

Recommandations diététiques  
**DIABETES**  
Situations particulières  
**Cours en non présentiel**

Lucie OZIOL, MCU en Santé Publique Environnement  
UMR ESE 8079, équipe PEPA  
Bât. 680 - IDEEV 2<sup>ème</sup> étage, bureau 2101  
12 route RD128, 91190 Gif Sur Yvette  
lucie.oziol@universite-paris-saclay.fr

# Plan

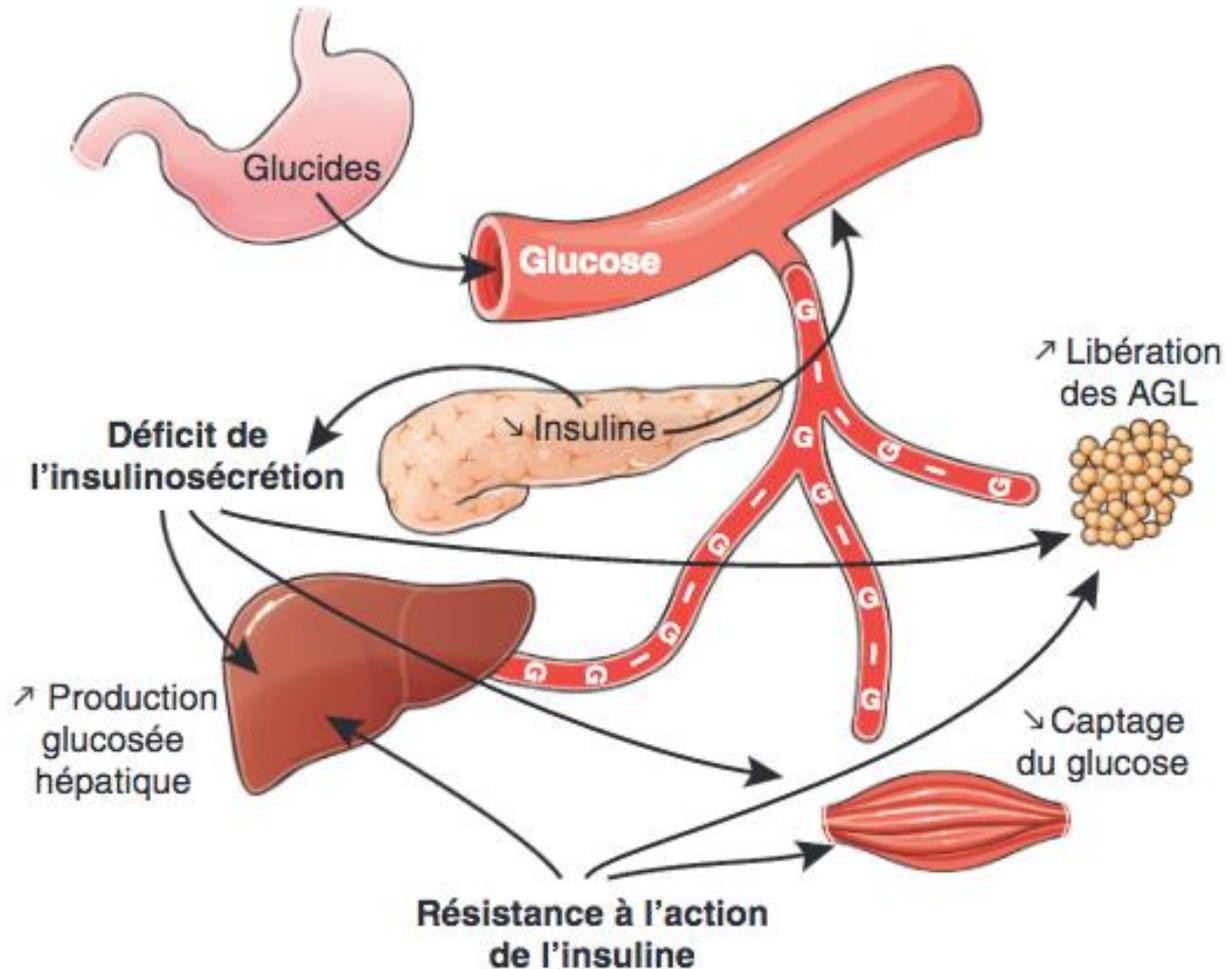
---

en PRESENTIEL

- (1) Introduction
- (2) Diabète (DT)
  - (2.1) Objectifs
  - (2.2) Spécificités de la prise en charge diététique
  - (2.3) Situations particulières
    - (2.3.1) Surpoids, obésité
    - (2.3.2) Grossesse
    - (2.3.3) Autres cas particuliers

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Insulinorésistance

## - Rôle du surpoids/obésité dans l'insulinorésistance



(d'après « Diabétologie », livre sous la direction de Louis Monnier)

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Insulinorésistance

---

## - Rôle du surpoids/obésité dans l'insulinorésistance

- L'excédent de lipides alimentaires est stocké dans le tissu adipeux
- L'augmentation de la masse grasse viscérale entraîne de façon proportionnelle une oxydation des lipides → libération accrue d'AG libres (AGL) par lipolyse adipocytaire
- **Compétition de substrats entre le glucose et les AGL** au détriment du glucose
  - ⑩ ↘ **du captation du glucose au niveau musculaire**
    - AGL sont oxydés en priorité pour fournir l'énergie musculaire → production accrue d'acétyl CoA → inhibition des enzymes de la glycolyse
    - Le stock de glycogène reste intact → répression de la glycogène synthase
  - ⑩ ↗ **de la production hépatique du glucose**
    - AGL augmentent la synthèse des TG
    - AGL stimulent la néoglucogenèse
- **Altération par les AGL de la sécrétion d'insuline au niveau du pancréas**
- **Dans l'adipocyte, l'insuline n'est plus capable d'inhiber la lipolyse**

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Glucides

---

## - Glucides à pouvoir satiétogène élevé

A privilégier

- Glucides à index glycémique (IG) bas, riches en fibres
- **Baisse de l'IG de l'alimentation** serait + efficace pour perdre du poids qu'une baisse modérée d'apport en glucides...

## - Glucides à pouvoir satiétogène faible

- **Glucides raffinés (IG élevé)** : augmentation des taux d'insuline qui stimule la croissance des adipocytes
- **Aliments glucido-lipidiques (IG mixtes) : 9 kcal/g lipide !**
- **Surtout si sucres ajoutés :**
  - Augmentent la densité énergétique de l'aliment
  - Contribuent aux qualités hédoniques de l'aliment, surtout si associés aux lipides
  - Favorisent l'hyperphagie
- **Contribuent à un apport excessif en glucides → risque d'hyperTG**

A limiter

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Boissons

---

## - Alcool

- Oxydé en priorité :
  - Le stockage de l'énergie des autres apports est favorisé
- Energétique : 7 kcal/g
- Peut être source d'apport en sucre

## - Boissons sucrées

Grandes coupables de l'obésité !

- Consommation soumise à régulation plus hydrique qu'énergétique
  - ⑩ → surconsommation passive non désaltérante
  - ⑩ → contribuent à un apport excessif en glucides → risque d'hyperTG

Préférer glucides apportés par l'alimentation solide

# (2.3.1) Surpoids/obésité - en pratique

---

- Perte pondérale  $\Leftrightarrow$  meilleur contrôle de la glycémie
  - augmentation de la sensibilité à l'insuline et de l'utilisation du glucose
  - réduction de la production hépatique de glucose
- Conseils aux DT2 en surpoids ou obèse :
  - Perdre 5 à 10 % du poids corporel sur 6 mois
    - restriction de 15 à 30 % de l'AET déclaré
      - $\Rightarrow$  perte de 1 ou 2 kg/mois (0,45 kg / semaine)
      - $\Leftrightarrow$  apports = 2/3 de la dépense énergétique quotidienne
    - attention aux régimes hypocaloriques inférieurs à 1200 kcal/j
    - conseiller plutôt une restriction modérée : 1800-2000 kcal/j
    - suffit à améliorer les paramètres métaboliques du diabète, HTA, hyperlipidémie
  - Limiter aliments glucido-lipidiques
  - Limiter voire supprimer boissons sucrées et alcoolisées

# (2.3.1) Surpoids/obésité – Régimes ?

---

## Mise en garde contre certains régimes amaigrissants

- **Régime hyperprotéique** : conseillé que dans des cas particuliers
- **Régime Atkins** : glucides supprimés, lipides et protéines consommés à volonté
- **Régime Scarsdale** : produits sucrés, féculents, matières grasses supprimés
- **Régime Mayo** : matières grasses, sucres, féculents, légumes secs, laitages supprimés
- **Régimes dissociés** : ne pas consommer les diverses classes d'aliments au cours d'un même repas (Régime **Antoine**, sur 1 semaine / Régime **Shelton**, sur 1 jour)
- **Régime Montignac** : matières grasses « seraient » non stockées si non accompagnées de glucides

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Régimes ?

---

- Le régime hyperprotéique

- PRINCIPE

- Établi avec médecin ou diététicien, **validation scientifique**
- **Si perte de poids vitale** : si complications, si obésité massive avec une chirurgie prévue
- **Protéines** en quantités suffisantes (**55-70 g/j**) et de **bonne qualité** (viande ou poisson maigre, blanc d'œuf, fromage blanc à 0 % MG)
- Et/ou **préparations** (liquides / solides) de mélange de protéines et d'éléments nutritifs essentiels (vitamines, sels minéraux)
- Consommer fibres pour rassasier (substitut de repas), boire eau, thé, tisane

- DEROULEMENT

- **Régime classique à 1000 kcal/j** de 2-8 semaines
- Diète protéique de **3-4 semaines max.**, **répartir les apports sur plusieurs repas/j**
- Augmentation des apports de 200-400 kcal tous les 15 j
- Si répétition de la diète nécessaire, **espacer les diètes protéiques d'au moins 2 mois**
- Prise en charge longue durée, car reprise du poids perdu à l'arrêt du régime (80 % des cas après 1 an)

- CONSEQUENCES

- **Perte de poids correspond à + de 80 % à la masse grasse**
- Mais baisse de 15 % des DE au repos (baisse du volume des muscles et des viscères)
- Risques de compulsions alimentaires à l'arrêt du régime et de reprise de poids (effet yo-yo)

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Régimes ?

---

- Le régime Atkins (depuis 1975) : séduit les amateurs de viande
  - PRINCIPE
    - **Glucides supprimés** : féculents, légumineuses, fruits, laitages riches en lactose, sucreries, alcool
    - **Lipides et protéines consommés à loisir** :
      - fromage, yaourts, crème, beurre... (le lactose subit une fermentation et une acidification)
      - Viandes, poissons, œufs
      - 50 g de légumes verts/repas
    - **Corps cétoniques** : produits par le foie à partir des graisses ; c'est le nouveau carburant qui est éliminé dans les urines
    - Perte de 2-4 kg la 1<sup>ère</sup> semaine, moins les suivantes
  - REALITE
    - Augmentation des **désordres lipidiques**, et du risque cardio-vasculaire
    - **Baisse de la résistance physique**, car les réserves en glycogène des muscles diminuent
    - **Dégradation des protéines de la masse maigre** (MM) pour fabriquer le glucose par **néoglucogenèse**
    - Baisse de l'appétit due à **l'abondance de corps cétoniques dans le sang**
    - Baisse des apports caloriques entraînée par **la monotonie**
    - Entraîne un **isolement** des repas pris dans la convivialité : ni plats traditionnels, ni desserts
    - **Retour foudroyant des kg** perdus après réintroduction des glucides

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Régimes ?

---

- Le régime Scarsdale

- PRINCIPE

- Produits sucrés, féculents, matières grasses supprimés
    - Tous les 14 jours : alternance régime / phase de stabilisation (soi-disant un éventail plus large d'aliments)
    - Régime à base de protéines maigres
    - Apport en glucides limité : fruits et légumes
    - Perte de 5-10 kg en quelques semaines

- REALITE

- Aucune indication des quantités : peut inciter à la prise de repas trop hypo-caloriques
    - Très faible en calories : de 600 à 1000 kcal/j
    - Conséquences sur l'organisme à long terme :
      - Risque de carence en calcium : régime très pauvre en produits laitiers
      - Quasi-absence d'acides gras essentiels : huiles toutes prohibées
      - Perte de MM progressive : certains repas (2 fois par semaine) sont sans protéines
    - Reprise du poids perdu à l'arrêt du régime, avec une prime au passage

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Régimes ?

---

- Le régime Mayo (en vogue dans les années 80 ; très directif)
  - PRINCIPE
    - **Matières grasses, sucres, féculents, légumes secs, laitages supprimés**
    - **Légumes à volonté, mais choix restreint** : céleris, tomates, concombres, épinards, salades
    - **Régime sur 14 j** avec alternance sur les 28 repas : **11x2 œufs**, 10 viandes, 3 poissons, 1 yaourt, **2 fruits**, 1 repas libre
    - Perte de 5-10 kg en 2 semaines
  - REALITE
    - **Très pauvre en énergie** : 800-1000 kcal/j
    - **Très déséquilibré** : certains repas sans protéines
    - **Perte de MM** : apports insuffisants en protéines selon les jours, entraînant une **fatigue** ; de 30 à 60 g selon les jours, alors que les besoins sont proches de 80 g
    - **Risque de carence en K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, vitamines** : pauvre en produits laitiers et fruits
    - **Risque CV augmente au long terme** : riche en cholestérol et surtout en graisses animales
    - **Fatigue matinale** : petit déjeuner trop frugal (1 pamplemousse + 2 œufs sur 7 jours / 1 biscotte sur 7 jours)
    - **Rien de prévu pour l'après régime**, sinon la reprise du poids perdu

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Régimes ?

---

- Les régimes Dissociés (ou différenciés)

- PRINCIPE

- Ne pas consommer les diverses classes d'aliments au cours d'un même repas : on peut manger de tout, mais de façon espacée dans le temps ; donc, aucun plat composé n'est autorisé !
- Associations prétendues « dangereuses » : un soi disant chemin métabolique mystérieux qui ferait se dissiper les lipides et glucides des aliments quand ils sont consommés séparément
- Régime Antoine : dissociation sur une semaine (1 classe d'aliment/6 jour - 1 j libre, à répéter toutes les 3 semaines ou tous les 3 mois)
  - J1 : viande ; J2 : œufs ; J3 : laitages ; J4 : poissons
  - J5 : légumes ; J5 : fruits (2 jours sans apport suffisant en protéines)
- Régime Shelton : dissociation sur 1 jour (pas de limitation temporelle)
  - Ex. matin : laitages ; midi : viande ; soir : légumes

- REALITE

- Aucune preuve scientifique : la seule réalité est le stockage des glucides et lipides en excès
- Toute vie sociale rendue difficile (fini le plaisir du pain avec le fromage)
- Rapidement abandonné, car très monotone (surtout le régime Antoine)
- Perte de poids due à la diminution de la prise calorique (lassitude)
- Fatigue anormale avec diminution de la MM (trop de j sans protéines dans le régime Antoine)
- Reprise du poids après arrêt, car retour à l'alimentation antérieure qui a entraîné le surpoids

# (2.3.1) Surpoids/obésité - Régimes ?

---

## • Le régime Montignac (années 80, proche des régimes dissociés / Atkins)

### - PRINCIPE

- **Matières grasses « seraient » non stockées si non accompagnées de glucides**
  - Ex. : avocats, frites, chocolat, noix, noisettes interdits
- **Aliments riches en lipides ou protéines autorisés si exempts de glucides**
- Fruits entre les repas
- Céréales (riz, pâtes, pain...) doivent être brutes (non raffinées) pour avoir un IG bas
- Repas à volonté : viande-poisson-oeuf, légumes verts, fromage sans pain, **assaisonnement à volonté**
- **Glucides autorisés 2 à 3 fois/sem., mais sans lipides** : pas de protéines (viandes, poissons, œufs)

### - REALITE

- Alimentation **trop pauvre en glucides** et proportionnellement **trop riche en lipides**
- Perte de poids due à la **baisse de la prise calorique** par lassitude ; la richesse en fibres rassasie
- **Risque CV augmente** au long terme : régime trop riche en graisses
- **Perte de MM** au long terme : **néoglucogénèse**, car régime trop pauvre en glucides
- **Reprise du poids après arrêt** du régime : la perte de MM entraîne une **baisse des DE au repos**
- Sucre, miel, pain blanc, lait (riche en lactose), beurre, frites bannis ! Fini les pâtes au gruyère, le beurre sur tartines, le fromage avec du pain !

# (2.3.1) Surpoids/obésité – Régimes ?

---

- Régimes « riches en...,pauvres en...»
  - Intérêt non prouvé au long terme ... sauf financier
  - Quel que soit le régime (ratio G-L-P), même résultat après 1 an :
    - même perte de poids
    - ou même reprise de poids si absence de programme de maintien
- Deux phases du régime diététique
  - Phase de réduction pondérale :  $AE < DE$ 
    - Bilan d'E négatif pendant une durée suffisante
  - Phase de stabilisation pondérale : **la plus délicate**
    - Passage entre le régime et un nouveau mode d'alimentation
    - Prévention de la rechute
    - **La plupart des régimes ne l'évoquent pas !** Effet yo-yo garanti
- Les « aide-régime »
  - Produits légers, allégés, lights (en sucre ou matières grasses)
    - Alternative agréable pour varier l'alimentation
  - Produits hypoénergétiques, hyperprotidiques, substituts de repas
    - De composition et valeur très inégales
    - Aides temporaires et non de réels traitements

# (2.3.1) Surpoids/obésité - En pratique

---

## maintien du poids et prévention prise de poids

- Diversifier les choix pour un équilibre alimentaire entre macronutriments et micronutriments
- Limiter la consommation des aliments à forte densité E, riches en lipides ou en sucres simples et les boissons sucrées, alcoolisées
- Choisir des aliments de faible densité E (fruits, légumes), boire de l'eau
- Contrôler la taille des portions (qui ne cesse d'augmenter) : ne pas reprendre d'un plat...
- Manger suffisamment à l'occasion des repas, assis, dans la convivialité
- Structurer les prises alimentaires en fonction du mode de vie : 3 repas + 1 collation (sans sauter un repas pour éviter les grignotages extra-prandiaux)
- Éviter la tachyphagie (tendance à manger vite et à moins mastiquer), mais apprendre à déguster un repas
- Informer le sujet quant aux fausses idées, tabous alimentaires, rassurer quant à son droit au plaisir

# (2.3.1) Surpoids/obésité - diète du DT2 ?

Type de diète	Perte de poids	Hb A1c	Paramètres lipidiques	Reprise de poids	Limites / contraintes
Pauvre en glucides : <40 % des AET/j)	Rapide : 11,4 kg sur 6 mois	↘ 1,4 % en 6 mois, ou de 0 à 2,2 % selon les études	↘ TG, ↗ HDL-Chol	Rapide, en 6 mois	risque d'exclure d'importantes sources d'énergie, fibres, vitamines, minéraux
Riche en aliments à IG bas (< 55)	Aucune ou très faible	↘ 0,5 %	Non déterminé	Non déterminé	variation de l'IG selon la préparation des aliments et les individus
Pauvre en lipides : < 30 % des AET/j	5,3 kg en 6 mois ou 11 % en 1 an	↘ minimale ou aucune	↘ LDL-Chol ↘ TG ↗ HDL-Chol	4 % à 2 ans	Diversifier les types d'AG, en évitant les AG trans et limitant les AG saturés
Très pauvre en calories : 400-800 kcal/j	1,4 à 2,5 kg/sem. ou 16,1 % sur 12,7 sem.	↘ 0,9 % sur 12 sem.	Peu d'effets	62 % à 5 ans	sous étroite surveillance médicale, substituts de repas, faible taux d'adhésion
Régime méditerranéen, AGMI : 30-40 % de l'AET/j	7,4 kg en 1 an	↘ 0,4 à 0,6 %, ↘ incidence du DT2	↘ Pression sanguine systolique de 7,1 mmHg	Moins de 0,5 kg sur 2 ans	Perte de poids lente, mais fort taux d'adhésion
Pauvre en glucides + très pauvre en calories	21 kg (± 13 kg) au début, puis 19 kg (± 13 kg)	↘ glucose plasmatique, à jeun ou non	↗ HDL-Chol, ↘ LDL-Chol + Chol ; non maintenu à 1 an	Retour au poids à 5 ans	sous étroite surveillance médicale, substituts de repas, faible taux d'adhésion
Végétarienne, végétalienne	2,9 kg	↘ 0,6 % (mais n.s.)	Peu d'impact, voire aucun	Inconnu	risque de manque de nutriments importants
Riche en protéines : > 30 % des AET	5,2 kg (± 1,8 kg) en 12 sem.	↘ 0,28 %	↘ LDL-Chol, ↘ graisse abdominale	inconnu	diète personnalisée: fonction du risque cardio-métabolique et du profil rénal

(Sandouk et Lansang, 2017 - Etude sur adultes américains)

**La diète idéale est celle qui entraîne une bonne adhésion tout en étant adaptée aux préférences, besoins en énergie, état de santé**

## (2.3.2) Grossesse

---

- Diabète préexistant et grossesse
  - OBJECTIFS
    - Contrôle glycémique optimal avant et pendant la grossesse
    - Gain pondéral convenable (7 à 15 kg max.), avec apport nutritionnel convenable
  - MOYENS
    - Restriction des glucides, surtout le matin
    - Partager la ration glucidique sur 3 repas et au moins trois collations
    - 1800 à 2200 kcal/j (fonction du poids avant grossesse)
    - Restriction si la prise pondérale est supérieure à 1,8 kg/mois ou à 0,9 kg/mois en cas d'obésité
- Diabète gestationnel (DG)
  - RISQUES
    - Concerne 8 % des grossesses
    - 50 % des femmes avec un DG risquent de devenir diabétiques (DT2)
    - Risque de macrosomie fœtale (bébé de plus de 4 kg à terme)
    - Complications maternelles possibles à l'accouchement
  - PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE
    - Mêmes recommandations qu'une femme diabétique
    - Si normalisation de la glycémie : poursuivre les recommandations jusqu'à l'accouchement
    - Si pas de normalisation de la glycémie : traitement par l'insuline

## (2.3.3) Autres cas particuliers

---

- Maladie (fièvre, inflammation ...) = stress
  - Répercussions directes sur la glycémie (simultanément ou pas)
    - Augmentation de la résistance à l'insuline entraînant une hyperglycémie
    - Si vomissements et diarrhées, pertes importantes et risque d'hypoglycémie
  - Poursuivre les mêmes recommandations (adapter éventuellement) et assurer des apports alimentaires suffisants
    - Fractionnements des apports glucidiques
    - Collations
    - Compensations des pertes hydriques (perte en Na/K)
  - Mesurer régulièrement la glycémie
- Ramadan
  - Inverser les doses d'insuline (matin et soir)
  - Assurer une répartition des glucides pendant la nuit, en limitant les glucides simples et en assurant un apport en fibres
  - Prévoir une collation avant l'aube