



HISTOIRE NATURELLE DU POIDS

DIU Tabacologie – Session Janvier 2015– Saint-Etienne

N. GERMAIN

**Service d'Endocrinologie, diabète,
maladies métaboliques et anorexie mentale
CHU Saint-Etienne**

Pourquoi parler du poids en tabacologie?

- Arrêter de fumer fait grossir
- Grossir fait peur
- Frein à la motivation
- Lutter contre tous les freins possibles

- → Peut-on empêcher la prise de poids?

- → L'arrêt du tabac fait-il vraiment grossir?

- → Repenser le poids dans son histoire naturelle...

Effet du tabac sur le poids

- **BMI fumeurs < non fumeurs**

- N Engl J Med 1991;324:739–45
- JAMA 1989;261(8):1169–73.
- N Engl J Med 1995;333(18):1165–70.
- WHO MONICA Project. J Epidemiol Community Health 1997;51(3):252–60.
- NHANES II. Am J Public Health 1987;77(4):439–44
- American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 87, No. 4, 801-809, April 2008

Mécanismes physiopathologiques proposés dans la littérature

• AUGMENTATION DE LA DEPENSE ENERGETIQUE

- La nicotine augmente la dépense énergétique
 - 1 cigarette → + 3% de la dépense énergétique pendant 30 minutes.
 - Int J Obes 1984;8(4):365–75
 - 4 cigarettes (0,8 mg de nicotine) → + 3,3% DE / 3 heures.
 - Int J Obes Relat Metab Disord 1994;18(8):551–6.
 - 1 paquet par jour → en moyenne DE de 2230 kcal à 2445 par jour.
 - N Engl J Med 1986;314(2):79–82.
- Stimulation de la dépense énergétique via notamment la graisse brune
 - N Engl J Med 1986;314(2):79–82
- Hyperthyroïdie plus fréquente.
 - Arch Intern Med 2007;167(13):1428–32

Mécanismes physiopathologiques proposés dans la littérature

- **DIMINUTION DE LA PRISE ALIMENTAIRE**

- Rôle anorexigène de la nicotine / Stimulation du NPY et action directe sur MC4R
 - Diabetes Obes Metab 2005;7(4):327–33
 - Psychopharmacology 1991;103(1):103–9
 - Psychopharmacology 1992;106(1):53–9
 - Chen 2006, 2008
 - Science 2011
- élévation de la leptine anorexigène
- Rôle de la nicotine dans le circuit de la récompense
- MALGRE une plus faible activité physique des fumeurs
 - Am J Clin Nutr 1990;51:784–9

Rôle de la quantité de tabac consommée

- **Les gros fumeurs (>2 paquets par jour) ont un BMI supérieur aux fumeurs légers (<1 paquet par jour)**
- Car
 - population différente
 - Activité physique plus faible
 - Alimentation plus riche
 - Risque cardio vasculaire plus élevé
- American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 87, No. 4, 801-809, April 2008

Effets métaboliques du tabac

- Augmentation du rapport Taille / Hanche
- Augmentation de la graisse intra viscérale
- Proportionnel à la consommation de tabac

- Hypercorticisme lié à la stimulation du SN sympathique

- élévation des taux de testostérone chez les femmes fumeuses
- Diminution des taux de testostérone chez les hommes fumeurs

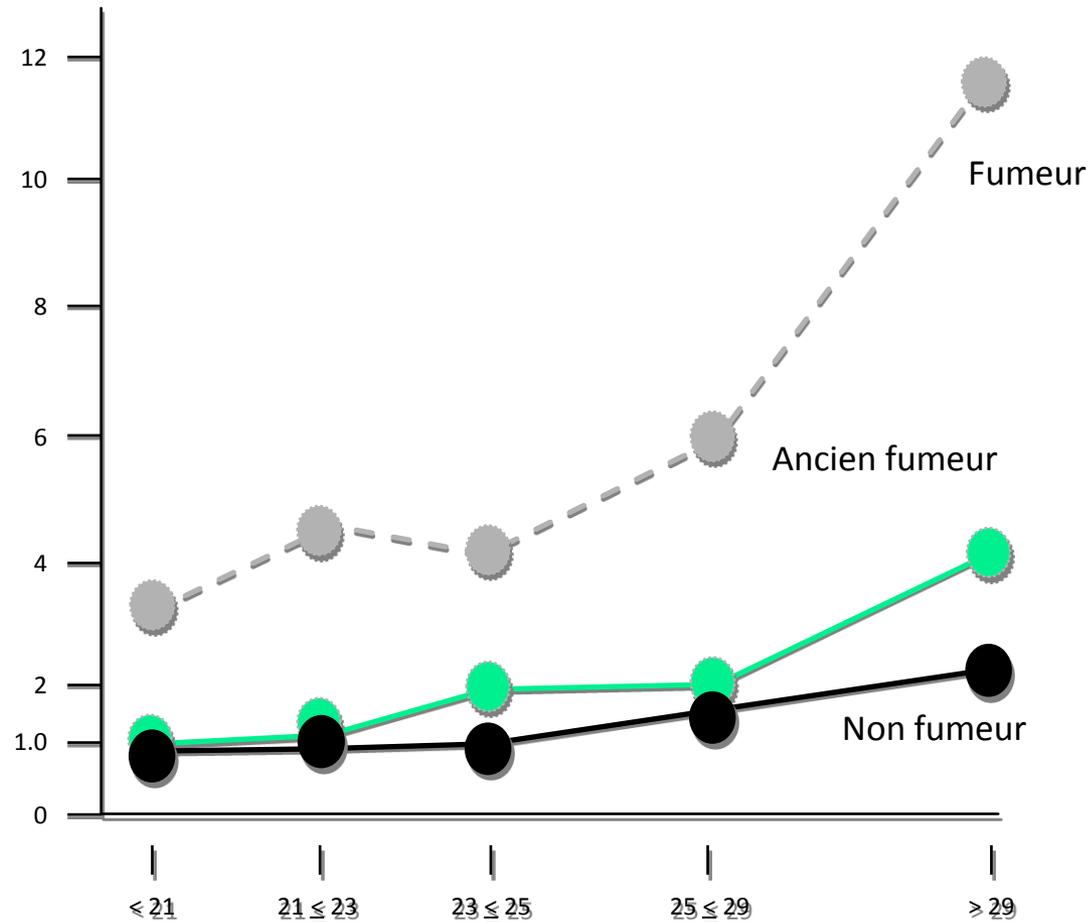
- Augmentation de l'insulino résistance

- Augmentation de l'intolérance aux hydrates de carbones et du risque de diabète

Arrêter de fumer fait prendre du poids ?

- **Augmentation du BMI à l'arrêt du tabac**
- **Très variable**
 - Obes Rev 2004;5(2):95–103
 - Eur J Cancer Prev 2005;14(3):289–95
- **Avec augmentation du risque de rechute**
 - Addict Behav 2004;29(8):1637–41
- **Pas de conséquence sur l'incidence de l'obésité**
 - Am J Public Health 2007;97(8):1510–4.
- **Diminution de la dépense énergétique qui peut être estimée à 200-300 Kcal par jour.**
 - American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 87, No. 4, 801-809, April 2008
Modification de l'oxydation des acides gras, modification du métabolisme du tissu adipeux
- **Modification des hormones de la régulation de l'appétit**
 - J Clin Endocrinol Metab 1995;80:2181–5

Risque relatif de maladies coronariennes

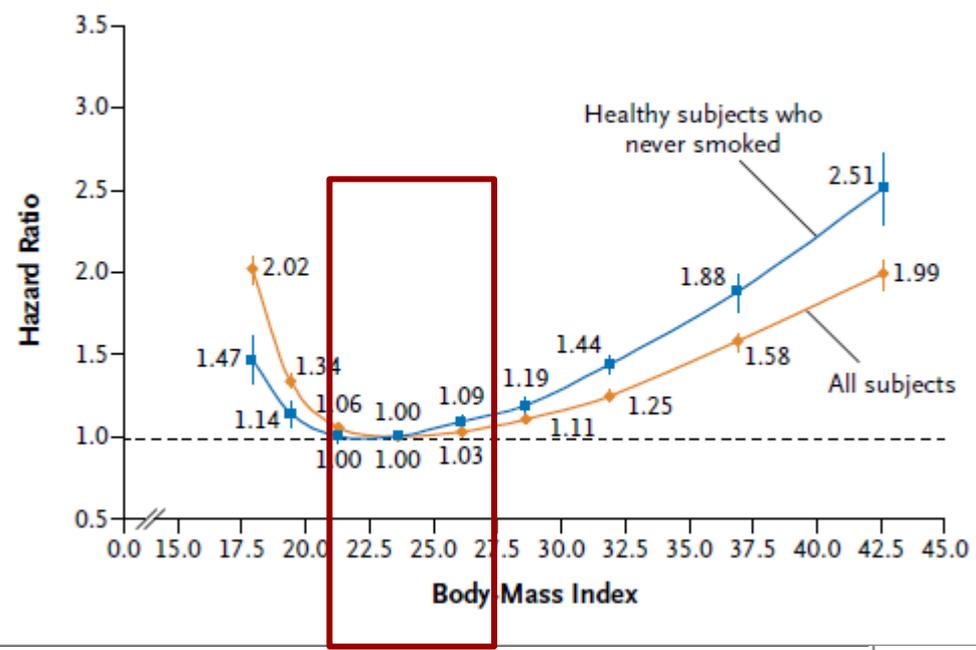


Déterminants du poids....

Repenser le poids

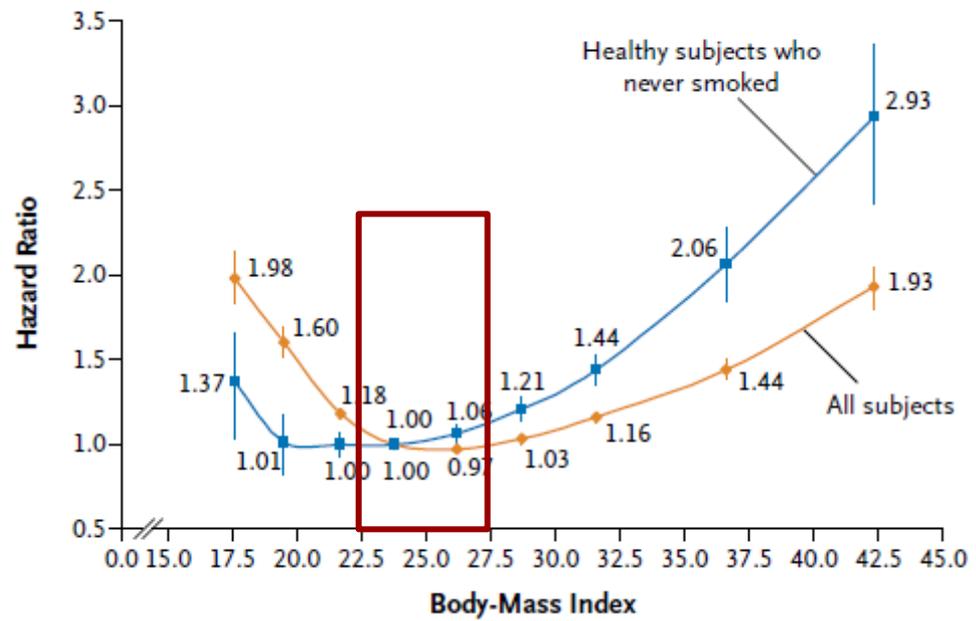
dans son histoire naturelle...

A White Women



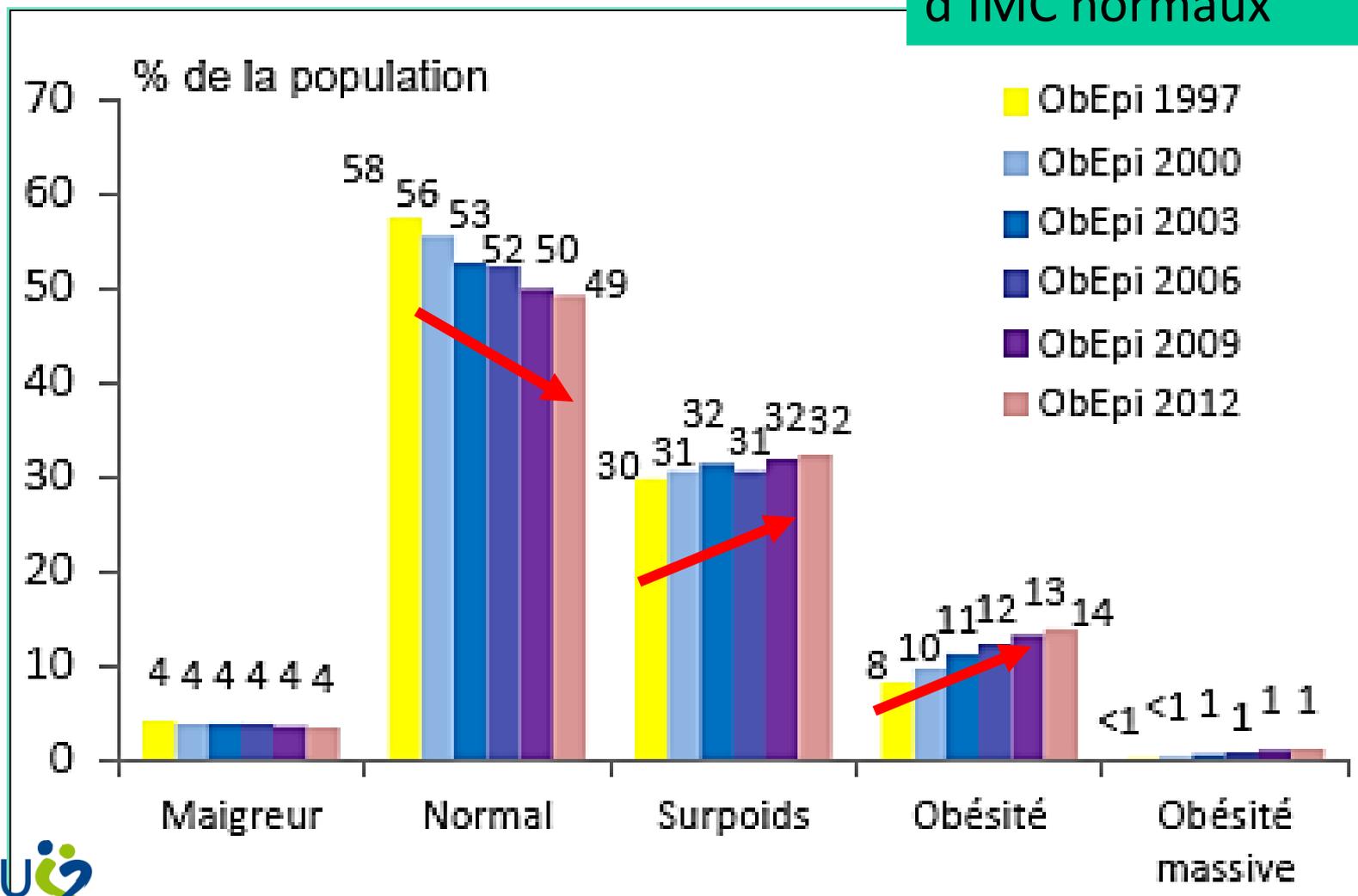
Zone de « sécurité » de poids

B White Men



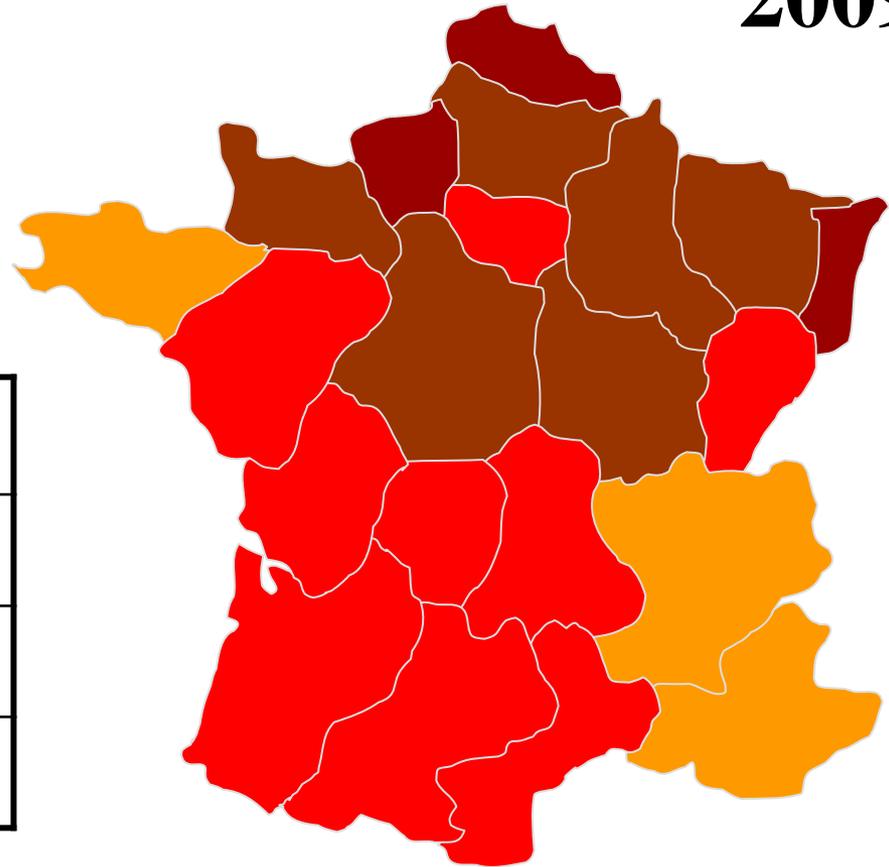
Résultats ObEpi 2012

Diminution de la proportion d'IMC normaux



Prévalence de l'obésité par région

2009

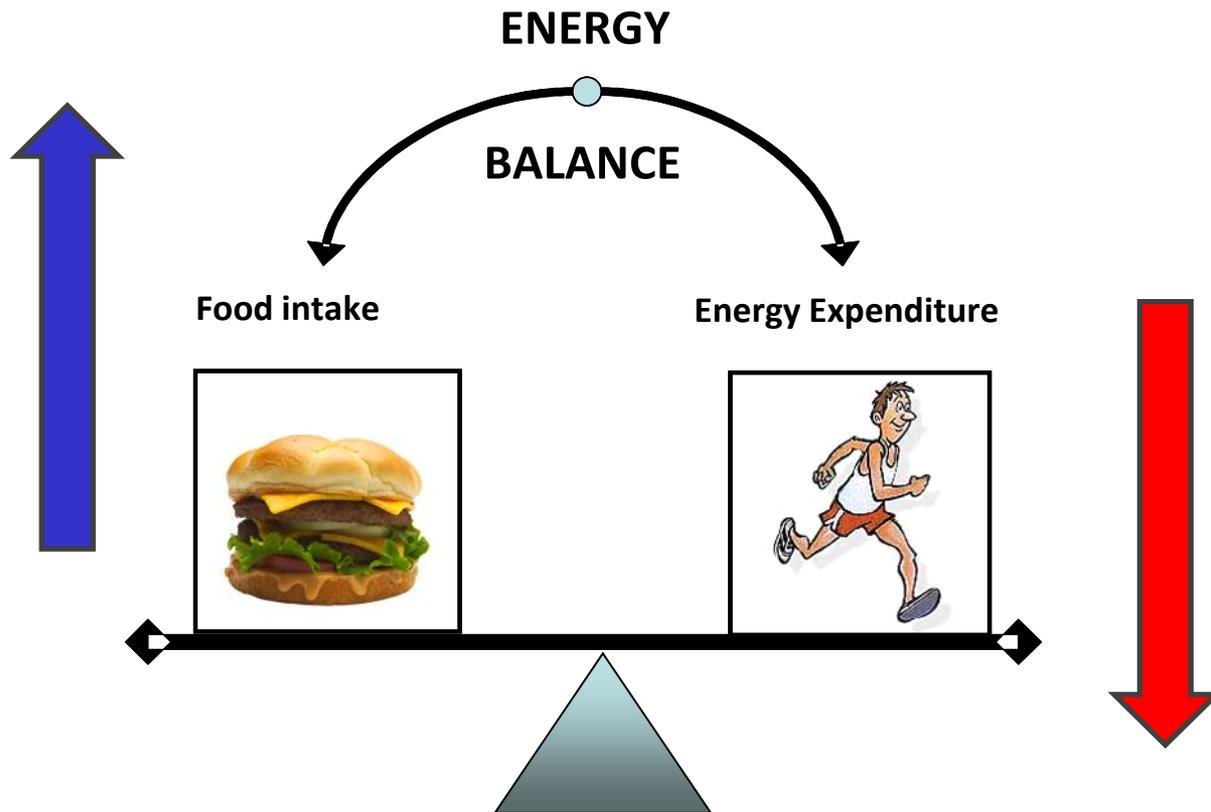


% EN FRANCE

- SURPOIDS 31,9%
- OBESITE 14,5%
- TOTAL 46,4%



L'origine du surpoids....



La nutrition ????....



La nutrition s'est modifiée depuis une génération.

- La consommation de sucres lents a diminué de moitié,
- la consommation des sucres rapides a été doublée
- et la consommation des graisses est passée de 30 à 38 % de l'apport calorique quotidien.

L'insuffisance d'activité physique ????



Les deux.....





- **Modification du mode de vie :**

- travail posté, journée continue, augmentation du travail féminin,
- ce qui a donné naissance à des nouveaux modes de restauration : fast-food...
- Un tiers des enfants en âge scolaire part à l'école sans petit déjeuner !

- **Diminution de l'activité physique en 30 ans,**

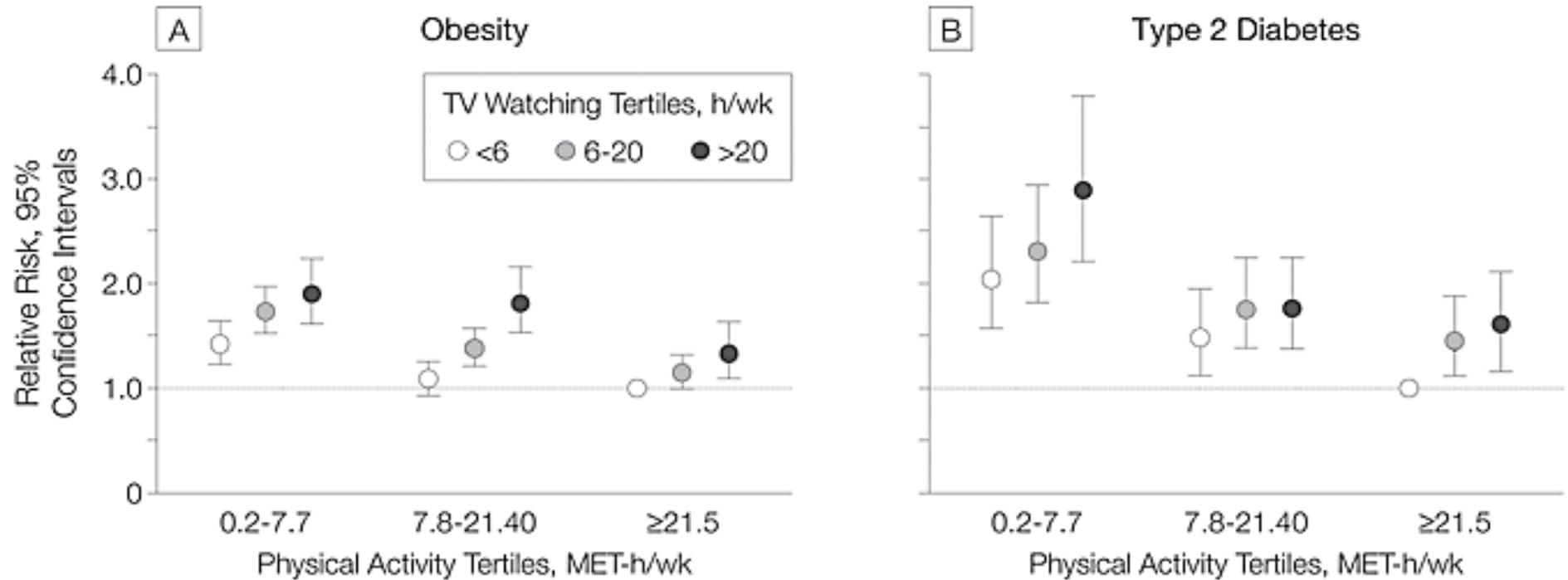
- Augmentation de l'utilisation de la voiture, de la télévision... internet...
- Actuellement, la moyenne de temps passé devant la télévision est de 5h30 par français.
- Pour des adolescents, on vient de dépasser un temps de télévision annuel plus important que le temps passé à l'école !

- **Raccourcissement du sommeil :**

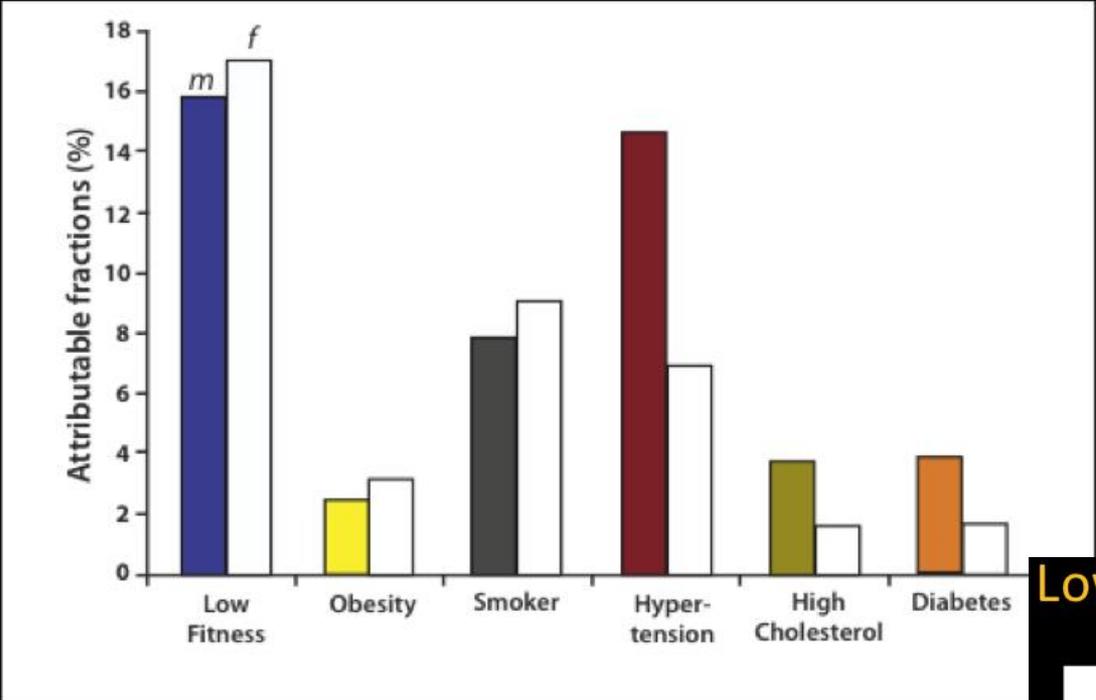
- 1h de sommeil en moyenne par nuit en 30 ans.
- Augmentation d'hormones orexigènes par la privation de sommeil.



Regarder la TV augmente le risque d'obésité et de diabète



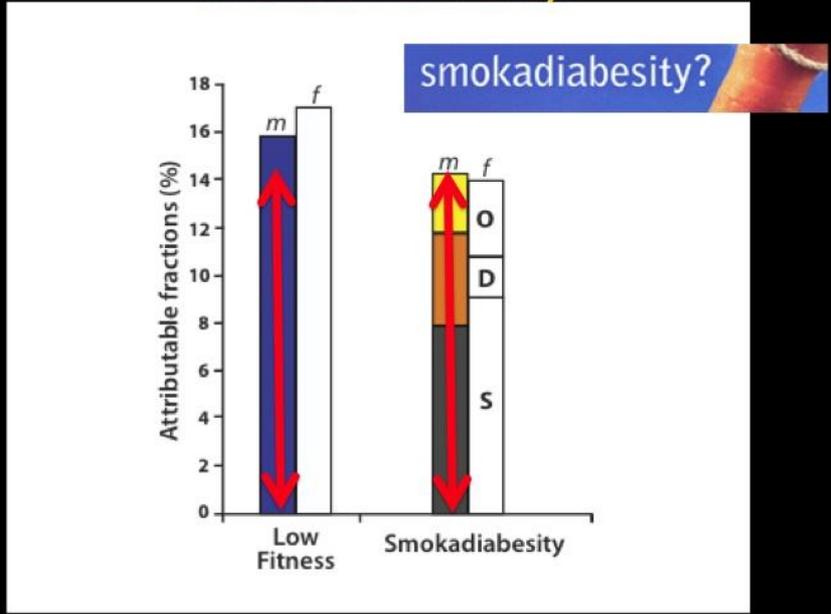
Which risk factor kills more people?



L'inactivité physique tue plus que le tabac aux US.....
2011

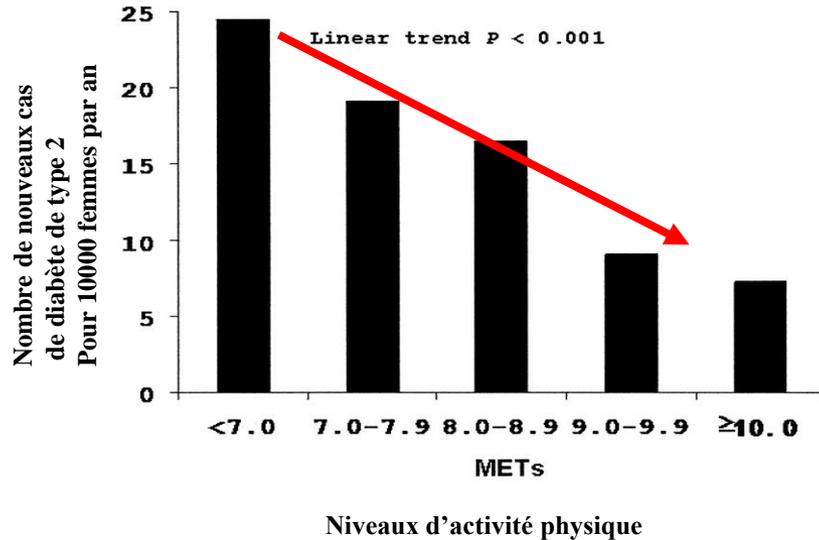
Low fitness kills more people than smokadiabesity.

Blair. 2009. BJSM, (43) pp1-2



L'activité physique diminue le risque de devenir diabétique

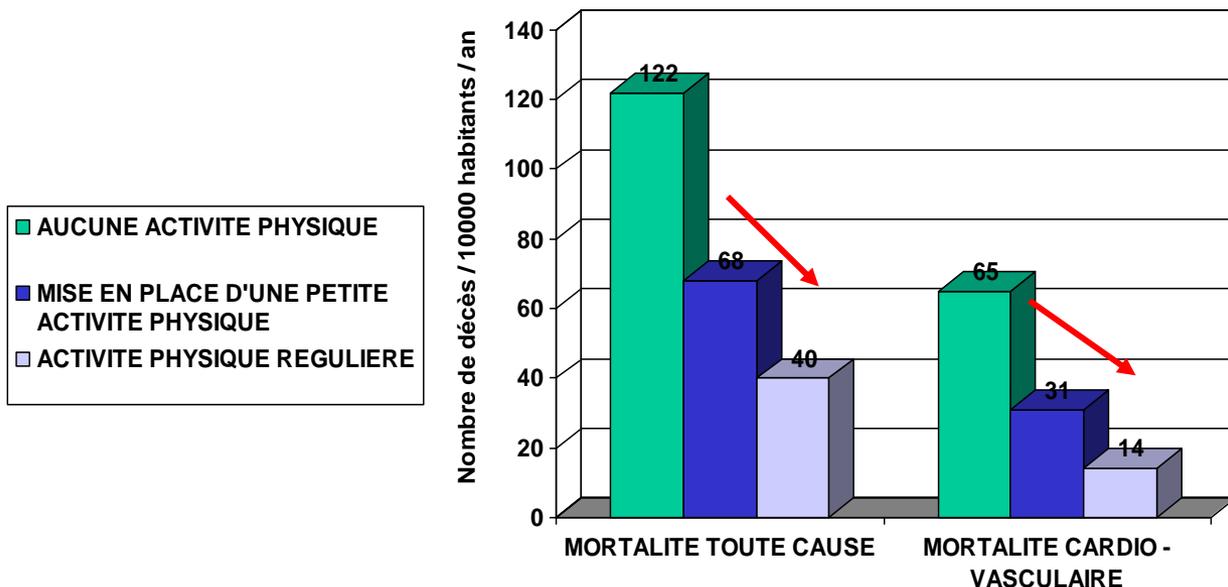
Apparition du diabète en fonction de l'activité physique



2 h 30 d'activité physique par semaine diminue de presque **50%** le risque de diabète

L'activité physique réduit la mortalité

Mortalité en fonction du niveau d'activité physique



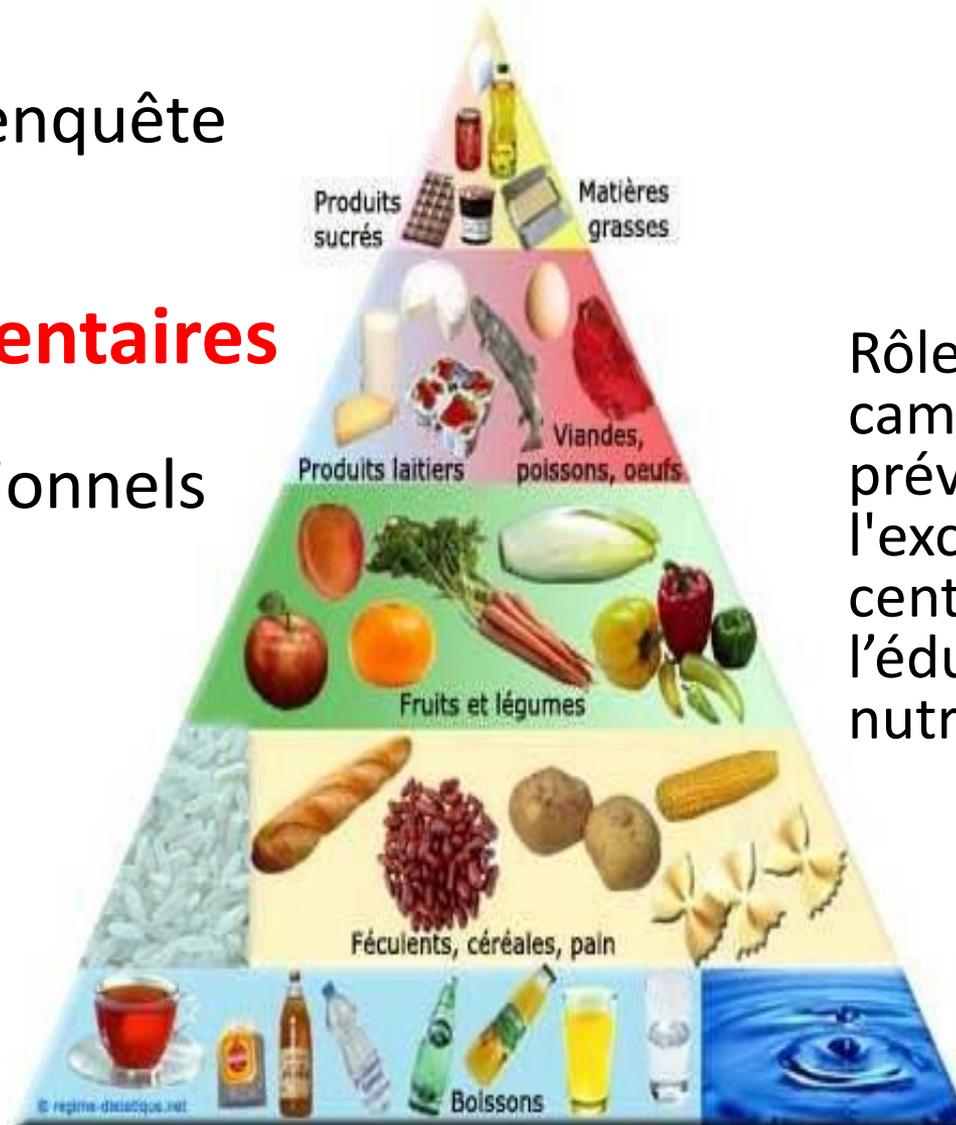
La mise en place
d'une activité
physique
quotidienne
modérée
diminue de **50%**
la mortalité

Les règles hygiéno diététiques ...

Importance de l'enquête alimentaire

→ **erreurs alimentaires**

→ Conseils nutritionnels ciblés



Rôle des campagnes de prévention de l'excès de poids centrées sur l'éducation nutritionnelle.

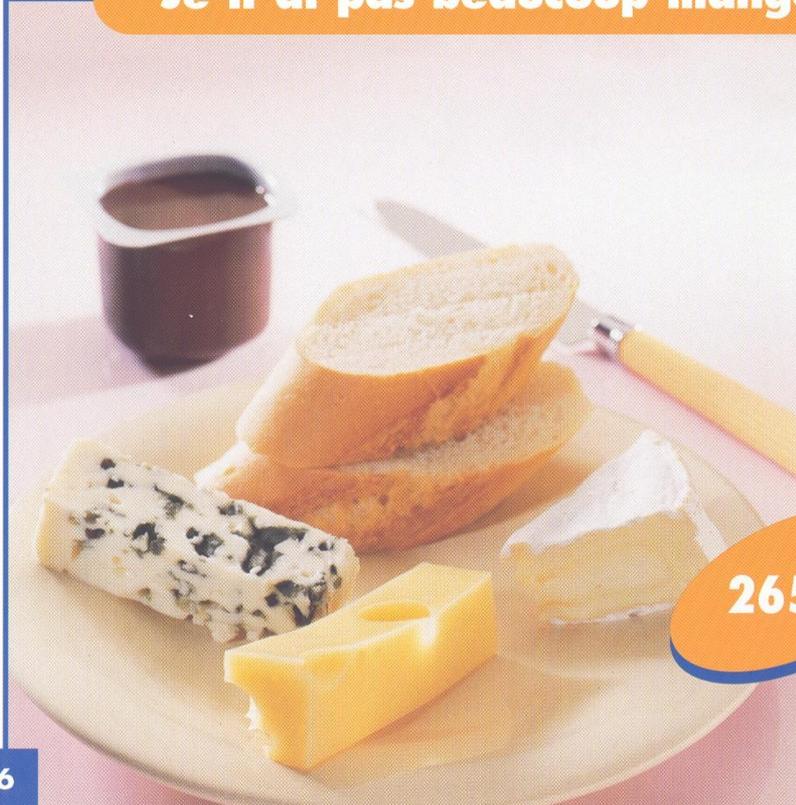
Pour un apport énergétique comparable (600 Kcal) ...

" J'ai bien mangé... "



695 g

" Je n'ai pas beaucoup mangé... "



265 g

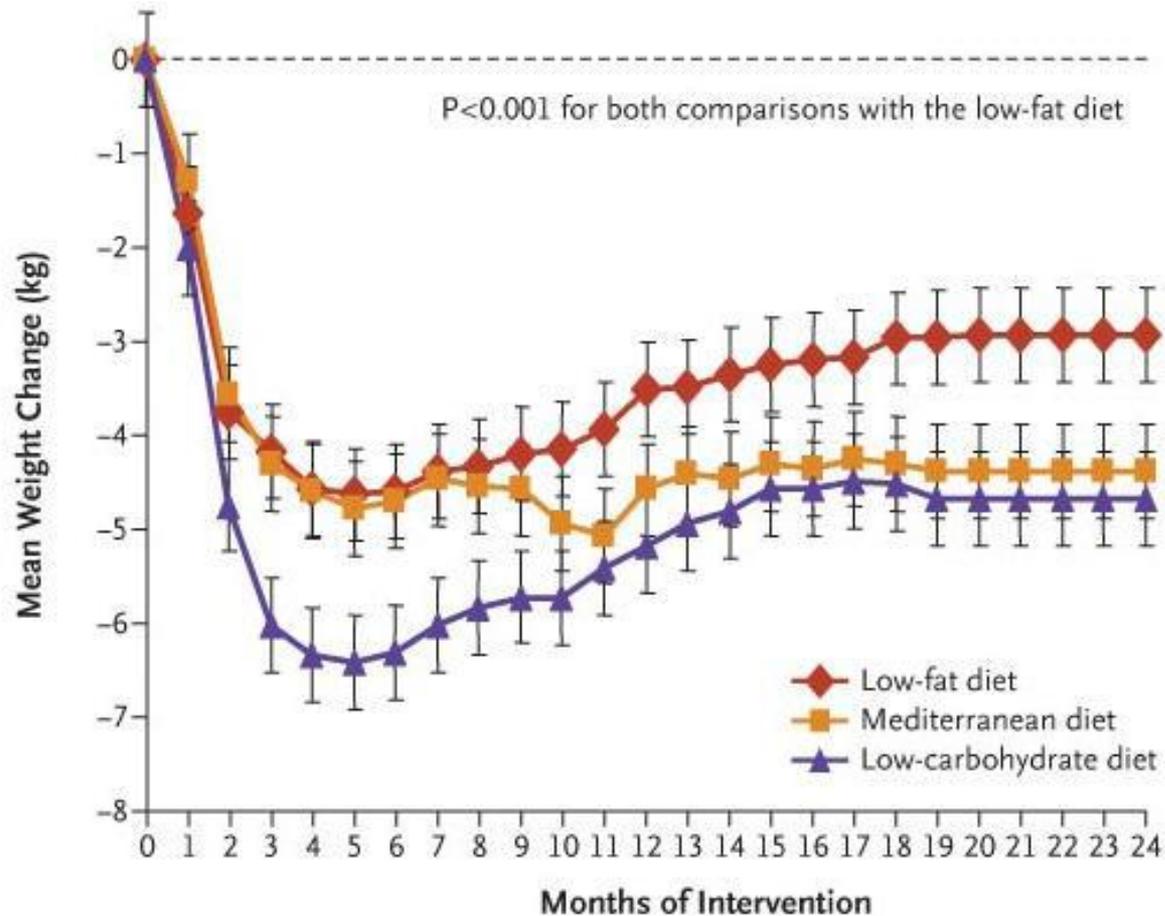
Effet secondaire... les TCA



- *Augmentation de l'incidence de l'anorexie mentale ou de la boulimie
 - *2 % pour la tranche d'âge 15-25 ans.
 - *1ère cause de maigreur dans cette tranche d'âge.
 - * $\frac{3}{4}$ de boulimiques
 - *Mortalité est estimée à 6 % par décennie.
-
- Anorexie mentale: 4 critères diagnostiques du DSM IV:
 - Refus de maintenir le poids au niveau ou au-dessus d'un poids minimal adapté à l'âge et à la taille.
 - Peur intense de prendre du poids.
 - Altération de la perception du schéma corporel.
 - Aménorrhée secondaire.



Tous les régimes sont équivalents et peu efficaces....



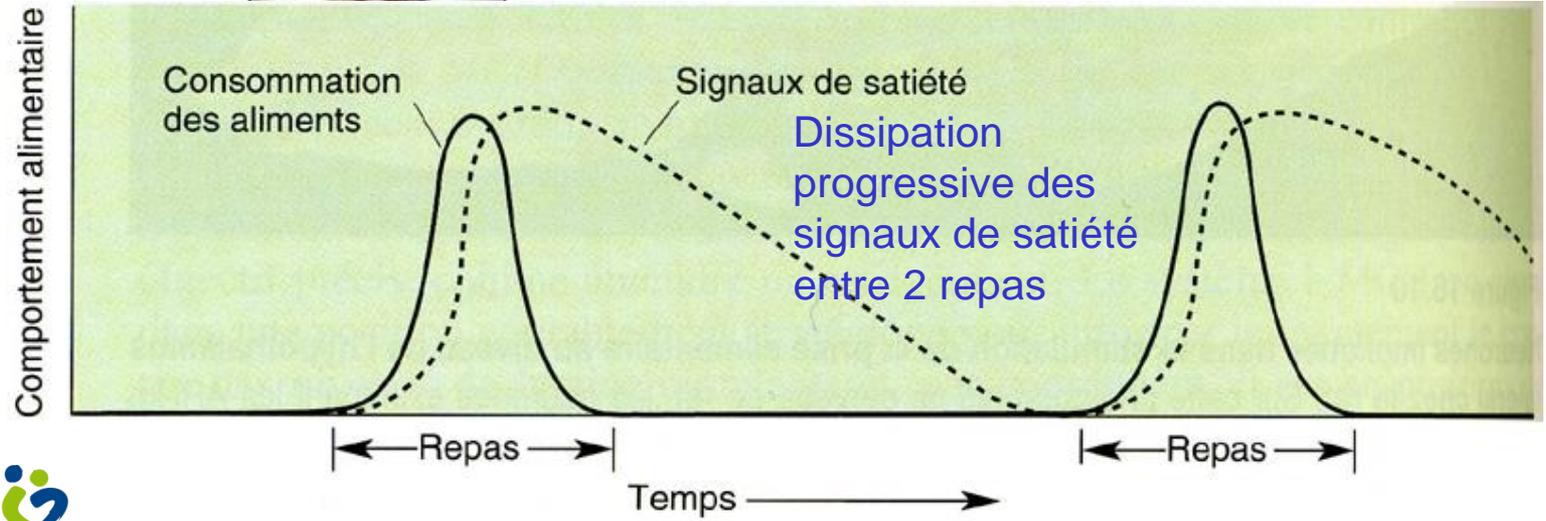
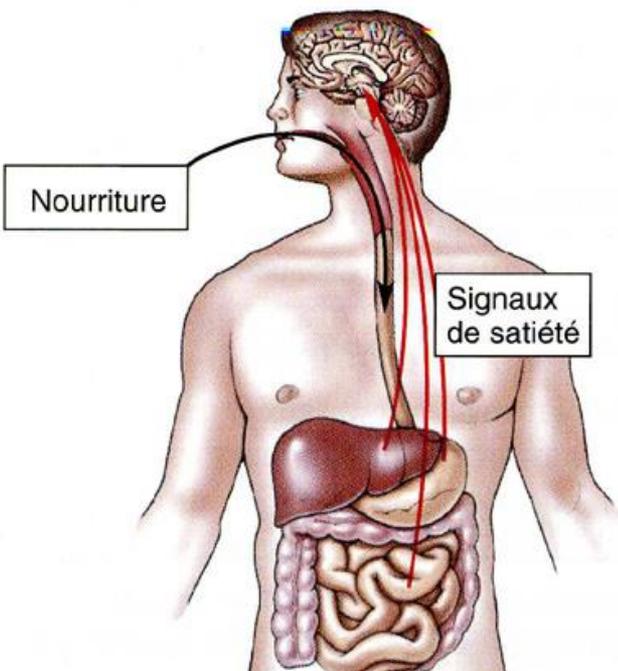
→ l'excès de poids n'est pas dépendant uniquement des modifications du mode de vie ou de la nutrition.

Tout ce que l'on ne maîtrise pas

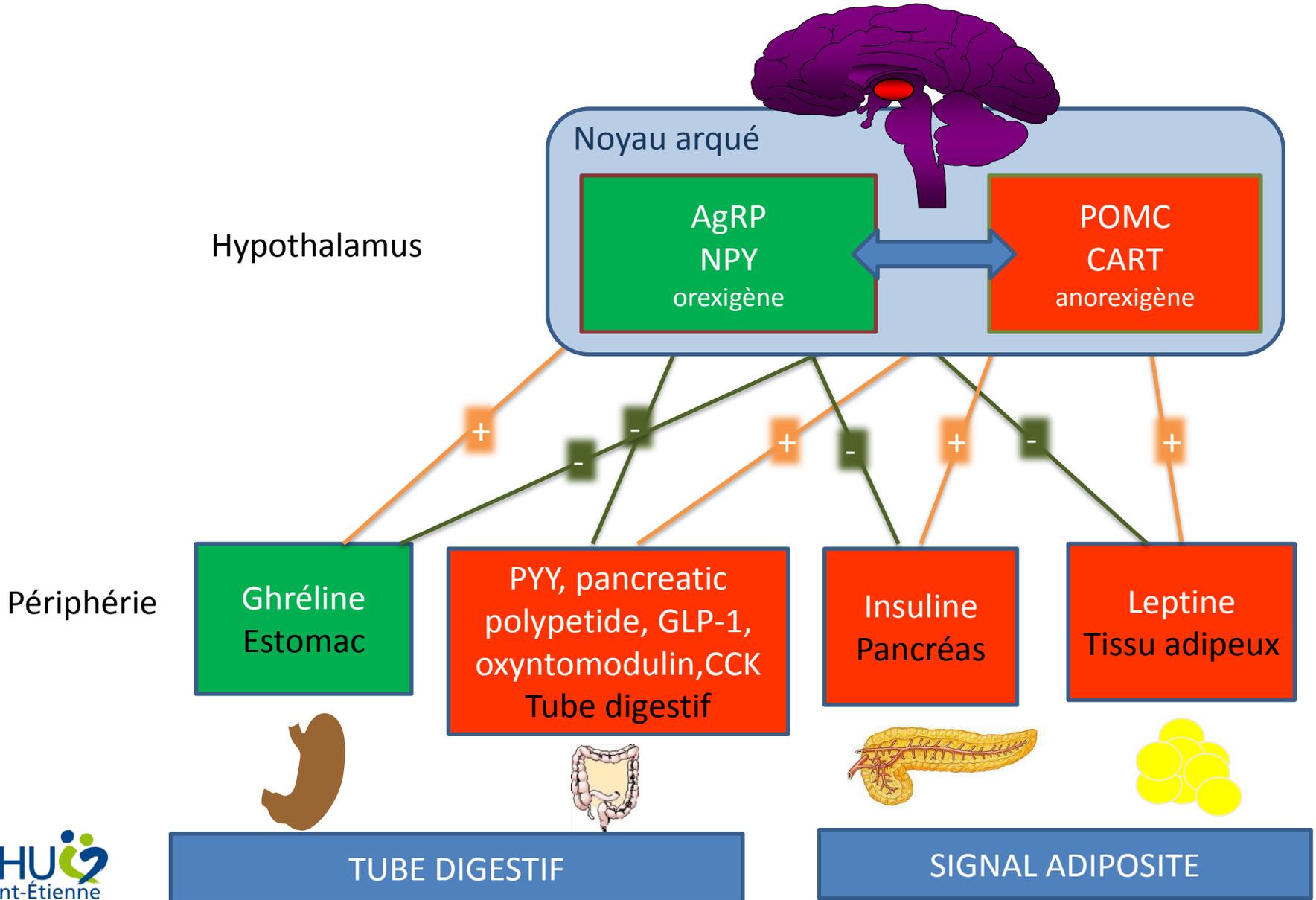
- **Les hormones de la régulation de l'appétit**
 - **La génétique**

Notion de pondérostas

Le contrôle de la prise alimentaire



Régulation de l'appétit



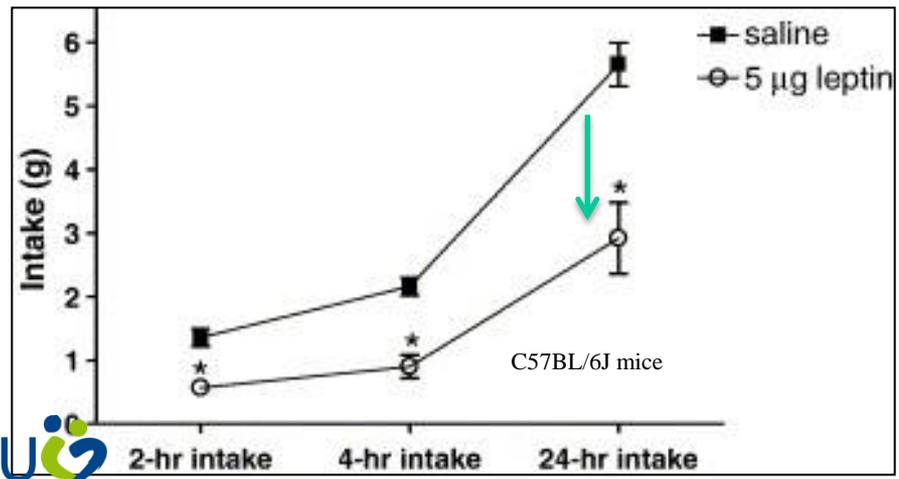
Leptine



- Corrélée a la masse grasse
- anorexigene

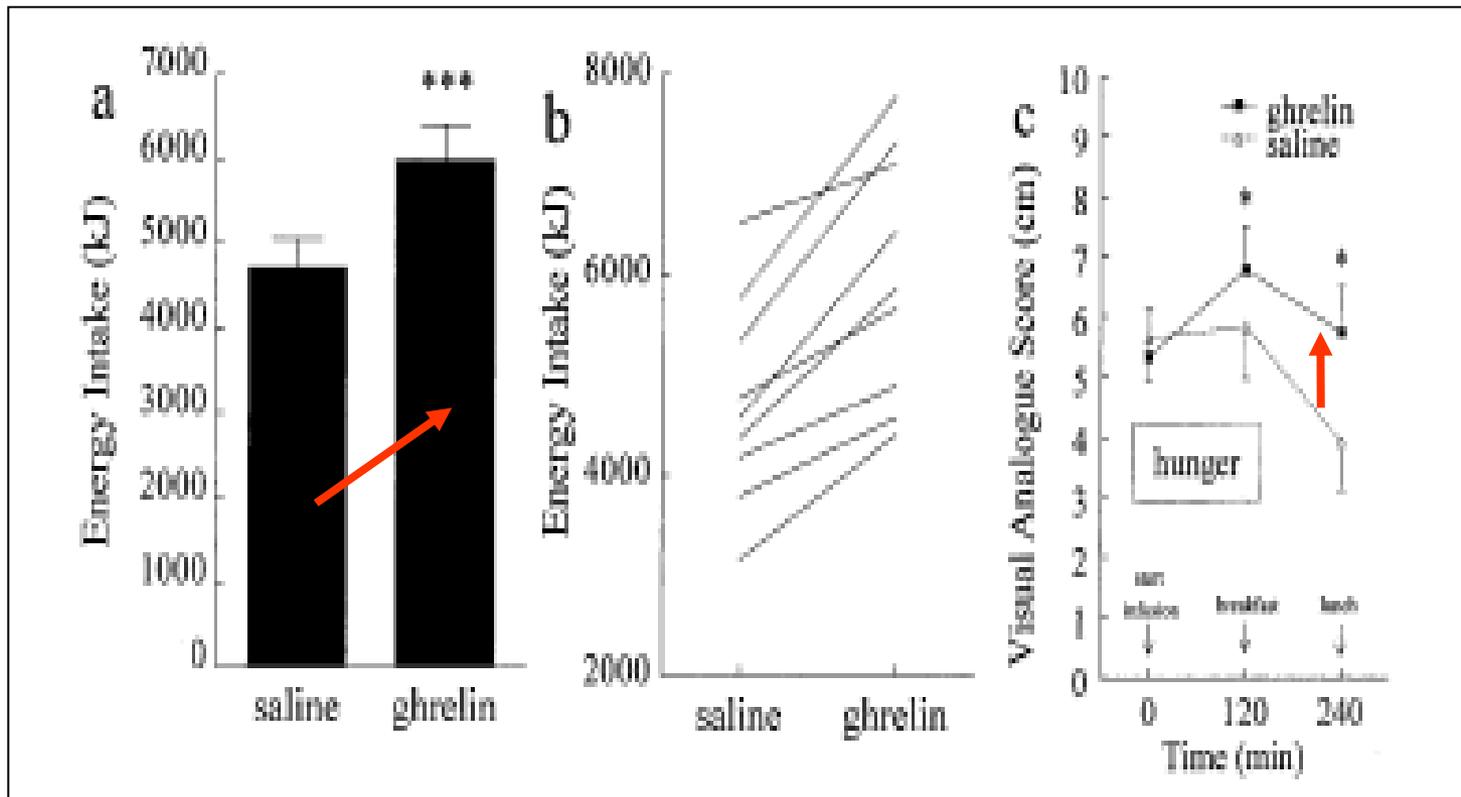
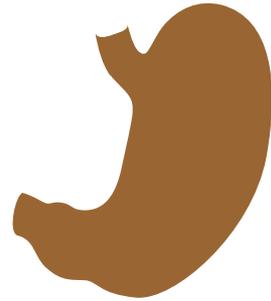


	AM (n=44)		Controls (n=28)
Age (années)	20.4±1.2	→	22.4±1.4
Taille (m)	162.8±2.4	→	163.2±2.5
IMC (kg/m ²)	15.5±0.1*	↘	20.7±0.4
Masse grasse %	9.8±1.1*	↘↘	26.3±1.2
T3 libre (pmol/l)	2.7±0.1*	↘	3.5±0.1
IGF1 (µg/l)	163±16*	↘	283±20
GH (mUI/l)	8.5±0.7*	↗	4.7±0.6
Cortisol (nmol/l)	364±31*	↗	266±17
17β oestradiol (ng/l)	14.3±1.4*	↘	51.6±11.4
DHEAS (µg/l)	196.2±30*	↗	129.4±17
PTH (ng/ml)	29.1±2.9	→	34.3±7.1
Vitamin D (µmol)	23.0±2.4	→	27.6±3.7
Ca (mmol/l)	2.3±0.04	→	2.3±0.03

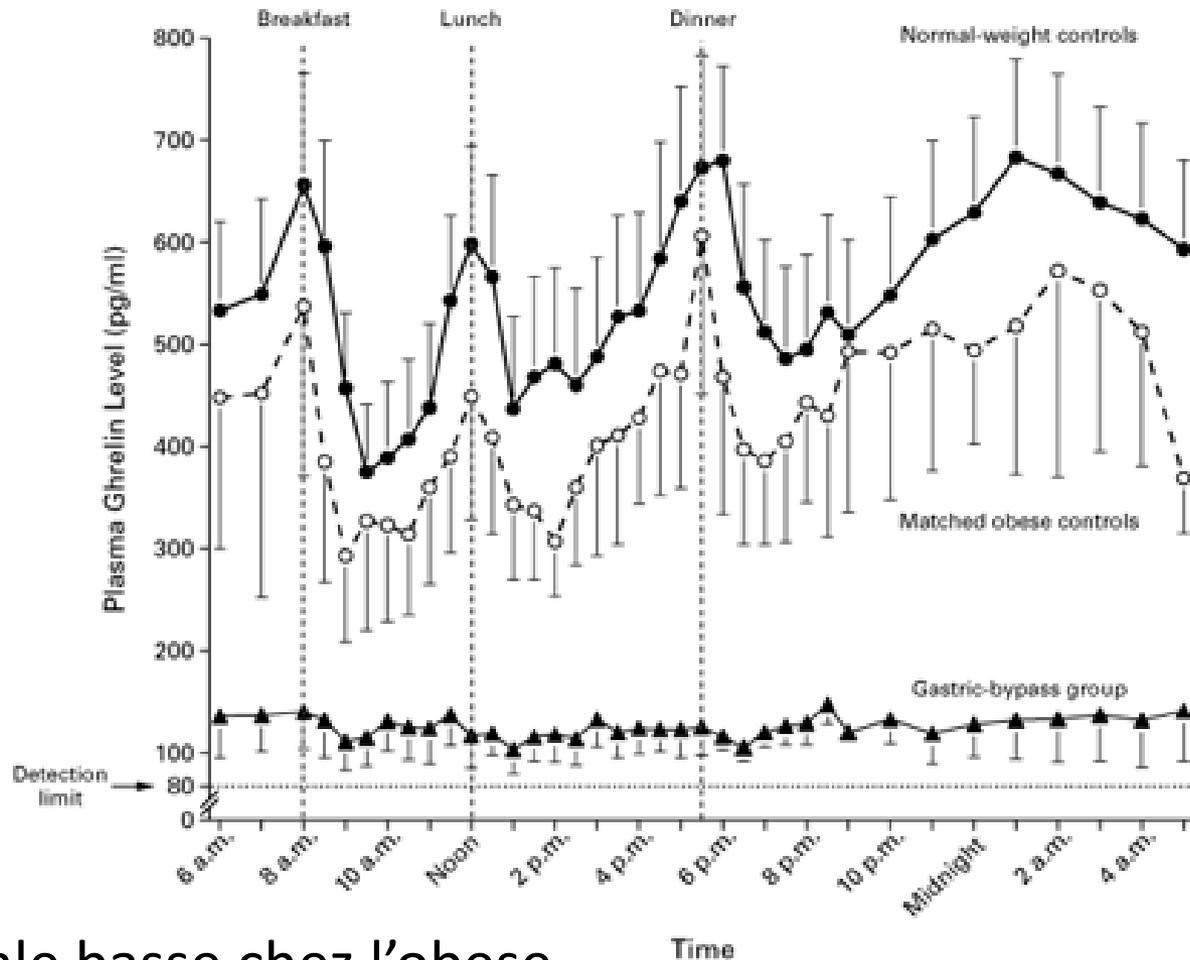


La ghréline

- Fabriquée essentiellement au niveau de l'estomac
- GH sécrétagogue
- Hormone orexigène



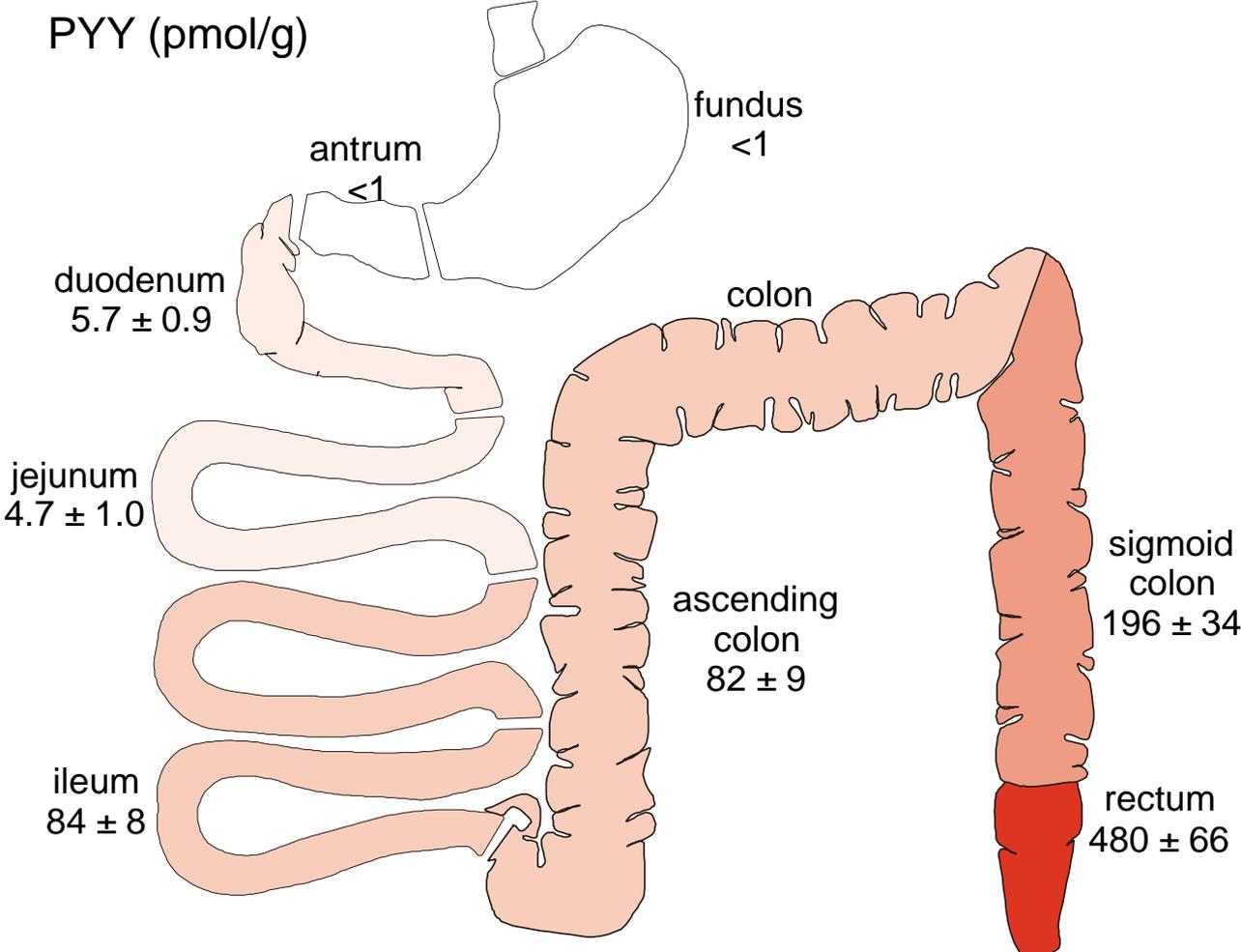
La ghéline – hormone oréxigène libérée au niveau de l'estomac



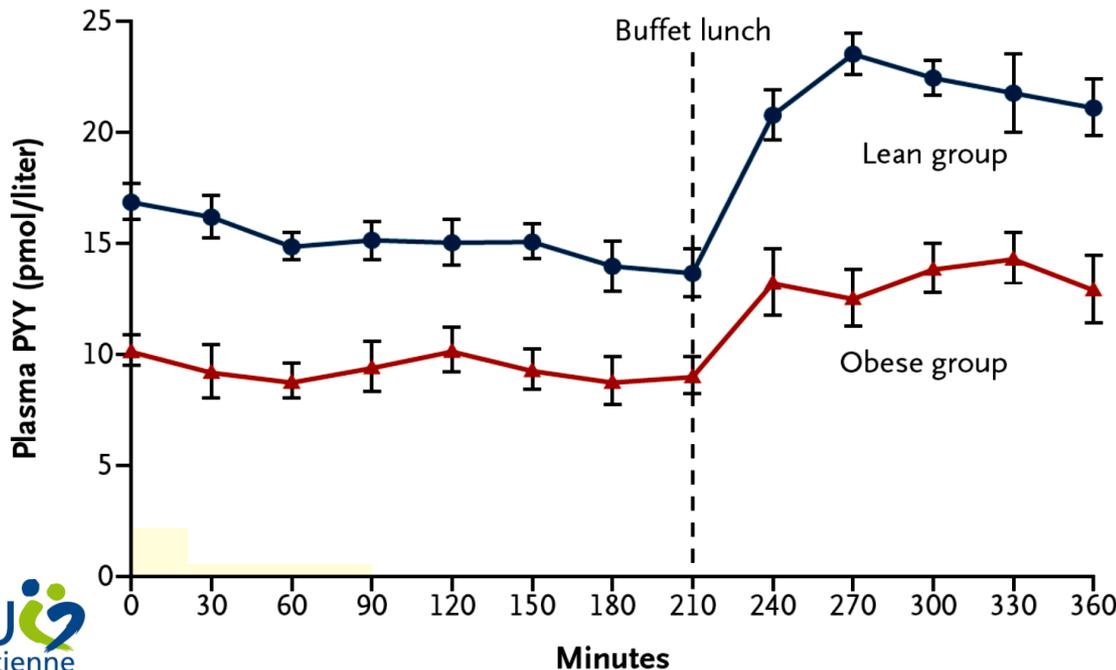
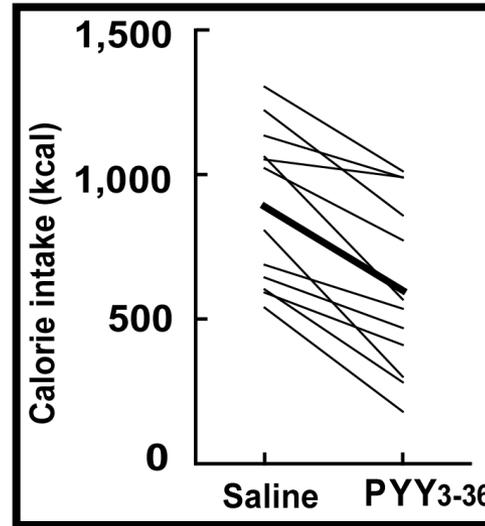
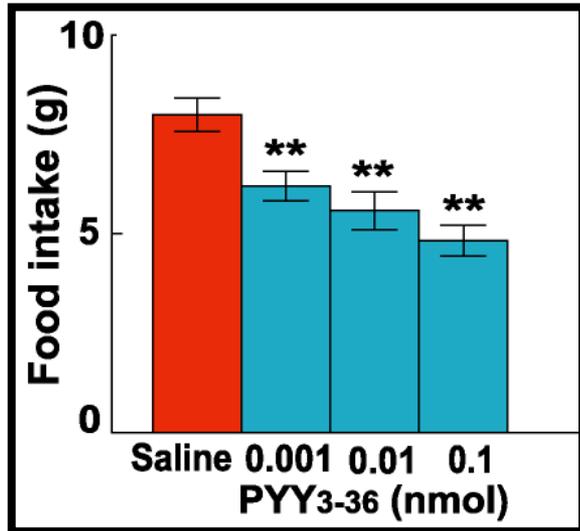
Normale basse chez l'obèse
s'élève après regime

diminue après chir bariatrique

PYY – peptide intestinal anorexigène



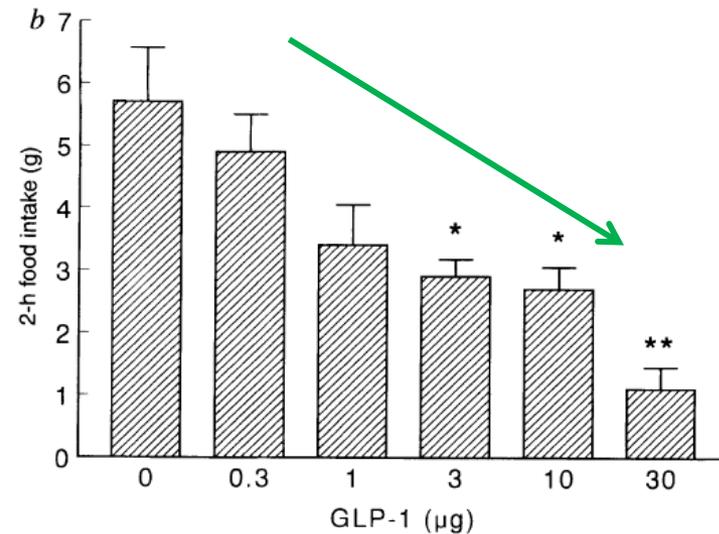
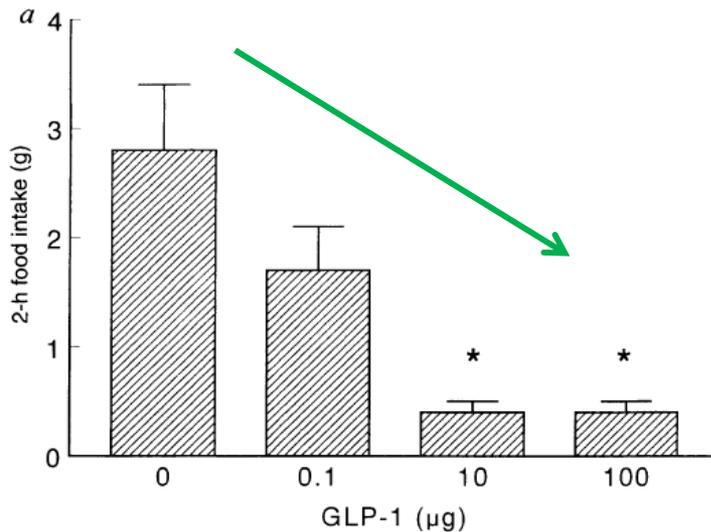
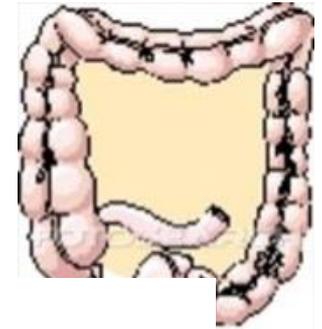
Le PYY diminue la prise alimentaire de 30%



PYY bas chez les obèse
Et s'élève après régime

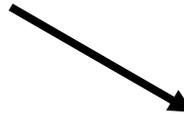
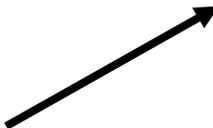
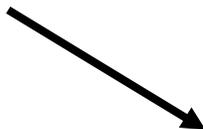
Le GLP1

Hormone anorexigène
Fabriquée au niveau de l'iléon



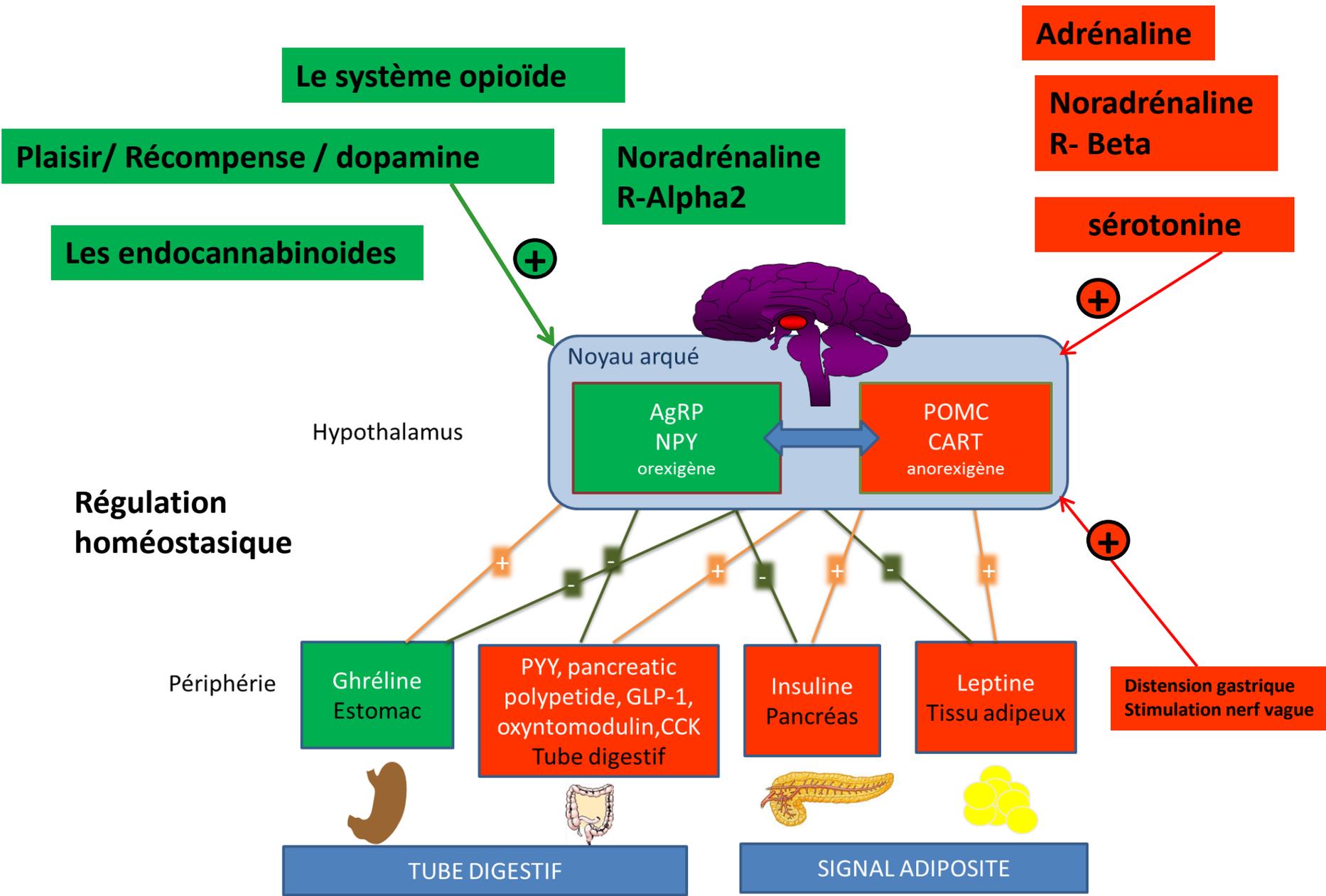
**Diminution de la prise alimentaire
Avec l'augmentation du GLP1**

Poids et Régulation de l'appétit

	Obésité	Maigreur	Anorexie mentale
Ghréline (appétit)			
PYY (satiété)			
Leptine (satiété)			

EXPLICATIVE

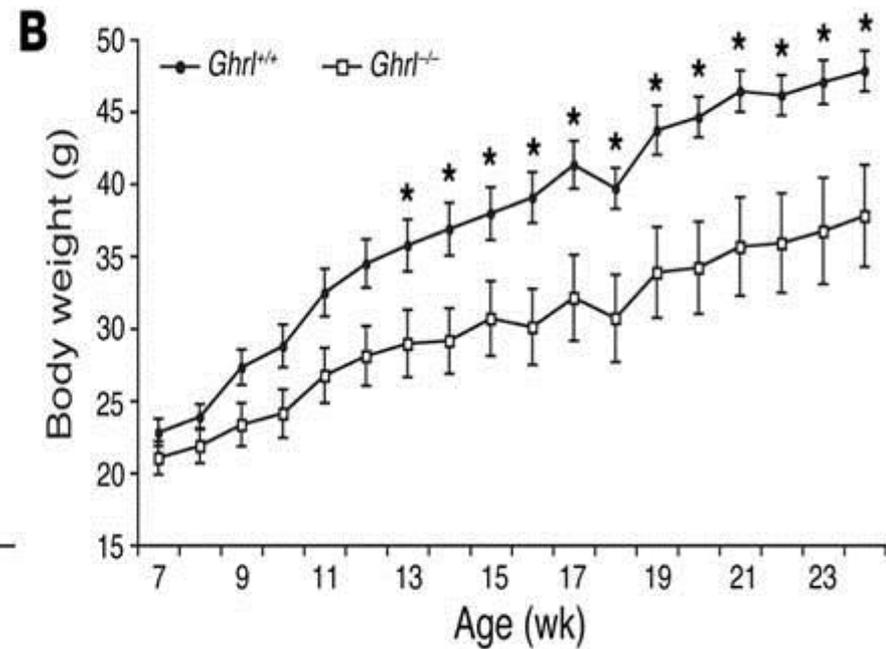
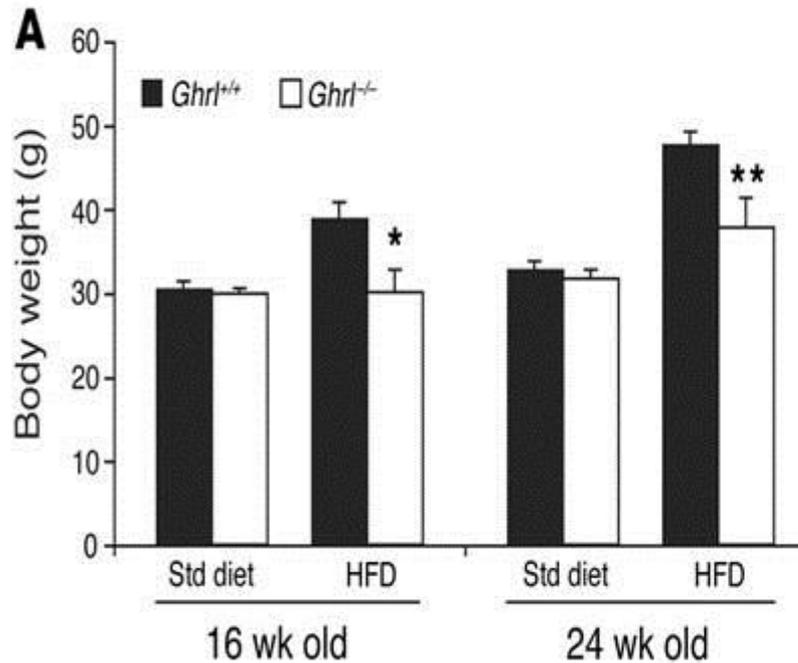
ADAPTEE





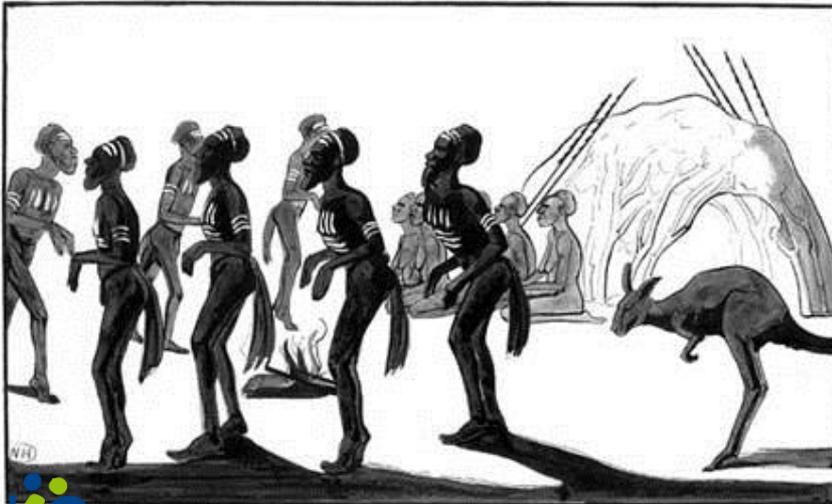
Modèles animaux de résistance a la prise de poids

Ghrelin knock-out models



Notion de poids génétiquement programmé

- Polygénétique le plus souvent
- Parfois mono génique
- Populations aborigènes maigres constitutionnelles avec un taux de graisse sous cutanée élevée



Bulik et Allison, Obesity Reviews, 2001

AM J Clin Nutr 1978

Archives de Pédiatrie. March 2004, Pages 240-244

NG Norgan, European J Clin Nutr, 2003

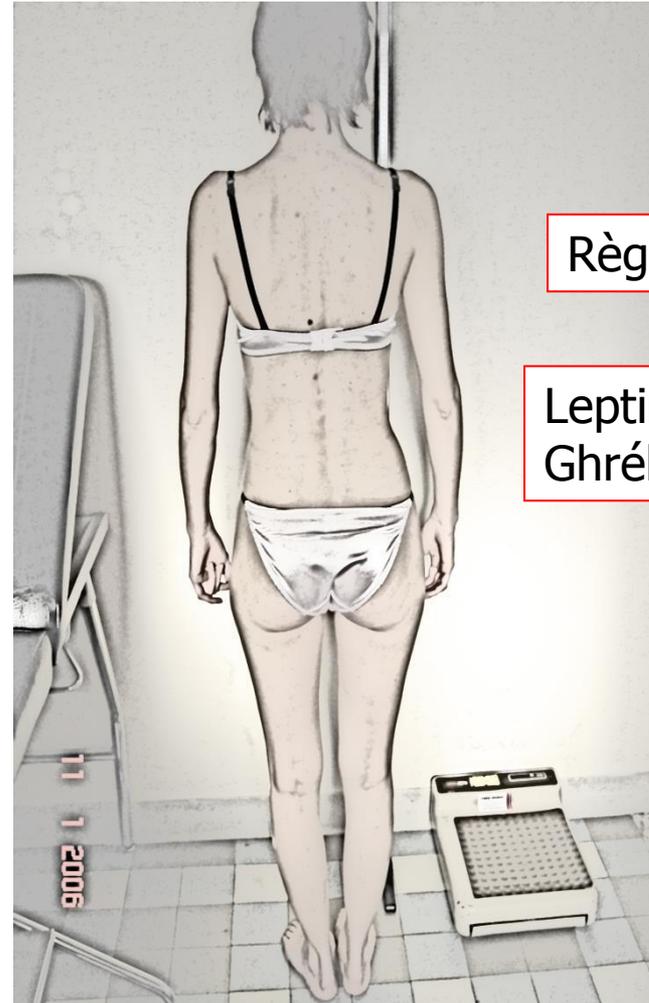
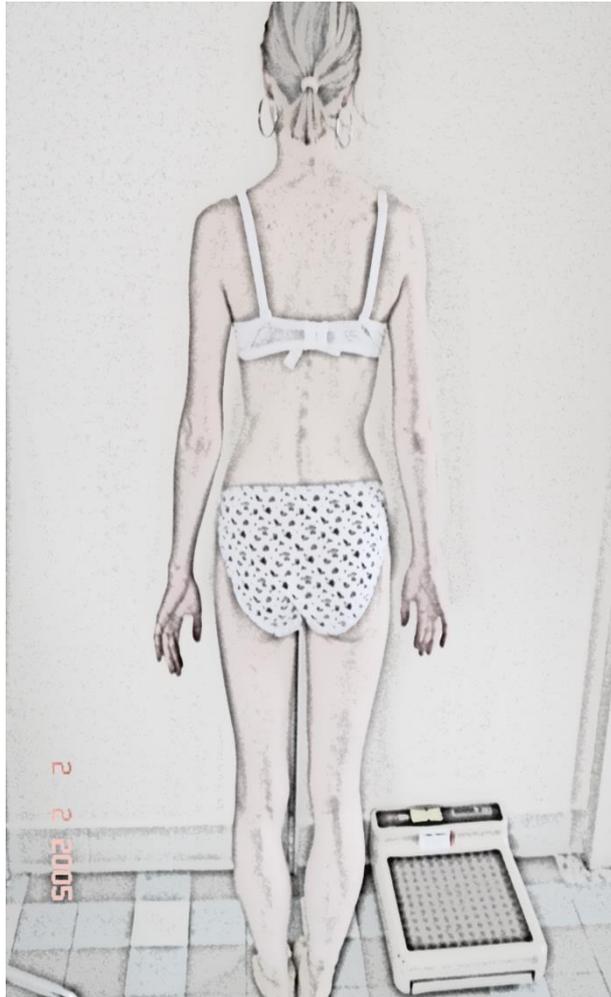
A Gartner, European J Clin Nutr, 2001

M Deurenberg-Yap et al, Int J Obesity, 2000

ANOREXIE MENTALE

MAIGREUR CONSTITUTIONNELLE

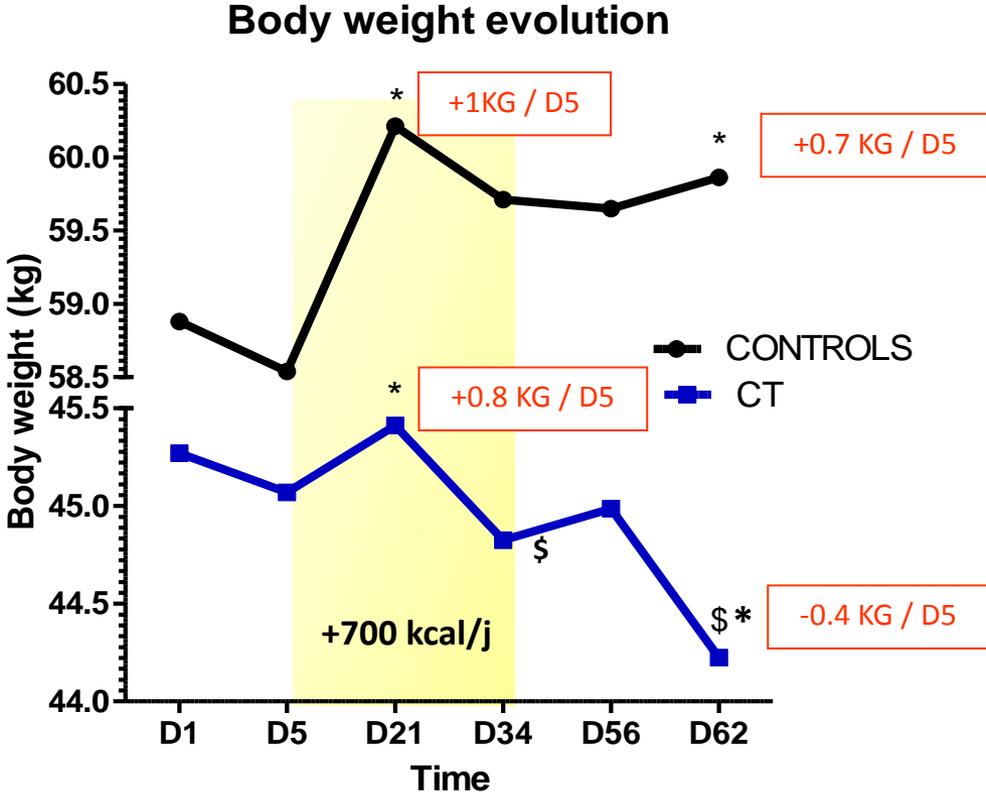
IMC < 17.5 m²



Règles

Leptine Normale
Ghréline normale

Résistance à la prise de poids

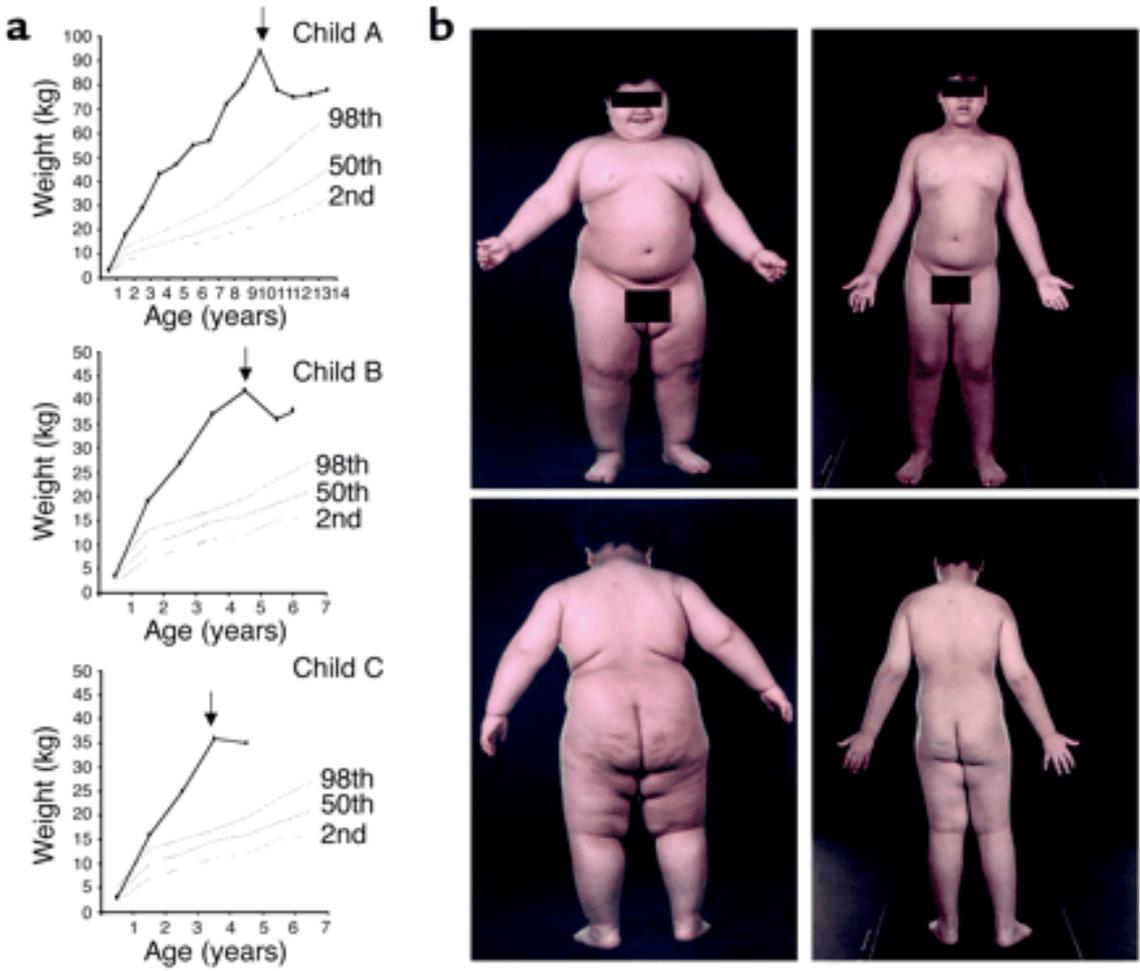


CONTRÔLES

MAIGREURS

* P<0,05 vs. D5
 \$ P<0,05 vs. D21

Exemple d'obesite monogenique: le deficit en leptine....



Génétique ????

LETTER

doi:10.1038/nature10406

**Mirror extreme BMI phenotypes associated with
gene dosage at the chromosome 16p11.2 locus**

A list of authors and their affiliations appears at the end of the paper

Obésité et génétique

- **Risque familial d'obésité**

- Prévalence d'obésité x 2 à 8 dans les familles d'obèses (valeur max pour obésité morbide)

- **Héritabilité de l'obésité**

- Etudes de jumeaux di et monozygotes : héritabilité de 50 à 80 %
 - Jumeaux MZ élevés séparément : 40 à 70%.
- **Etudes d'adoption**
 - Héritabilité 30 %, non modifiée par les conditions d'environnement familial (adoptif ou biologique)
 - Rôle de l'environnement extra-familial 50 %
- **Etudes de familles**
 - Héritabilité maximale (influencée par environnement familial et les gènes) ajustée pour la ressemblance entre époux : 30 à 65 %.
 - Etude de cohorte québécoise : génétique 5% pour BMI et 25 % pour MG
 - Héritabilité de la graisse viscérale : 48 à 56 % après ajustement

Tout ce que l'on ne maîtrise pas...

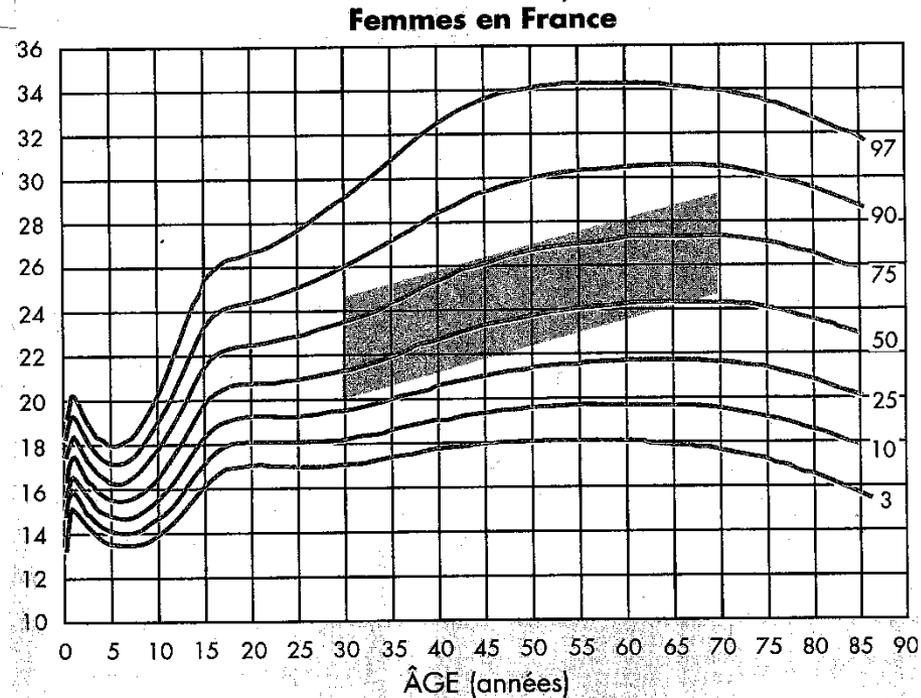
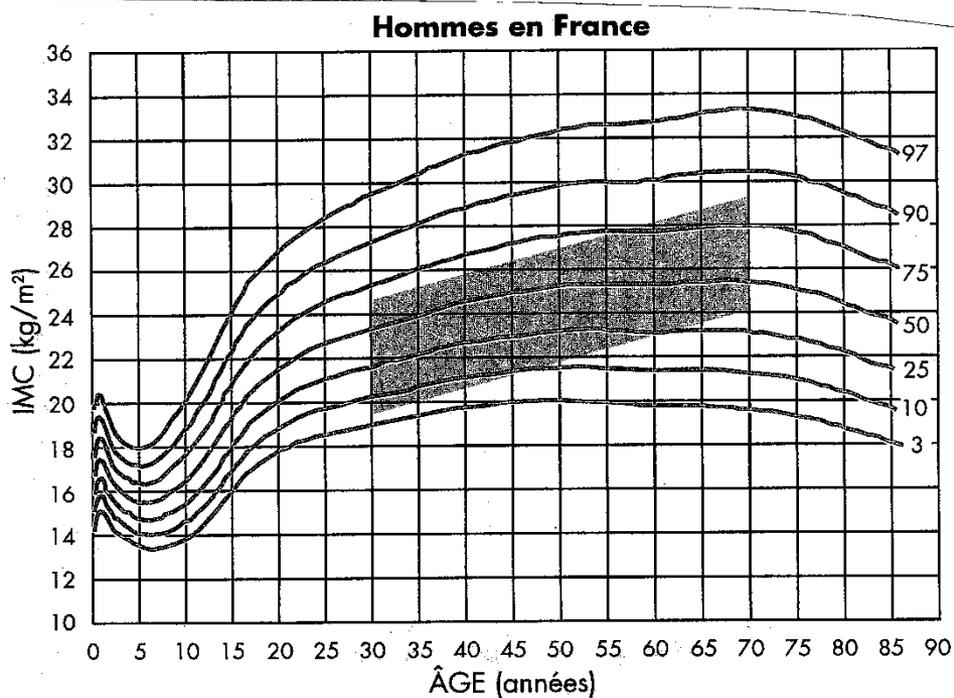
70% du poids peut être expliqué par la génétique

→ poids génétiquement programmé

Qui n'est modifié que par des accidents de la vie....

EVOLUTION NATURELLE DU POIDS

On grossit en vieillissant



Variation
de poids

Obésité

Tabac

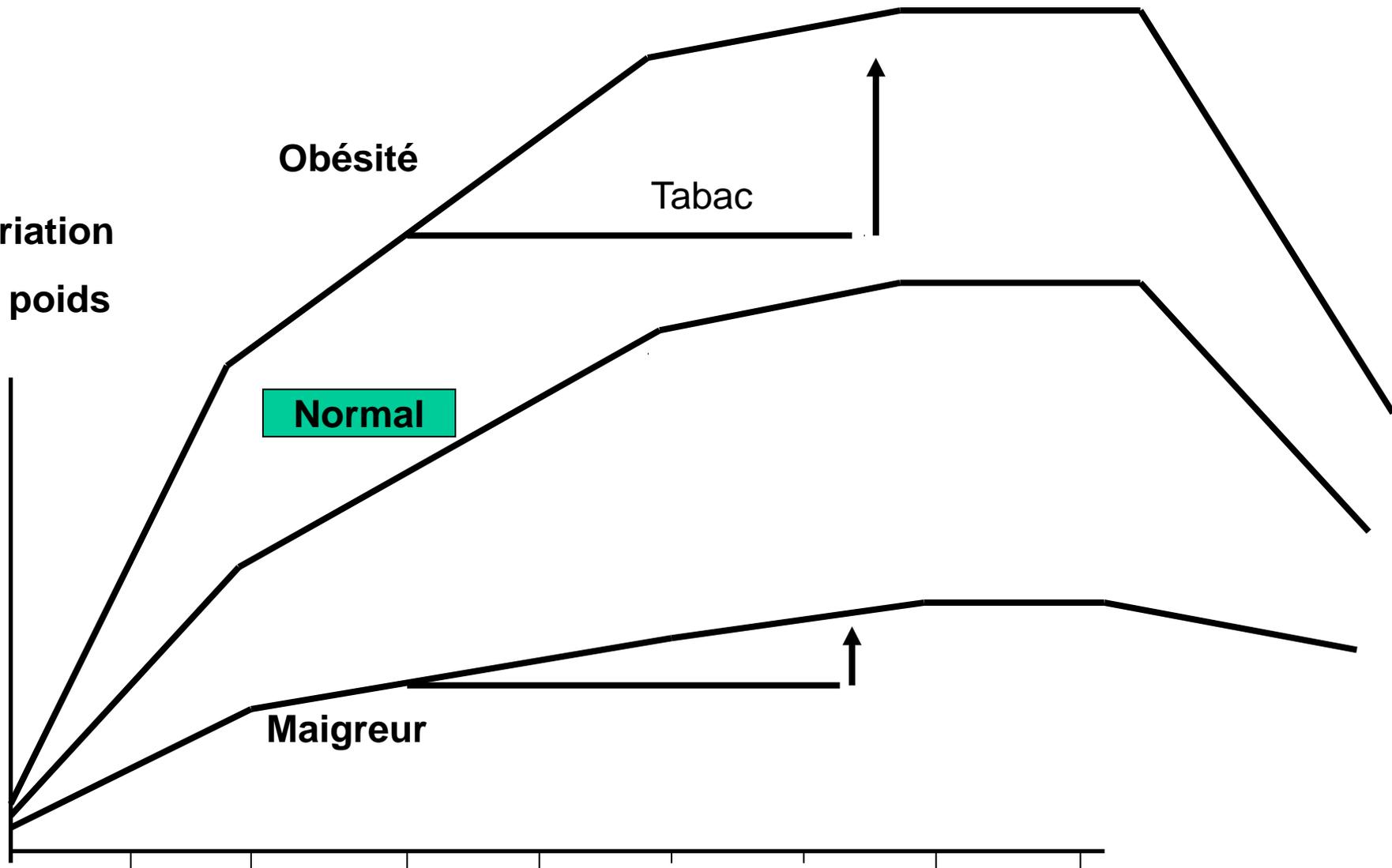
Normal

Maigreur

20

50

70



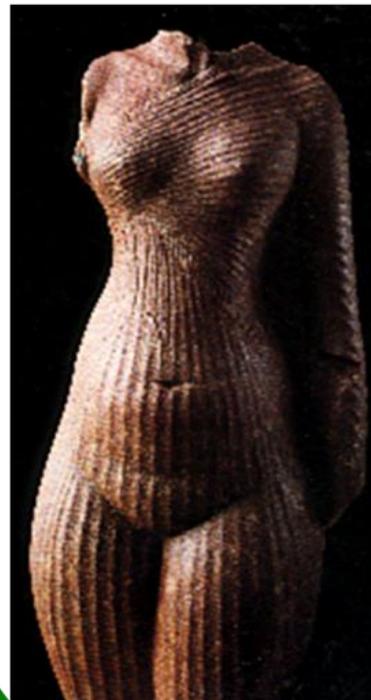
Le poids psychique

- « Le poids où je me sens bien... »
- Décalage entre le poids psychologique et le génétique
- « Poids » de notre histoire et de notre culture.
- Risque de dérive vers les TCA

**25000 avant notre ère
Paléolithique Autriche**



La fonction maternelle est valorisée



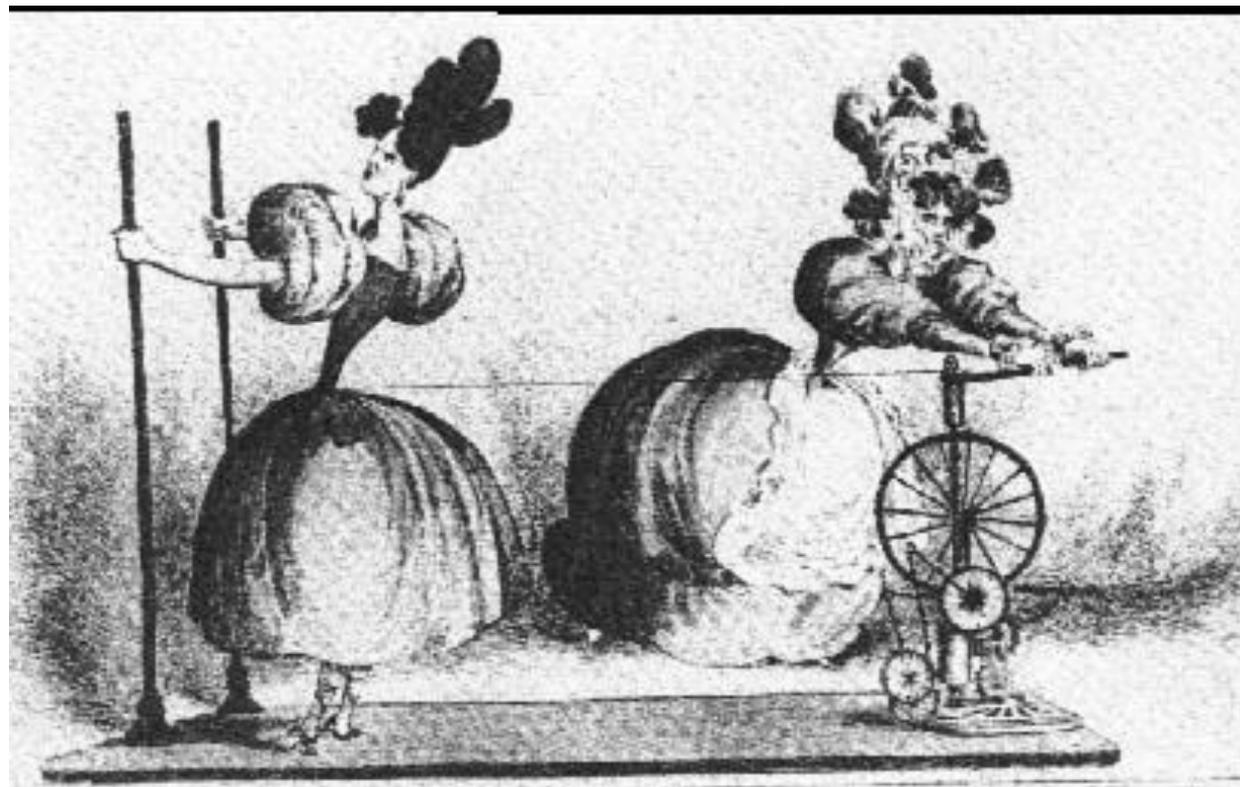
La venus hottentote



Giorgione 1510 Vénus



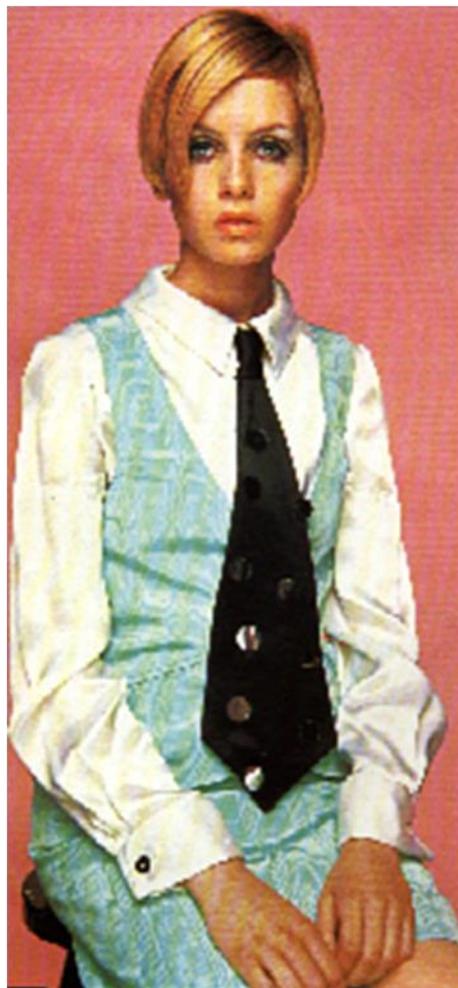
1900



Taille fine : « je suis une femme, je ne suis pas enceinte »

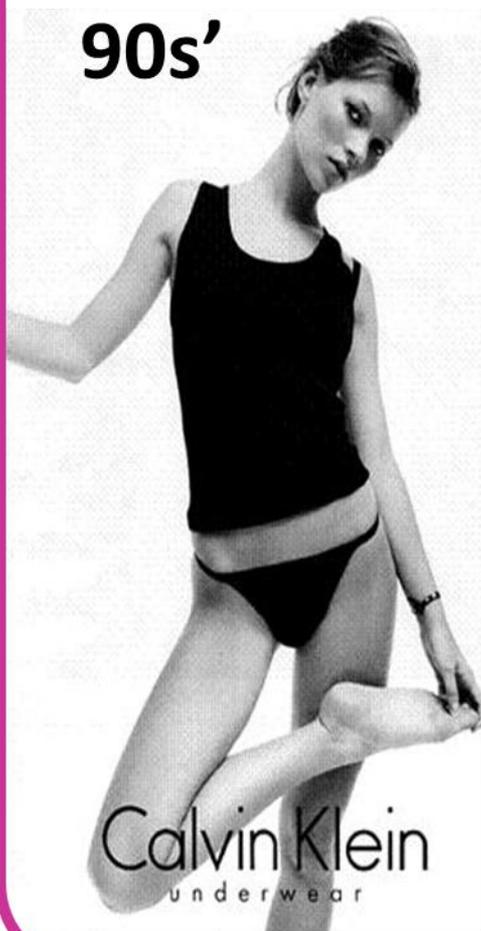


TWIGGY 1967



Le top modèle
« porte mentaux »

Kate Moss 90s'



Fashion week London 2011



2011, le mannequin enceinte?

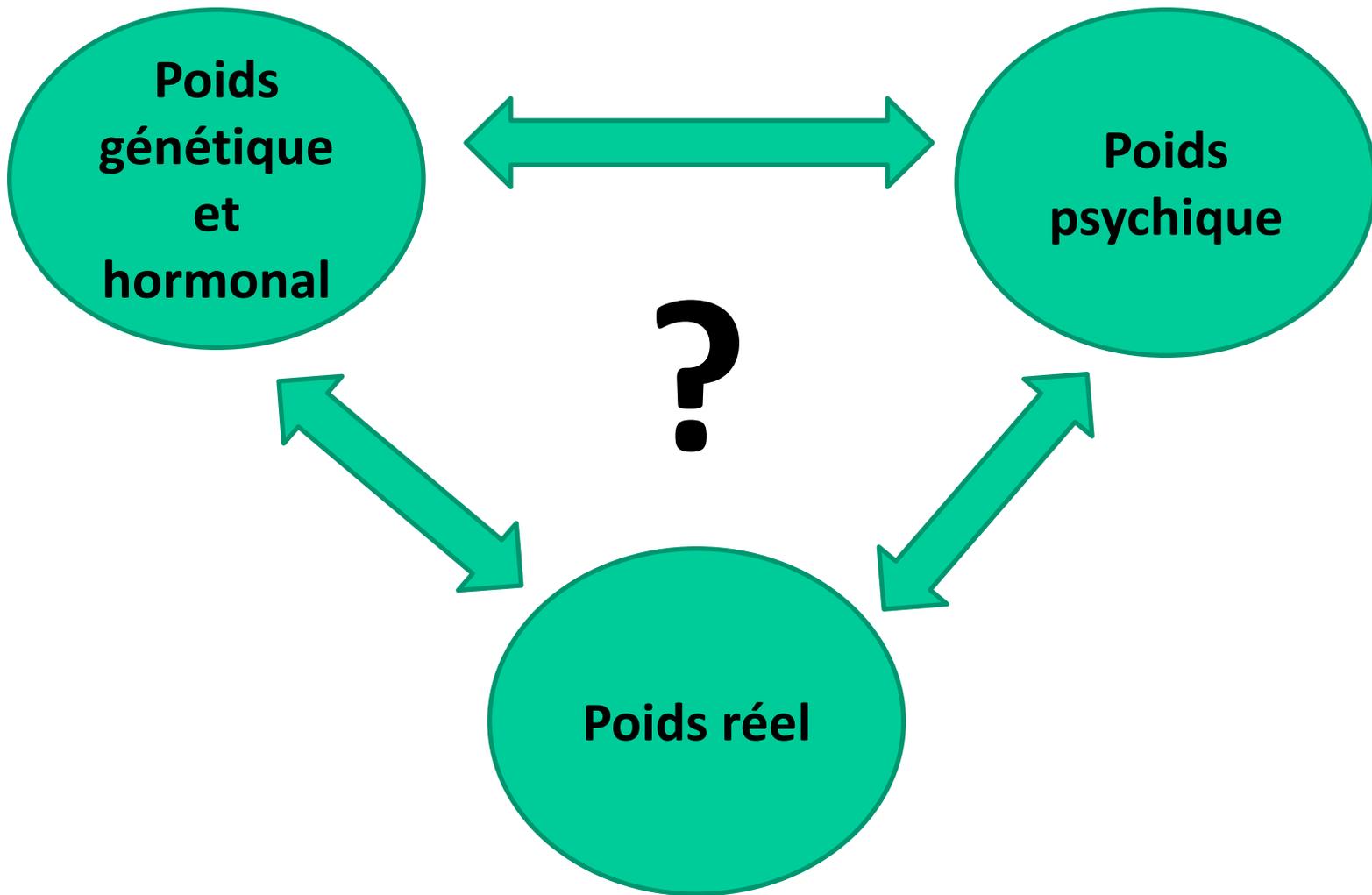


2012, le combat contre l'anorexie?



2013, les mannequins XXL.... Les nouvelles stars?





CONCLUSION

1) On ne maîtrise pas son poids génétique.

- On doit s'accepter.
- Travail psychologique péri pubertaire.
- Troubles du comportement alimentaire

2) On maîtrise ses erreurs alimentaires.

→ Enquête alimentaire... Plus on a d'erreurs, plus on maigrit si on les corrige. L'arrêt de la maîtrise excessive explique certaines prises de poids

3) En termes de risque cardio vasculaire, le gain lié à l'arrêt du tabac est largement supérieur au risque représenté par la prise de poids...

4) Le tabac: l'anorexigène de la femme ?

- **Pr N. Germain : natacha.germain@chu-st-etienne.fr**
- **Pr B. Estour**
- **Dr B. Galusca**
- **Dr Khalfallah**
- **Dr Millot**
- **Dr Verret**
- **Mme Sylvie Mure / équipe diététiciennes**
- **Mme Lauvernet / équipe paramédicale**

Bâtiment A Niveau +1
CHU Saint-Etienne,
42055 Saint-Etienne, Cedex 2, France

Tel: 0033 4 77 12 77 27

Fax: 0033 4 77 12 04 93

