

# **Alimentation et diabète de type 2**

**PointSanté - Spa mai 2012**

**Véronique Maindiaux**

**Institut Paul Lambin**

**[veronique.maindiaux@ipl.be](mailto:veronique.maindiaux@ipl.be)**

# Objectifs majeurs

1. Contrôler l'**hyperglycémie** chronique
  2. Réduire le **tour de taille** et l'**adiposité abdominale**
    - Objectifs 

	Idéal
• < 102 cm chez homme	< 94 cm
• < 88 cm chez femme	< 80 cm
    - Perte raisonnable de **-5 à -10 % du poids de départ**
- Pour contrôler
- la résistance à l'insuline et la tolérance glucidique
  - la tension artérielle
  - la lipémie (TG)



# Objectifs majeurs

## 1. Diminuer l'apport énergétique

- De 500 à 1000 kcal par rapport aux besoins théoriques ou aux apports habituels

## 2. Choisir une bonne répartition des nutriments énergétiques

- Apport suffisant en protéines (environ 20% AET)
  - Sauf si microalbuminurie
- Apport énergétique à répartir entre lipides et glucides, en fonction du profil métabolique
  - Lipides 35 à 40% de l'AET (pauvre en AGS)
  - Glucides 40 à 45% de l'AET maximum

Par exemple

1600 kcal

80g protéines

70g lipides

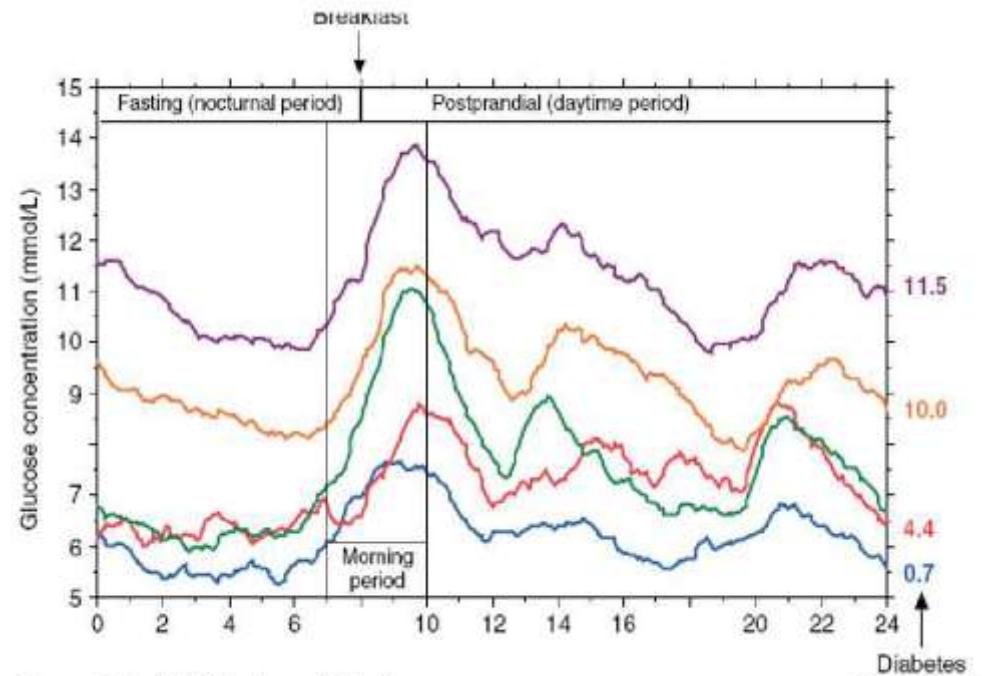
160g glucides

# La ration glucidique



# Profil du diabétique de type 2

1. La glycémie du matin est généralement élevée → attention au petit-déjeuner
2. La sensibilité à l'insuline s'améliore avec la journée
3. Les hypoglycémies sont rares



Glycaemic Variability in Type 2 Diabetes

L Monnier

*Diabetes Metab Res Rev* 2009; 25: 393–402.



# Glucides



- **Tous les glucides sont hyperglycémiant**
  - Glucose > saccharose (fructose+glucose) > fructose
  - Amidon (polymère glucose) en fct de la digestibilité
- 1<sup>er</sup> conseil = contrôler la **quantité**
  - Facteur déterminant de l'hyperglycémie postprandiale
  - Minimum 130g / jour
- 2<sup>ème</sup> conseil = regarder la **qualité**
  - Notion d'Index Glycémique

# Quel fractionnement sur la journée ? (1)

- Répartition de la charge glucidique sur la journée: **3 repas**
  - Avoir un féculent à chaque repas
  - En évitant les grandes quantités en plat unique (pâtes, pizza, 1/2 baguette...)
- Petit-déjeuner peu glucidique
  - Contrôler la quantité de féculent et de garniture sucrée
  - Positionner laitage ou source de protéines et fruit
- Éviter les boissons sucrées et jus de fruits





# Quantité de glucides par repas environ 50g

50g de pain = 30 g de glucides  
150g de féculents cuits, soit :

- > 3 pommes de terre moyennes
- > 7 c à soupe de riz ou de lentilles
- > 5 c à soupe de pâtes ou semoule ou haricots secs
- > 3 c à soupe de purée
- > 7 à 9 marrons
- > une quinzaine de frites\*
- > 1 barquette individuelle de ravioli\*, cannelloni\*, lasagnes\* (200 g)
- > 1/4 de pizza surgelée\* ou 1 pizza individuelle\* (100 g)
- > 1 croque monsieur\* ou 1 hot dog\* ou 1 feuilleté\*
- > 1 croissant\* ou 1 gaufre nature\* ou 3 fines crêpes\*
- > 1 tartelette ou 1 éclair\*
- > 1 tranche de cake\* ou de quatre quart\*

\* Attention, ces aliments sont également riches en lipides.

1 fruit = 20 g de glucides

- > 1/2 livre de fraises ou de framboises
- > 1 pamplemousse ou 1 orange
- > 1 pomme ou 1 poire
- > 2 kiwis ou 3 clémentines
- > 1 petit melon ou 1 grosse tranche de pastèque ou 1/2 d'ananas ou 1/2 mangue
- > 4 abricots frais ou secs
- > 20 cerises ou 1 grappe de raisin (20 grains) ou 1 banane
- > 4 prunes ou 4 pruneaux
- > 1 yaourt aux fruits ou 1 crème-dessert
- > 2 boules de glace\* ou de sorbet ou 1 esquimau\*
- > 1 ramequin de mousse au chocolat\* ou de crème au caramel ou de semoule ou riz au lait
- > 2 madeleines\* ou 4 petits sablés ou petits beurre\*
- > 8 petits carrés de chocolat\*

\* Attention, ces aliments sont également riches en lipides.



# Quel fractionnement sur la journée ? (2)

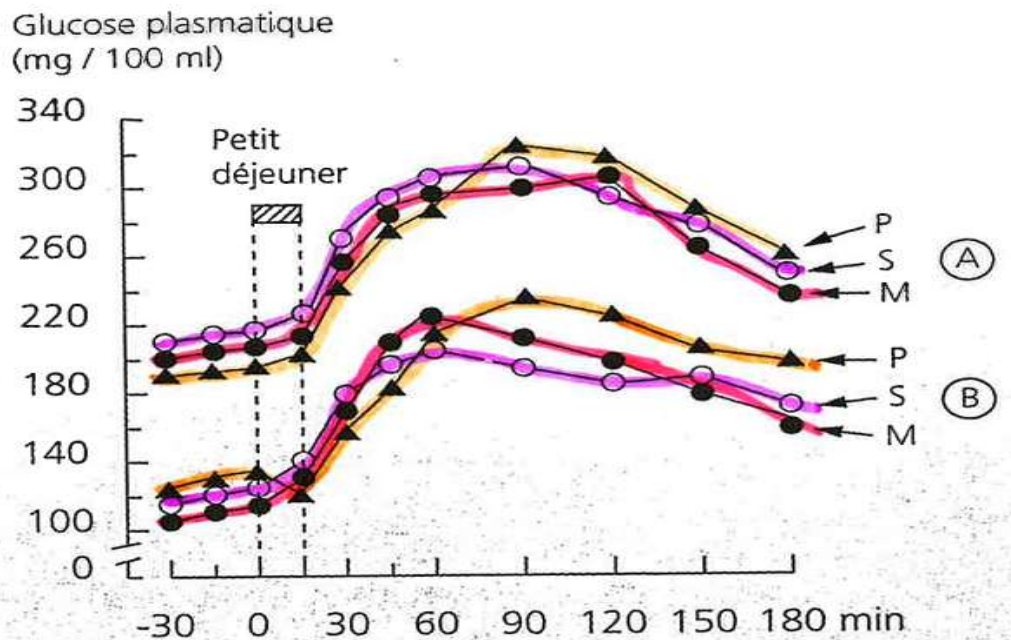
- **Collations** rarement justifiées
  - Hyperglycémie chronique chez DT2
  - Plus on donne l'occasion de manger, plus les patients mangent
  - 😞 si faible risque d'hypoglycémie
    - Biguanides, glitazones, gliptines, « incrétones »
    - Insuline ultrarapide (analogue)
  - 😊 si risque d'hypoglycémie
    - Sulfonylurées, (glinides)
    - Insuline (surtout humaine)
    - Collation moyennement hyperglycémiante
      - Pas d'aliment glucidique consommé seul

# Qualité des glucides

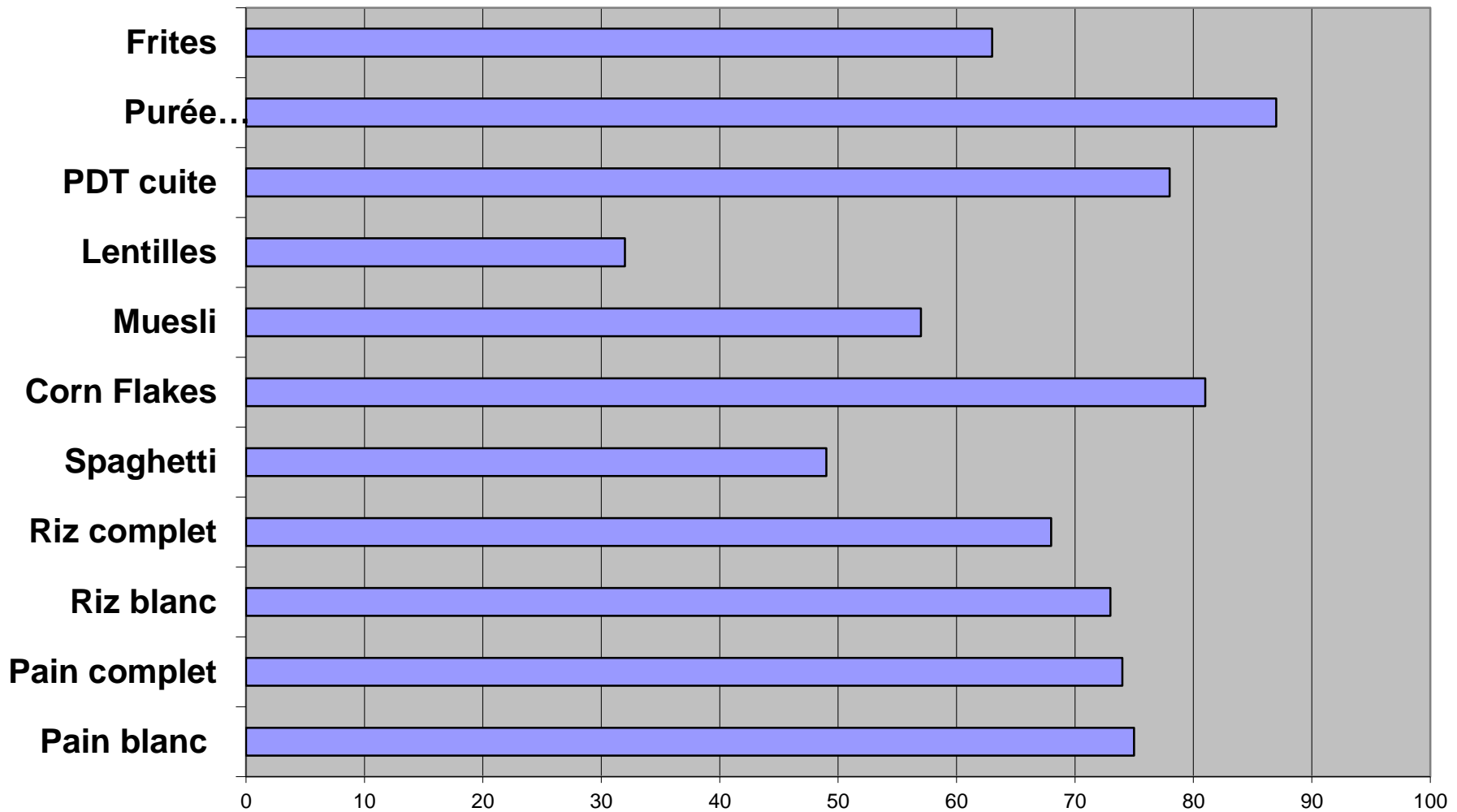
## Index glycémique (IG)

Sucre ~~=~~ rapide et amidon ~~=~~ lent

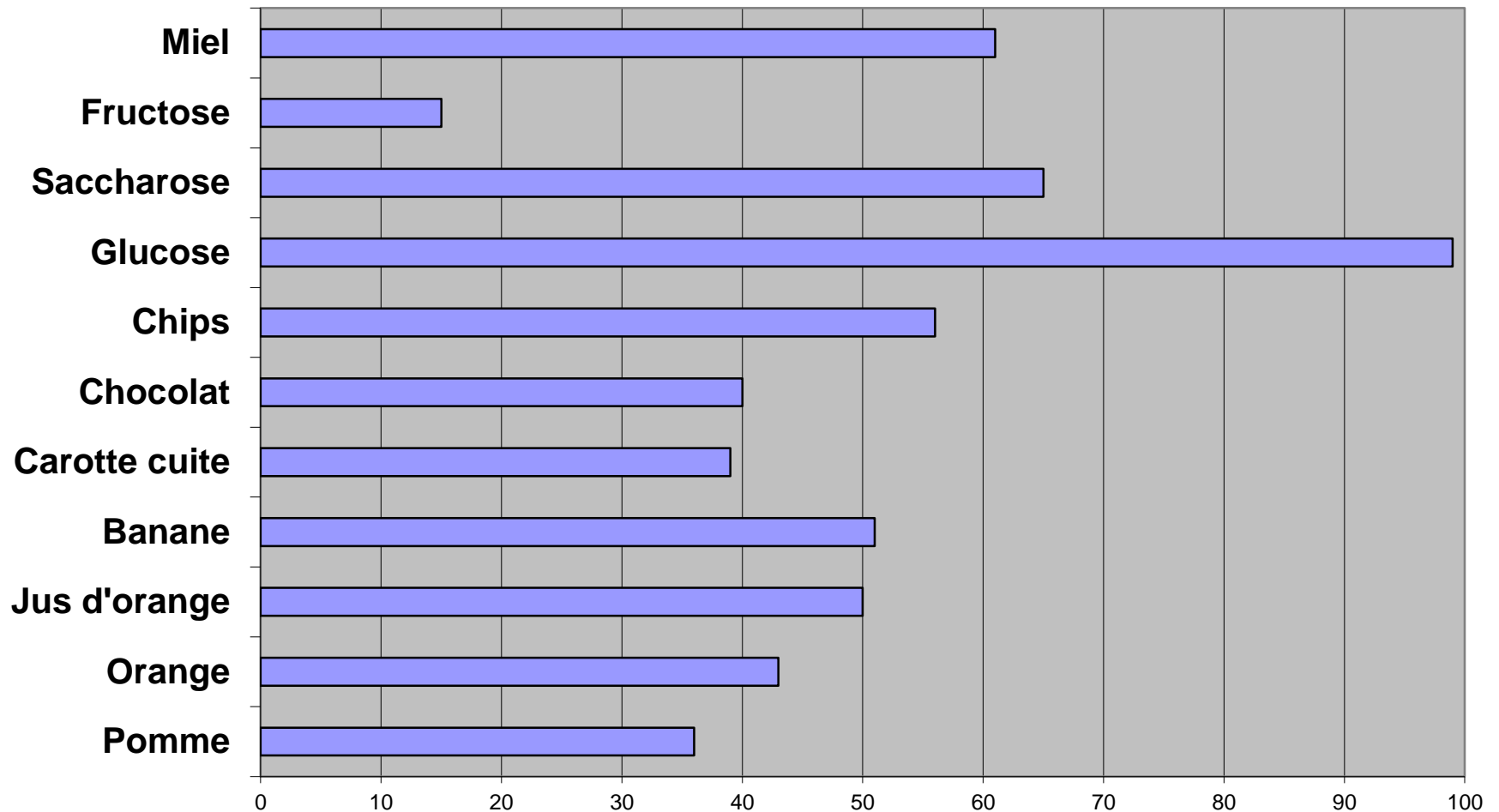
L'ajout à un repas de 15 g de glucides sous forme de **pain**, de **saccharose** ou de **miel** engendrent le même effet hyperglycémiant



# Index Glycémique d'aliments

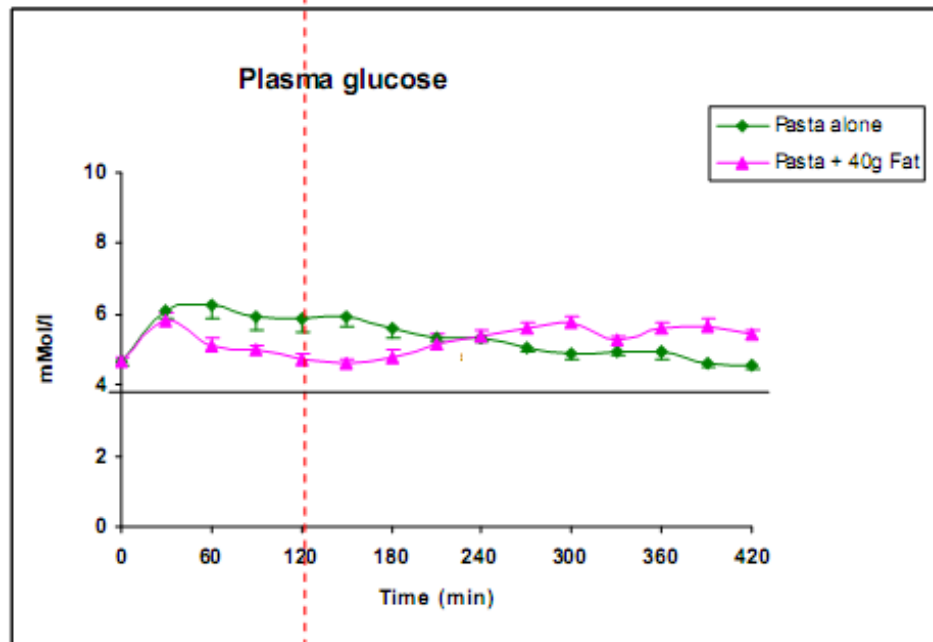


# Index Glycémique d'aliments



# Attention à l'hyperglycémie longue durée

- L'ajout d'huile diminue l'aire glycémique à 2h mais pas de différence d'aire totale sur 420 min



# Index Glycémique: que conseiller ?

- A quantité égale de glucides :
  - Pain au levain ← Pain ordinaire
  - Baguette à l'ancienne ← Baguette industrielle
  - Muesli et flocons avoine ← CPD (même peu sucrées)
  - Lentilles ← PDT
  - PDT à chair ferme ← purée mousseline
  - **Le pain et le sucre ont le même pouvoir hyperglycémiant !**

# Alliance de la quantité et de la qualité = Charge glycémique (CG)

CG = IG x Qté glucides d'une portion

**Table 1** Examples of GL arranged by classification taken from the international tables (Foster-Powell *et al.*, 2002)

<i>Food</i>	<i>GI</i>	<i>Serving size (g)</i>	<i>Available carbohydrate (g)</i>	<i>GL</i>
Watermelon	72	120	6	4
Ice cream (high fat)	37	50	9	4
Mashed potato	74	150	20	15
Macaroni	47	180	48	23
Parboiled rice	64	150	36	23
Chocolate bar	65	60	40	26
Porridge	58	250	22	13
Corn flakes	81	30	26	21

Abbreviations: GI, glycaemic index; GL, glycaemic load.



# Charge glycémique équivalente

## Charge Glycémique de 10g Les céréales petit déjeuner

Les flocons d'avoine (30g) :



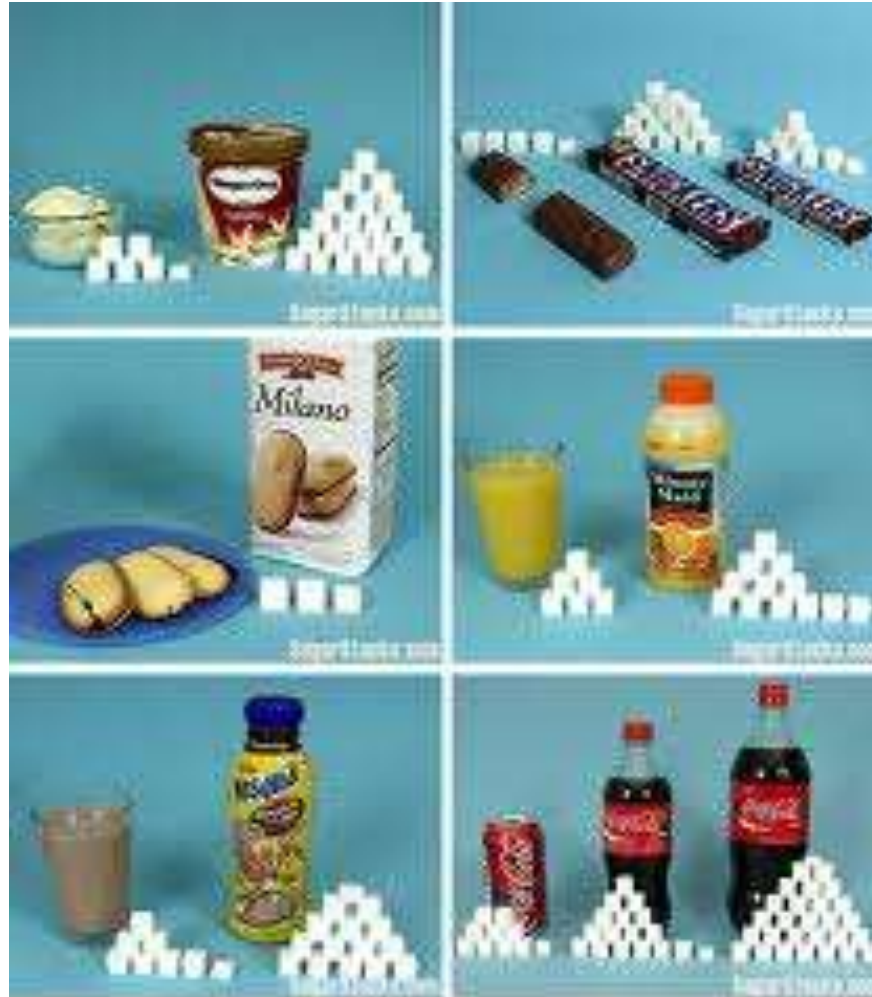
Le muesli (31g) :



Les Corn Flakes® (15g) :



# Le sucre et les édulcorants



# Le sucre: permis ou défendu ?

- Si sucre → occasionnel (non essentiel)
  - Au sein d'un repas: effet hyperglycémiant identique
  - Doit **remplacer** une partie d'amidon
    - Diminuer la portion de féculent
    - 15 g de sucre = 1 tranche de pain
- Maximum **50g par jour** (compter sucre caché)
- Éviter les **boissons sucrées** (limonades, jus de fruits, boissons chaudes sucrées...)



# Les édulcorants conseillés

- Tous les édulcorants intenses
- Nouveaux:
  - Sucralose
  - Néotame
  - Stévia



# Edulcorants de masse

- Fructose → 😞
  - 4 kcal / g
  - Hypertriglycéridémiant, lipogène ...
- Polyols (maltitol, sorbitol...) → 😐
  - 2,4 kcal / g
  - Tolérance digestive limitée
  - ! Apport calorique (graisses)
  - ! Apport glucidique (farine)
- Tagatose → 😊
  - 1,5 kcal/g
  - Bonne texture
  - Prix !





# Faut-il lire les étiquettes ? croire les allégations ?

Valeurs nutritionnelles	Pour 100 g	Par portion de 200 g	% RNL* Pour 200 g
Energie	309 kJ 74 kcal	618 kJ 148 kcal	7 %
Protéines	10,4 g	20,8 g	42 %
Glucides dont sucres	1,7 g 1,0 g	3,4 g 2,0 g	1 % 2 %
Lipides dont saturés	2,8 g 1,2 g	5,6 g 2,4 g	8 % 12 %
Fibres	1,0 g	2,0 g	8 %
Sodium	0,2 g	0,4 g	17 %



# Comparer pour choisir...



Energie: 159 kcal  
Glucides: 39g  
dont sucres 38g

Spécialité aux fruits - Fraises-fraises des bois  
Ingrédients • Sucres extraits de fruits (49,2 %), fraises (45 %), fraise des bois (5 %), acidifiant: acide citrique, gélifiant: pectine de fruits, correcteur d'acidité: lactate de calcium. Teneur totale en sucres: 38 g pour 100 g.



Energie: 97 kcal  
Glucides: 45,7g  
dont tagatose 24g  
Autres sucres 5,3g  
Fibres 16,4g

**INGRÉDIENTS:**  
Fraises, tagatose (24%), fibre dextrine de froment, acidifiant: acide citrique, gélifiant: pectine, sucralose (0,01%). Préparée avec 50g de fruits par 100g. Teneur totale en sucres: 47g par 100g. Ce produit contient des sucres naturels des fruits. A conserver au frais après ouverture. Une consommation excessive peut avoir des effets laxatifs.



# Sucre $\neq$ sucres

- Sucre = saccharose
- Sucres = saccharose + glucose + fructose + lactose + sirops glucose/fructose
- Sans sucre  $\neq$  sans sucres
- Sans sucre ajouté  $\neq$  sans sucre naturellement présent
- Exemple: jus de fruits, sirop de Liège...
- Sans sucre(s) ne veut pas dire sans glucides ni sans effet hyperglycémiant
- Avec édulcorant  $\neq$  sans sucre(s)

# Allégations nutritionnelles

- **Light** ou **allégé**... en quoi ?
  - Sucre(s) ? Calories ? Graisses ?
  - - **30%** par rapport au produit standard
- **Light**  $\neq$  sans sucre = 30% en moins...
  - Limonade **zéro** = 0 sucre (= limonade light)
  - Limonade **stevia** = 5,8% sucres




$\neq$




INFORMATION NUTRITIONNELLE				
Pour 100 ml : valeur énergétique : 105 kJ (24,8 kcal)				
glucides : 5,8 g (dont sucres : 5,8 g), lipides : 0 g (dont saturés : 0 g), fibres alimentaires : 0 g, sodium : 0,04 g				
Un verre de 250 ml contient :				
Calories	Sucres	Lipides	dont saturés	Sodium
82 kcal	15 g	0 g	0 g	0,04 g
3%	17%	0%	0%	2%

# Comparer pour choisir...

Allégé en sucres  $\neq$  allégé en calories

	GEMIDDELTE VOEDINGSWAARDE VALEUR NUTRITIONNELLE MOYENNE	PER 100 G POUR 100 G	PER 4 BISCUITS (50 g) POUR 4 BISCUITS (50 g)
			
Energetische waarde Valeur énergétique	1865 kJ 445 kcal	923 kJ 223 kcal	230 kcal 965 kJ
Eiwit Protéines	7 g	3,5 g	6,5 g   3,3 g
Koolhydraten, waarvan: Glucides, dont :	68 g	34 g	68 g   34 g
- suikers / sucres	21,3 g	10,7 g	27,8 g   13,9 g
- zetmeel / amidon	46,2 g	23,1 g	40,2 g   20,1 g
Vet, waarvan : Lipides, dont :	16 g	8 g	18 g   9 g
- verzadigd / saturés	5 g	2,5 g	8,8 g   4,4 g
Voedingsvezels Fibres alimentaires	5,4 g	2,7 g	4,5 g   2,3 g

	ENERGIEWAARDE VALEUR ÉNERGÉTIQUE
	
Eiwitten Protéines	6,5 g   3,3 g
Koolhydraten Glucides	68 g   34 g
waarvan suikers/dont sucres	27,8 g   13,9 g
waarvan zetmeel/dont amidon	40,2 g   20,1 g
Vetten/Lipides	18 g   9 g
waarvan verzadigd/dont saturés	8,8 g   4,4 g
Voedingsvezels Fibres Alimentaires	4,5 g   2,3 g



# A vous de choisir...

Quel sera l'effet de ces galettes "sans sucre ajouté" sur la glycémie d'une personne diabétique?

A



Valeurs nutritives	Unité	par 100g	par galette
Valeur énergétique	kcal	420	42
Protéines	g	7,4	0,7
Glucides	g	63	6,3
dont sucres	g	3,6	0,4
dont polyols	g	26	2,6
Lipides	g	20	2,0
Fibres alimentaires	g	1,5	0,2

B

Valeurs nutritives	Unité	par 100g	par gaufre
Valeur énergétique	kcal	513	51
Protéines	g	6	0,6
Glucides	g	63	6,3
dont sucres	g	35	3,5
dont fructose	g	15	1,5
Lipides	g	27	2,7
Fibres alimentaires	g	3,5	0,4



- Les galettes A & B n'auront pas d'effet sur la glycémie.
- Les galettes A feront plus monter la glycémie que les galettes B.
- Les galettes B feront plus monter la glycémie que les galettes A.
- Les galettes A & B auront un effet hyperglycémiant similaire.

# Conclusions

- Personnaliser la prise en charge en fonction
  - Histoire personnelle, BMI, comorbidités...
- Alimentation généralement hypocalorique
- Contrôler les glucides
  - Sans distinction rapides / lents
  - Information correcte
- Accompagner aux changements d'habitudes alimentaires
- Préserver le plaisir de manger sans angoisse
- Promouvoir l'activité physique ...



# NEW USDA DIETARY GUIDELINES

