

LIPOTOXICITE: Toxicité des lipides accumulés de façon aberrante dans des tissus différents du tissu adipeux (ex.: foie, muscle, pancréas, artère, sang, ...).

Cette accumulation aberrante de lipides dans différents organes est due principalement à:

- Relâchement important de lipides par le tissu adipeux chez le sujet obèse et/ou insulino-résistant.
- Apport exagéré de lipides par des régimes riches en graisses.
- Augmentation de la lipogénèse (fabrication de nouveaux lipides) à partir d'un excès de sucre absorbé.

Différents acides gras alimentaires



"Le Bon"



"La Brute"



"Le Truand"

Acides gras insaturés (AGI)

Associés avec les maladies suivantes:

- Résistance à l'insuline (AGI poly-insaturés)
- Inflammation (Omega 6)
- Stress oxydatif (AGI poly-insaturés)
- Cancer, risque de métastases (ex.: sein, AGI mono- et poly-insaturés)

Acides gras insaturés (AGI)

Effets bénéfiques potentiellement sur:

- Résistance à l'insuline (AGI mono- et poly-insaturés)
- Inflammation (Omega 3 and 9)
- Maladies cardiovasculaires (AGI poly-insaturés, omega 3/6)
- le "mauvais" cholestérol (LDL) (AGI mono-insaturés)
- Cancer de la prostate (Omega-3)

Acides gras saturés (AGS)

Associés avec les maladies suivantes:

- Résistance à l'insuline
- Augmentation du "mauvais" cholestérol (LDL)
- Maladies cardiovasculaires
- Cancers (sein, intestin, colon, rectum, ovaires, prostate, ...)

Acides gras trans-hydrogénés (AGTH)

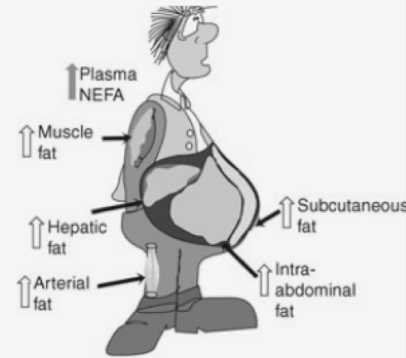
Associés avec les maladies suivantes:

- Maladies coronariennes.
- Augmentation du "mauvais" cholestérol (LDL) et diminution du "bon" cholestérol.
- Augmentation de la protéine C-réactive (CRP, inflammation) dans le sang.

Autres (attention controversée):

- Maladie d'Alzheimer
- Cancer (prostate)
- Diabète
- Obésité
- Problèmes hépatiques
- Stérilité chez la femme
- Dépression

Accumulation pathologique de lipides dans différents organes chez le sujet obèse et/ou insulino-résistant



NEFA: Acides gras libres circulants

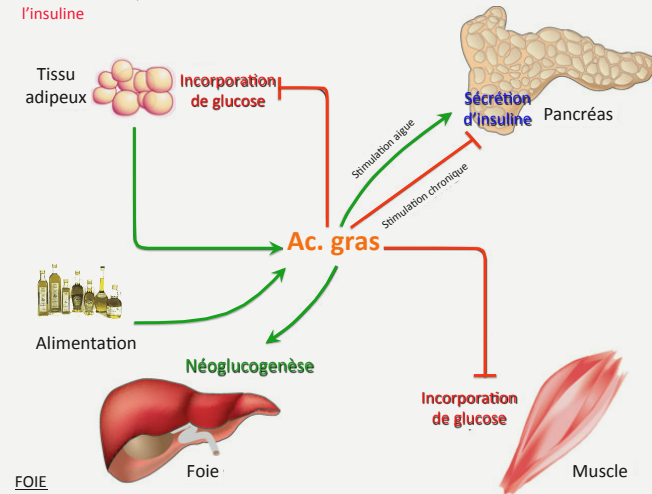
Effets des acides gras alimentaires, ou relâchés par le tissu adipeux, sur la sensibilité à l'insuline des tissus périphériques.

TISSU ADIPEUX

- Accumulation de triglycérides
→ **Résistance à l'insuline**
- Augmentation de la lipolyse
→ **Augmentation du relâchement d'acides gras libres**
- Production de médiateurs de l'inflammation
→ **Inflammation, résistance à l'insuline**

PANCREAS

- Accumulation de triglycérides
- Augmentation de l'oxydation d'acides gras
→ **Mort cellulaire (apoptose)**
- Altérations de la sécrétion d'insuline
→ **Hyperinsulinémie**



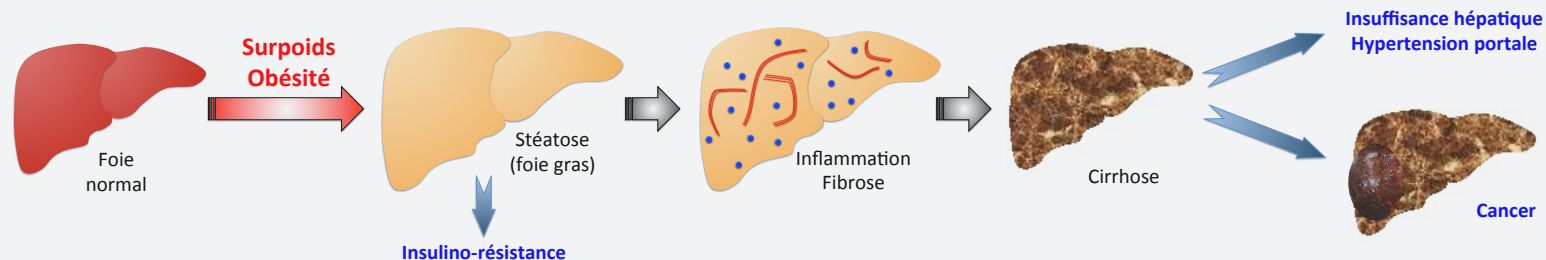
FOIE

- Augmentation de la production et du relâchement de glucose
→ **Hyperglycémie**
- Accumulation de triglycérides
- Augmentation de l'oxydation d'acides gras
→ **Résistance à l'insuline**
- Augmentation du "mauvais" cholestérol (LDL) et diminution du "bon" cholestérol (HDL).
→ **Athérosclérose**

MUSCLE

- Accumulation de triglycérides
- Augmentation de l'oxydation d'acides gras
→ **Résistance à l'insuline**
- Diminution de l'utilisation de glucose
→ **Hyperglycémie**

Spectre des maladies hépatiques qui se développent avec l'obésité, ou des régimes trop riches en graisses, et qui peuvent aboutir au développement d'un cancer.





"Le Bon"

Acides gras insaturés (AGI)

Associés avec les maladies suivantes:

- Résistance à l'insuline (AGI *poly-insaturés*)
- Inflammation (*Omega 6*)
- Stress oxydatif (AGI *poly-insaturés*)
- Cancer, risque de métastases (ex.: sein, AGI *mono- et poly-insaturés*)

Acides gras insaturés (AGI)

Effets bénéfiques potentiellement sur:

- Résistance à l'insuline (AGI *mono- et poly-insaturés*)
- Inflammation (*Omega 3 and 9*)
- Maladies cardiovasculaires (AGI *poly-insaturés, omega 3/6*)
- le "mauvais" cholestérol (LDL) (AGI *mono-insaturés*)
- Cancer de la prostate (*Omega-3*)



"La Brute"

Acides gras saturés (AGS)

Associés avec les maladies suivantes:

- Résistance à l'insuline
- Augmentation du "mauvais" cholestérol (LDL)
- Maladies cardiovasculaires
- Cancers (sein, intestin, colon, rectum, ovaires, prostate, ...)



"Le Truand"

Acides gras trans-hydrogénés (AGTH)

Associés avec les maladies suivantes:

- Maladies coronariennes.
- Augmentation du "mauvais" cholestérol (LDL) et diminution du "bon" cholestérol.
- Augmentation de la protéine C-réactive (CRP, inflammation) dans le sang.

Autres (*attention controversée*):

- Maladie d'Alzheimer
- Cancer (*prostate*)
- Diabète
- Obésité
- Problèmes hépatiques
- Stérilité chez la femme
- Dépression

In β -cells transiently elevated NEFAs (*such as occur after a meal*) tend to enhance insulin secretion, whereas chronic elevations in NEFAs (*such as occur in insulin resistance*) tend to reduce insulin secretion.

Effects of excess adipocyte-derived non-esterified fatty acids on insulin-sensitive peripheral tissues

- Tg accumulation
- **Insulin resistance**
- Increased lipolysis
- **Increased circulating NEFAs**
- Altered adipokine production
- **Inflammation, insulin resistance**

