

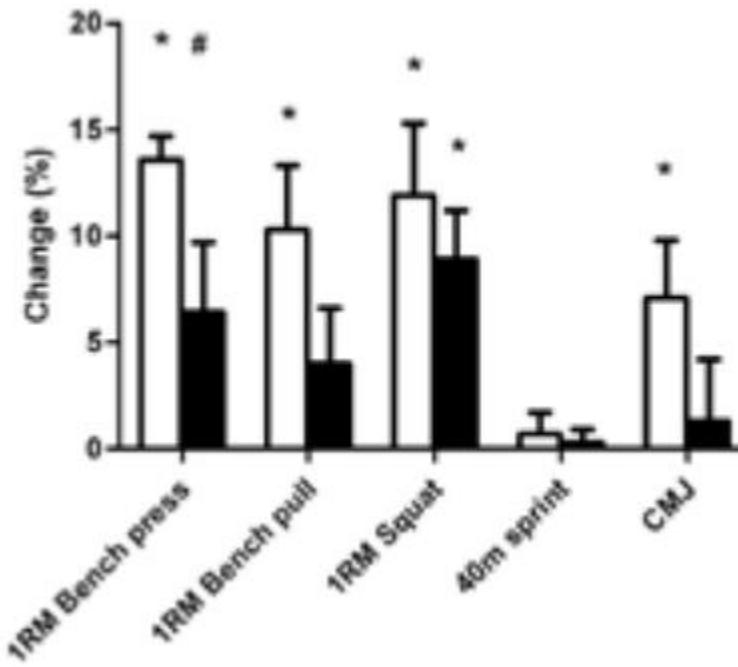
Fédération Française d'Aviron

Glucides et gestion de poids

Lago Azul Mars 2023

Valentin LACROIX

Perte de poids rapide ou lente



Perte de poids lente (SR) : 0,7% par semaine soit 500g pour un(e) athlète de 70kg

Perte de poids rapide (FR) : 1,4% par semaine soit 1kg pour un(e) athlète de 70kg

Méthode :

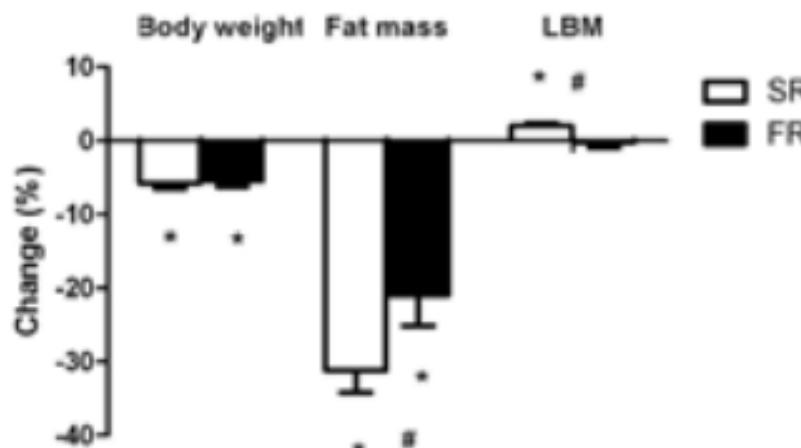
Maintien de l'entraînement

ET

Déficit calorique de 19% (lente) ou 30% (rapide) de l'apport total

8.5 ± 2.2 semaines de régime pour perte de poids lente

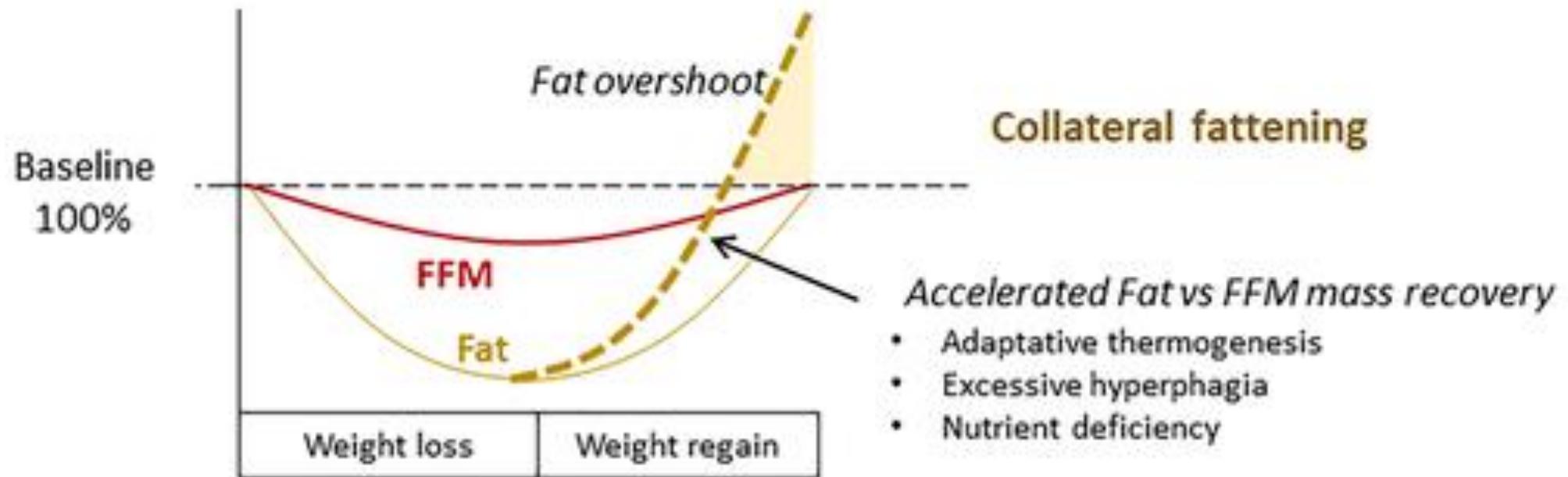
5.3 ± 0.9 semaines de régime pour la perte de poids rapide



Résultats :

- **Même perte de poids** : 5,5% soit 3,9 kg pour un(e) athlète de 70kg
- **Perte de masse grasse plus importante** avec la perte de poids lente
- **2,1 % gain de masse musculaire** pour le groupe perte de poids lente, pas de changement chez le groupe rapide
- **Amélioration/maintien des performances** plus important dans le cadre de la perte de poids lente

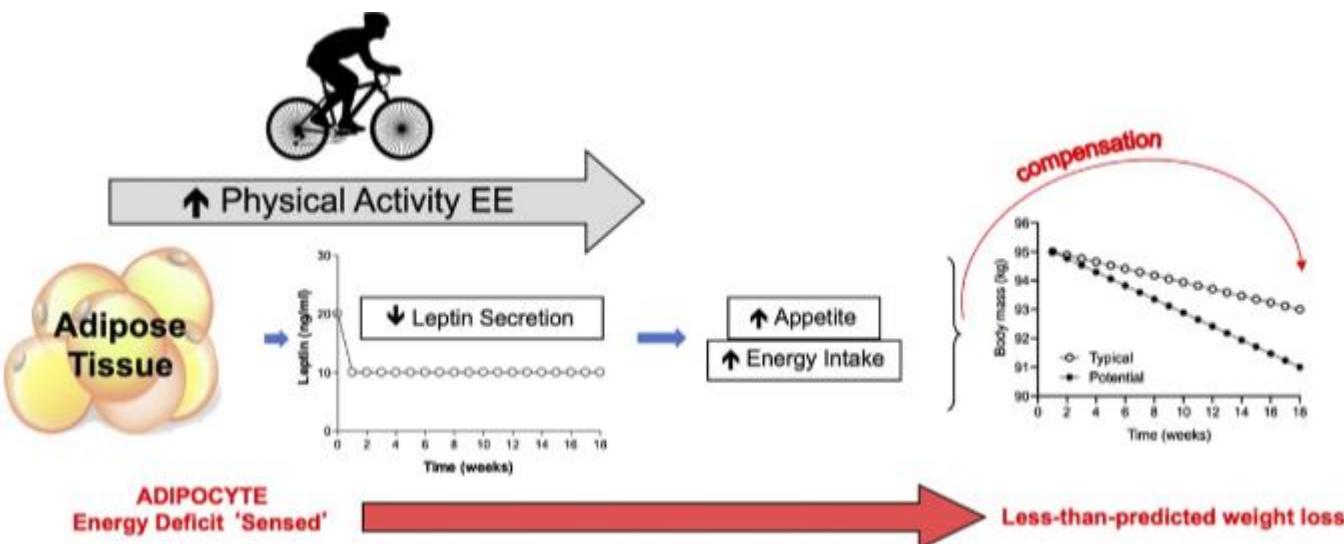
Régime YOYO



Le regain de poids après un régime est entraîné par une reprise des habitudes alimentaires anciennes et/ou une **faim plus importante** et/ou une augmentation de l'apport alimentaire après le régime à cause de **moments d'hyperphagie (prise importante et non contrôlée)**. Ce mécanisme persiste jusqu'à ce que le poids soit revenue à la valeur de base d'avant régime.

Plus le cycle de perte de poids est pratiqué souvent, plus il devient difficile pour un athlète de « faire le poids ». Au fur et à mesure que le poids rebondit il peut **atteindre des valeurs supérieures à la valeur de départ**, des méthodes de plus en plus agressives sont utilisées pour atteindre le poids cible à l'avenir ce qui perpétue un cercle vicieux.

La leptine, l'hormone du juste poids



Une réduction de l'apport énergétique entraîne une réduction des concentrations de leptine. La leptine est une hormone clé sécrétée par le tissu adipeux qui supprime l'appétit.

Cette chute de la concentration de leptine entraîne la stimulation d'un signal compensatoire de faim et une augmentation des besoins liés aux circuits de la récompense pour préserver les réserves de graisse, c'est l'hormone du juste poids.

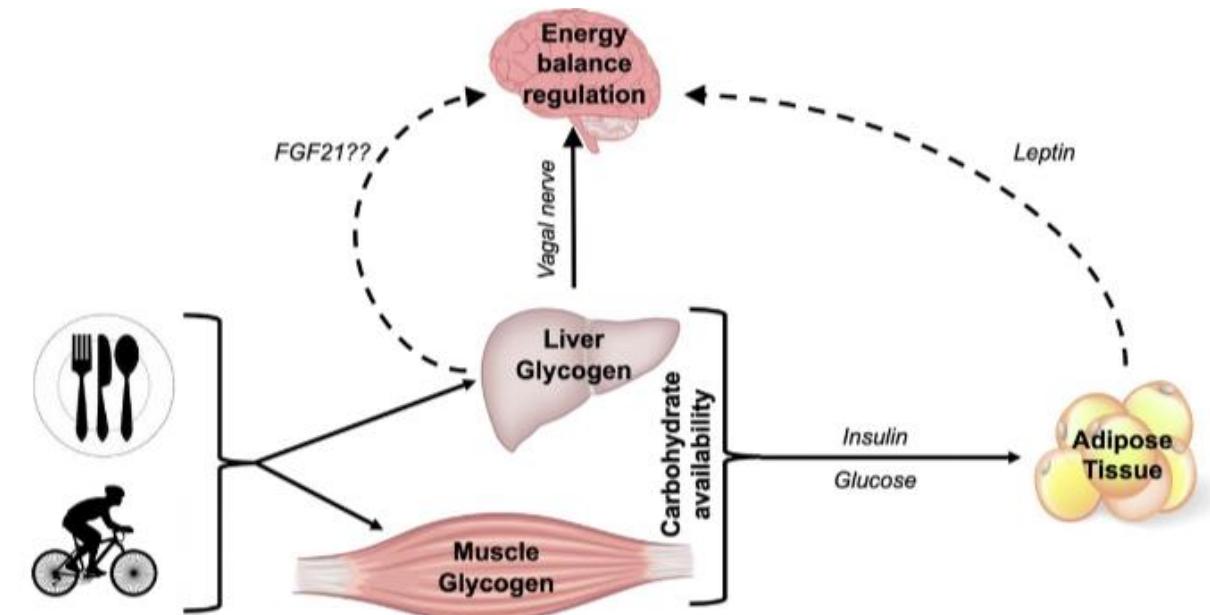
Disponibilité en glucides et comportement alimentaire

Les phénomènes d'hypoglycémie favorise la prise alimentaire et augmente réduisent la dépense énergétique.

La faible disponibilité des glucides indépendamment du bilan énergétique pourrait fournir l'explication de l'**augmentation de l'apport énergétique disproportionné et/ou dérégulé, notamment lors de périodes de plus faibles dépenses qui entraînent une prise de poids (semaine /vs/ week end)**.

Comment faire ?

- Avoir un **apport faible à modéré mais systématique en glucides à chaque repas, y compris le soir**
- Consommer des **glucides à l'effort en doses modérées à très élevées pour éviter l'hypoglycémie et maximiser la performance pendant la séance, donc la dépense calorique**
- Avoir un **entraînement consistant et régulier** qui permet de développer une capacité d'économie de glucides à l'effort plus importante et une utilisation des lipides plus importante aussi (temps passé en B1).



Hays NP, Starling RD, Liu X, et al. Effects of an ad libitum low-fat, high-carbohydrate diet on body weight, body composition, and fat distribution in older men and women: a randomized controlled trial. *Arch. Intern. Med.* 2004

Koutsari C, Karpe F, Humphreys SM, Frayn KN, Hardman AE. Plasma leptin is influenced by diet composition and exercise. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 2003

López-Soldado I, Fuentes-Romero R, Duran J, Guinovart JJ. Effects of hepatic glycogen on food intake and glucose homeostasis are mediated by the vagus nerve in mice. *Diabetologia*. 2017

Gonzalez, Javier T.; Betts, James A.; Thompson, Dylan. Carbohydrate Availability as a Regulator of Energy Balance With Exercise. *Reviues des Sciences de l'Exercice et du Sport* : Octobre 2019

Stockage corporel d'énergie

>> 22 500 kcal

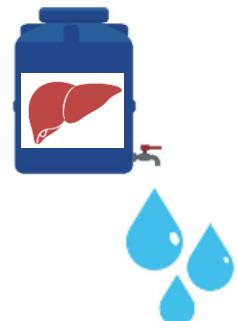


< 3 000 kcal

~ 600 g = 2400 kcal



~ 125 g = 500 kcal



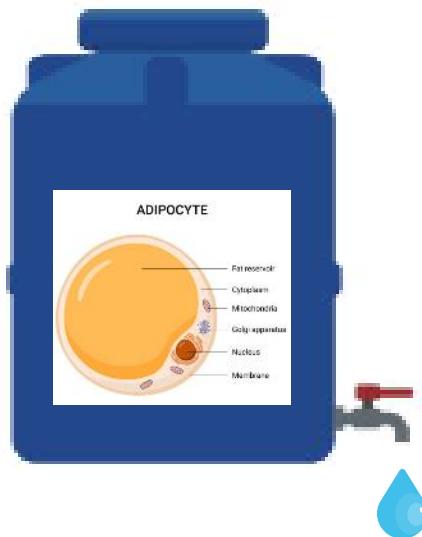
On pense que la limite inférieure de la masse grasse est d'environ 2,5 kg, soit 4,4% MG chez femme PL et 2,6% chez homme TC. Ces pourcentages de masse grasse ne sont pour autant pas souhaitable pour la santé et la performance de l'athlète...

Le stockage des glucides est limité, à l'inverse de celui des lipides qui est « illimité »

Dans un contexte où la disponibilité des glucides peut devenir un facteur limitant très rapidement, la capacité à épargner ses stocks est une stratégie majeur de la performance d'endurance : Travail B1, apports glucidique à l'effort...

Variations des niveaux de remplissage des réserves corporelles

>>> 22 500 kcal

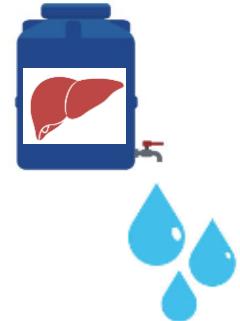


< 3 000 kcal

~ 600 g = 2400 kcal



~ 125 g = 500 kcal



La perte de masse grasse nécessite un déficit énergétique sur le long terme, mais cela peut occasionner une perturbation des mécanismes de régulation hormonale et neuronale, d'autant plus importante en présence d'une faible disponibilité de glucides

Quelle serait la stratégie de perte de poids perturbant le plus l'organisme ?

- Un bilan énergétique journalier de -1000 kcal avec des apports en glucides suffisant pour bien s'entraîner ?
- Un bilan énergétique journalier de -1000 kcal avec des apports en glucides réduits et inférieurs aux besoins liés à l'effort ?
- -1000 kcal sur la masse grasse c'est <1 % des réserves de graisses
- -1000 kcal sur les réserves de glycogène c'est >30 % des réserves de glucides

Hays NP, Starling RD, Liu X, et al. Effects of an ad libitum low-fat, high-carbohydrate diet on body weight, body composition, and fat distribution in older men and women: a randomized controlled trial. *Arch. Intern. Med.* 2004

Koutsari C, Karpe F, Humphreys SM, Frayn KN, Hardman AE. Plasma leptin is influenced by diet composition and exercise. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 2003

López-Soldado I, Fuentes-Romero R, Duran J, Guinovart JJ. Effects of hepatic glycogen on food intake and glucose homeostasis are mediated by the vagus nerve in mice. *Diabetologia*. 2017

Gonzalez, Javier T.; Betts, James A.; Thompson, Dylan. Carbohydrate Availability as a Regulator of Energy Balance With Exercise. *Revue des Sciences de l'Exercice et du Sport* : Octobre 2019

Périodisation des glucides en fonction de la charge d'entraînement

Training Session	CHO Feeding Schedule			
	Pre-Training Meal	During Training	Post-Training Meal	Evening Meal
Day 1: 4-6 hours high-intensity session consisting of multiple intervals > lactate threshold	HIGH	HIGH	HIGH	LOW
Day 2: 3-5 hours low-intensity steady state session at intensity < lactate threshold	LOW	LOW	HIGH	HIGH
Day 3: 3 hours high-intensity session consisting of multiple intervals > lactate threshold.	HIGH	MEDIUM	HIGH	MEDIUM
Day 4: < 1 hour recovery session at intensity < lactate threshold	LOW	LOW	HIGH	HIGH

L'accomplissement d'un programme d'entraînement consistant nécessite que les **dépenses énergétiques soient cohérentes avec les apports**

Des apports énergétiques et glucidiques suffisants sont des éléments protecteurs contre la fatigue, le surentrainement, les blessures, les infections immunitaires... D'où l'intérêt d'avoir une **perte de poids lente et progressive, plutôt à distance des gros blocs.**

Gejl KD, Nybo L. Performance effects of periodized carbohydrate restriction in endurance trained athletes - a systematic review and meta-analysis. J Int Soc Sports Nutr. BioMed Central Ltd; 2021;18:37. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34001184>

Impey SG, Hearris MA, Hammond KM, Bartlett JD, Louis J, Close GL, et al. Fuel for the work required: a theoretical framework for carbohydrate periodization and the glycogen threshold hypothesis. Sports Med. 2018. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0867-7>.

Areta JL, Hopkins WG. Skeletal muscle glycogen content at rest and during endurance exercise in humans: a meta-analysis. Sports Med. 2018;48:2091–102. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0941-1>.