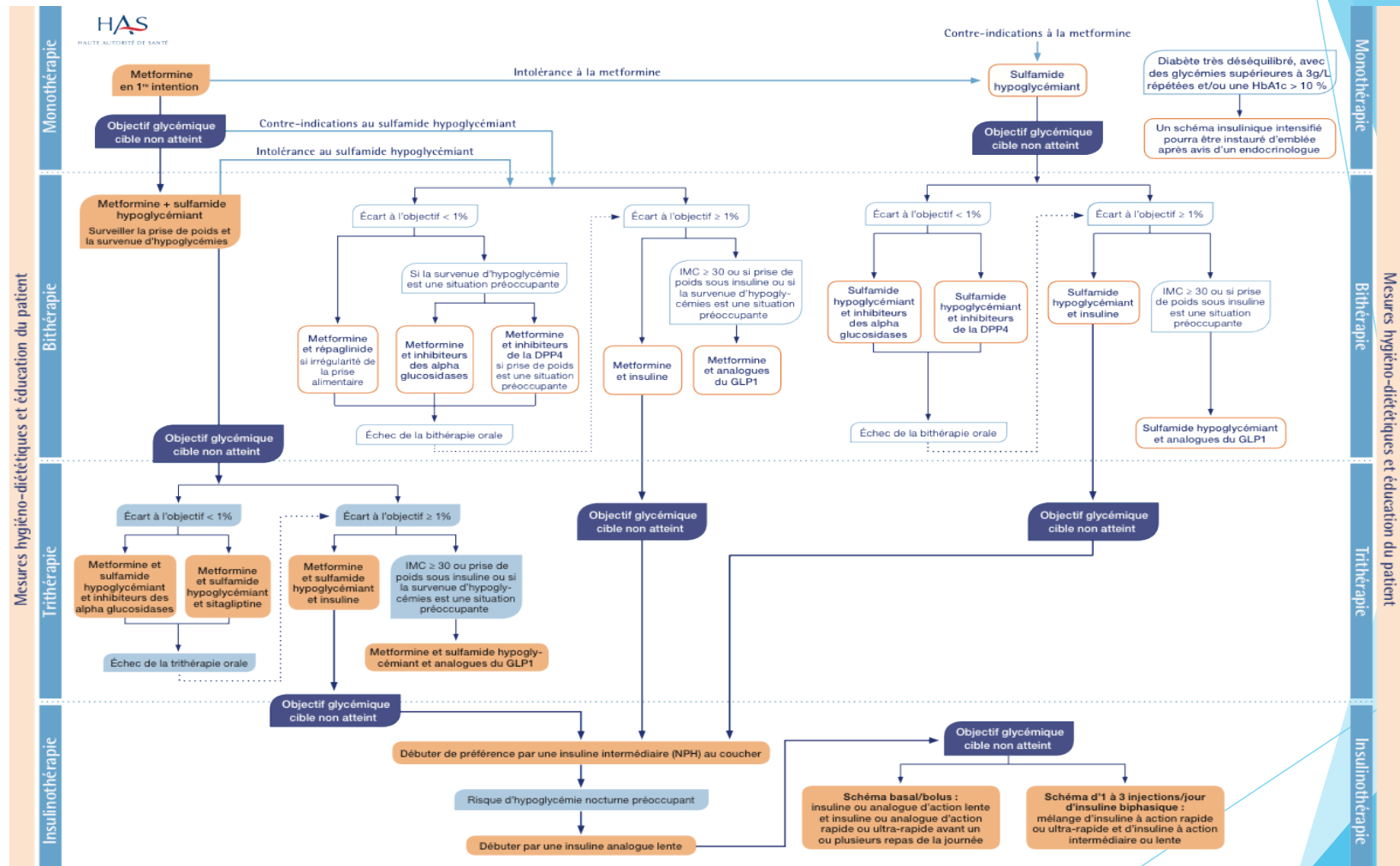




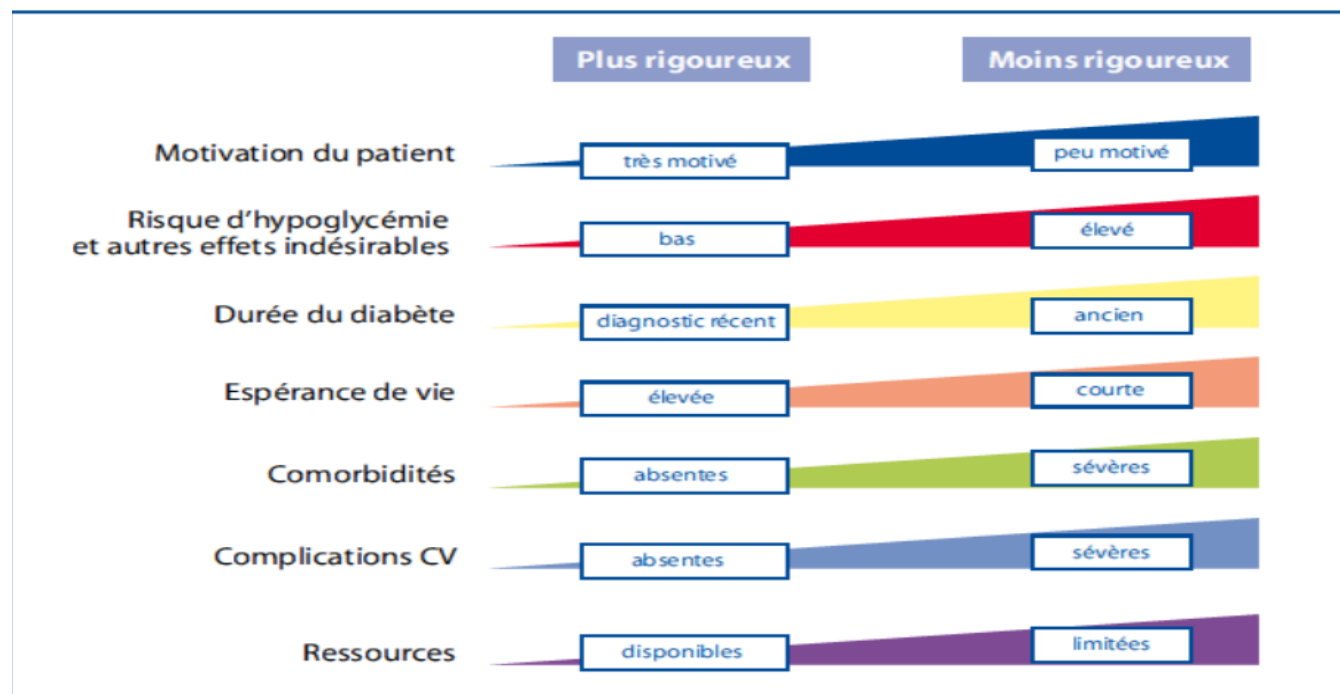
La mise à l'insuline et les schémas insuliniques de l'introduction à l'optimisation

2^e partie SEQUENCE 1



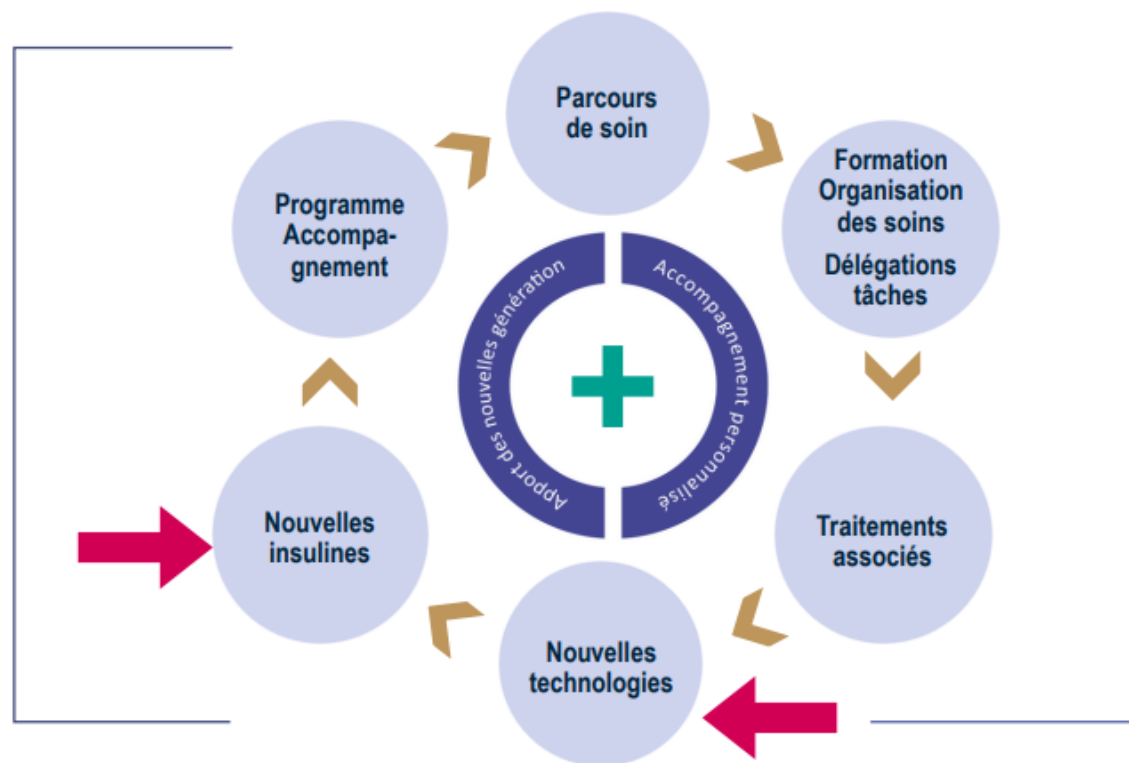
En cas de non atteinte des objectifs

RECOMMANDATION : OBJECTIF PERSONNALISÉ



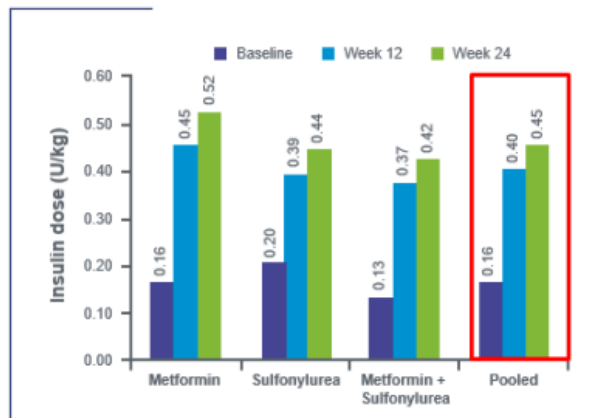
EASD, Diabetologia 2012;55:1577-96, SFD, 2012

Les leviers de la mise à l'insuline

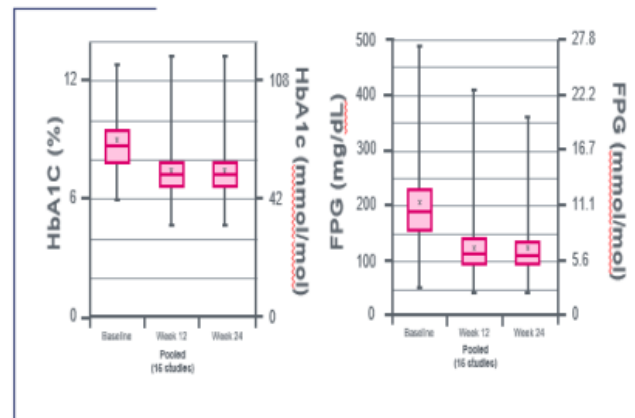


HAS. Guide parcours de soins - Diabète de type 2 de l'adulte. Mars 2014.
Partie 1 : Constats et enjeux actuels en France

L'objectif glycémique est globalement atteint après 12 mois de titration



La titration de l'insuline a essentiellement lieu durant les 12 premières semaines



La majorité des objectifs d'HbA_{1c} & de glycémie à jeun sont atteints à la 12^{ème} semaine

Pooled data from 15 G1a-100 RCTs
RCT, randomized controlled trial; FPG, fasting plasma glucose
Adapted from: Owens DR, et al. Diabetes Res Clin Pract. 2014;106:264-74

Les regles d'instauration de l'insuline en ville (selon has 2013)

- ▶ L'INSTAURATION D'UNE INSULINE INTERMÉDIAIRE OU ANALOGUE LENTE POURRA SE FAIRE AVEC LES RÈGLES DE PRATIQUES SUIVANTES :
 - ▶ • Prescription d'une **dose initiale faible, de 6 à 10 UI par 24 heures ;**
 - ▶ • Mise en place d'une **autosurveillance glycémique** pour la prévention des hypoglycémies et l'adaptation des doses d'insuline (au moins 2 mesures glycémiques capillaires par jour à l'initiation de l'insulinothérapie : au coucher pour prévenir les hypoglycémies et au réveil pour suivre l'objectif) ;

Règles de l'initiation d'une insulinothérapie

ON ARRÊTE LES ADO SAUF LA METFORMINE

Avis de la SFD

Lors de l'instauration de l'insulinothérapie on arrête les anti diabétiques sauf la metformine

-concernant les sulfamides : arrêt ou réduction de doses progressivement à la titration de l'insulinothérapie, si l'on souhaite la réintroduire le faire en réduisant les doses et en surveillant le risque d'hypoglycémie

-concernant iDDPPIV l'arreter ou le diminuer avec la titration quitte à le réintroduire ensuite

- arreter le GLP1 sauf s'il y a eu une perte de poids significative ou dans le cas du liraglutide si le patient en prevention cardio vasculaire

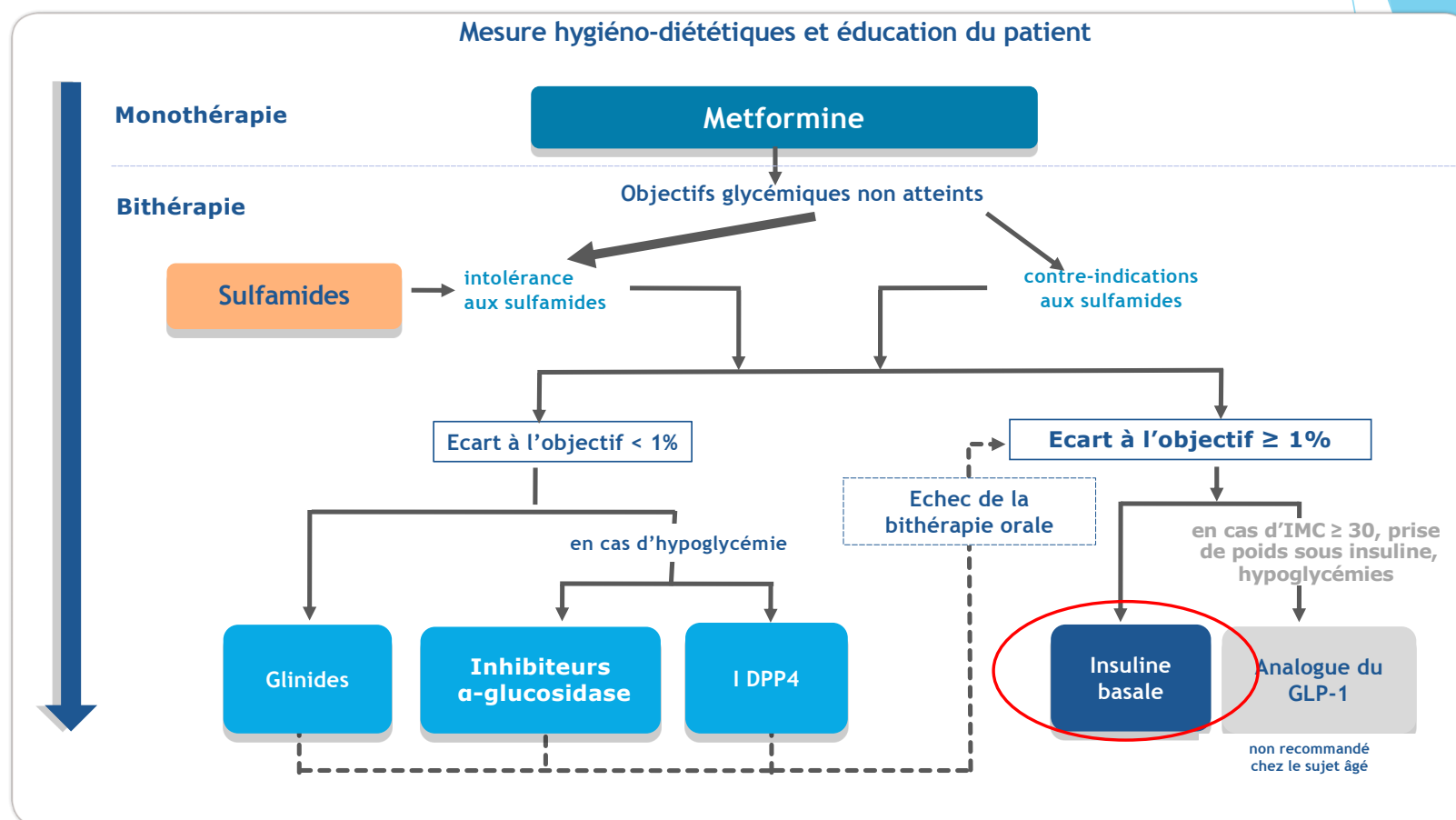
APPEL DE L'ENDOCRINOLOGUE SI DIFFICULTES

Définition d'un objectif pour la glycémie à jeun au réveil selon l'objectif d'HbA1c du patient

- **Adaptation des doses d'insuline tous les 3 jours** en fonction des glycémies au réveil et de l'objectif fixé ; la dose peut être augmentée ou réduite de 1 ou 2 UI ;
- Réévaluation du traitement (ADO et/ou insuline) en cas d'hypoglycémies fréquentes ou d'une hypoglycémie sévère ;
- Recours éventuel à un(e) infirmier(ère) pour réaliser l'insulinothérapie (adaptation des doses selon la prescription...)

Prise en charge

* Stratégie médicamenteuse chez le DT2 ¹ (d'après les recommandations HAS 2013)



1.Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 . HAS, Janvier 2013

Avis n°4 - Réévaluation de la réponse thérapeutique et règles d'arrêt

–L'efficacité thérapeutique et la tolérance de tout anti- hyperglycémiant devront être réévaluées 3 à 6 mois après son introduction voire plus rapidement en cas de signes cliniques liés à l'hyperglycémie, de la survenue d'hypoglycémies ou d'une intolérance au traitement.

–Au moment de réévaluer la réponse thérapeutique, il convient de porter une attention particulière à l'adhésion du patient au traitement et de lutter contre toute inertie médicale, que ce soit pour arrêter un médicament insuffisamment efficace ou, à l'inverse, pour intensifier la stratégie de traitement si besoin

www.sfdiabet.org / Médecine des Maladies Métaboliques Volume 11, 2017.

Adaptation des doses

- **Insuline basale.** Les objectifs en termes de glycémies sont variables en fonction de chaque patient ; on cherche classiquement à avoir une glycémie à jeun entre 0,80 g/l et 1,20 g/l et une glycémie postprandiale < 1,80 g/l. Pour cela, on utilise l'insuline basale ayant pour but de stabiliser les glycémies en dehors des repas. La dose administrée aux patients varie de 0,3 à 0,4 UI/kg/j et s'adapte ensuite lorsque l'on est à distance d'un repas. Son efficacité peut être évaluée lors d'un jeûne ou la nuit en dehors de tout apport glucidique. **En pratique, la dose s'adapte à l'aide de deux glycémies capillaires : celle du coucher et celle du réveil, en modifiant les doses d'insuline de 2 unités par palier de 3 jours.**

Ainsi :

- Si la glycémie au lever est égale à la glycémie 4 heures après le repas, la dose basale est correcte.
- Si la glycémie au réveil est supérieure à la glycémie 4 heures après le repas du soir, il faut augmenter la dose de base, sauf s'il y a eu une hypoglycémie nocturne.
- Si la glycémie au réveil est inférieure à la glycémie 4 heures après le repas du soir, il faut diminuer la dose de base.

Dans 20 à 30 % des cas, la durée de la glargine est inférieure à 24 heures ; il faut alors réaliser deux injections par jour à 12 heures d'intervalle pour avoir une insulïnémie basale la plus proche du physiologique. Dans cette situation, on peut soit utiliser les analogues lents, soit la NPH.

- 60 ans, DT2 depuis 10 ans
- Traitement par metformine 2 g/j + sitagliptine+ glimépiride 4 mg/jour (diminution de la dose de sulfamide hypoglycémiant en raison de quelques épisodes d'hypoglycémie en fin de journée)
- HTA traitée par irbésartan 300 mg/jour
- Non fumeur depuis 10 ans
- Taille 1,73 m, 80 kg, IMC = 27, tour de taille 95 cm



OBJECTIF GLYCÉMIQUE

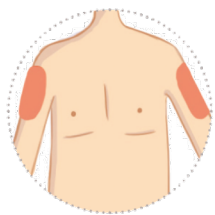


INSULINE BASALE

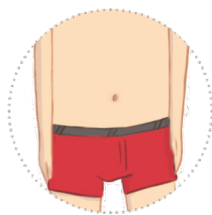


Comment instaurer ?
Comment titrer ?

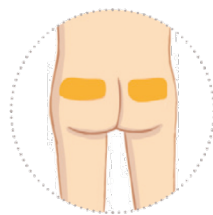
Les sites d'injection



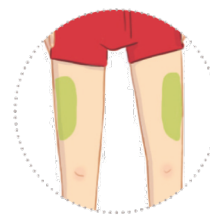
Bras



Ventre

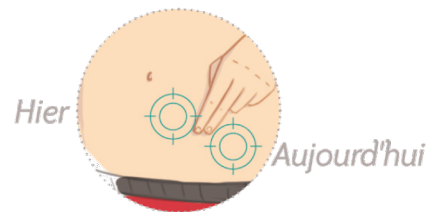


Fesses



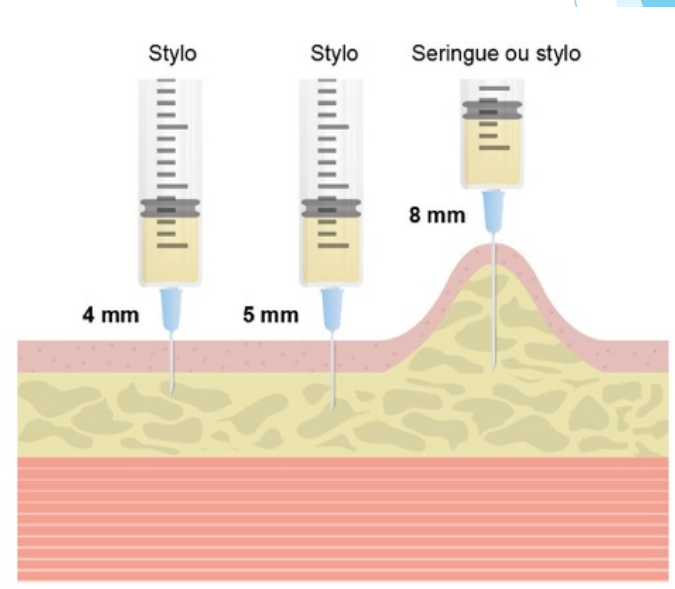
Cuisses

Rotation dans une même zone : il est conseillé de déplacer le site d'injection de la largeur de deux doigts dans le sens des aiguilles d'une montre.



Les aiguilles

- 4/5 mm : injection perpendiculaire
- Pli cutané si aiguille 8 mm
- Repérage des lipodystrophies
- Changer d'aiguilles
- Purger pour éviter les bulles
- Pas d'ID ni d'IM
- Pas de site différent pour la rapidité d'action
- Attendre 6 sec à la fin de l'injection



Surveillance de la mise à l'insuline

LA SURVEILLANCE D'UNE INSULINOTHÉRAPIE BASALE CHEZ UN PATIENT DIABÉTIQUE DE TYPE 2 REPOSE SUR LES MÊMES PRINCIPES QUE LA SURVEILLANCE DE TOUTE THÉRAPEUTIQUE ANTIDIABÉTIQUE.

ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ

Dosages HbA1c trimestriels
Autosurveillance glycémique

ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ

Épisodes d'hypoglycémie

ÉVALUATION CLINIQUE

Variation de poids
Qualité de vie et satisfaction du patient



Surveillance du patient lors de la mise à l'insuline

Jusqu'à **1 mois**

Vérifier la réalisation
du traitement

- Rester joignable si problème
- Adapter les doses d'ADO si besoin
- Renouveler le recours à une infirmière si nécessaire

Jusqu'à **3 mois**

Évaluer les premiers
résultats glycémiques

- Atteinte des objectifs glycémiques, évolution HbA1c
- Renforcer son éducation sur les points qui le nécessitent

Jusqu'à **6 mois**

Évaluer le bénéfice
pour le patient

- Amélioration de la qualité de vie, tolérance au traitement
- Avis diabétologue si objectifs non atteint ou problèmes de tolérance
- Recours aux associations de patients

- Point sur l'application du traitement, évaluer le degré d'autonomie
- Vérifier l'absence de prise de poids excessive

Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré la mise en place de l'insulinothérapie, celle-ci sera intensifiée. Les différents schémas possibles sont :

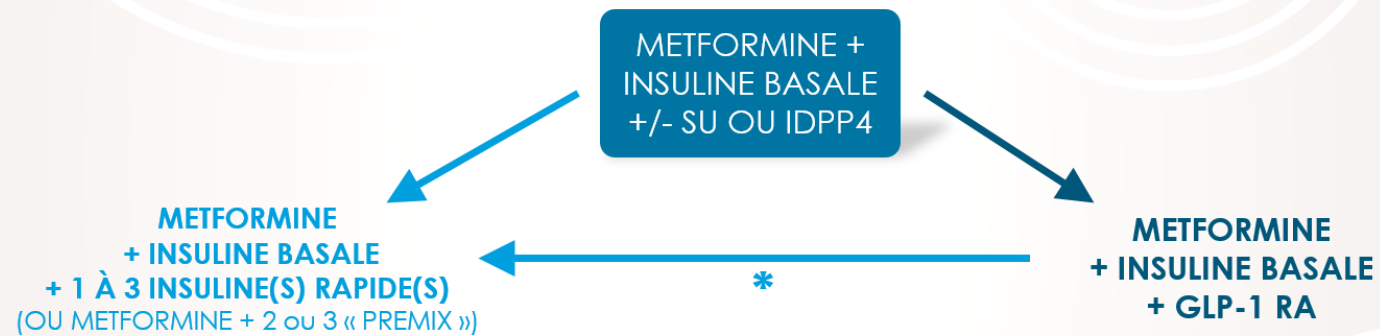


Schéma basal-bolus : insuline ou analogue d'action lente et insuline ou analogue d'action rapide ou ultrarapide avant un ou plusieurs repas de la journée



Schéma de 1 à 3 injections par jour d'insuline biphasique (mélange d'insuline à action rapide ou ultrarapide et d'insuline à action intermédiaire ou lente)

INTENSIFICATION DE L'INSULINOTHÉRAPIE



Réévaluer les modifications thérapeutiques du mode de vie, l'adhésion et la participation thérapeutique du patient avant toute intensification thérapeutique

* Règle d'arrêt GLP-1 RA : baisse d'HbA1c < 0,5 % et HbA1c > objectif 3 à 6 mois après l'initiation du traitement (à condition que l'adhésion au traitement soit jugée satisfaisante et en l'absence de facteur bien identifié de déséquilibre glycémique)

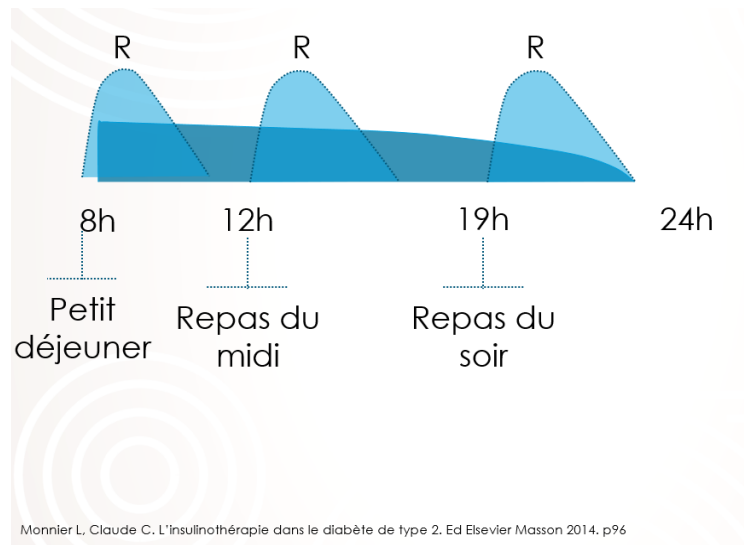


Schéma optimisé

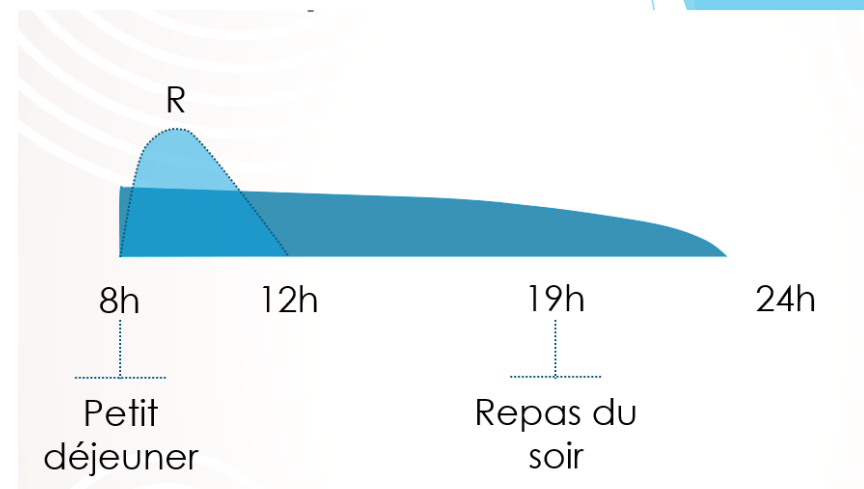


Schéma basal plus

Correspondances HbA1c et glycémies capillaires

Cible d'HbA1c	Glycémies préprandiales moyennes (g/L)	Glycémies postprandiales moyennes (g/L)	Moyennes glycémiques estimées (g/L)
< 6,5 %	< 1	< 1,50	1,26
< 7 %	< 1,20- 1,30	< 1,80	1,54
< 8%	< 1,60	< 2,10	1,82
< 9 %	< 1,80	< 2,40	2,11

Surveillances glycémiques

Recommandations HAS :

- Si insulinothérapie : adaptation des doses et prévenir hypoglycémies
- Évaluation des traitements
- Si risque de déséquilibre aigu (infection, CTC, arrêt de ttt anti-diabétique,...)
- Si passage à l'insuline
- Si HbA1c non interprétable (hémolyse, variant de l'hémoglobine, ...)

Modalités de surveillance :

- Si insuline basale : à l'instauration GAJ au minimum, préprandiales 3 fois par jour au mieux, puis 1 à 2 par jour
- Si association insuline lente et insuline rapide : au minimum GAJ et 3 postprandiales
- Si sulfamides : à l'instauration après les prises, puis 2 fois par semaine
- Si symptômes évocateurs de déséquilibre

Analyse des résultats

Si glycémie < 0,70 g/l avec symptômes ou < 0,50 g/l sans symptômes entre les repas :

- resucrage avec 15 g de glucides (yaourt nature + 1 sachet de sucre, ½ pot de confiture, ½ brique de jus)

à vérifier avec la disponibilité du service

Si chiffres < 0,70 g/L en préprandial ou > 2,50 g/l en pré ou postprandial, informer le médecin pour éventuelle adaptation thérapeutique.

Si hypoglycémie :

- Au réveil ou dans la nuit : réévaluer dose d'insuline basale du jour même
- Avant les repas : servir le repas normal et évaluer la nécessité de diminuer la dose du bolus repas réévaluation de la basale ?
- Après les repas : réévaluer dose d'insuline rapide du même repas le lendemain (pareil si delta prandial négatif)

Si hyperglycémie :

- 2 à 3 jours de suite au réveil : réévaluer dose d'insuline basale
- Avant les repas : évaluer nécessité d'ajout d'ui au bolus du repas suivant pour corriger + analyse des post-prandiales +/-évaluation de la basale
- 2h après les repas : réévaluer dose d'insuline rapide du même repas le lendemain.
- ATTENDRE 4H ENTRE 2 BOLUS D'INSULINE RAPIDE

Exemples super idée les cas concrets !!

Patient 56 ans diabétique sous schéma insuline lente + rapide, IRC stade 5

		8h	10h	12h	14h	18h	20h
J 1	Glycémies capillaires (g/L)	0,57	2,72	2,14	1,26	0,80	1,14
	Doses d'insuline	0		6 ui rapide		6 ui rapide 14 ui lente	
J 2	Glycémies capillaires (g/L)	0,62	2,45	2,05	1,15	0,72	1,06
	Doses d'insulines	0		6 ui rapide		6 ui rapide 14 ui lente	

- Éviter les hypoglycémies en diminuant la dose d'insuline lente
- Éviter les hyperglycémies après le petit-déjeuner avec de l'insuline rapide au petit-déjeuner
- Améliorer le delta du déjeuner en diminuant la dose d'insuline rapide (voir pour compléter si HGT > 2,50 g/l)
- Éviter les hypoglycémies la nuit en diminuant la dose d'insuline rapide (objectifs larges)

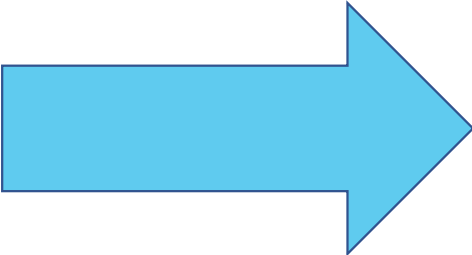
Patient 46 ans sous corticothérapie, diabète induit, IRC stade 3

		8h	10h	12h	14h	18h	20h
J 1	Glycémies capillaires (g/L)	0,82	2,72	2,40	2,20	1,85	1,60
	Doses d'insuline	6 ui rapide		6 ui rapide		6 ui rapide 16 ui lente	
J 2	Glycémies capillaires (g/L)	1,10	2,45	2,23	1,90	1,54	1,42
	Doses d'insulines	6 ui rapide		6 ui rapide		6 ui rapide 16 ui lente	

- Nécessité d'écarter la glycémie postprandiale du matin en augmentant la dose d'insuline rapide
- Diminuer les doses d'insulines rapides midi et soir pour éviter les hypoglycémies.
- Voir pour complément de bolus si HGT > 2,50 g/l avant les repas

Patient 76 ans sous sulfamides, IRC stade 4

		8h	10h	12h	14h	18h	20h
J 1	Glycémies capillaires (g/L)	0,75	2,72	2,40	2,20	1,73	1,35
	Sulfamide	0,5 mg		0		0,5 mg	
J 2	Glycémies capillaires (g/L)	0,68	2,45	2,23	1,92	1,54	1,25
	Sulfamide	0,5 mg		0		0,5 mg	

- 
- Écrêter hyperglycémie postprandiale du matin en augmentant la dose de sulfamide
 - Éviter les hypoglycémies nocturnes et au réveil en arrêtant le sulfamide le soir (objectifs larges)

15 minutes de TRAVAIL SUR CARNET DE GLYCEMIE (document numéro 2)

