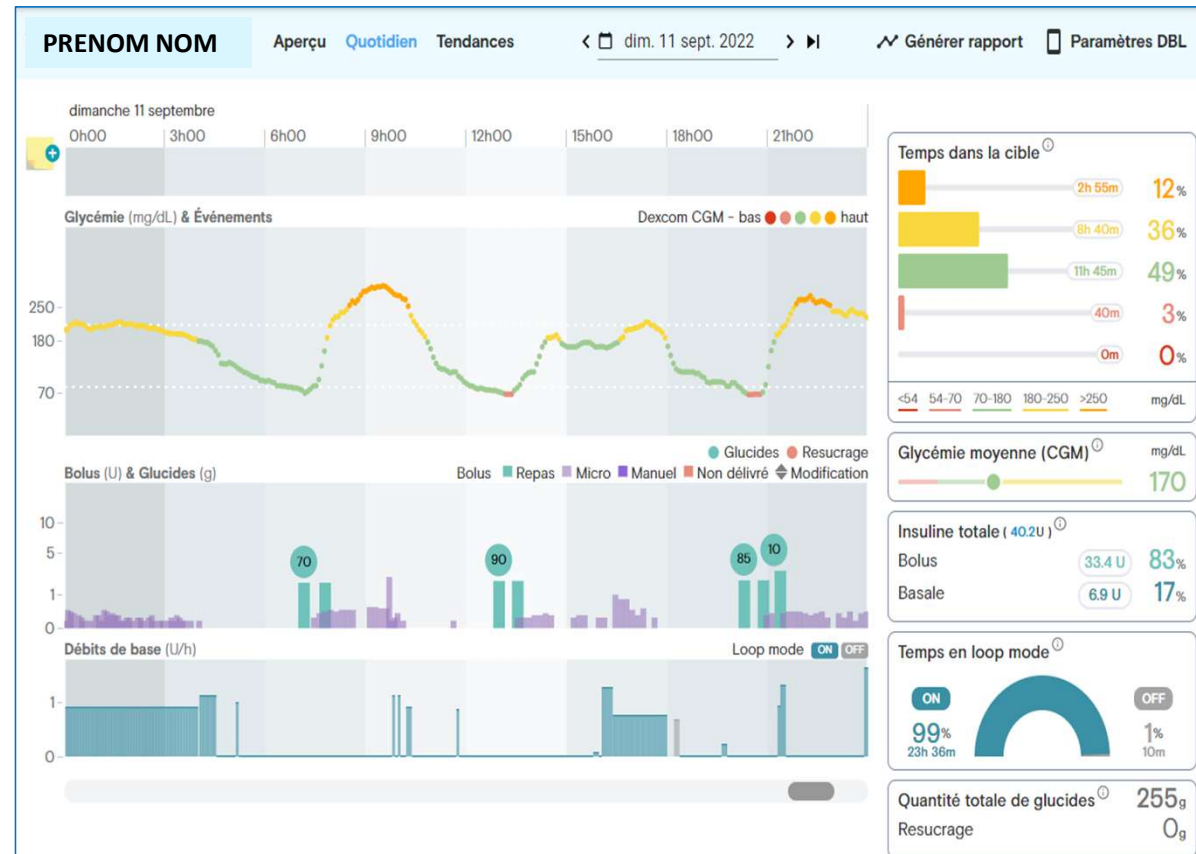
Bolus biphasique

50%---- > 50% ?

2- Réévaluation de la glycémie postprandiale

Si risque d'hyperglycémie post-prandiale

→ salve de microbolus au décours



Si glucose préprandial bas (~ 70 mg/dl) : bolus biphasique 50% →... 50%?

Autre situation

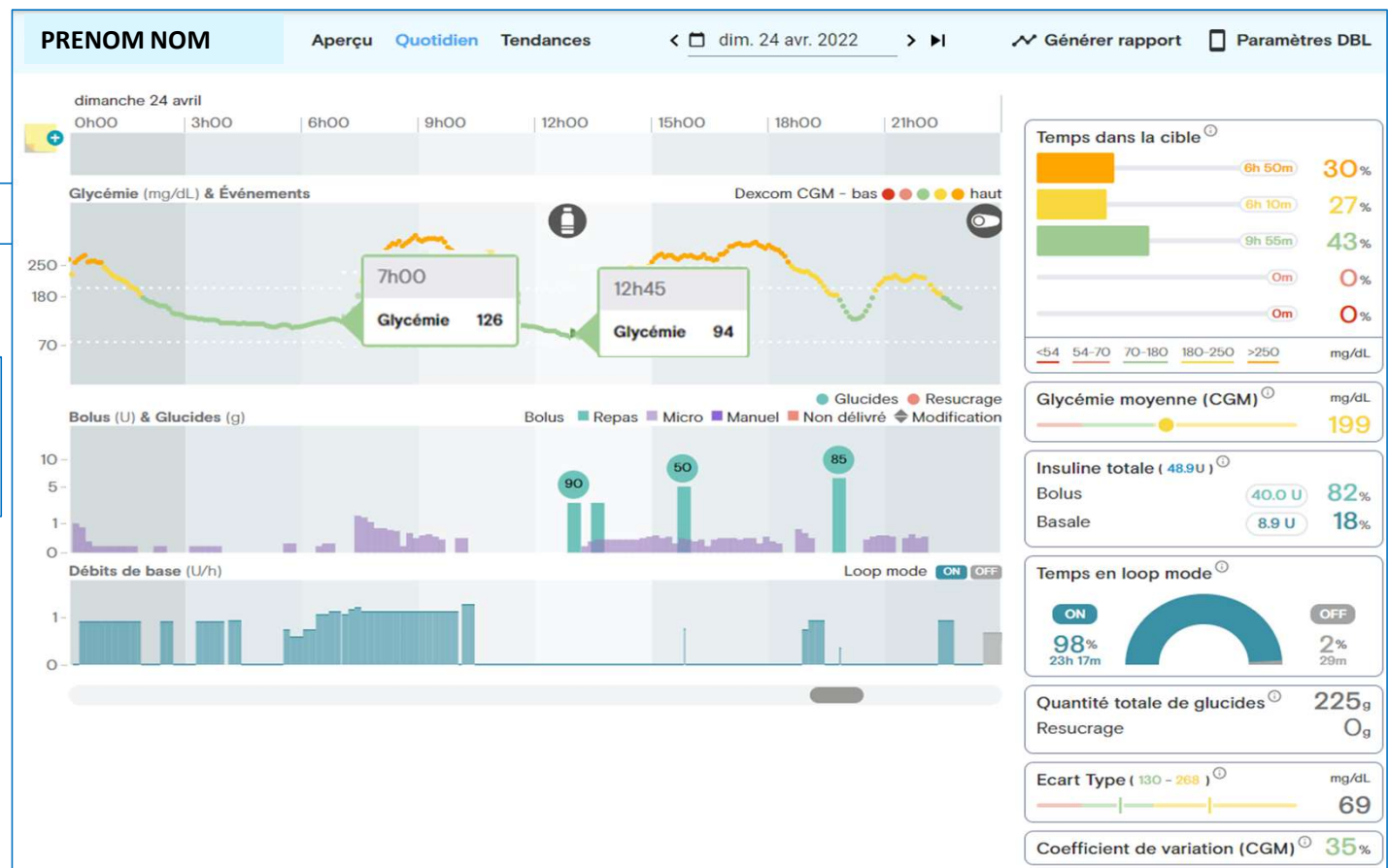
Situation 4:

= remontée glycémique rapide & non expliquée de la glycémie

7h : petit déjeuner, glycémie à 126 mg/dl

Correction par l'algorithme de l'hyperglycémie post-prandiale (12h45 : taux de glucose à 94 mg/dl)

= Non déclaration du repas



Comment interpréter le tracé suivant?

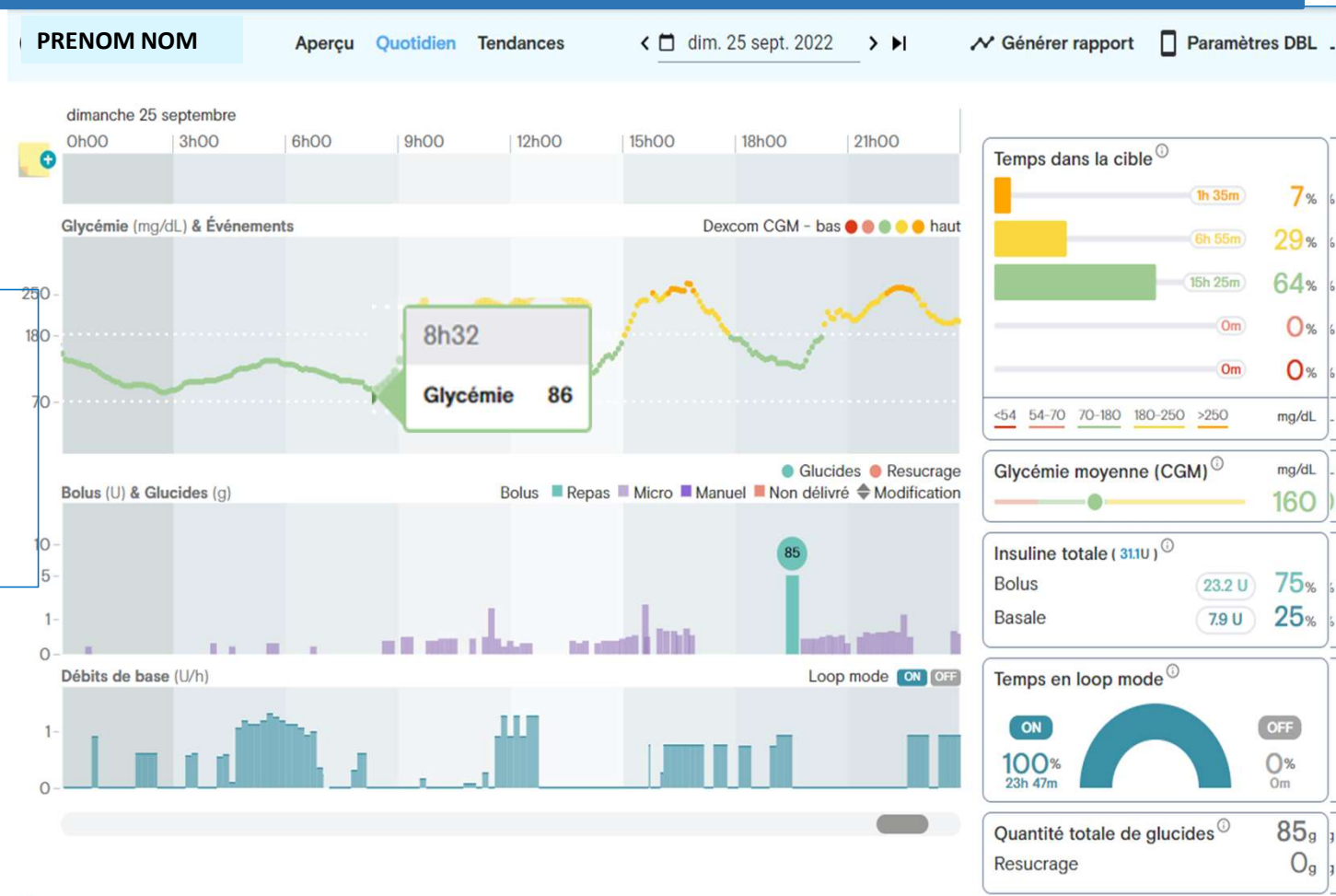
Situation 5

8h32 : taux de glucose 86 mg/dl

- Pas de bolus
- L'algorithme envoie une salve de microbolus pour corriger l'hyperglycémie puis reprise à distance des débits de base

Permet un retour dans la fourchette cible

Repas annoncé, non validé



En résumé, gestion des repas avec DBLG1 :

A-En cas de déclaration de repas,

1- Activation du module Post meal management (PMM)

Basale coupée, proposition de bolus faite par le système (suivant quantité de glucides/type de repas déclaré(e), l'insuline active, niveau de glycémie préprandiale), **à valider**.

Si glycémie préprandiale :

- proche de l'objectif (par défaut 110 mg/dl) : **bolus repas biphasique 70%/30%** (à 30 min d'intervalle)
- au dessus de l'objectif : **bolus repas standard** (100% de la dose)
- en dessous de l'objectif : **bolus repas biphasique 50% → ... 50%?**

2- Puis réévaluation de la glycémie post-prandiale

Ajustement au besoin par l'administration d'une salve de microbolus, en cas d'hyperglycémie persistante

B- En l'absence de déclaration de repas,

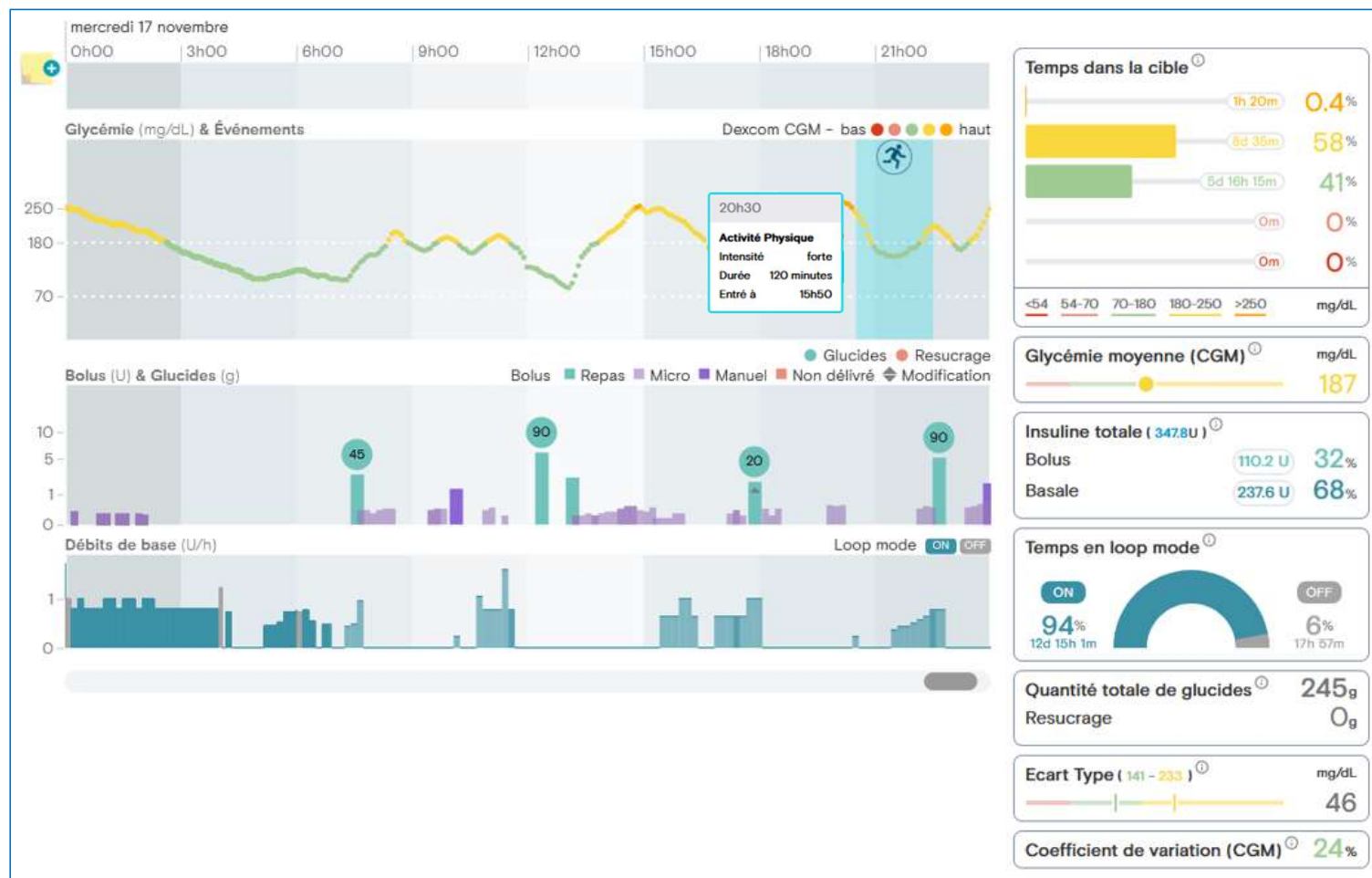
Le système corrige alors l'hyperglycémie par augmentation du DB et des microbolus

NB : en cas de repas annoncé mais non validé, coupure de la basale et salve de microbolus pour corriger l'hyperglycémie

La gestion de l'activité physique

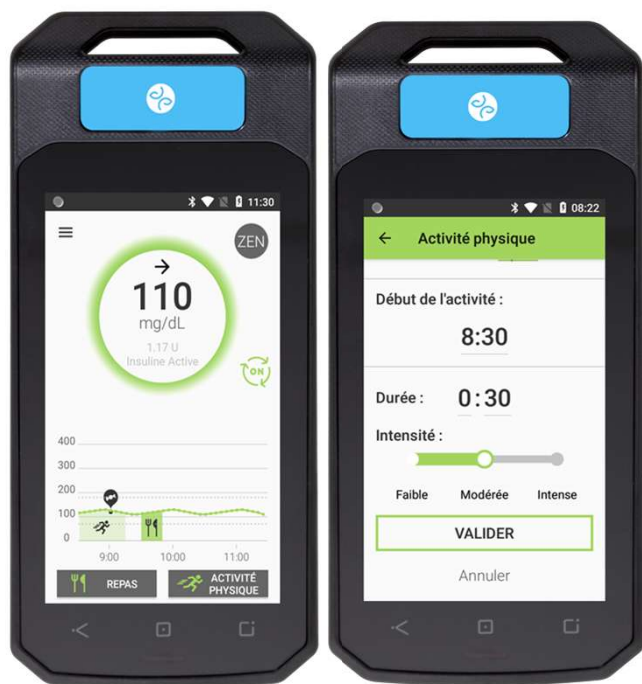
Cf session dédiée

Annonce de l'activité physique avec DBLG1



Gestion de l'activité physique avec le système DBLG1 de Diabeloop

La déclaration de l'activité physique sur le terminal

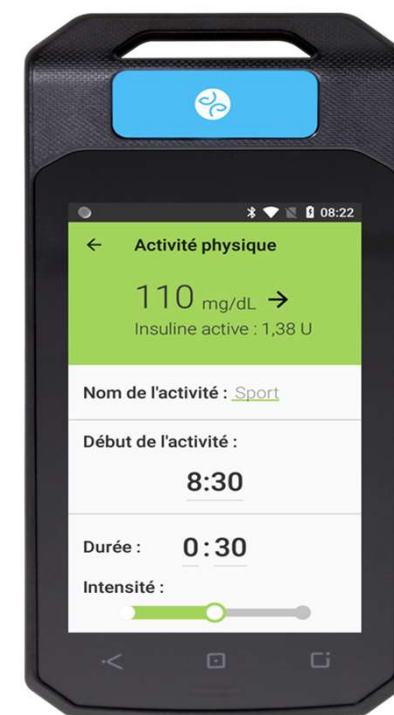


Ex : déclaration
de l'AP à 8h22

Annoncer **l'heure de début**

Annoncer **la durée**

Choisir le niveau d'intensité
3 niveaux possibles :
Faible, modérée, intense



L'algorithme adapte la dose d'insuline suivant le niveau d'activité physique (intensité) et sa durée

Gestion de l'activité physique avec le système DBLG1 de Diabeloop

La déclaration de l'activité physique sur le terminal



Il est possible de préciser le type d'AP:

Menu déroulant à côté du champ « Nom », le plus précis.
Sinon, il est possible de préciser :

- AP aérobie (par défaut)
- Autre-Mixte
- Autre-Anaérobic

L'intensité agit sur l'agressivité de l'algorithme pendant et surtout après l'AP
Plus l'AP est intense, moins l'algorithme sera agressif (et inversement)

L'algorithme adapte la dose d'insuline suivant l'intensité de l'activité physique et sa durée

Déclaration de l'AP en amont du démarrage de l'AP

Dans les 2 cas, concernant l'AP :

- 1) Déclaration de durée & de l'intensité
- 2) Indication d'un niveau d'intensité (/3)

Terminal noir

- Prise en compte uniquement de l'AP **aérobie**
- Si déclaration en amont du début de l'AP(> 1h),
-> **Objectif cible est alors de (cible + 70 mg/dl)**

Terminal noir



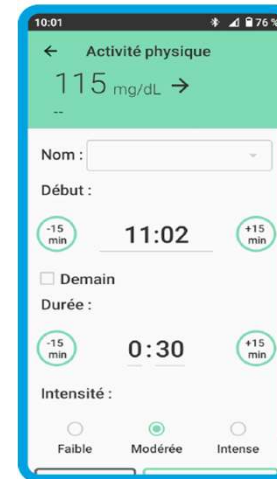
Terminal blanc



Terminal blanc

Prise en compte de l'AP **aérobie, anaérobie ou mixte** et **des différents types de sports**

Si déclaration en amont du début de l'AP (> 1h),
-> Objectif cible est alors de (cible +20, +40 ou +70 mg/dl)



Mode activité physique avec le DBLG1

Jusqu'à présent, seule l'AP aérobie était prise en compte; la déclaration visait à prévenir les hypoglycémies

Si l'AP est déclarée bien en amont du début de l'AP (> 1h avant) et que le sujet garde son DBLG1 :

- ↑ progressive de la cible au dessus de la glycémie cible paramétrée (110 par défaut)

De combien? → Impact du type de terminal (T) :

- si T noir, alors cible = (110 mg/dl + 70 mg/dl) soit 180 mg/dl
- si T blanc, alors cible = (110 mg/dl + 20, 40 ou 70 mg/dl) suivant le type de sport

- Réduction de l'Insuline active (IOB)

par le biais d'une ↓ bolus repas < l'AP et jusqu'à 5h avant (permet de ↓ l'insuline active et d'↑ la glycémie)

- Recommandations de resucrage avant l'AP si besoin

visé à éviter la survenue d'hypoglycémie en particulier au début de l'AP.

- ↓ des réactivités pendant 16 h après l'AP

permet de diminuer l'agressivité en diminuant bolus & basale.

Si l'AP est bien déclarée tardivement

- Le système ne peut pas atteindre la nouvelle glycémie cible augmentée (ex 180 mg/dl)
- Un resucrage peut être recommandé avant l'AP afin d'éviter toute hypoglycémie

DBLG1 : prise en compte du niveau glycémique prévu et des caractéristiques de l'AP

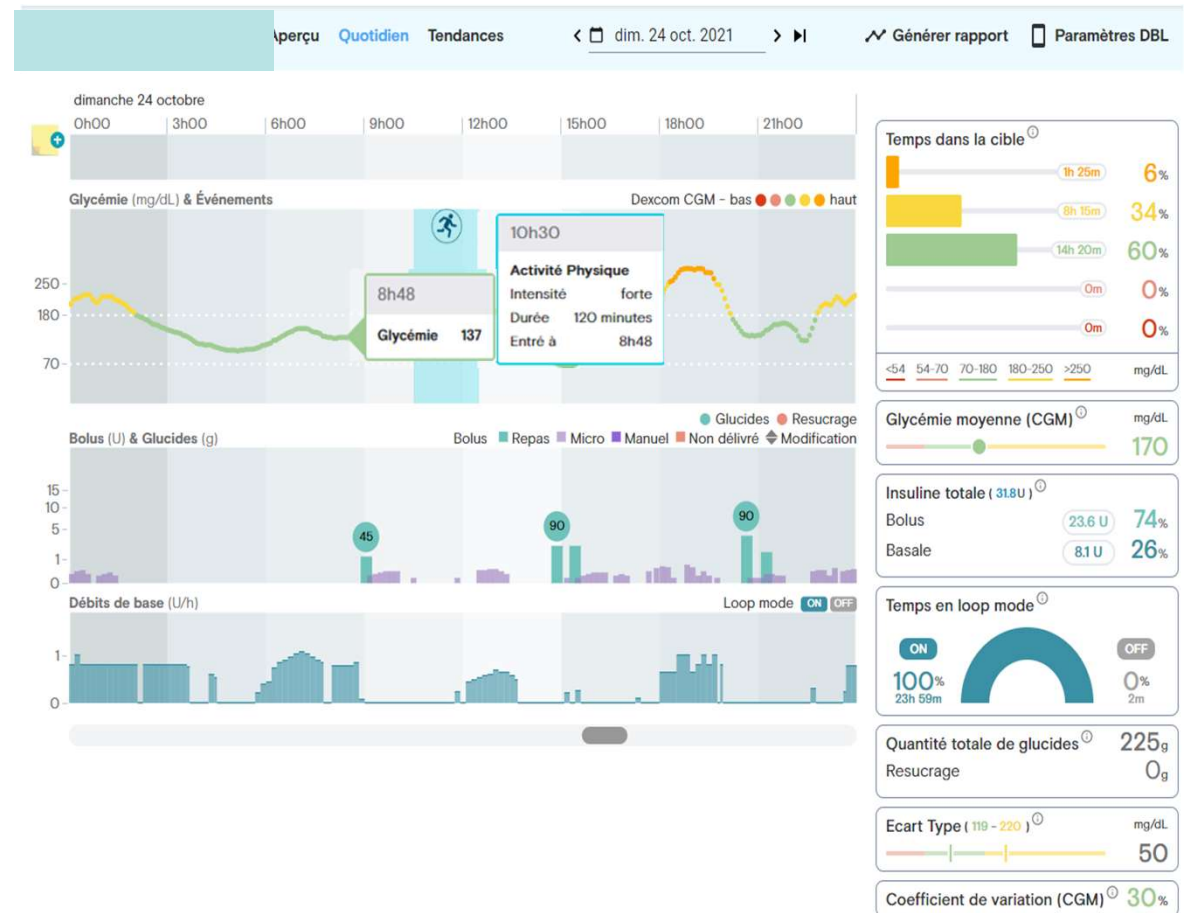
Situation 1 : annonce en amont de l'AP

AP déclarée à 8h48, AP démarrée à 10h30

1- Avant l'AP :

Lors de la déclaration de l'AP, à 8h48 (1h40 < début),
taux de glucose : 137 mg/dl

L'algorithme pour la commande d'insuline intervient
pour amener le taux de glucose au début de l'AP
au niveau de la **cible** (ici 110) + **70 mg/dl** (prédiction)
→ **~ 180 mg/dl**



DBLG1 : gestion de l'AP suivant délai de l'annonce & le niveau glycémique

Situation 1 : annonce en amont de l'AP

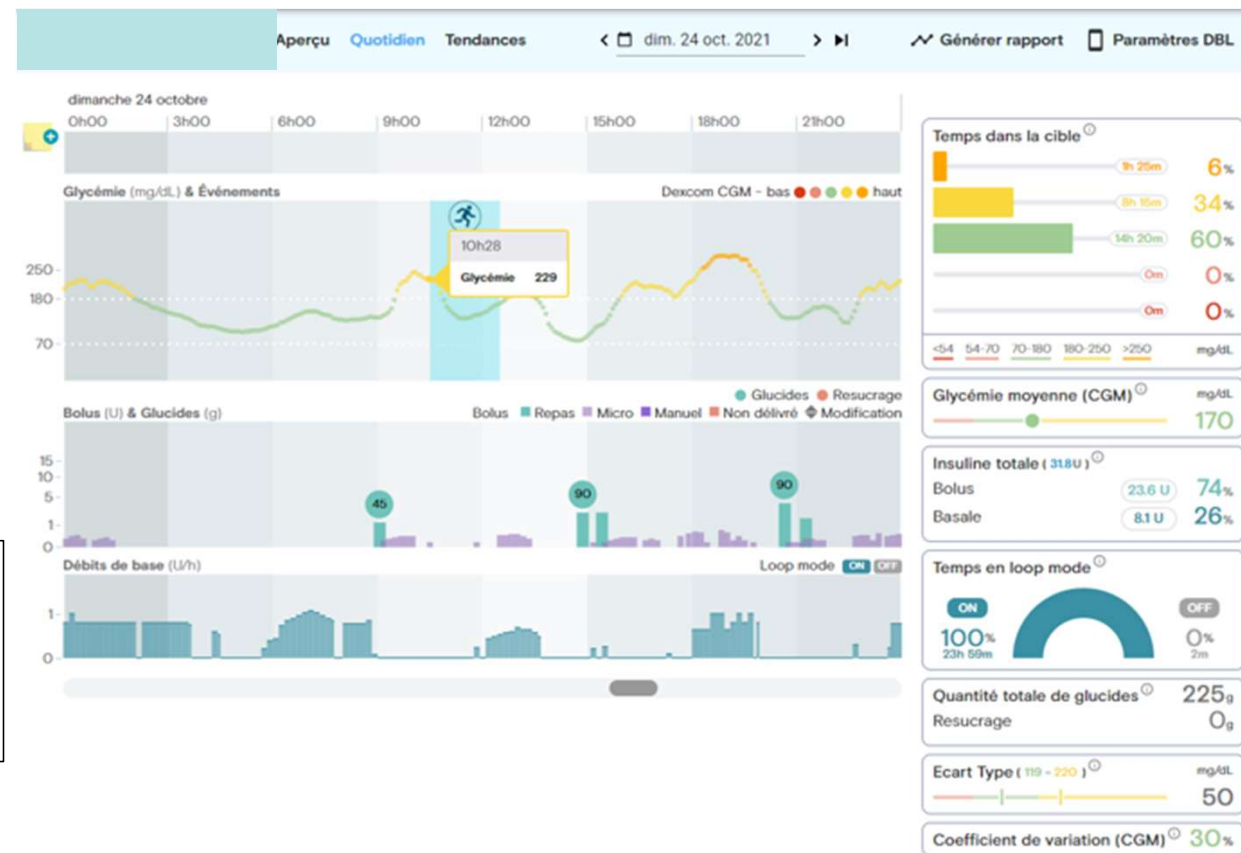
1- Avant l'AP

2- Au démarrage de l'AP :

A 10h30, taux de glucose à 229 mg/dl

Le système ne recommande pas de correction car le patient a annoncé une AP 120 min, forte intensité

La durée et l'intensité de l'AP sont prises en compte (affectées de coefficients qui interviennent sur les paramètres du traitement: (cad débits de base, bolus repas, bolus de correction)



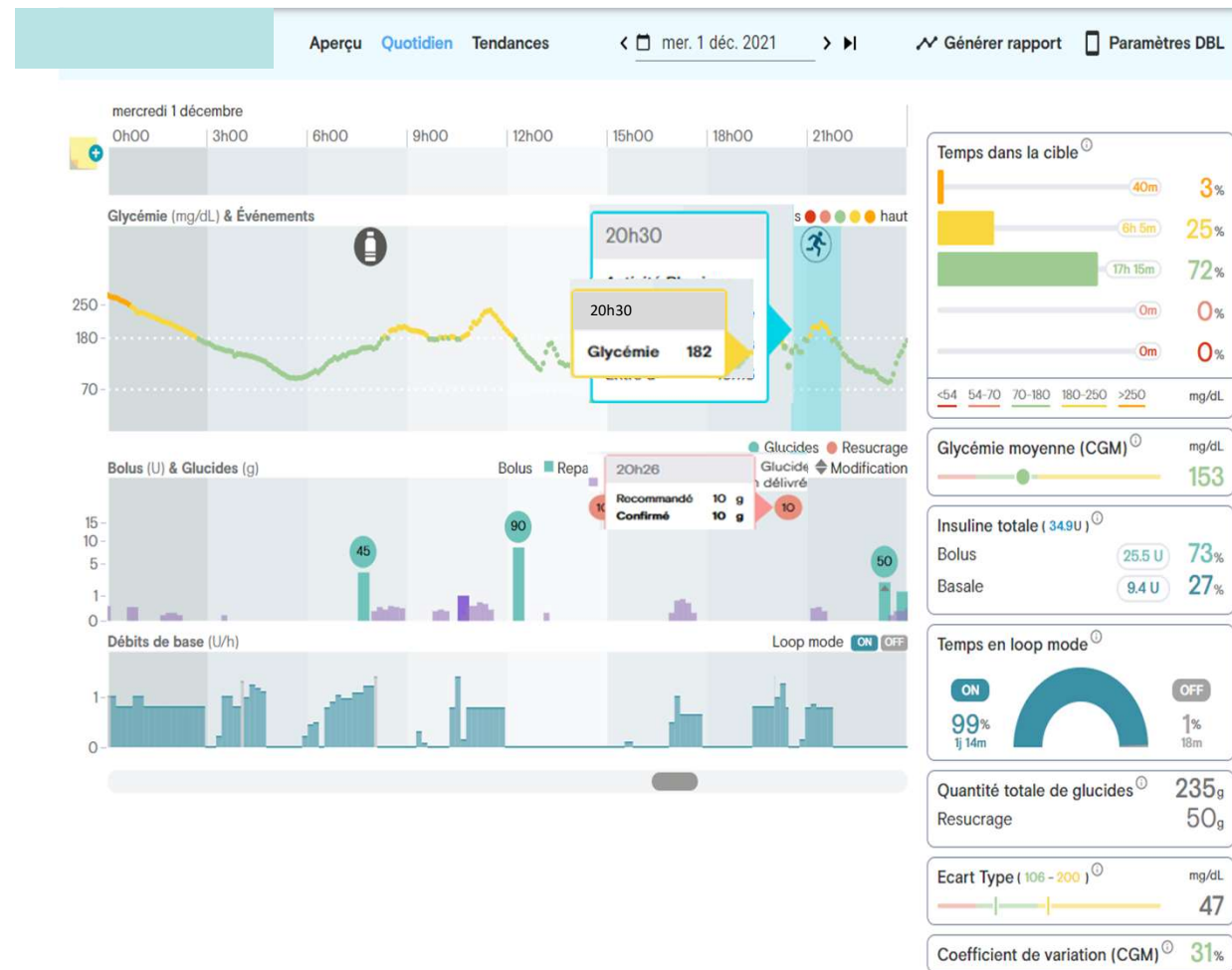
DBLG1 : gestion de l'AP suivant délai de l'annonce & le niveau glycémique

Situation 2 : annonce en amont de l'AP Remonte la cible glycémique

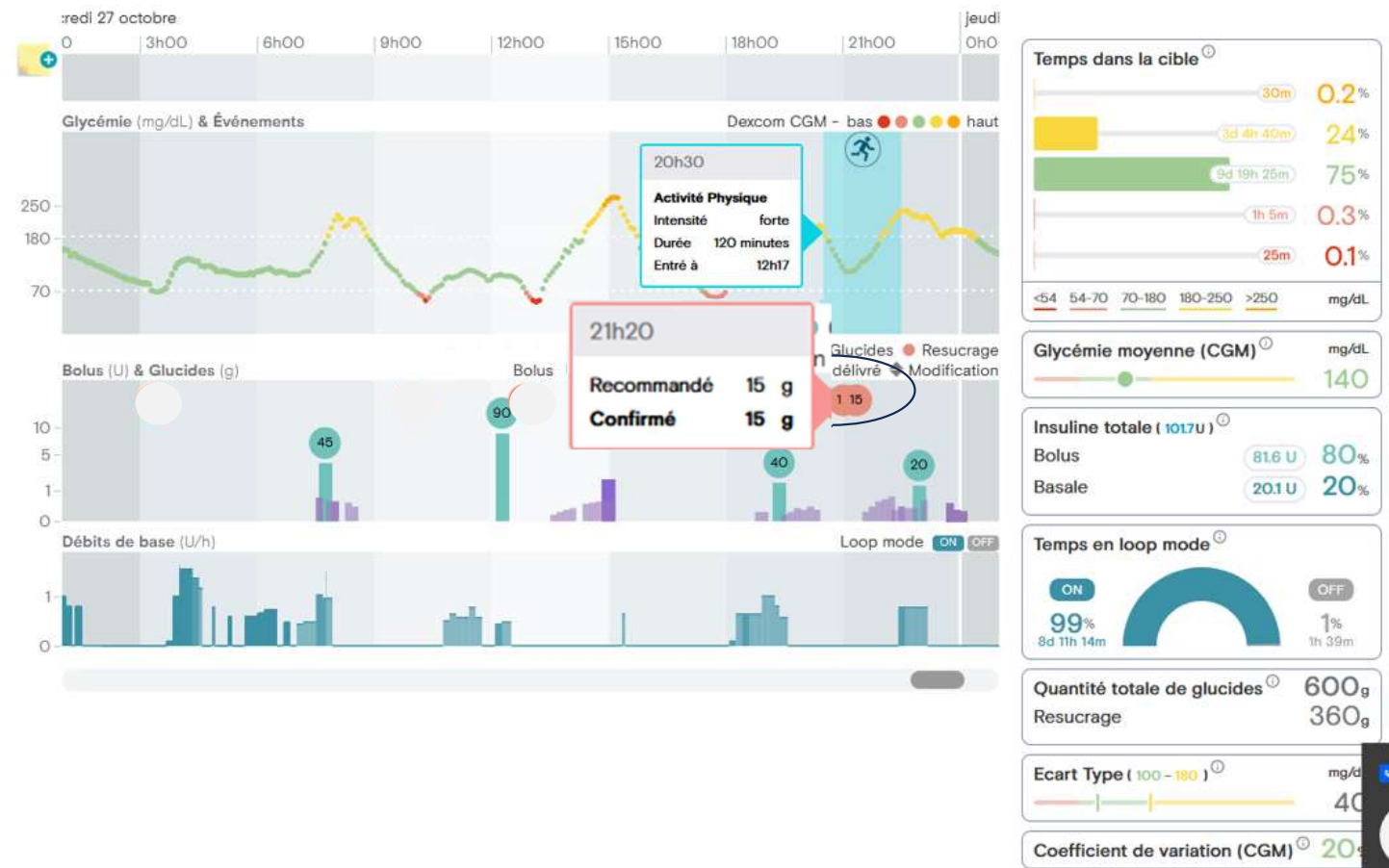
Intervention de l'algorithme → **prédiction**
Pour amener le taux à cible + 70 mg/dl
(en modulant l'administration d'insuline)

→ Au démarrage de l'AP, taux à 182 mg/dl

Malgré tout, prédiction **d'une hypoglycémie**
& **recommandation de resucrage**

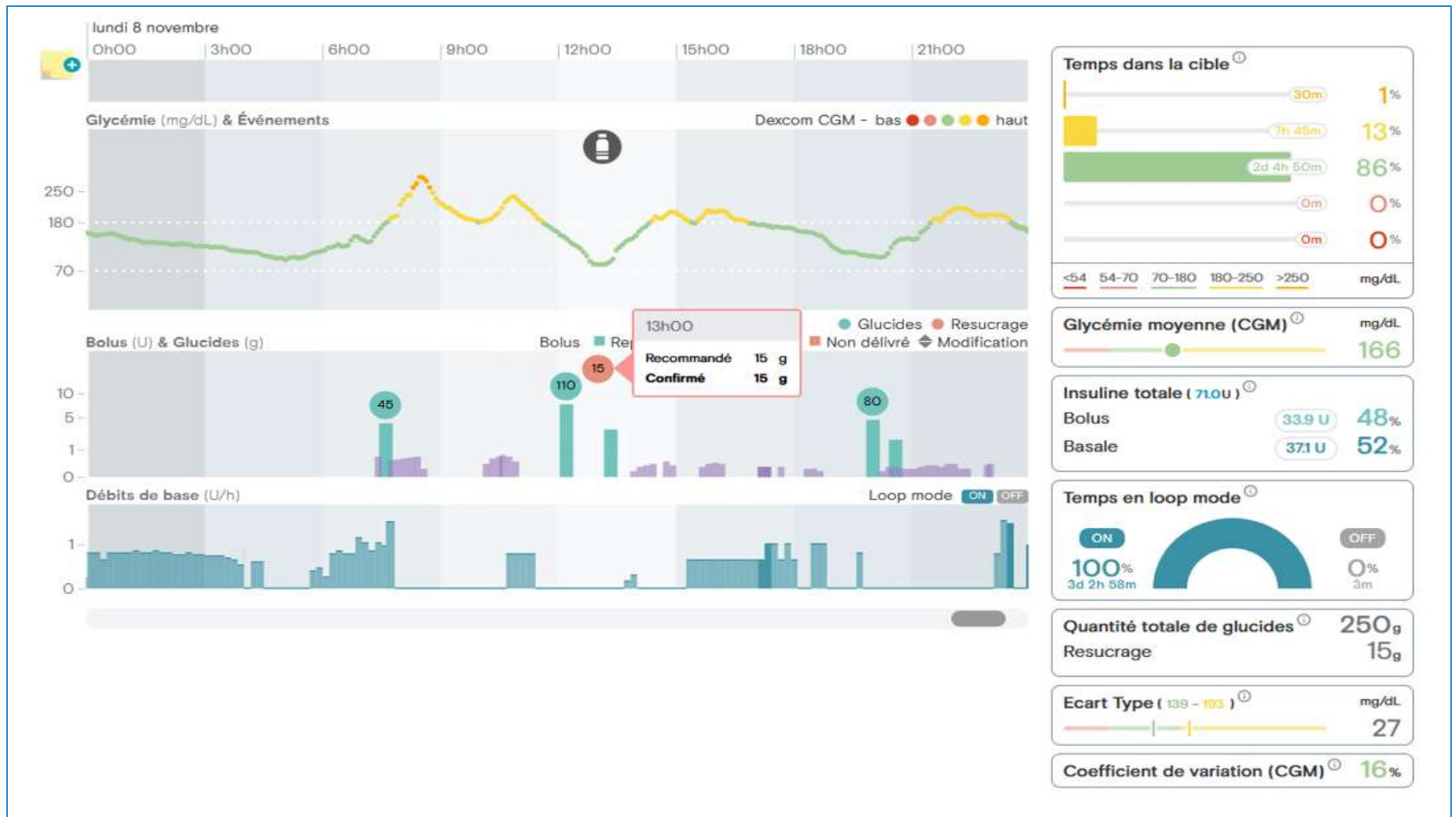


AP intense et prolongée: plusieurs resucrages peuvent s'avérer nécessaires

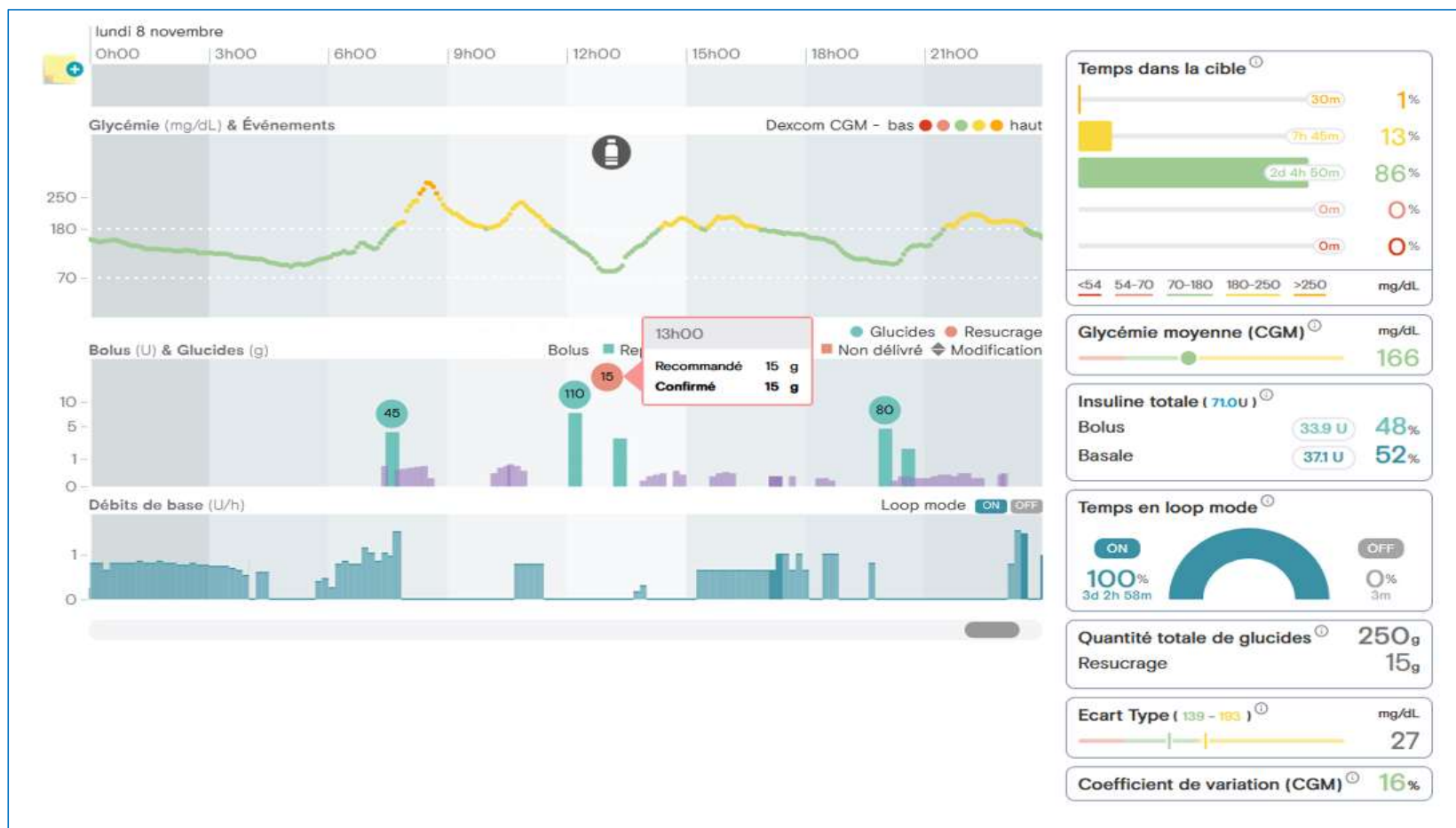


Recommandation de resucrage

Recommandation de resucrage : resucrage recommandé/confirmé



Recommandation de resucrage : resucrage recommandé/confirmé



Le réglage des paramètres de DBLG1

Les 10 réglages de personnalisation du DBLG1 lors de la mise en route de la BF

Le réglage de ces paramètres est accessible au patient

Paramètres de personnalisation	Fourchette de variation
Dose Totale Quotidienne d'insuline	8-90 U
Cible glycémique	100-130 mg/dl
Seuil d'hypoglycémie	60-85 mg/dl
Réactivité en normoglycémie	59-147%
Réactivité en Hyperglycémie	43-186%
Réactivité d'un repas (3)	50-200%
Intensité de l'activité physique	Légère – Modérée – intense
Mode zen	[10-40 mg/dl](20) – [1-8h]



Les réactivités : signification

Les paramètres « réactivités » du système DBLG1 déterminent la vitesse à laquelle l'algorithme va tenter de ramener la glycémie dans la cible.

Ce sont les freins ou les accélérateurs de la délivrance de l'insuline

Les réactivités sont à modifier si la glycémie semble être corrigée trop vite ou au contraire, trop lentement

Les 10 réglages de personnalisation du DBLG1 lors de la mise en route de la BF

Le réglage de ces paramètres est accessible au patient

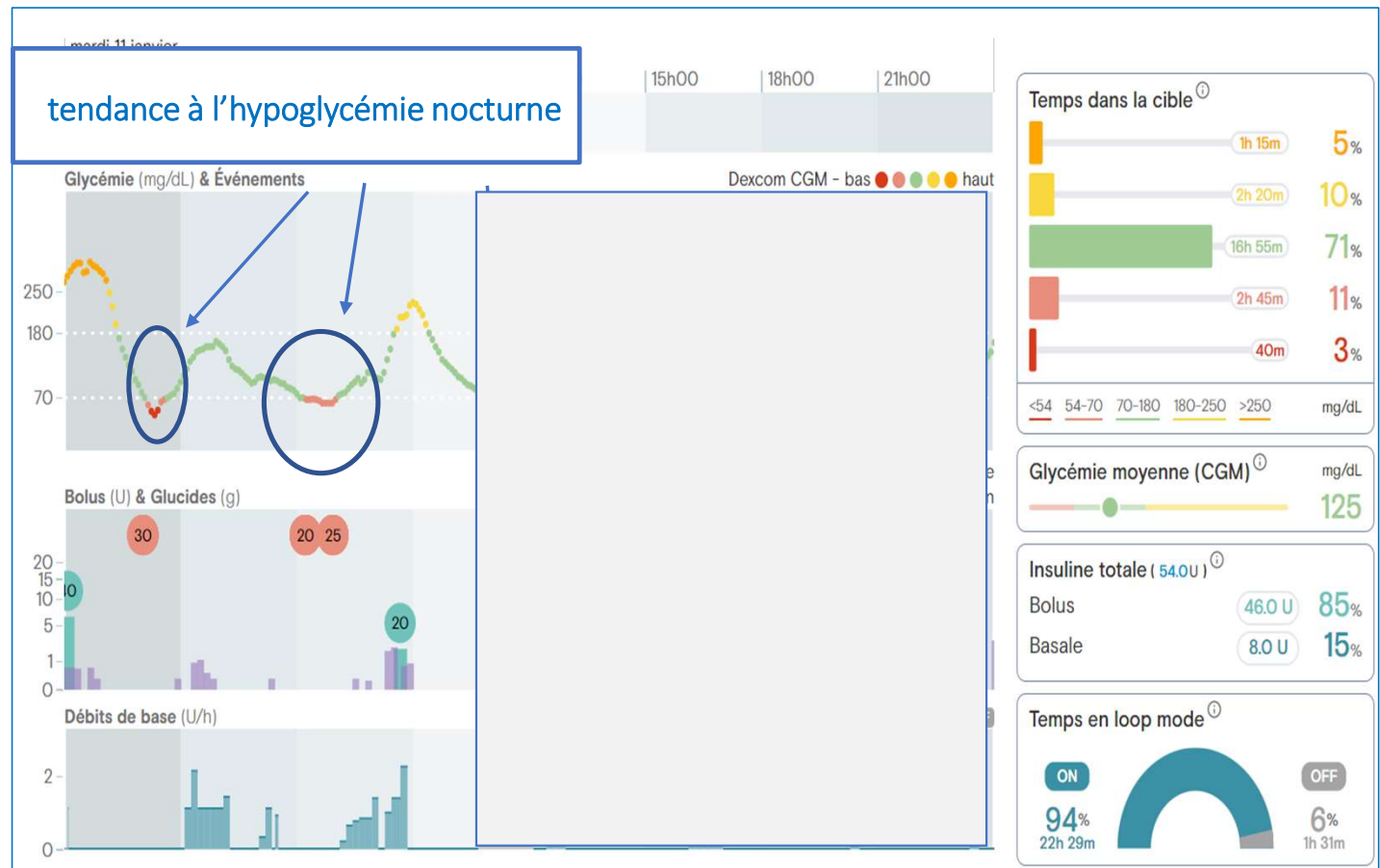
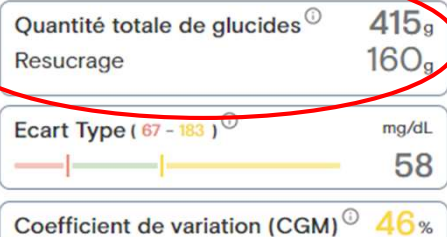
Paramètres de personnalisation	Fourchette de variation
Dose Totale Quotidienne d'insuline	8-90 U
Cible glycémique	100-130 mg/dl
Seuil d'hypoglycémie	60-85 mg/dl
Réactivité en normoglycémie	59-147%
Réactivité en Hyperglycémie	43-186%
Réactivité d'un repas (3)	50-200%
Intensité de l'activité physique	Légère – Modérée – intense
Mode zen	[10-40 mg/dl](20) – [1-8h]



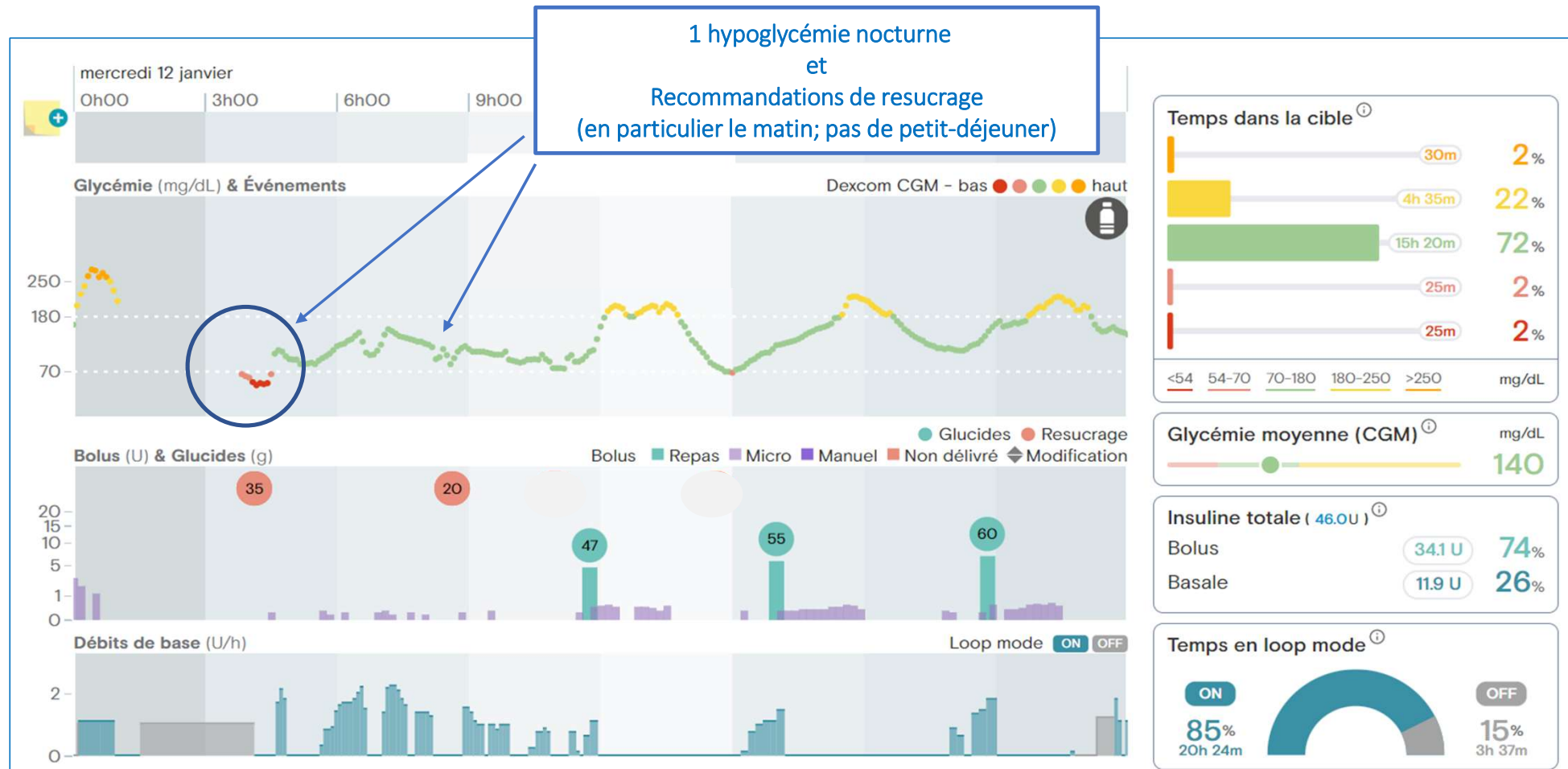
Illustration du réglage de la réactivité en normoglycémie

Patient #1

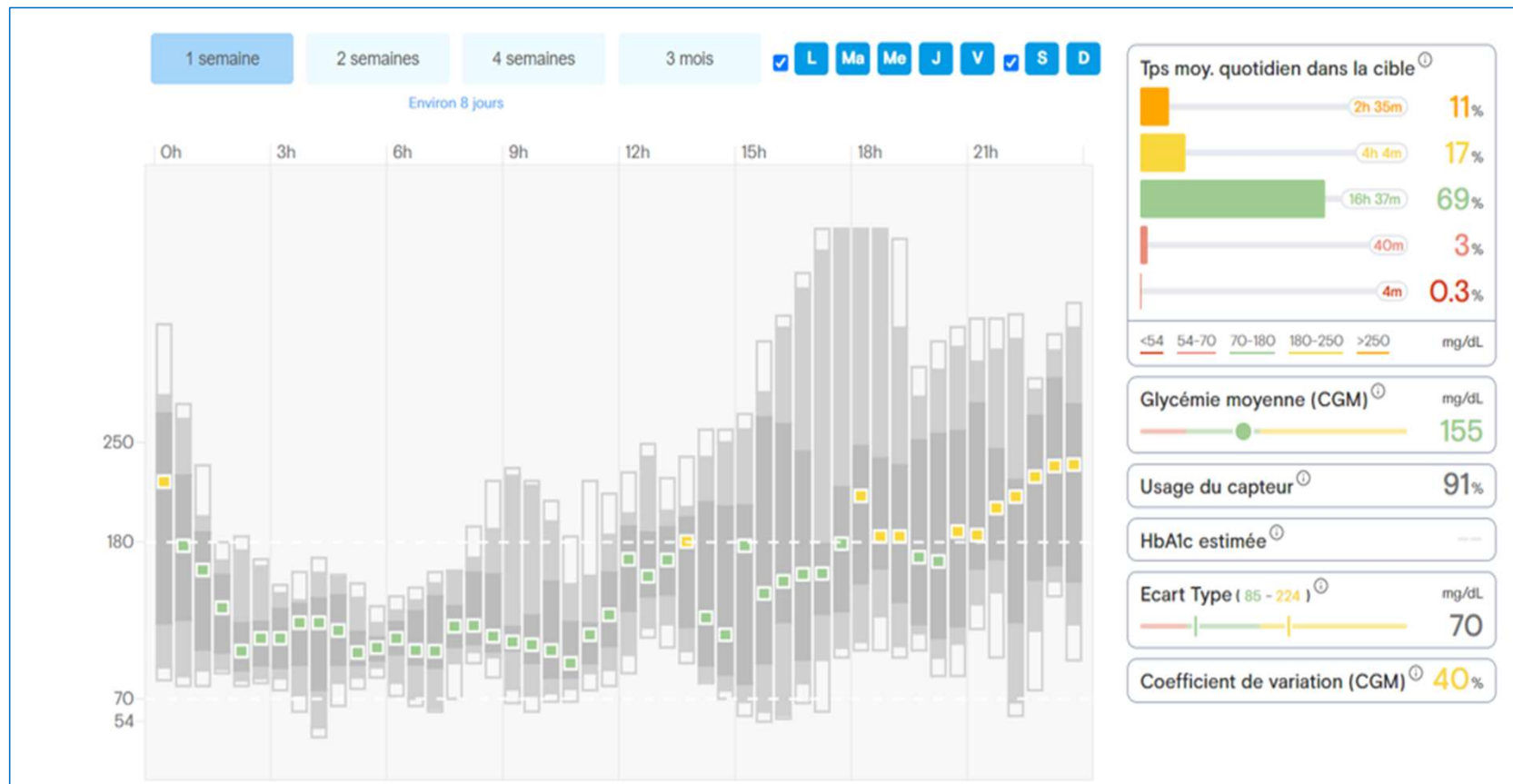
58 ans, DT1 depuis 12 ans,
passé sous DBLG1 en juin 2019
Se sent fatigué en ce moment
et dit passer son temps à se
resucrer



Patient #1 : le jour suivant.....



Patient #1 : Les courbes de tendances : accessibles à partir de l'écran d'accueil



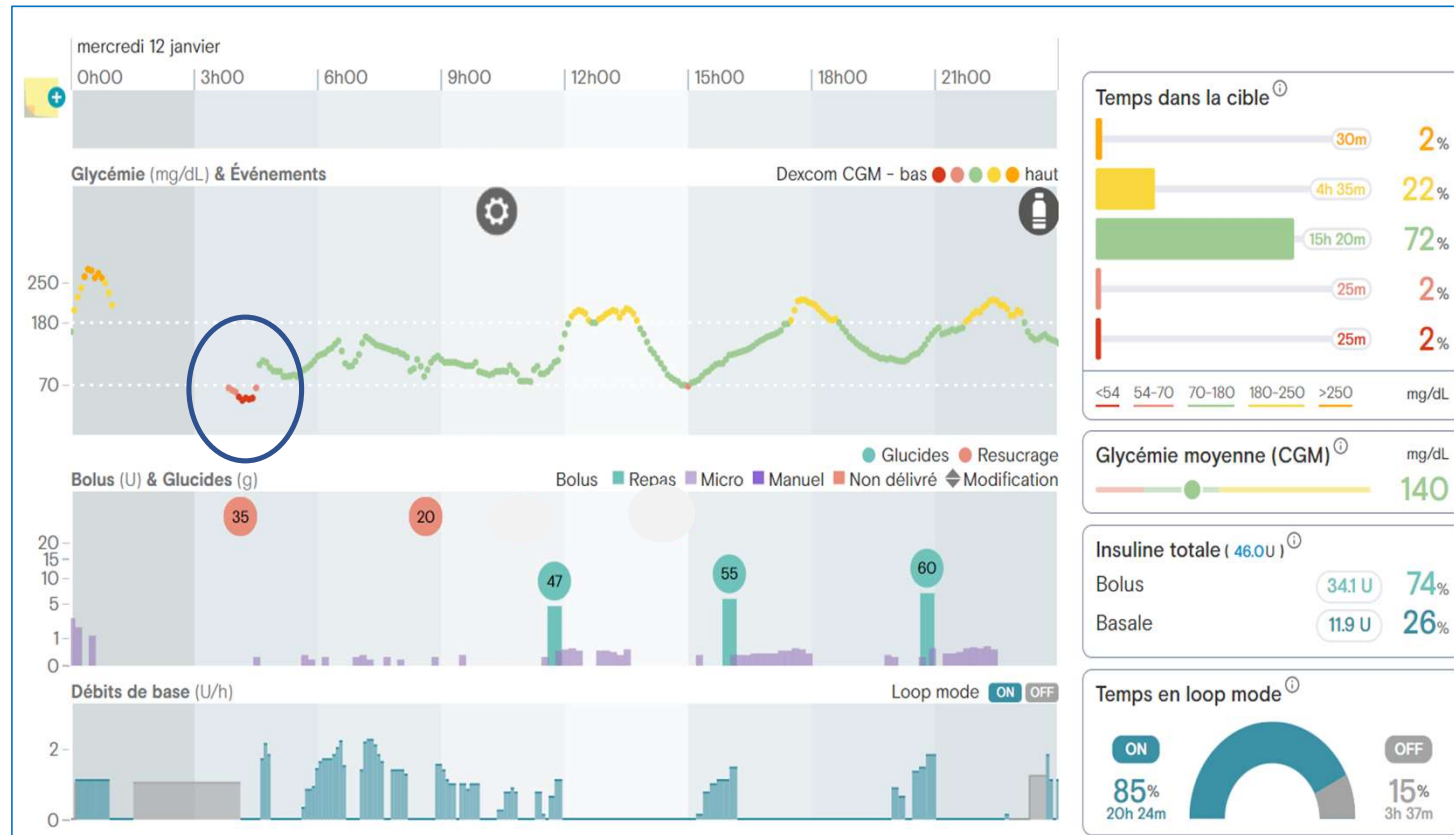
Patient #1

CI : Hypoglycémie nocturne
&
et quelques recommandations de
resucrage à distance des repas

Quelle est votre proposition ?



La réactivité en normoglycémie
semble excessive (ici à 110%)



Vous convenez avec le patient de ↓ la
réactivité en normoglycémie à 100%

Patient #1 : réglage de la réactivité en normoglycémie

La réactivité en normoglycémie est passée à **100%**
Ce nouveau réglage est indiqué dans les paramètres du système
(sur Yourloops)

Paramètres		
Paramètre	Valeur	Unité
Réactivité en normoglycémie	100	%

Ce changement de réactivité est **tracé**
dans l'historique des paramètres..

Historique des paramètres			
Niveau	Paramètre	Valeur	Date
			12 janv. 2022 10:19
1	 Réactivité en normoglycémie	 110 % → 100 %	12 janv. 2022 10:19

Après réglage de la réactivité en normoglycémie à 100% ...

meilleure stabilité sur les périodes à distance des repas, en particulier la nuit

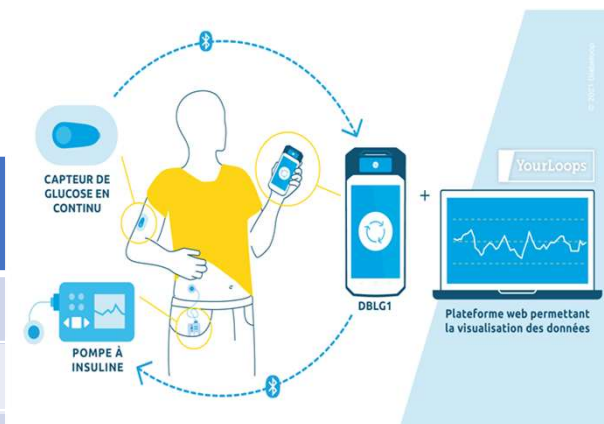
NB: le réglage de la réactivité en normoglycémie est important, en particulier pour la période nocturne



Les 10 réglages de personnalisation du DBLG1 lors de la mise en route de la BF

Le réglage de ces paramètres est accessible au patient

Paramètres de personnalisation	Fourchette de variation
Dose Totale Quotidienne d'insuline	8-90 U
Cible glycémique	100-130 mg/dl
Seuil d'hypoglycémie	60-85 mg/dl
Réactivité en normoglycémie	59-147%
Réactivité en Hyperglycémie	43-186%
Réactivité d'un repas (3)	50-200%
Intensité de l'activité physique	Légère – Modérée – intense
Mode zen	[10-40 mg/dl](20) – [1-8h]



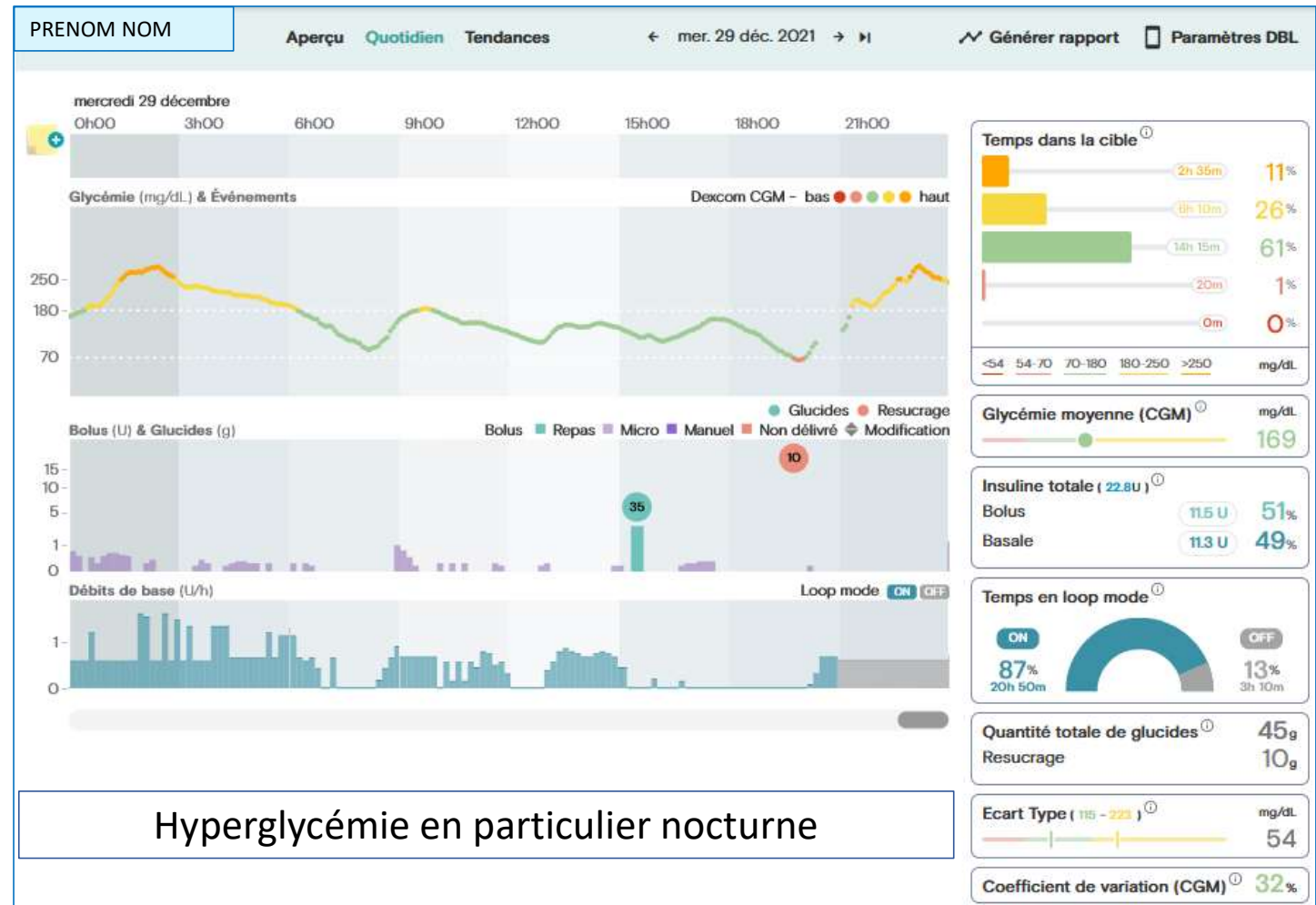
Réactivité en hyperglycémie : le principe

- Si la glycémie est souvent **élevée** :
 - et a tendance à rester au dessus de la cible,
→ Alors il faut **↑ la réactivité en hyperglycémie**
 - et a tendance à revenir trop vite à la cible (avec la recommandation d'un resucrage après de trop nombreux bolus de correction),
→ Alors il faut **↓ la réactivité en hyperglycémie**
- **La réactivité** représente la vitesse avec laquelle l'algorithme va ramener le taux de glucose dans la cible.
- Cette **réactivité en hyperglycémie agit** sur **la quantité de bolus correctifs**
Par défaut, elle est **réglée à 100%*** (mais peut varier entre 43%-186%)

* Quand une dose d'insuline est calculée par le système DBLG1, 100% de la dose va être délivrée

Patient#2 : illustration du réglage de la réactivité en hyperglycémie

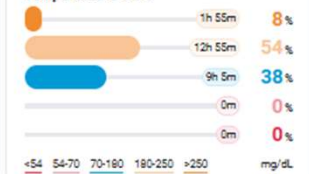
Patient de 45 ans, DT1 depuis 28 ans,
sous pompe de longue date
Sous système DBLG1 depuis juin 2019



< ven. 14 nov. 2025 > ▶



Temps dans la cible^①



Total des glucides déclarés^① 90g

Glucides de repas 90g

Resucrage —

Insuline totale^① 69 U

Bolus Repas 15.2 U 24.1%

Basale & bolus de correction 47.8 U 75.9%

Temps en loop mode^①



Glycémie moyenne (CGM)^① mg/dL

193

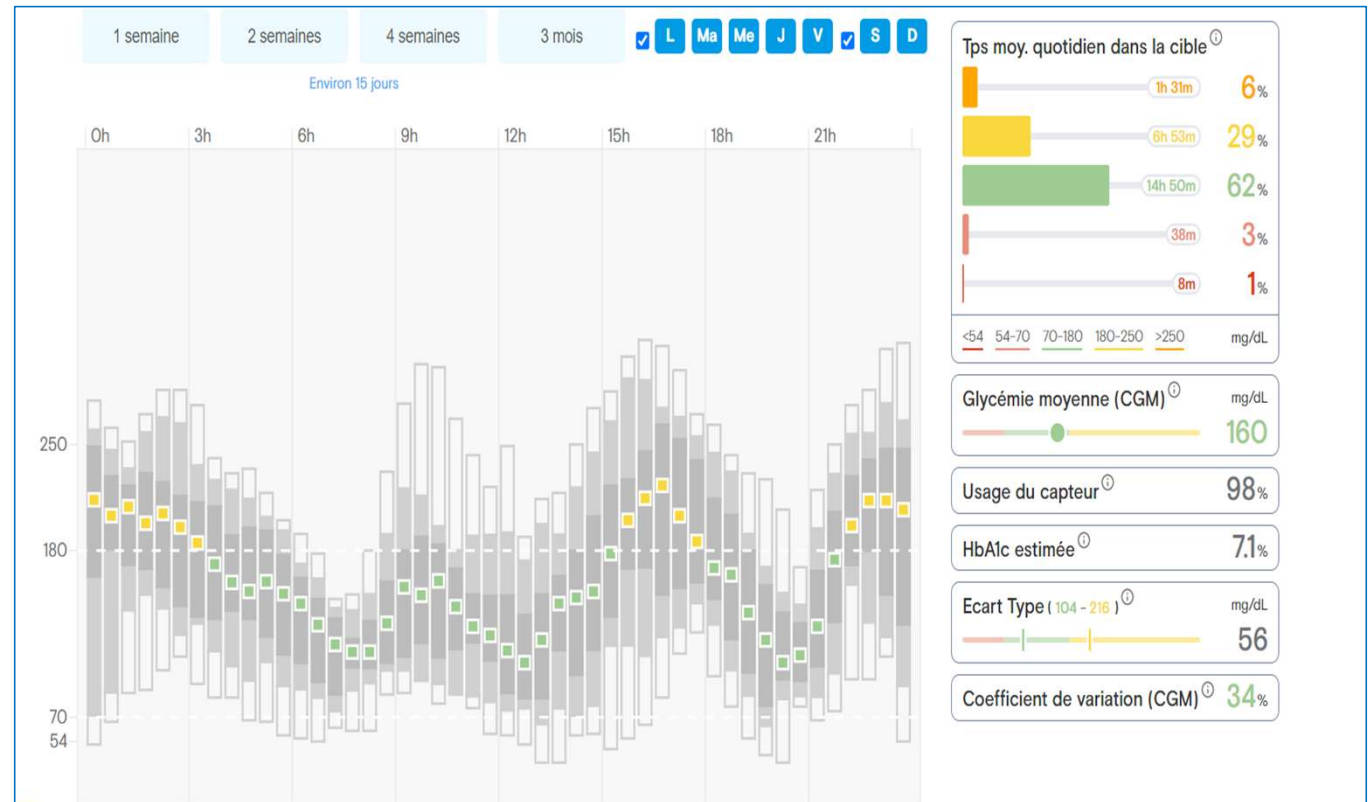
Ecart Type (156-230)^① mg/dL

37

CV (CGM)^① 19%

Tendance sur les 2 dernières semaines ..

TIR insuffisant avec
Hyperglycémie en
particulier la nuit et dans
la journée à distance des
repas



Réactivités en normo et en hyperglycémie

= Paramètres à régler en cas d'hyper- ou d'hypoglycémies récurrentes, **en dehors des périodes prandiales ou d'activité physique**

→ Leur réglage vise à **limiter le risque d'hypo-ou d'hyperglycémie** hors période prandiale ou d'activité physique

NB : Leur modification va agir **sur les 24h** (à la différence des réactivités des repas).

Réactivités	En normoglycémie	En hyperglycémie
Modalités de l'action	Ne modifie que les débits de base	Ne modifie que les bolus de correction
Durée de l'effet	Sur les 24H	Sur les 24H
Par défaut	100%	100%
Range	59-147%	43-186%

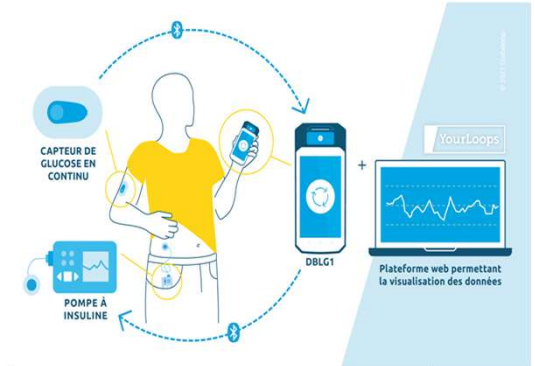
Les 10 paramètres de réglages de personnalisation du DBLG1 lors de la mise en route de la BF

Le réglage de ces paramètres est accessible au patient

Paramètres de personnalisation	Fourchette de variation
Dose Totale Quotidienne d'insuline	8-90 U
Cible glycémique	100-130 mg/dl
Seuil d'hypoglycémie	60-85 mg/dl
Réactivité en normoglycémie	59-147%
Réactivité en Hyperglycémie	43-186%
Réactivité d'un repas (3)	50-200%
Intensité de l'activité physique	Légère – Modérée – intense
Mode zen	[10-40 mg/dl](20) – [1-8h]



Système DBLG1 : réactivité d'un repas



Principe :

- Si la glycémie sort de l'objectif souhaité après un repas annoncé,
la réactivité représente la vitesse à laquelle l'algorithme va ramener la glycémie dans la cible.
- Elle représente l'accélérateur/le frein pour corriger la glycémie
- Par défaut, elle est **réglée à 100%***
mais peut varier **entre 50% à 200%**

** Quand une dose d'insuline est calculée par le système DBLG1, 100% de la dose va être délivrée*

Réactivité d'un repas: comment varie t-elle?

Cette réactivité est **la vitesse à laquelle la quantité d'insuline est délivrée au repas**,
Et ne concerne que le **bolus de ce repas**

Si la réactivité du repas est :

- **Insuffisante**, elle s'accompagne d'une élévation de la glycémie après le repas
- **Excessive**, elle s'accompagne d'une chute de la glycémie après le repas

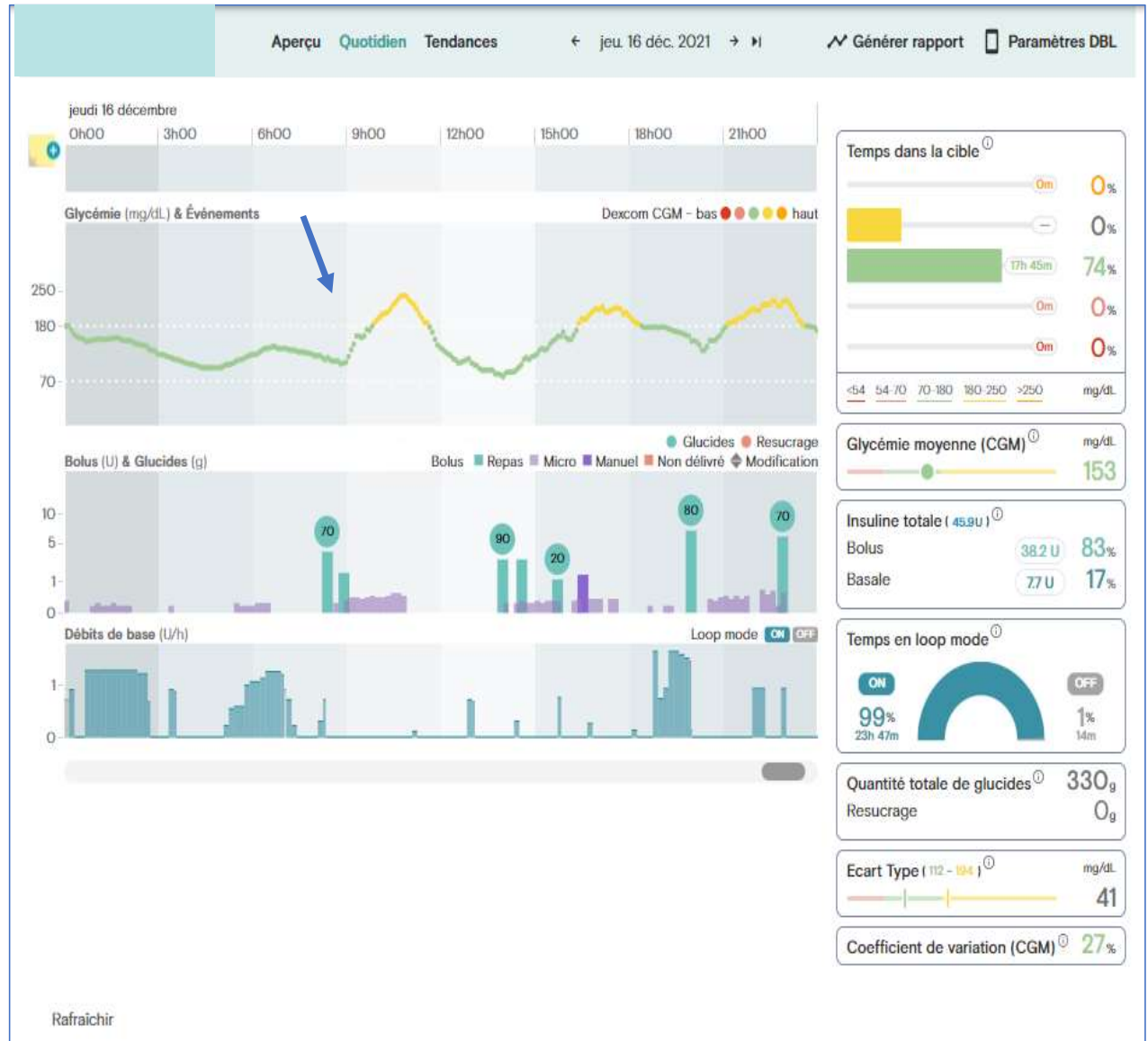
Réglage de la réactivité au repas	Dose d'insuline du repas	Risque hypoglycémique
Augmentation	↑	↑
Diminution	↓	↓

Patient#3

62 ans, atteint de DT1, depuis 40 ans
Sous pompe depuis plus de 10 ans
Sous système DBLG1 depuis juin 2019

Réglage actuel des paramètres :

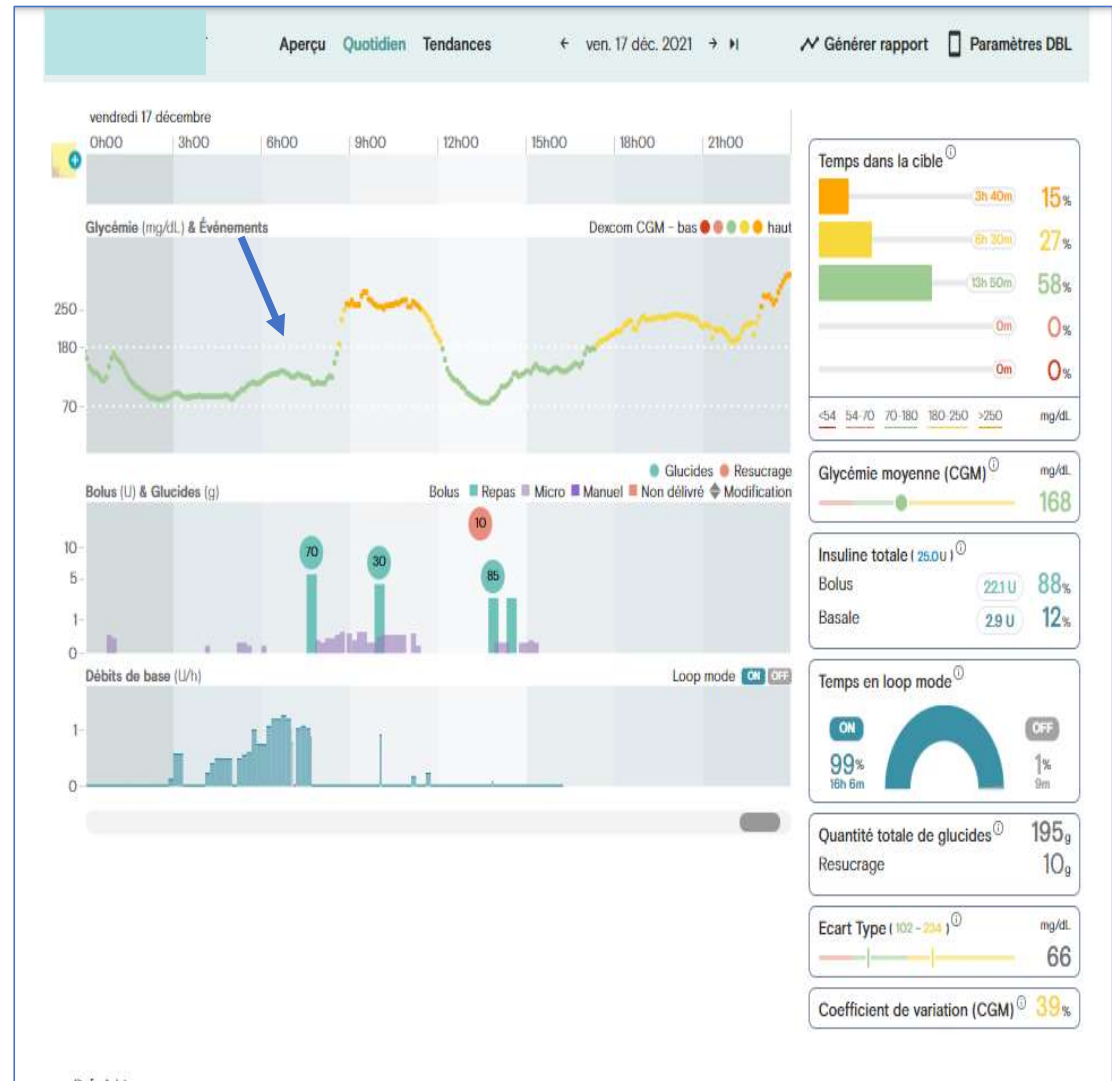
- Réactivité en normo glycémie : 100%
- Réactivité en hyperglycémie : 100%
- Réactivité du Petit-déjeuner : 105%
- Réactivité du Déjeuner : 100%
- Réactivité du Dîner : 108%



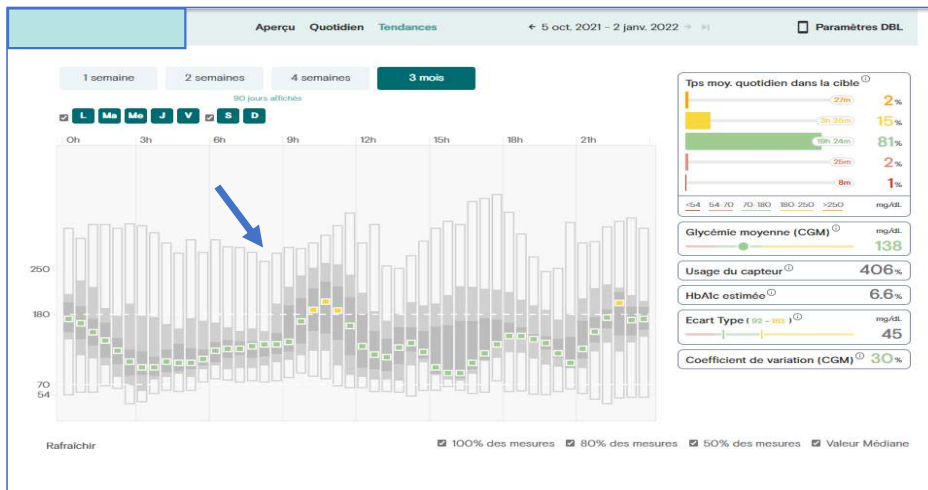
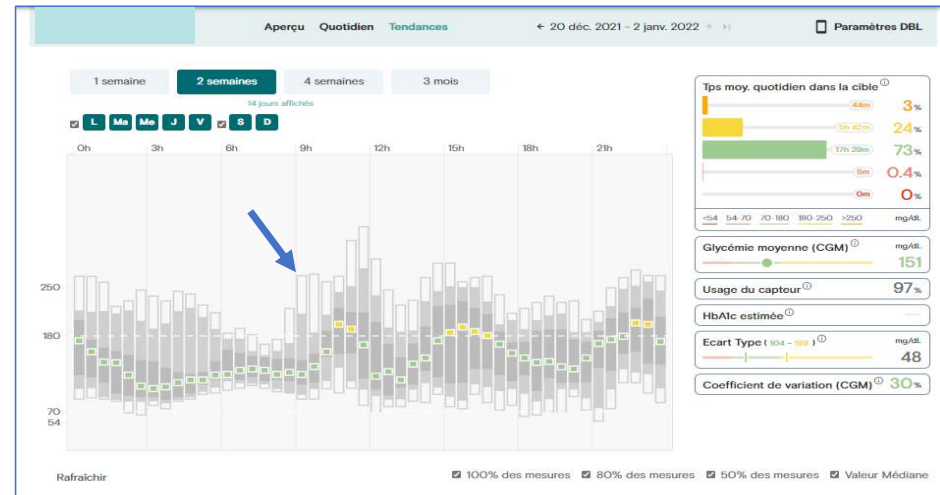
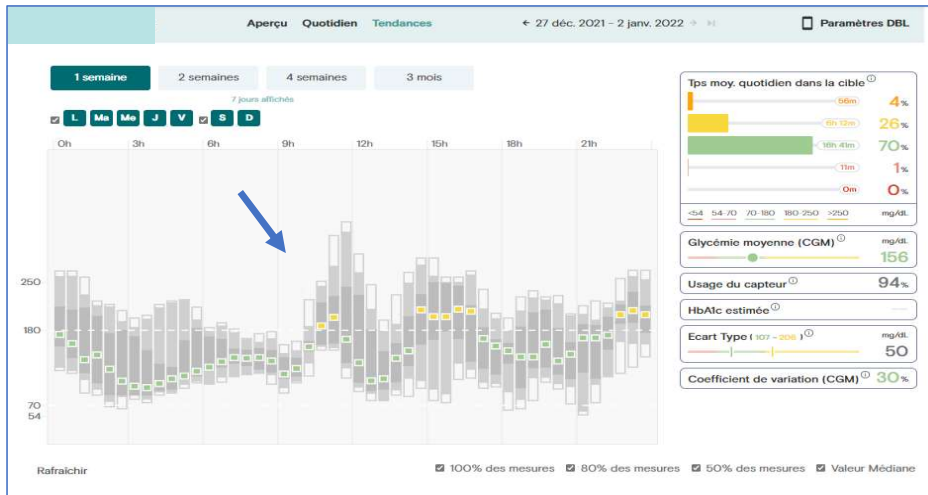
Patient#3

Conclusion

Contrôle glycémique du petit déjeuner **insuffisant**
Glycémie postprandiale **trop élevée** dans les 2h
suivant la prise du petit déjeuner

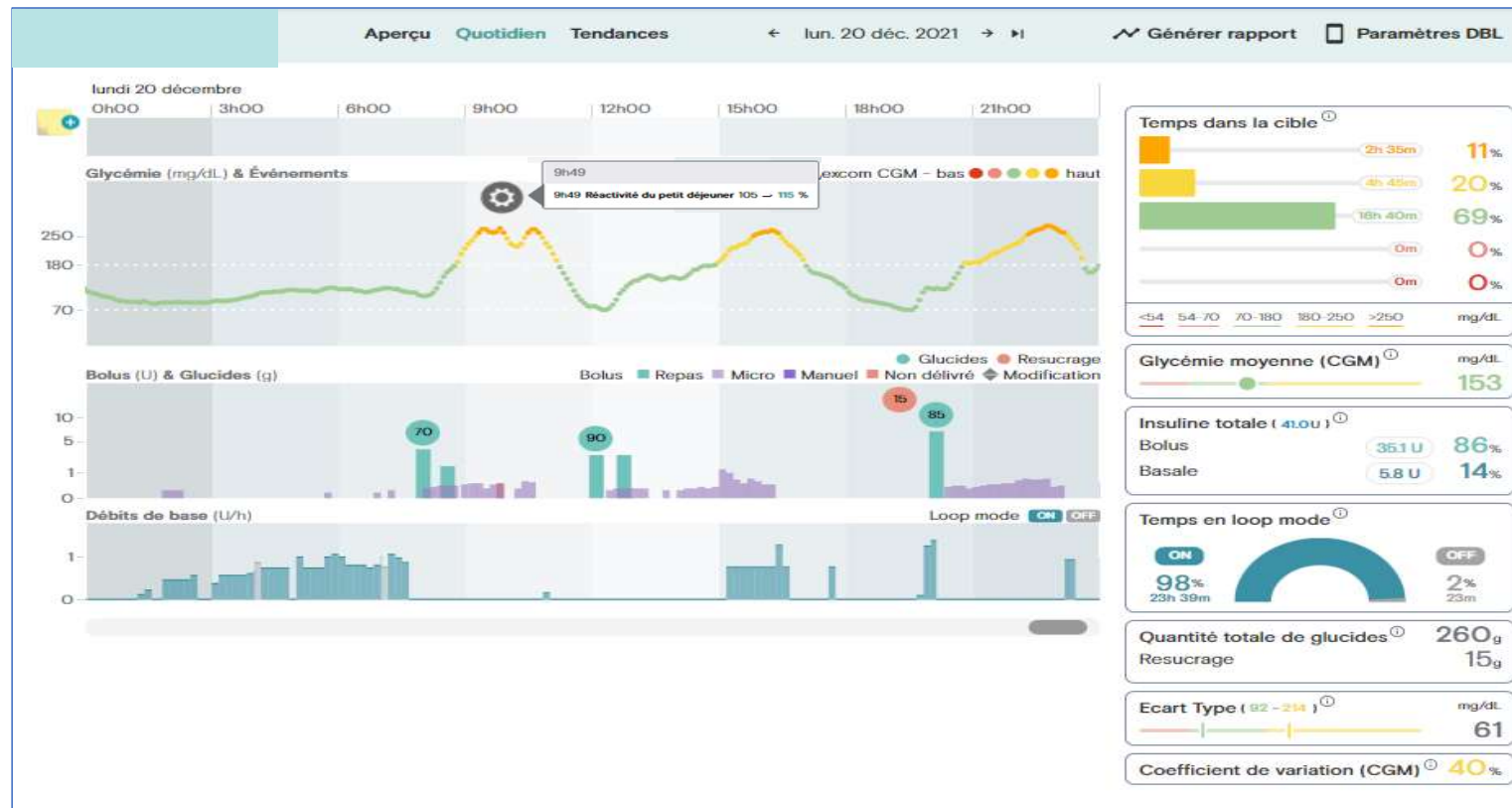


Evaluation des tendances, à court terme.. et à moyen terme



Cette évaluation nous conforte dans l'idée que **le contrôle de la glycémie post-prandiale du petit-déjeuner est insuffisant**

Modification proposée : augmentation de la réactivité du petit-déjeuner



La réactivité est passée
de 105 à 115%

En pratique l'augmentation d'une réactivité se fait par paliers de 5 à 10%

Augmentation de la réactivité du petit-déjeuner

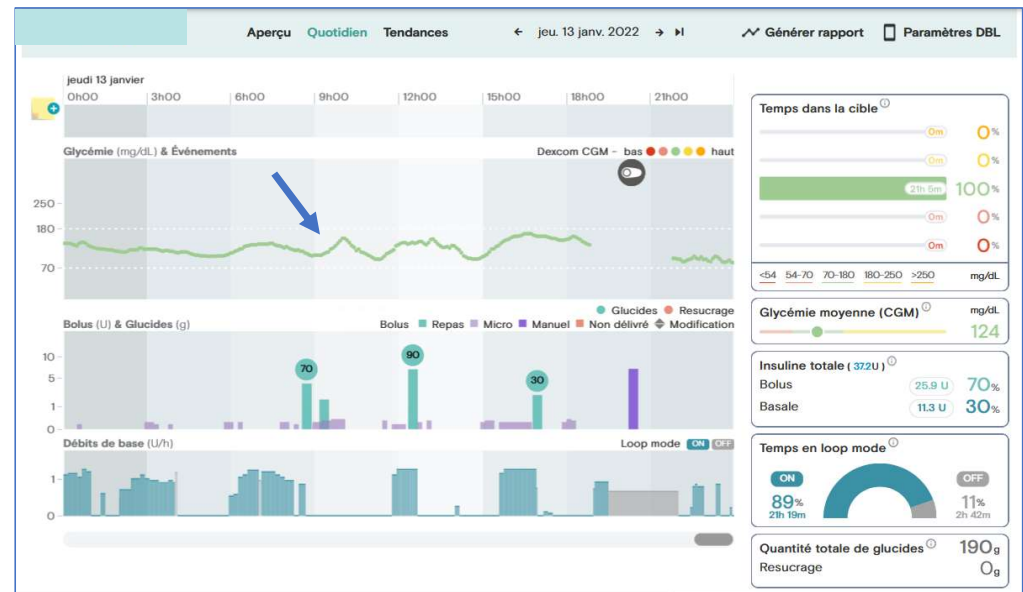
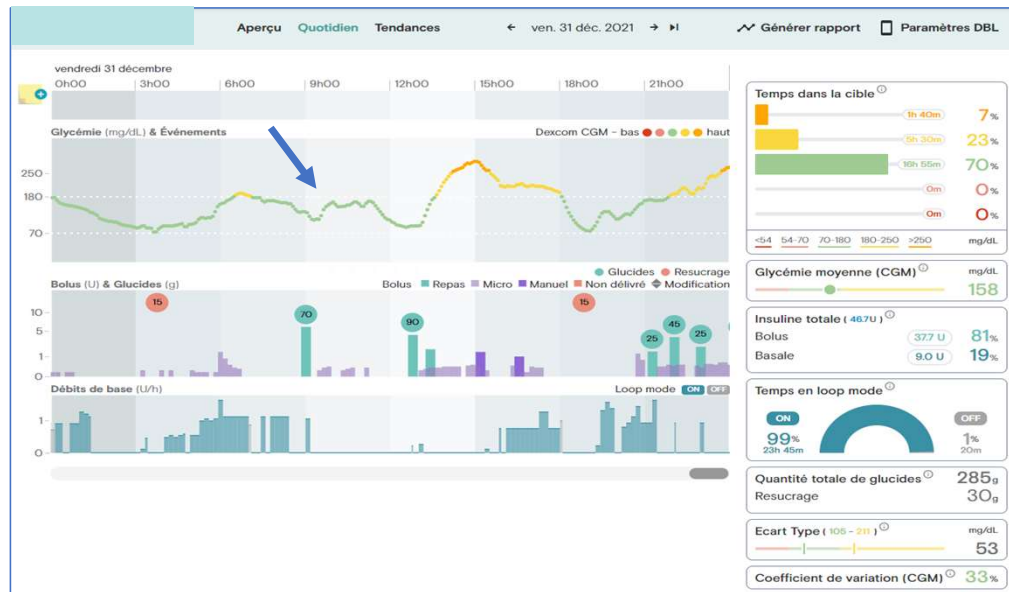
La nouvelle réactivité de **115%** figure désormais dans les paramètres du système

Cette modification est « tracée » dans **l'historique des modifications**

Paramètres du système		
Réactivité en normoglycémie	100	%
Réactivité en hyperglycémie	100	%
Réactivité du petit déjeuner	115	%
Réactivité du déjeuner	100	%
Réactivité du dîner	108	%

Historique des paramètres			
Niveau	Paramètre	Valeur	Date
		20 déc. 2021 9:49 ✓	
1	⚙ Réactivité du petit déjeuner	105 % → 115 %	20 déc. 2021 9:49

Résultat de l'augmentation de réactivité du petit-déjeuner



Patiente#4

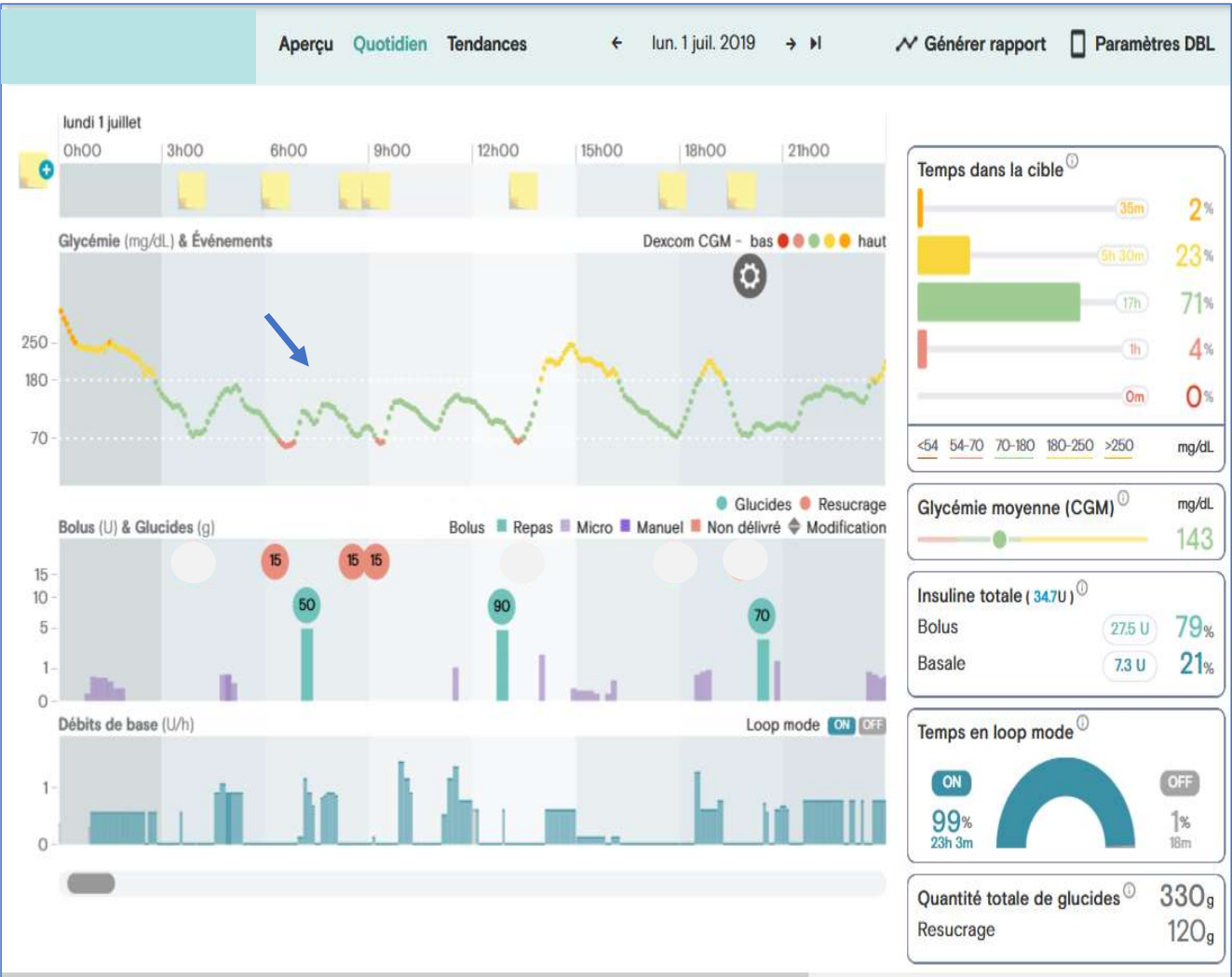
60 ans

Sous pompe 640 G et FSL depuis plusieurs années; passée sous système DBLG1 en juin 2019, HbA1c 8.4%

Réglage actuel des paramètres :

- Réactivité en hyperglycémie : 100%
- Réactivité en normo glycémie : 90%
- Réactivité du Petit-déjeuner : 100%
- Réactivité du Déjeuner : 100%
- Réactivité du Dîner : 108%
- Réglage actuel des paramètres :

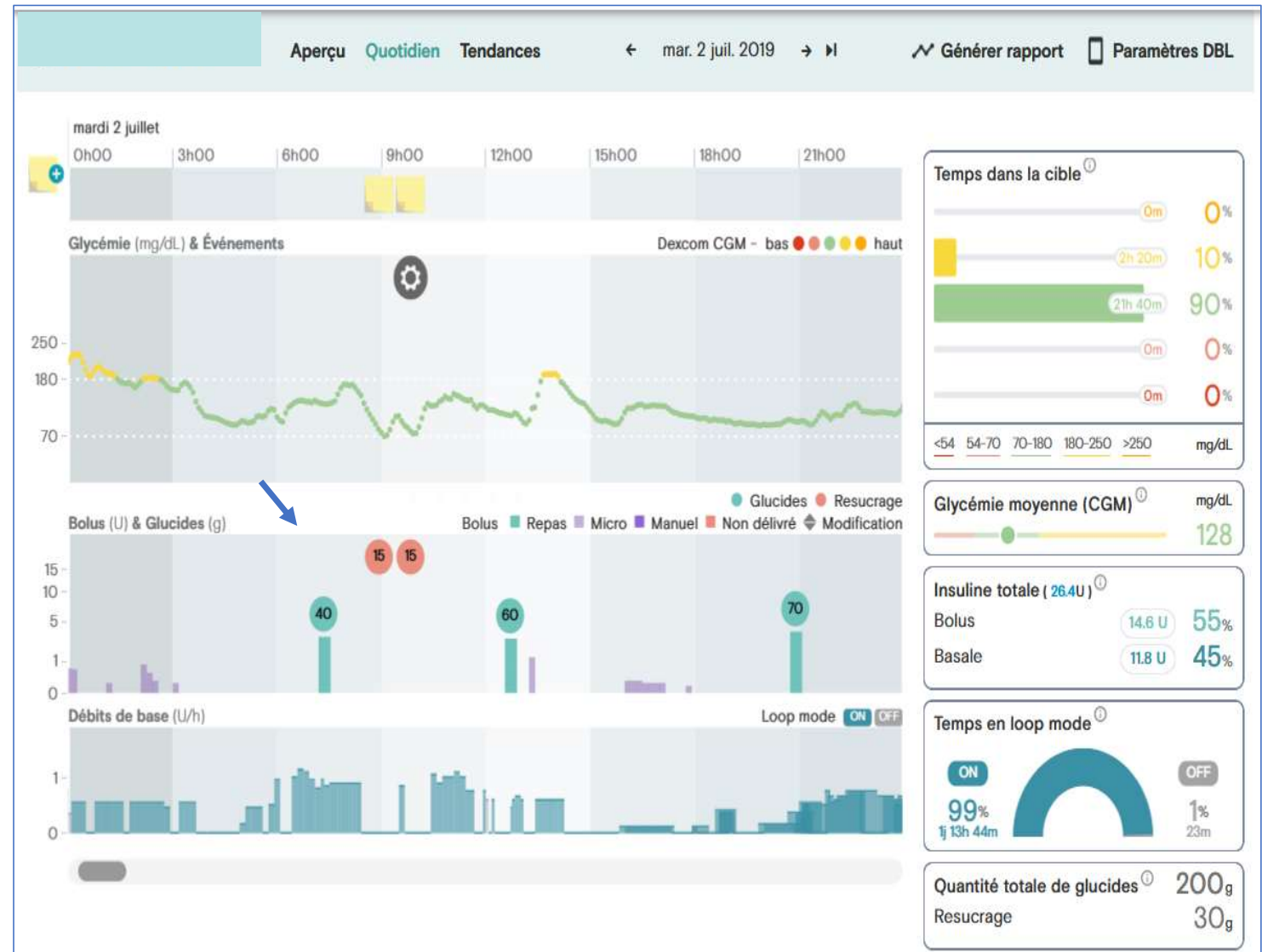
Horaires des repas : 7h, 12h45 et 20h



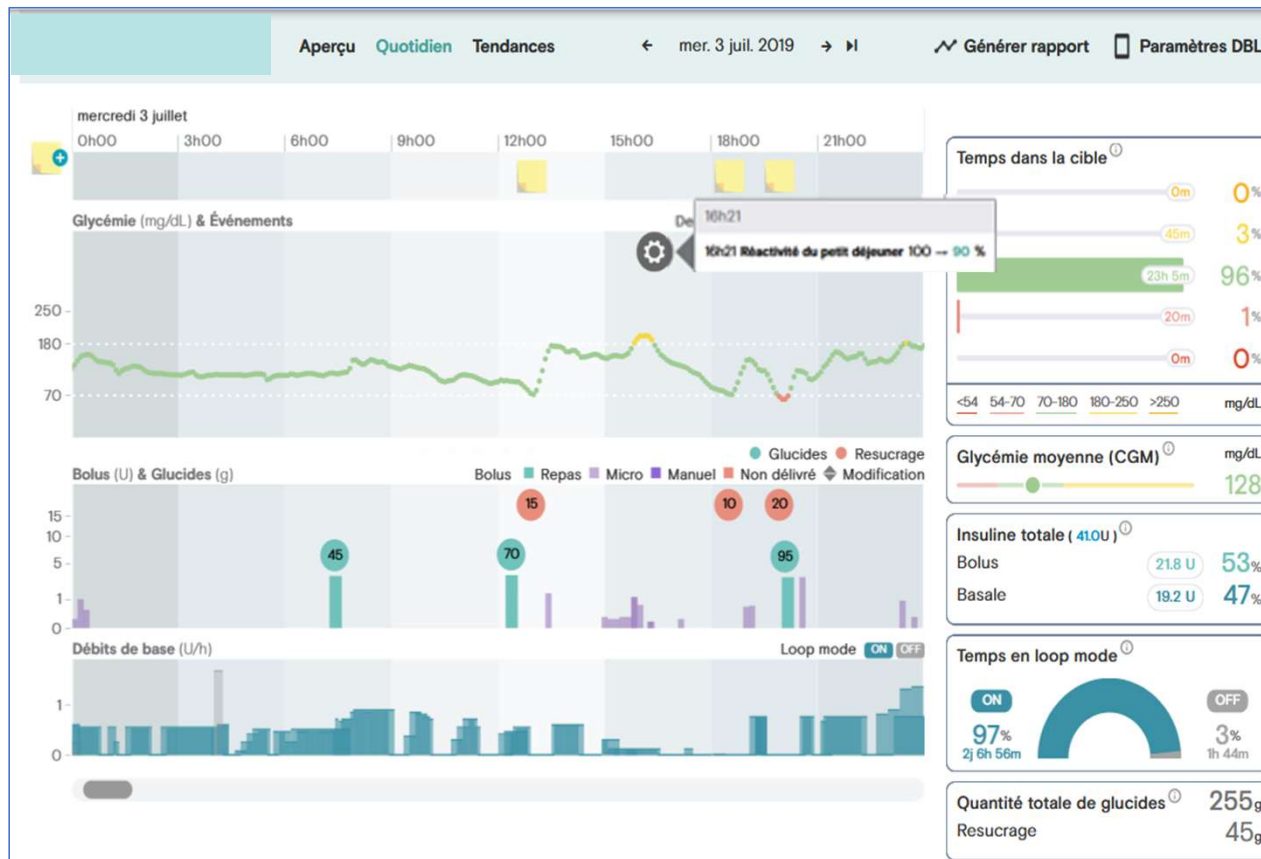
Patiente#4

Conclusion

Contrôle glycémique du petit-déjeuner excessif
avec taux de glucose postprandial
trop bas dans les 2h suivant le repas



Modification proposée : réduction de la réactivité du petit-déjeuner



Conclusion : la réactivité d'un repas

- Un paramètre **d'utilisation simple** qui permet d'assurer le contrôle glycémique post-prandial (si le repas est correctement annoncé)
- La réactivité du repas est **modulable** suivant la vitesse à laquelle la glycémie post-prandiale doit être corrigée

Les 10 paramètres de réglages de personnalisation du DBLG1 lors de la mise en route de la BF

Le réglage de ces paramètres est accessible au patient

Paramètres de personnalisation	Fourchette de variation
Dose Totale Quotidienne d'insuline	8-90 U
Cible glycémique	100-130 mg/dl
Seuil d'hypoglycémie	60-85 mg/dl
Réactivité en normoglycémie	59-147%
Réactivité en Hyperglycémie	43-186%
Réactivité d'un repas (3)	50-200%
Intensité de l'activité physique	Légère – Modérée – intense
Mode zen	[10-40 mg/dl](20) – [1-8h]



La dose totale quotidienne d'insuline (DTQ)

La dose totale quotidienne d'insuline (DTQ) est un paramètre essentiel qui conditionne l'ensemble des réglages et le fonctionnement de l'algorithme

- **La DTQ est utilisée pour définir :**
 - **Le bon débit de base horaire**
 - **La quantité d'insuline pour les ratios repas**
 - **La quantité d'insuline pour le facteur de correction**
- **Elle conditionne la réactivité générale du dispositif**

On dira de la **DTQ** qu'elle est :

- **Insuffisante**, si elle s'accompagne de fréquents bolus de correction
- **Excessive**, si elle s'accompagne de fréquentes demandes de resucrage

Patient # 1

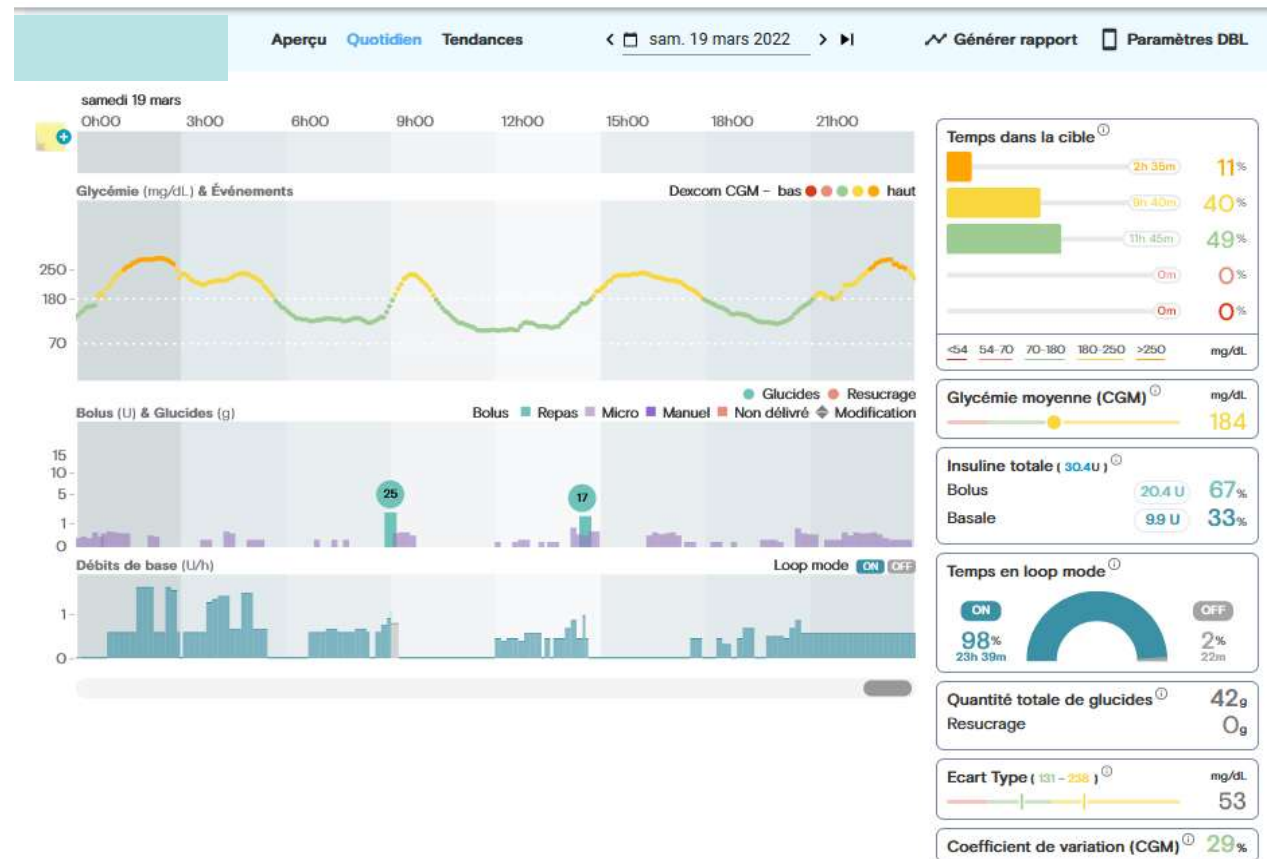
Patiante 43 ans avec DT1 depuis 20 ans
sous pompe pendant 10 ans,
HbA1c à 8.2%
équipée du système DBLG1
TIR : 49% ; TAR 51%

Les 5 réactivités semblent insuffisantes :

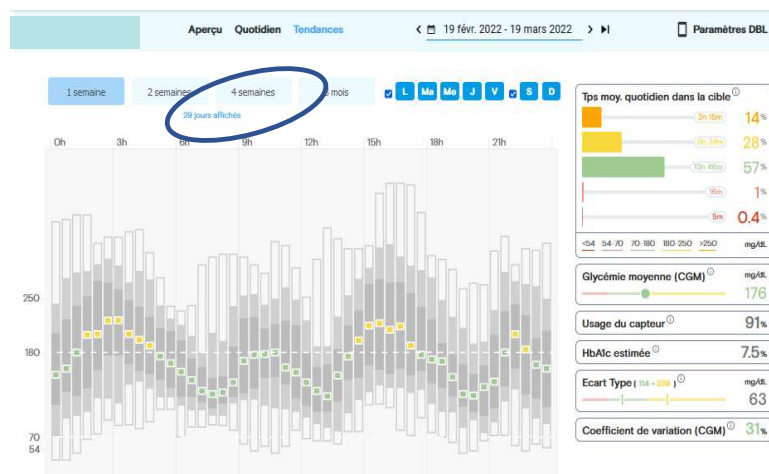
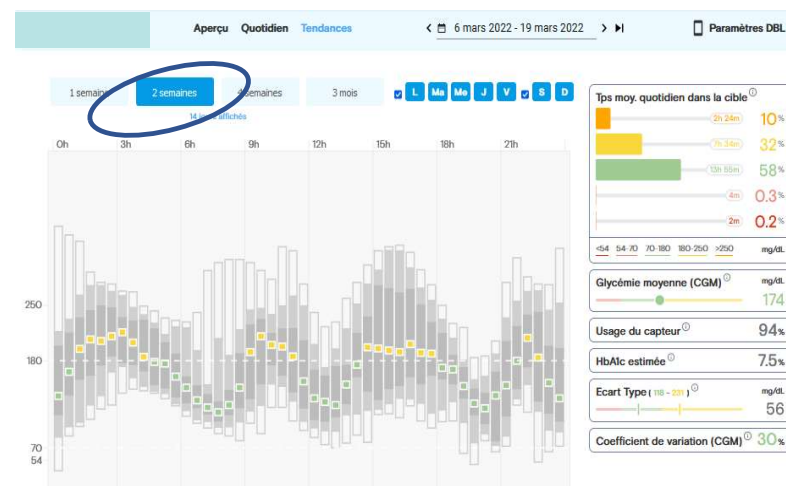
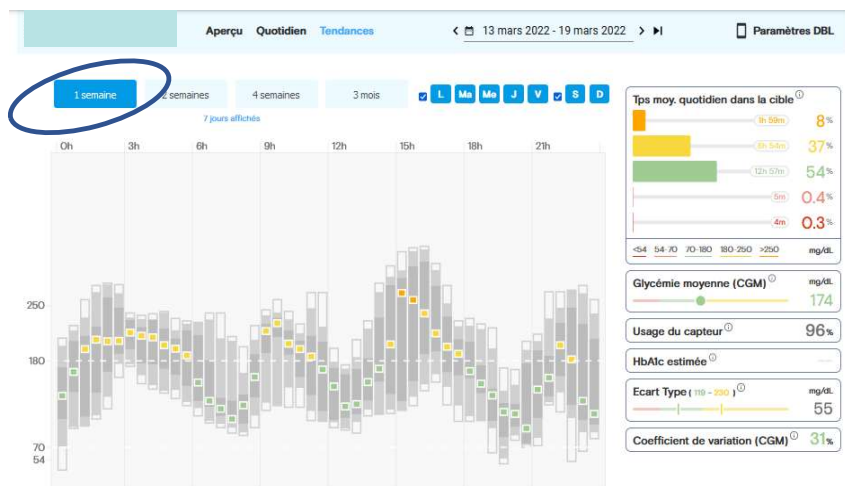
- Réactivité en normoglycémie :
↑ du débit de base
- Réactivité en hyperG
↑ quantité des bolus correctifs
- Réactivité aux 3 repas
Hyperglycémie PP quasi systématique

Enfin, moyenne glycémique élevée 184 mg/dl

A l'examen des courbes avec Yourloops....



Evolution donnée par les courbe de tendance :

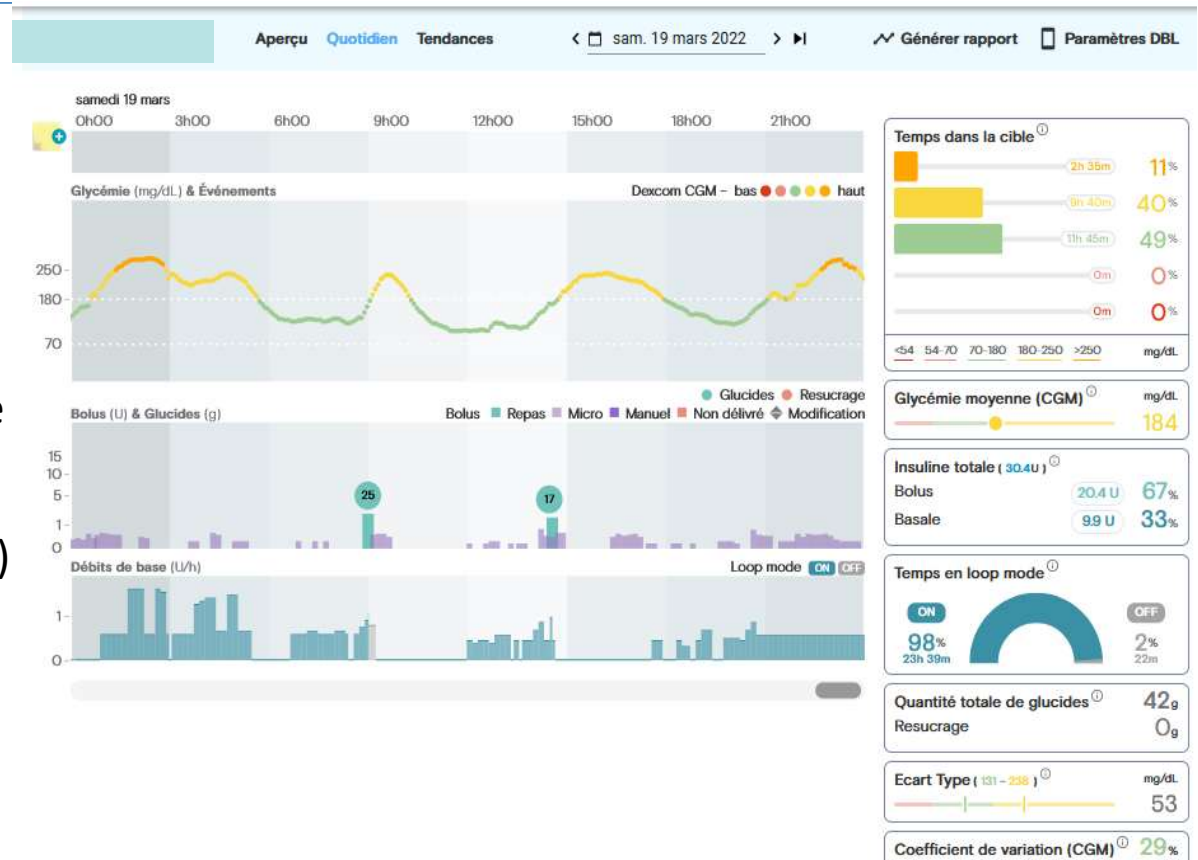


Interprétation

- Le système tente de rétablir la normoglycémie, mais n'y parvient pas, malgré $\uparrow$ DB & recours aux bolus de correction
- TIR bas à 49%, CV faible à 29%

→ Le système est comme « bridé » par une dose totale quotidienne (DTQ) d'insuline insuffisante

→ Recommandation d'augmenter la DTQ (ici 27U)



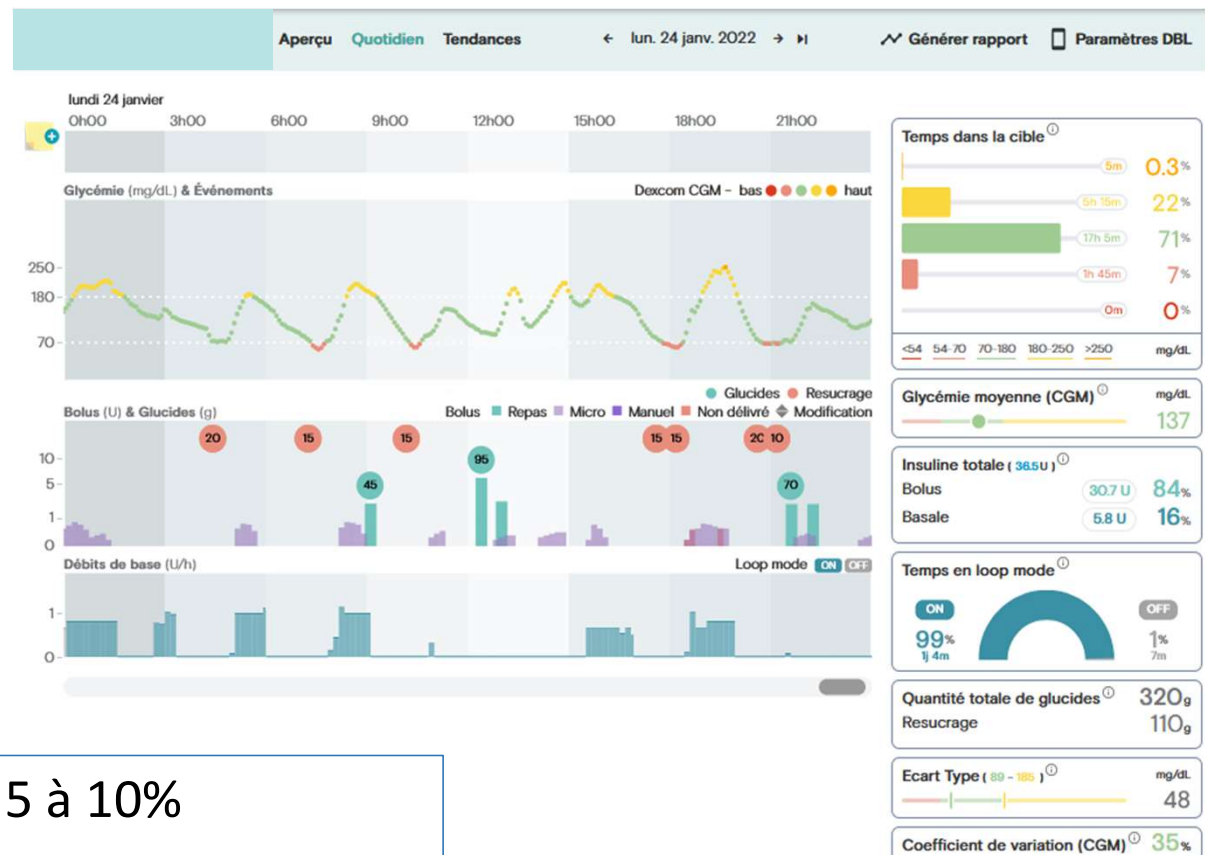
Conclusion

- Face à des moyennes glycémiques proches de l'hyperglycémie et une élévation persistant depuis plusieurs jours,
 - & l'impression de réactivités insuffisantes
- Augmentation de la dose totale quotidienne (DTQ) des 24h**

A l'inverse ...

TIR plutôt satisfaisant (71%) mais
au prix de nombreux resucrages,
TBR à 7%

→ Signe **une DTQ excessive**



→ Réduction de la DTQ d'insuline de 5 à 10%

→ Vigilance sur les autres réactivités

Les 10 réglages de personnalisation du DBLG1 lors de la mise en route de la BF

Le réglage de ces paramètres est accessible au patient

Paramètres de personnalisation	Fourchette de variation
Dose Totale Quotidienne d'insuline	8-90 U
Cible glycémique	100-130 mg/dl
Seuil d'hypoglycémie	60-85 mg/dl
Réactivité en normoglycémie	59-147%
Réactivité en Hyperglycémie	43-186%
Réactivité d'un repas (3)	50-200%
Intensité de l'activité physique	Légère – Modérée – intense
Mode zen	[10-40 mg/dl] (20) – [1-8h] (3)



Patiente#5

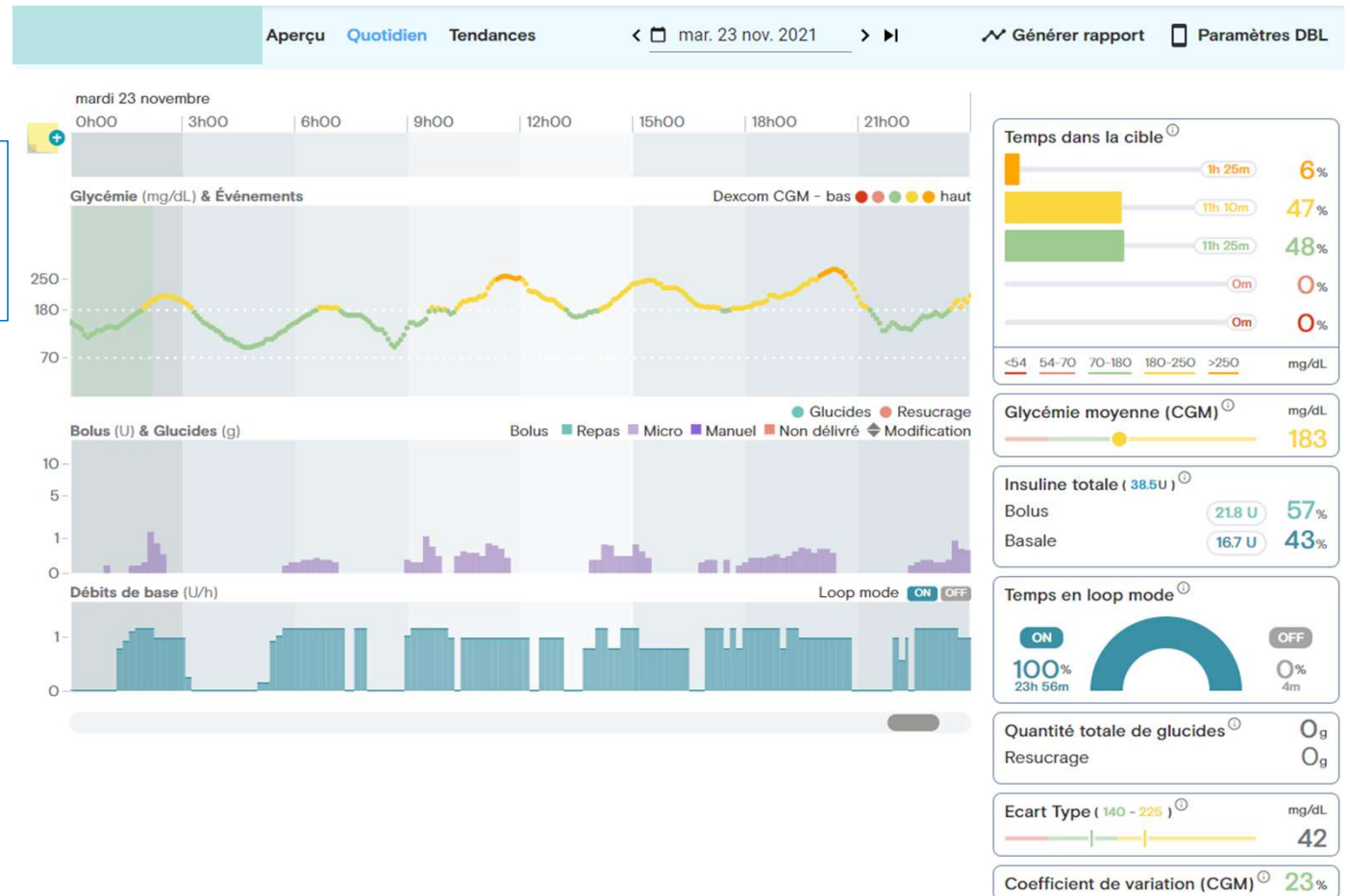
- Aurélie 28 ans, DT1 depuis l'âge de 3 ans
 - Restée longtemps sous pompe (la dernière, OMNIPOD) qu'elle a arrêté pour repasser aux stylos
 - Depuis l'arrêt, **instabilité glycémique majeure +++** avec accidents métaboliques à répétition, et en particulier :
 - **Hyperglycémies majeures par oubli des injections;**
 - **Hypoglycémies sévères** (principalement par corrections excessives), dont une avec coma
 - HbA1c : 10.5%
 - **Complication :**
 - **rétinopathie préproliférante (traitée par laser)**
- Proposition de passage au dispositif DBLG1

Les enjeux

- Réduire l'incidence des accidents métaboliques (en particulier les hypoglycémies+++) et réduire la variabilité glycémique
- Améliorer progressivement le contrôle glycémique pour éviter l'aggravation de sa rétinopathie

Une journée sous DBLG1 : qu'observez-vous?

Le système parvient malgré tout à stabiliser le taux de glucose, même si le résultat est perfectible ...

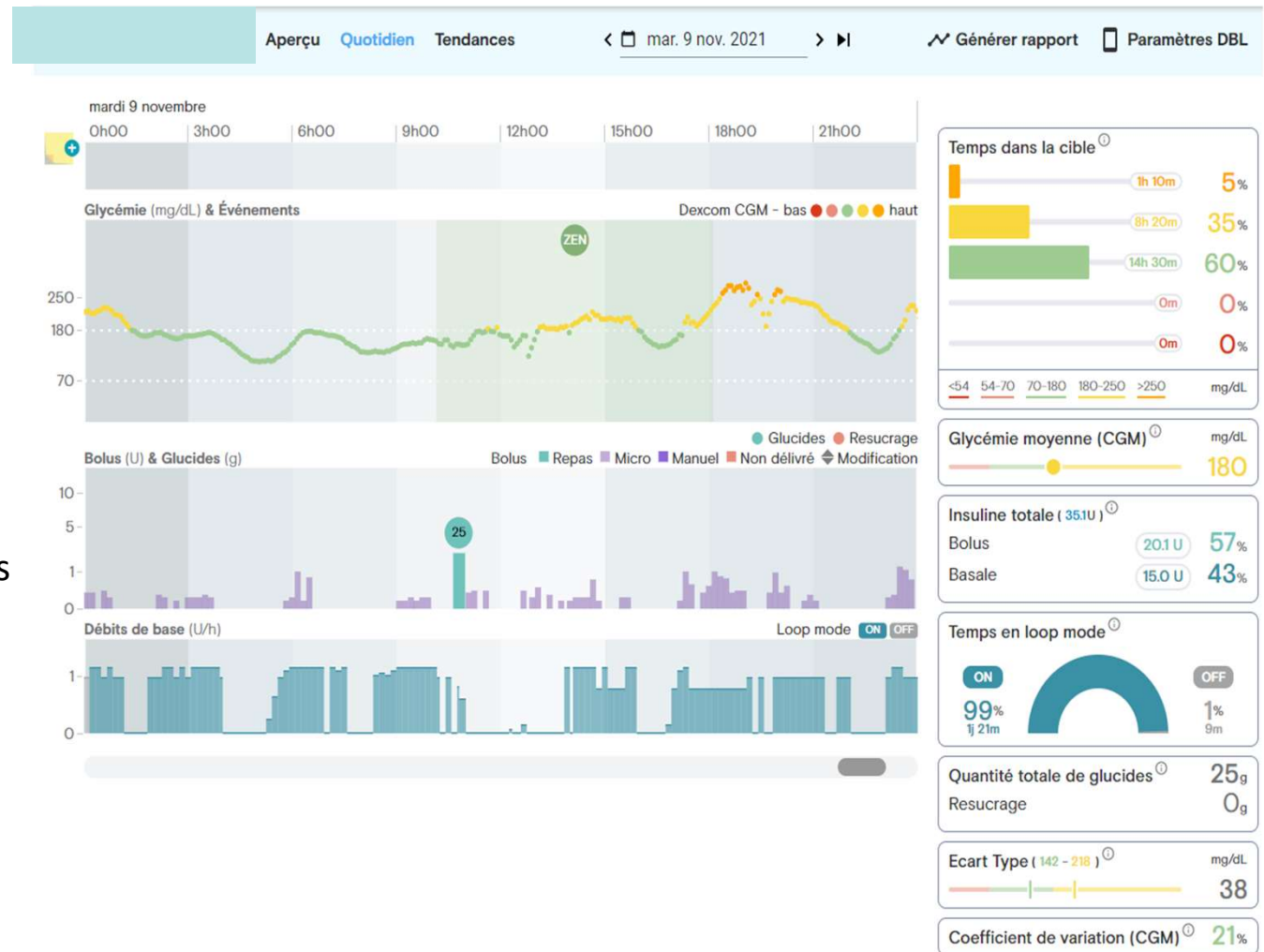


Une autre journée sous DBLG1 : qu'observez-vous?

Ne déclare pas la plupart de ses repas
Pour le seul repas annoncé, se met en
mode Zen juste après.

Quelle interprétation pouvez-vous
proposer ?

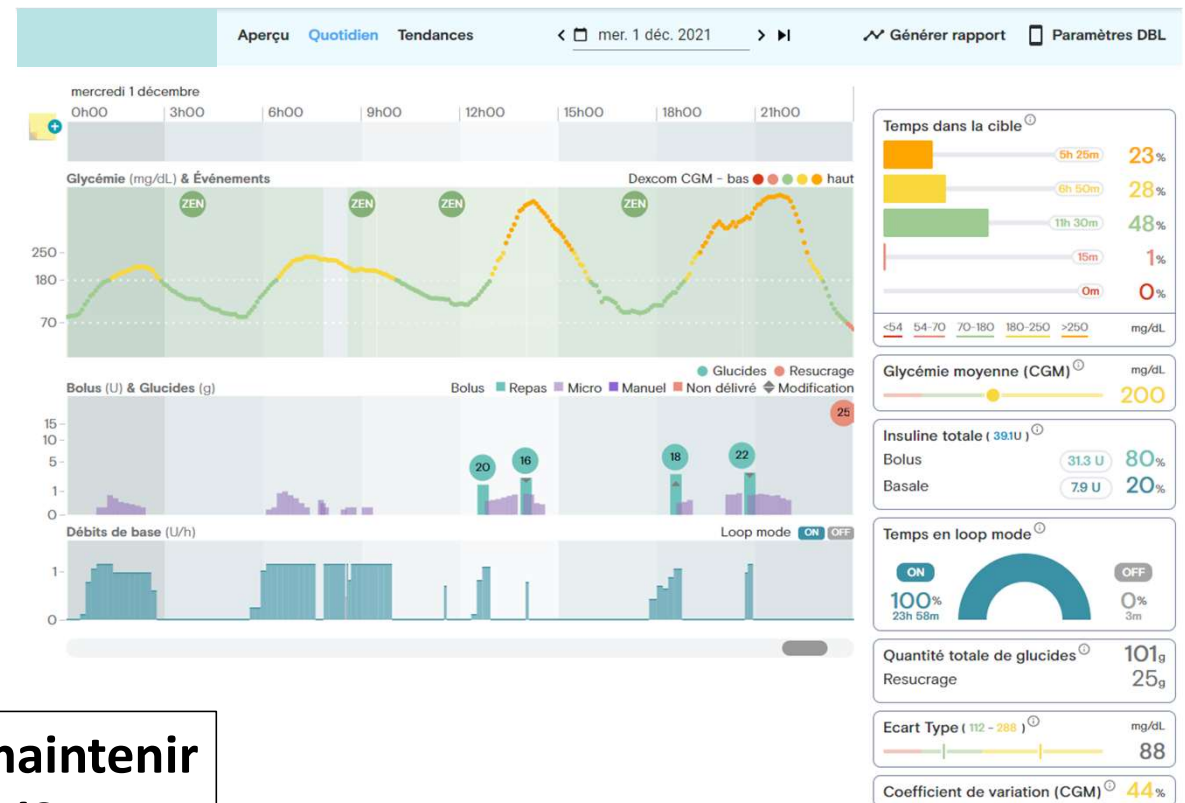
Redoute manifestement les hypoglycémies



Comment augmenter la cible glycémique?

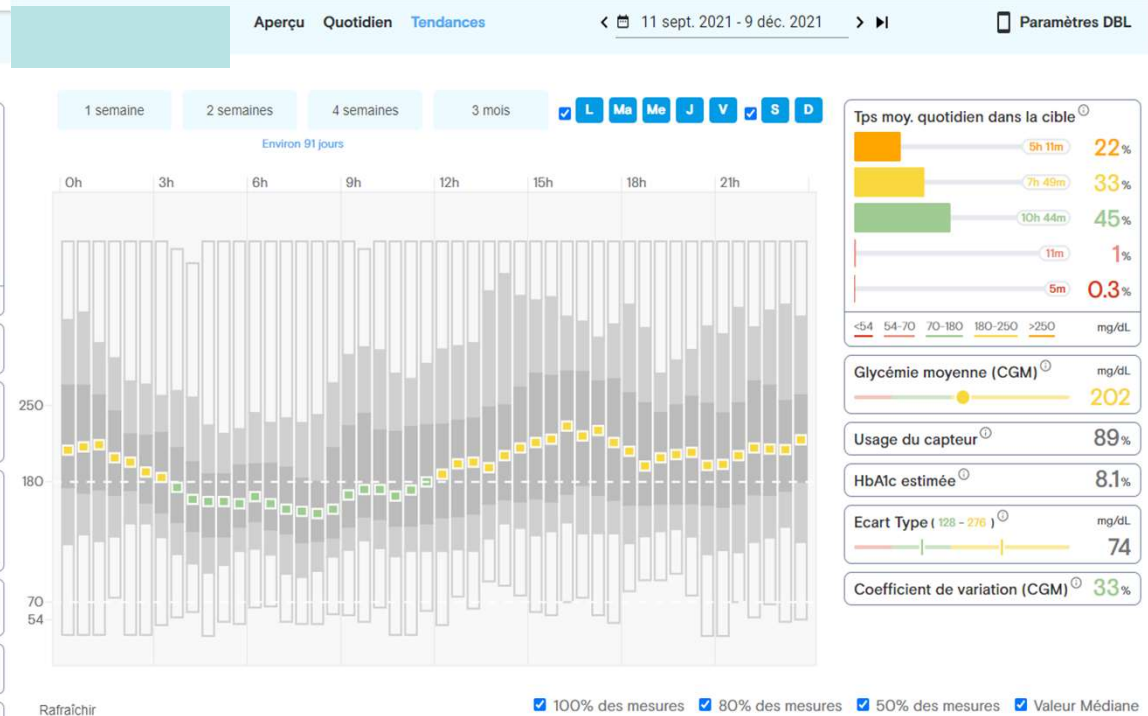
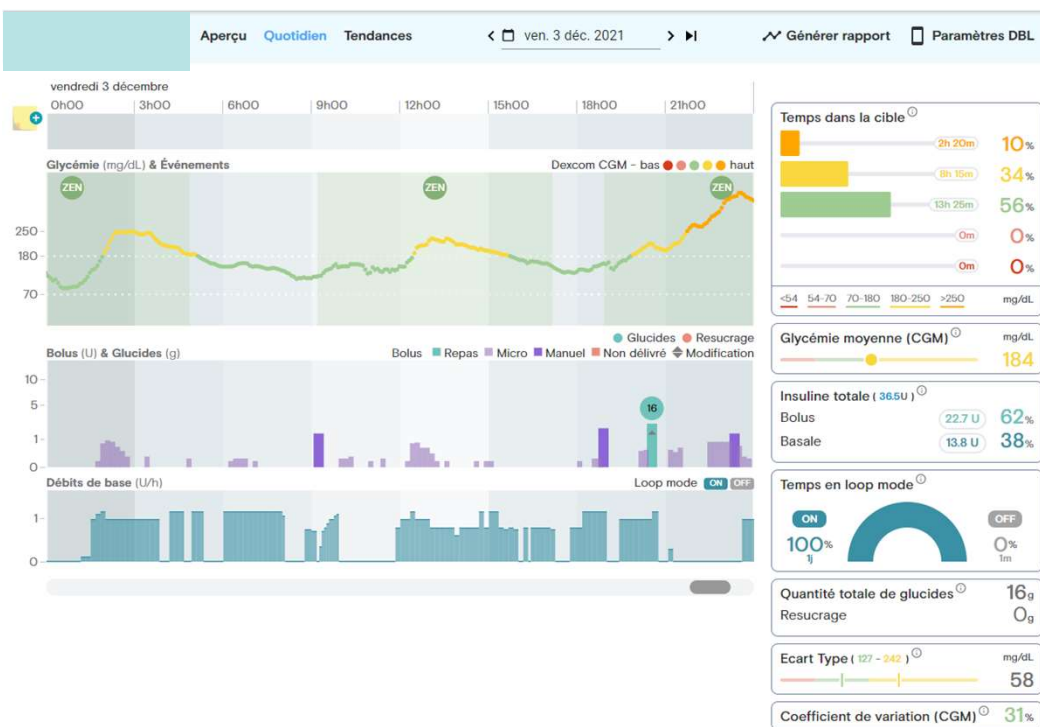
Cible glycémique passée à 130 mg/dl
(= Cible max avec le DBLG1)
+ utilisation du mode ZEN qui
réhausse la cible à 150 pour 8h

Qu'aurait-on pu faire d'autre pour maintenir
le niveau glycémique plus élevé?



Rep : réduire la DTQ

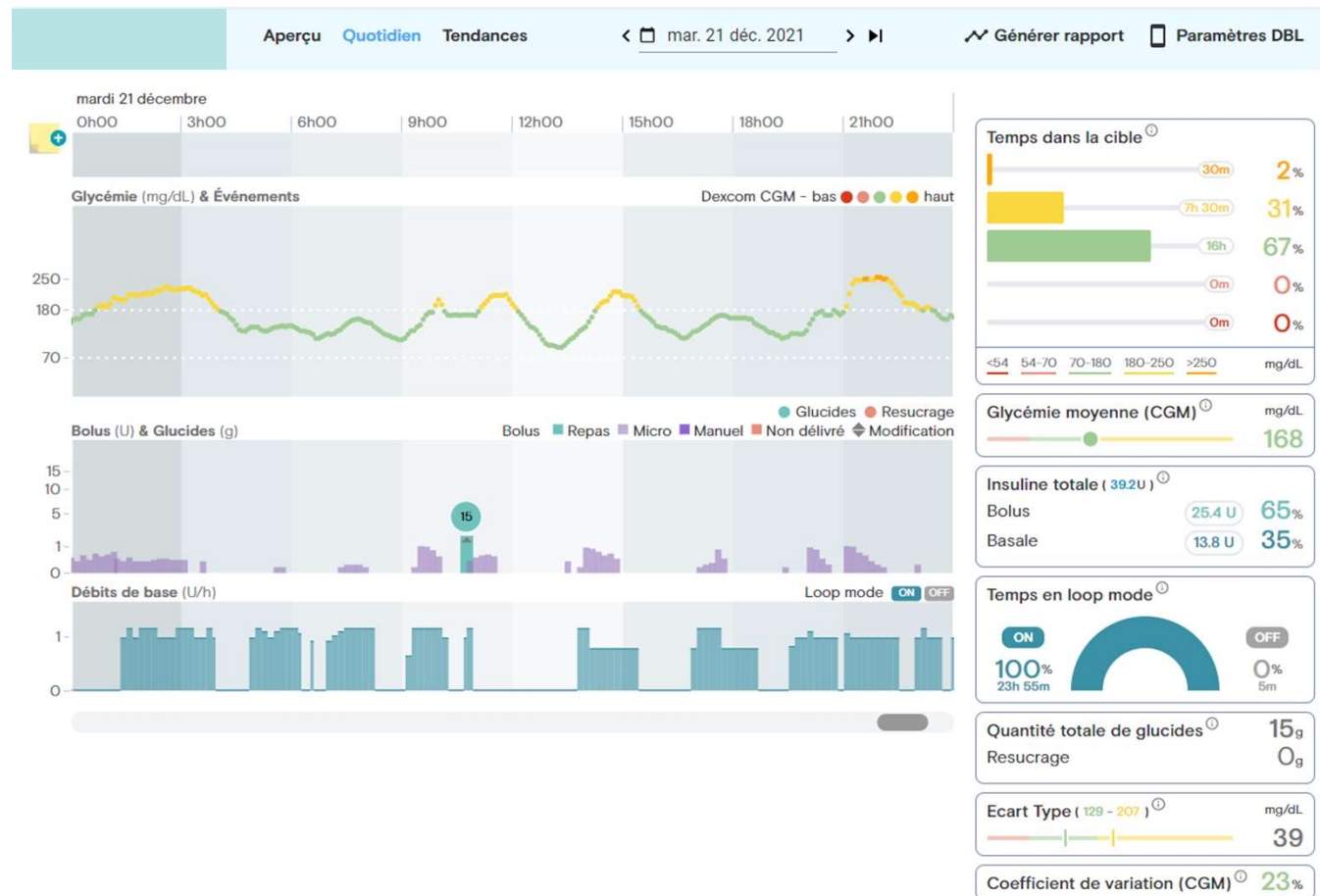
Evolution au fil du temps..



Après 3 mois de BF

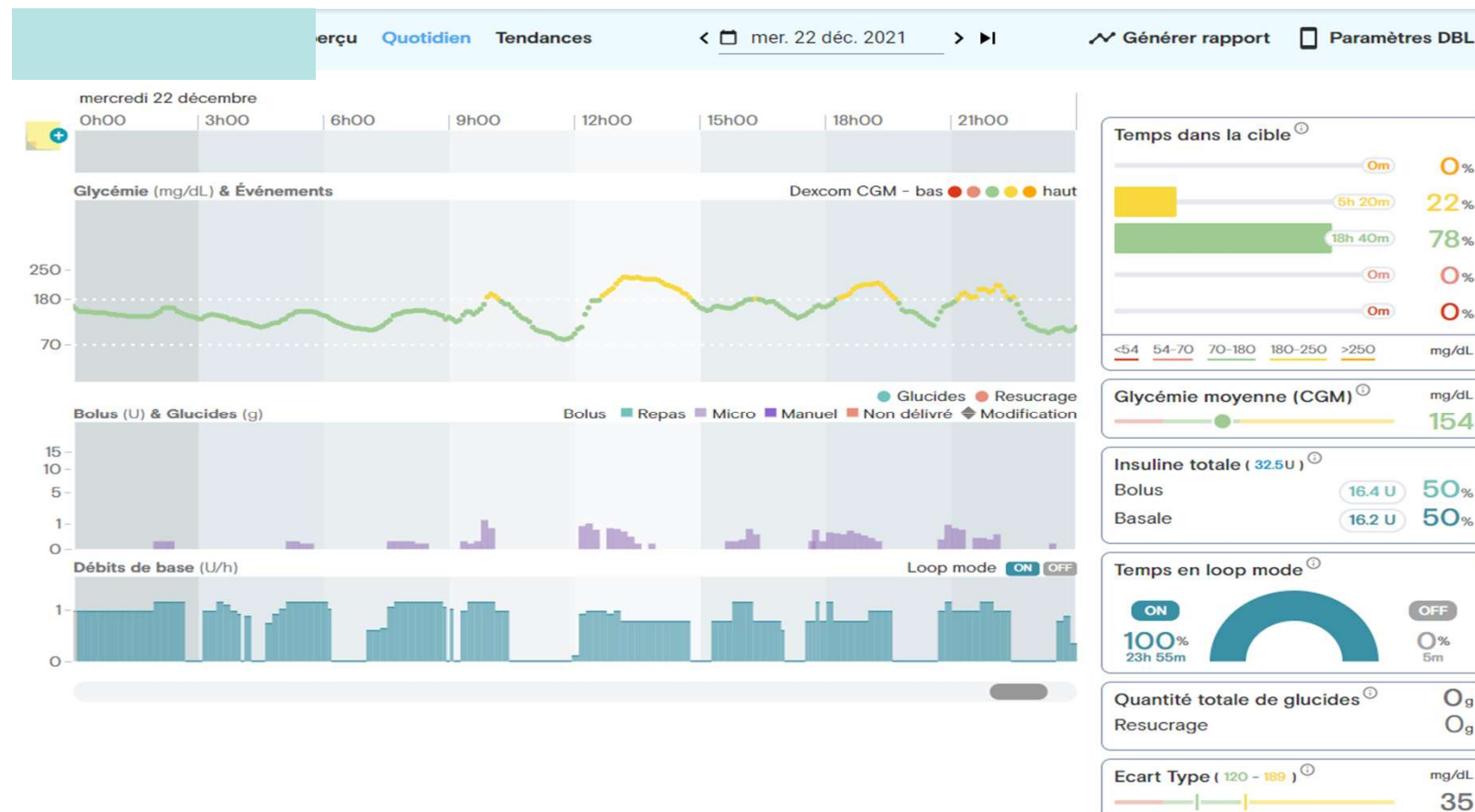
et un contrôle montrant une stabilité de l'atteinte rétinienne

Il est alors décidé avec la patiente
d'arrêter le mode zen
Et de remettre la cible à 110 mg/dl



Une amélioration notable du contrôle glycémique...

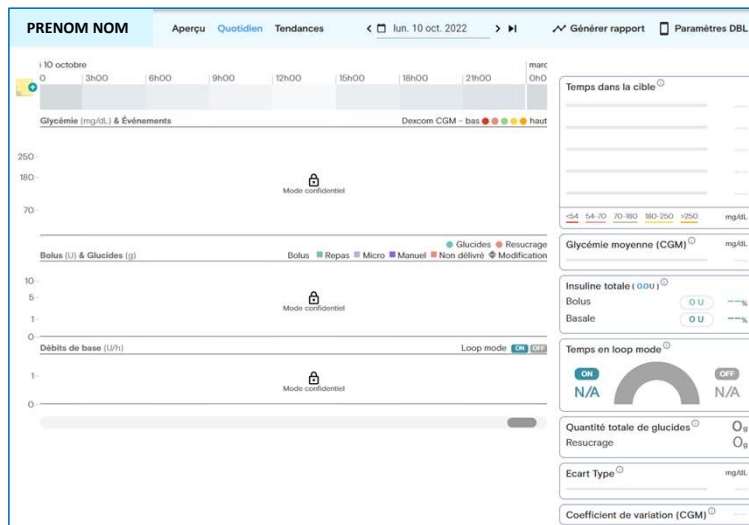
Amélioration du contrôle glycémique malgré la non-déclaration des repas.....



Les modes particuliers avec le dispositif DBLG1

Mode confidentiel

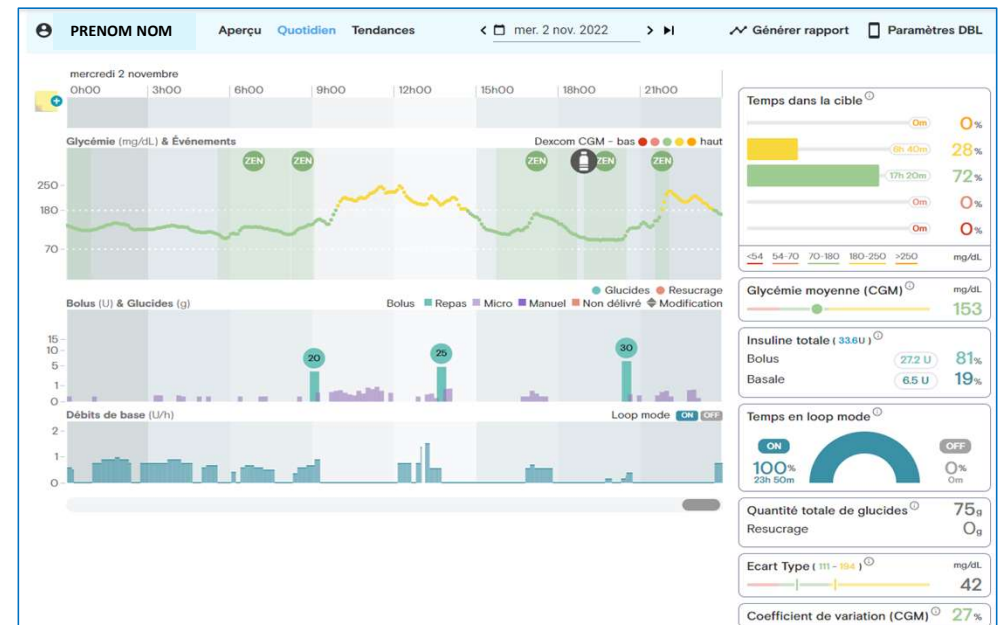
Le patient décide temporairement de ne plus remonter ses données dans Yourloops



Activation possible sur le terminal pendant 3h, 1jr ou 3jrs
Reprise de la remontée automatique des données, au terme de la période ou si le patient interrompt le mode confidentiel

Mode zen

Augmentation temporaire du taux de glucose cible pour éviter les hypoglycémies

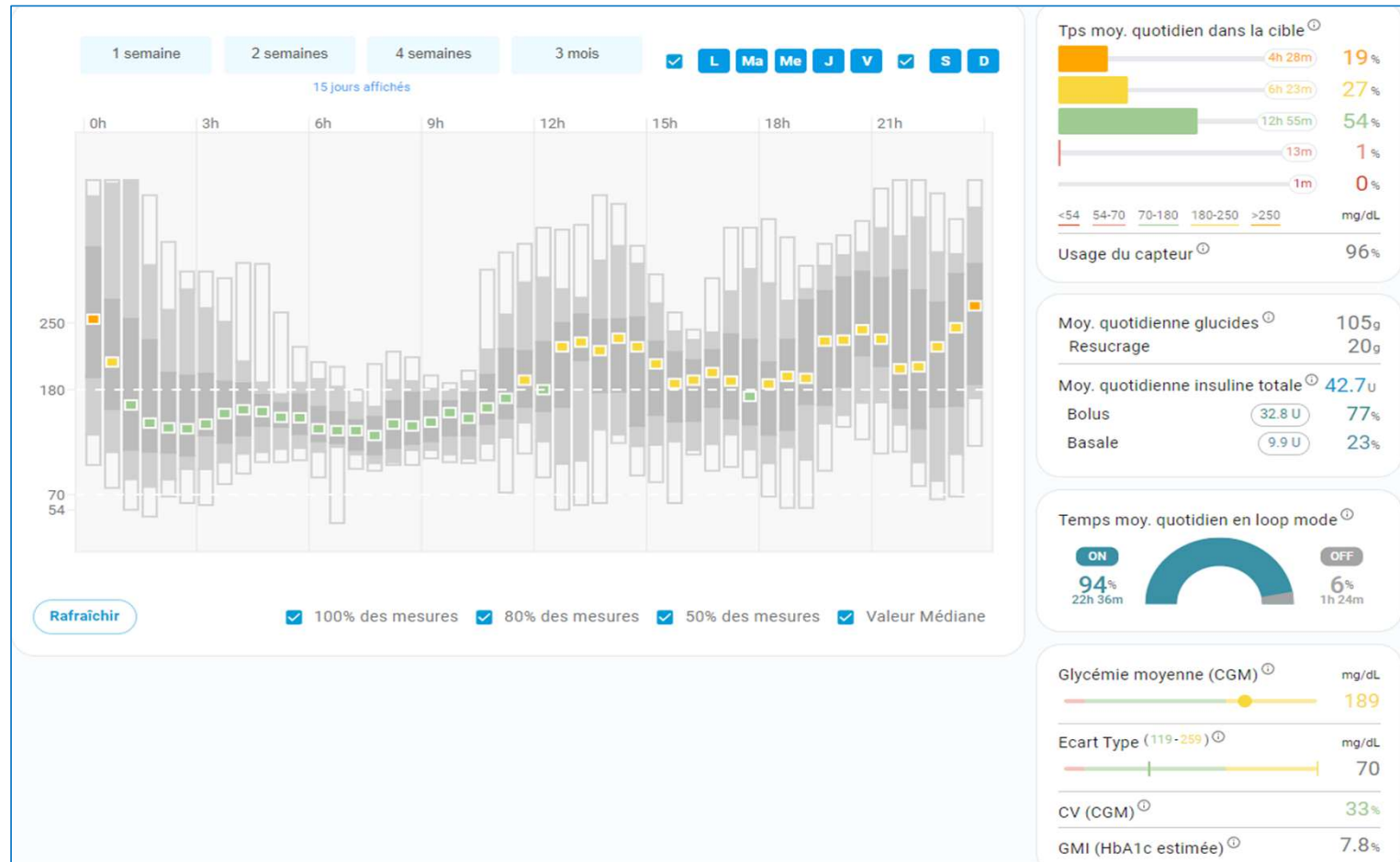


[10-40 mg/dl] (20) – [1-8h] (3)

Patiente#6

Jeune femme, 36 ans
Sous pompe Omnipod et FSL
Passée au DBLG1 en juin 2019
Consultation du 10/07/20:

- TIR : 54%
- TAR : 46%
- GMI : 7.8%



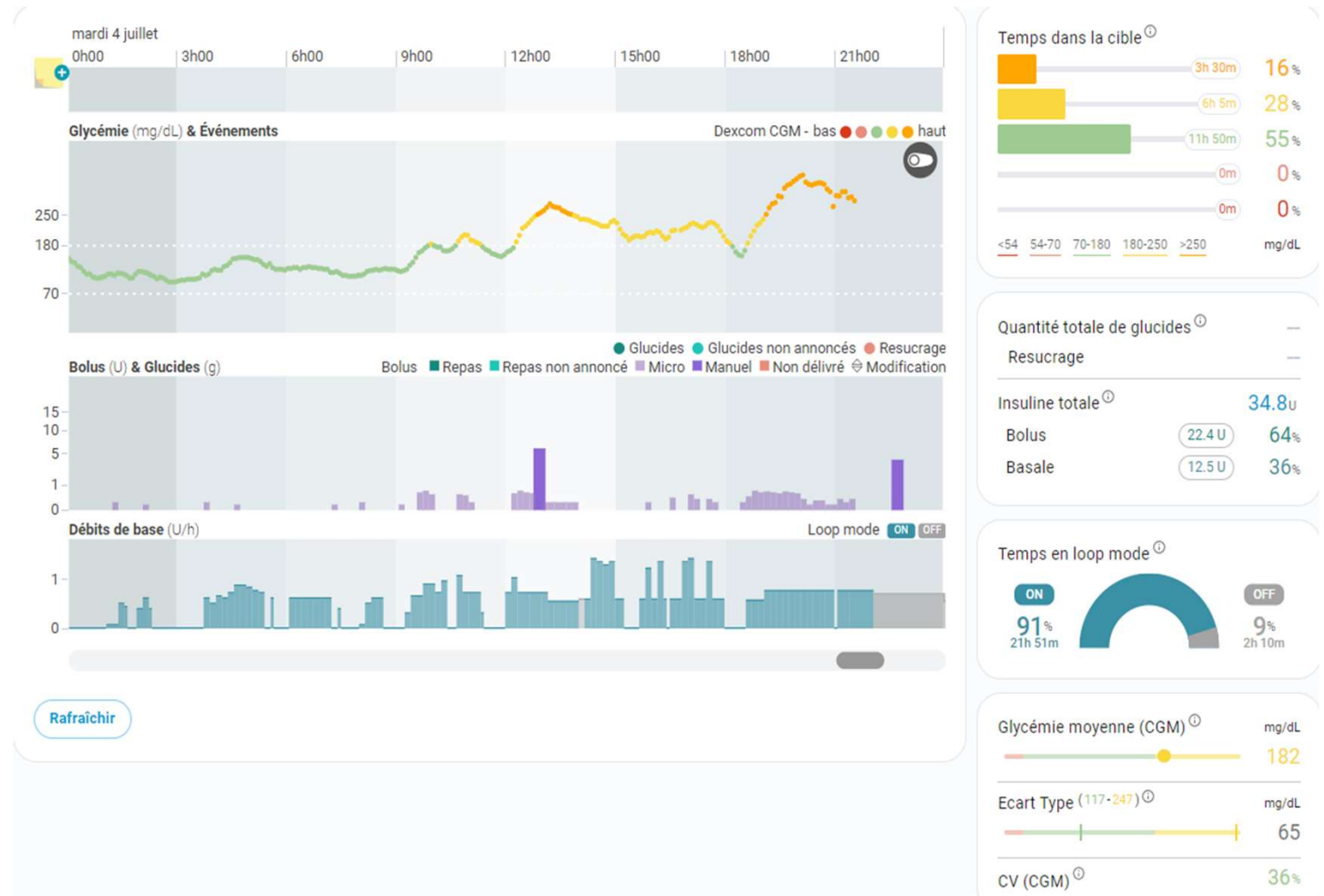
Patiente#6

Que remarquez-vous :

- sur le plan glycémique ?
- concernant l'utilisation du système ?

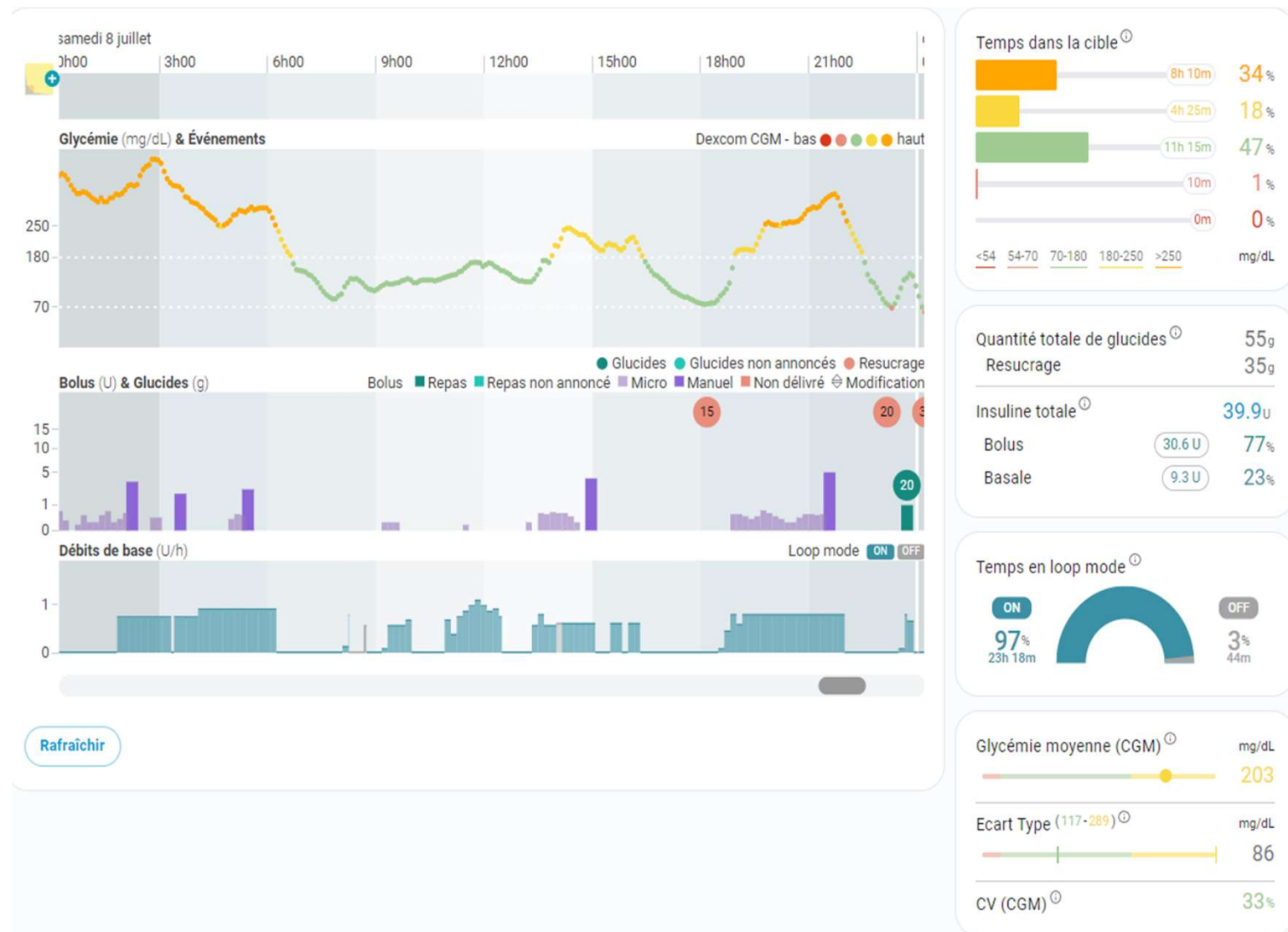
Hyperglycémies dans la journée avec excursions aux repas

Pas de déclaration des repas au système
N'utilise pas l'assistant bolus et fait des bolus manuels....



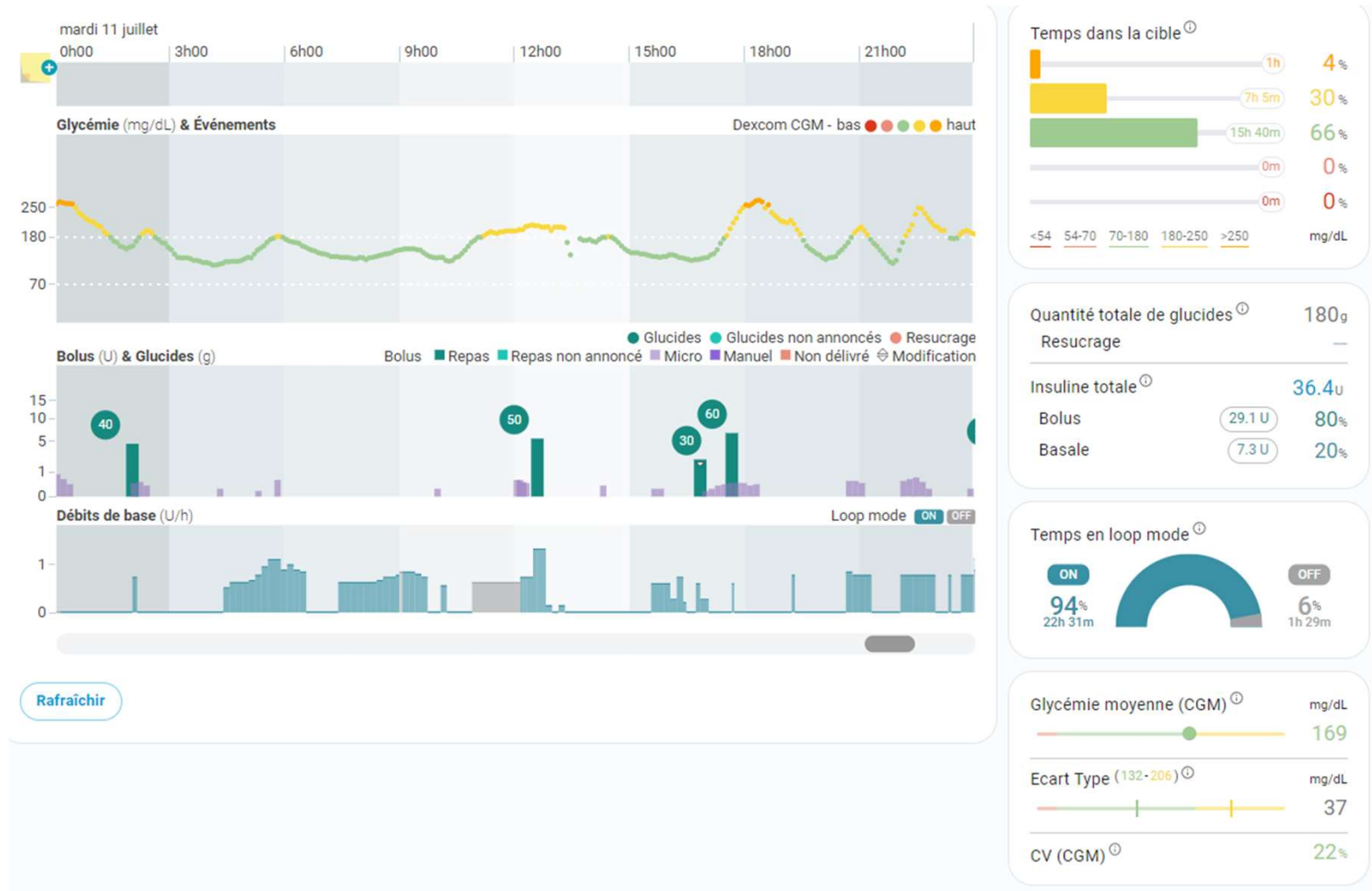
Patiente#6

A toujours du mal à utiliser
l'assistant bolus
(bolus manuels)
et les résultats s'en ressentent!



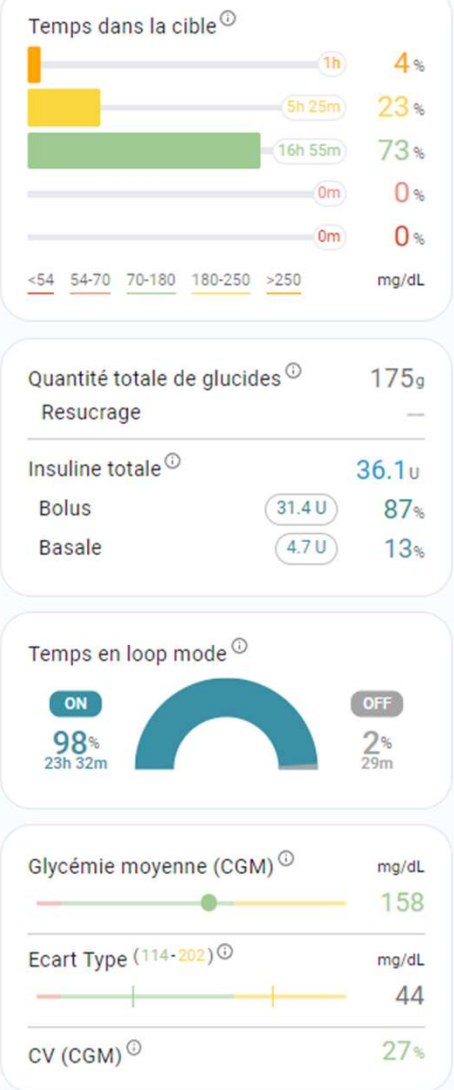
Patiente#6

Quand elle finit par utiliser l'assistant bolus, on observe rapidement une amélioration du contrôle glycémique.



Patiente#6

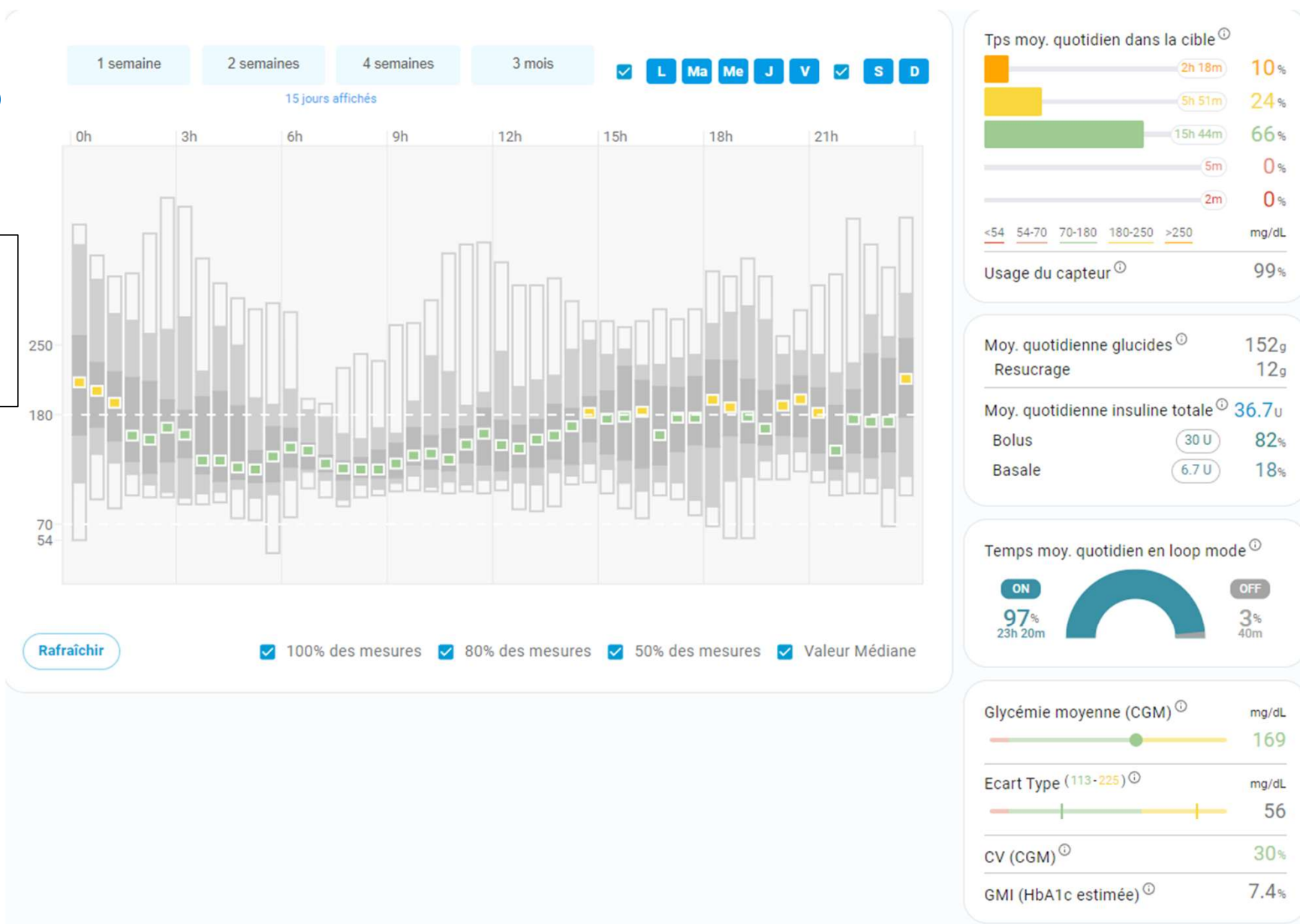
les pics des repas
s'écrêtent et les
résultats sont
meilleurs.....



Patiente#6

Rapidement en qq jours :

- Gain d'Hba1c 0.4%
- TIR majoré de 12%.
- Gain de 3% sur le CV



Dans tous les cas... garder les bons reflexes



Merci pour votre attention