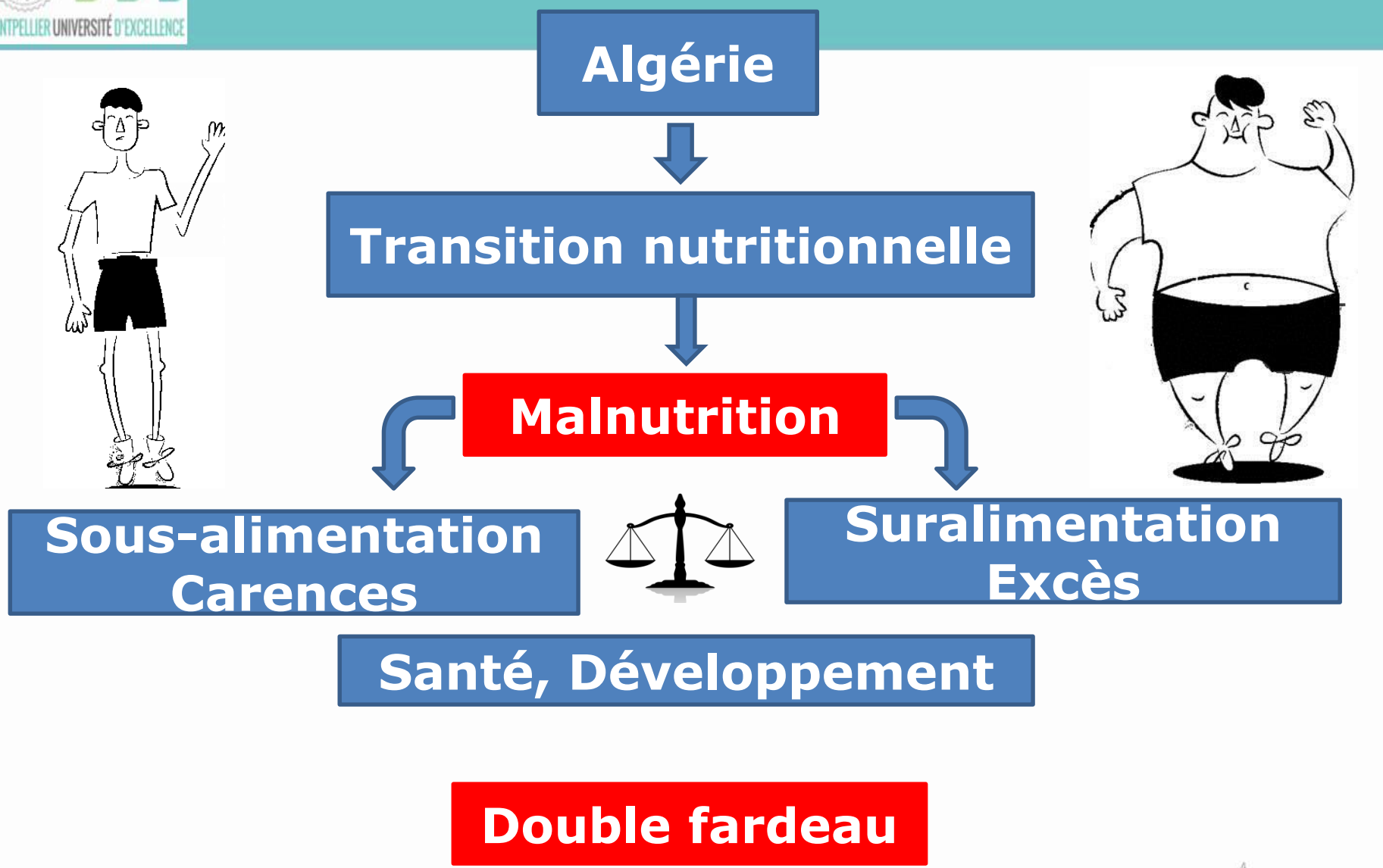


Nutrition et risque cardio-métabolique chez des adolescents scolarisés de la ville d'Oran

Hanane GHOMARI-BOUKHATEM, Malika BOUCHENAK





Obésité et adolescence



Risques de morbidité et obésité à l'âge adulte

> 340 millions enfants et adolescents âgés de 5 à 19 ans étaient en surpoids ou obèses en 2016 (OMS, 2020)

➔ **Importance** du **dépistage** et **prise en charge précoce** de l'**obésité infantile**

Perte de poids peut être obtenue par un **changement du comportement alimentaire.**

Agostinis-Sobrinho et al.. *Eur J Nutr* 2019;58(7):2649-56 ;
Kim & Lim. *J Obes Metab Syndr* 2019;28(4):225-35.



↓ **Activité physique**

5-17 ans
OMS, 60 min/jour

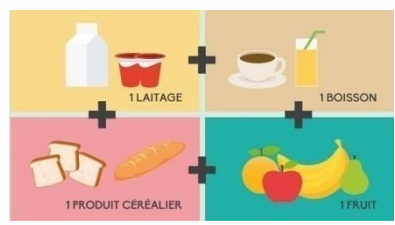
↑ **Sédentarité**

Temps passé
devant écrans

**Mauvaises
Habitudes Alimentaires**

Alimentation trop riche en calories

**Petit déjeuner inexistant
ou déséquilibré**



**Repas déstructurés
pris seul**



Grignotage



Aliments type fast-food



Boissons sucrées



**Prises alimentaires déclenchées
par contrariétés, stress, émotions**



Mode de vie actuel

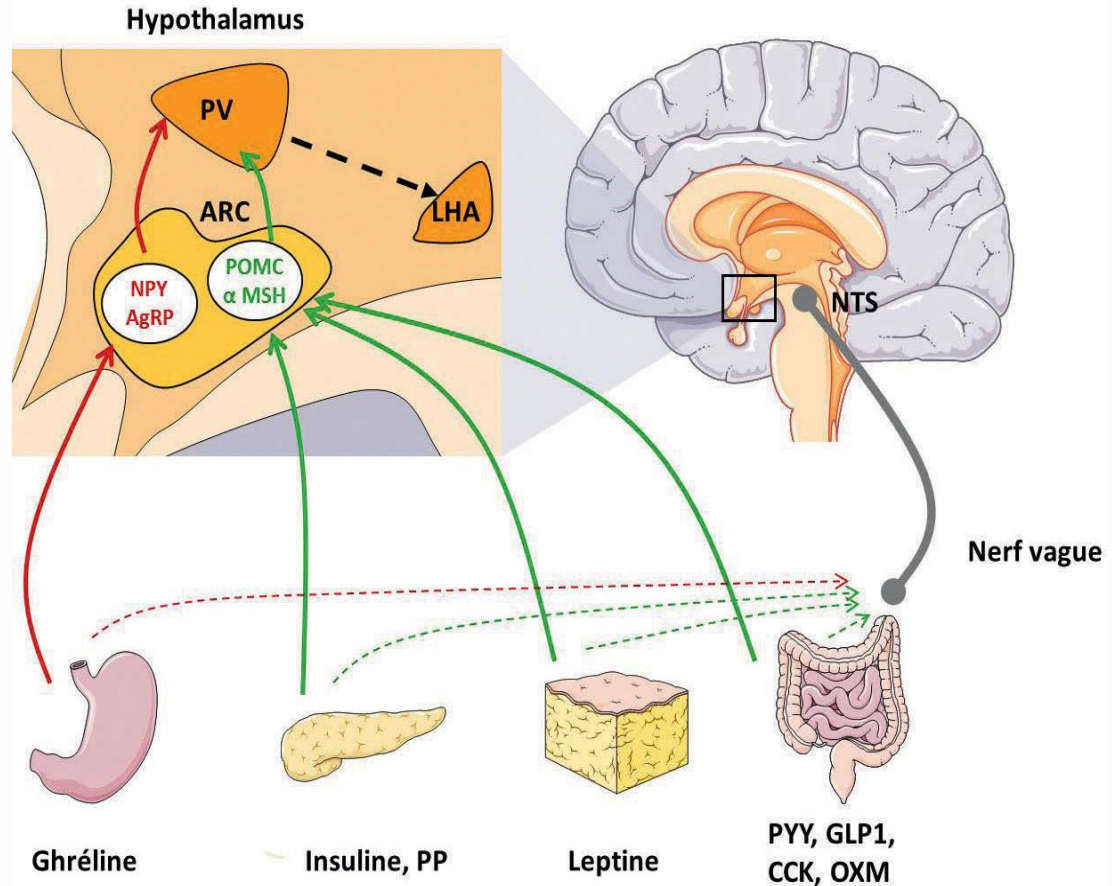
Obésité

Leptine, insuline

Résistance à Leptine
Insuline

Ghréline Adiponectine

Dérèglement appétit
Gain de poids

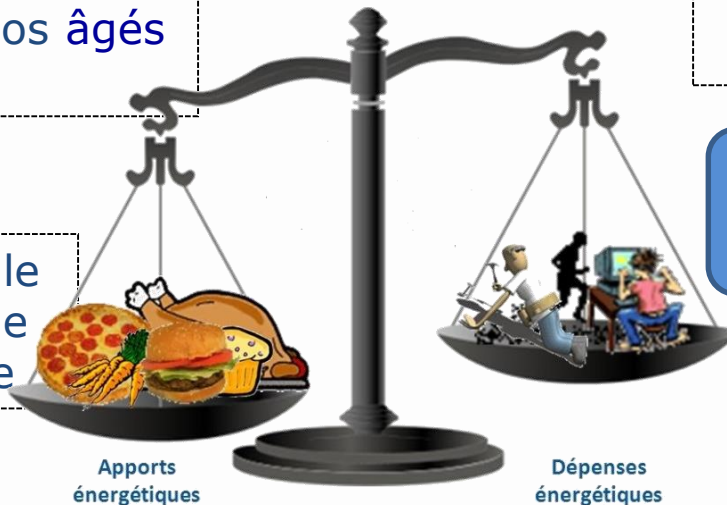


Régulation de l'appétit

Obésité

Epidémie mondiale
Principal facteur de risque CV
340 millions enfants/ados âgés
5 à 19 ans en 2016

La balance énergétique



HTA

Age, Sexe, Percentile taille
PAS, PAD \geq 95^e percentile
HTA enfant \Rightarrow HTA Adulte

Inflammation

Cytokines

\searrow anti-inflammatoires
 \nearrow pro-inflammatoires

Syndrome métabolique

\nearrow Obésité \Rightarrow SM
Enfant SM \Rightarrow Adulte SM
+ risque DT2 + risque MCV

Dyslipidémie

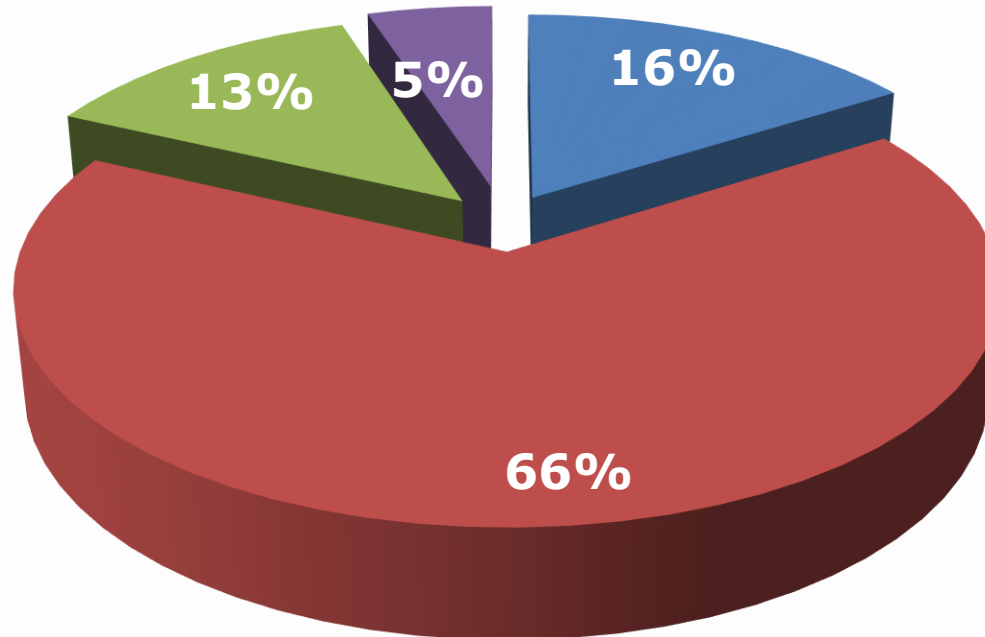
Dyslipidémie athérogène
 \nearrow TG, CT, C-LDL
 \searrow C-HDL
Rapport TG/HDL \Rightarrow IR

DT2 insulino-résistance

Puberté \searrow sensibilité à l'insuline \nearrow DT2
 \nearrow Origines africaine arabe, hispanique et asiatique
 \nearrow Antécédents familiaux

Statut pondéral des adolescents scolarisés

- Maigres (M)
- Surpoids (S)
- Normo-pondéraux (NP)
- Obèses (O)



Définition du statut pondéral selon les seuils de l'*International Obesity Task Force (IOTF)* (**Cole et al., 2000, 2007**)

N=400 adolescents (F/G, 180/220), âge: 11-17 ans. Résultats exprimés en % de M : Maigres (n=64) ; NP : Normo-pondéraux (n=264) ; S : Surpoids (n=52) ; O : Obèses (n=20).



Caractéristiques des adolescents

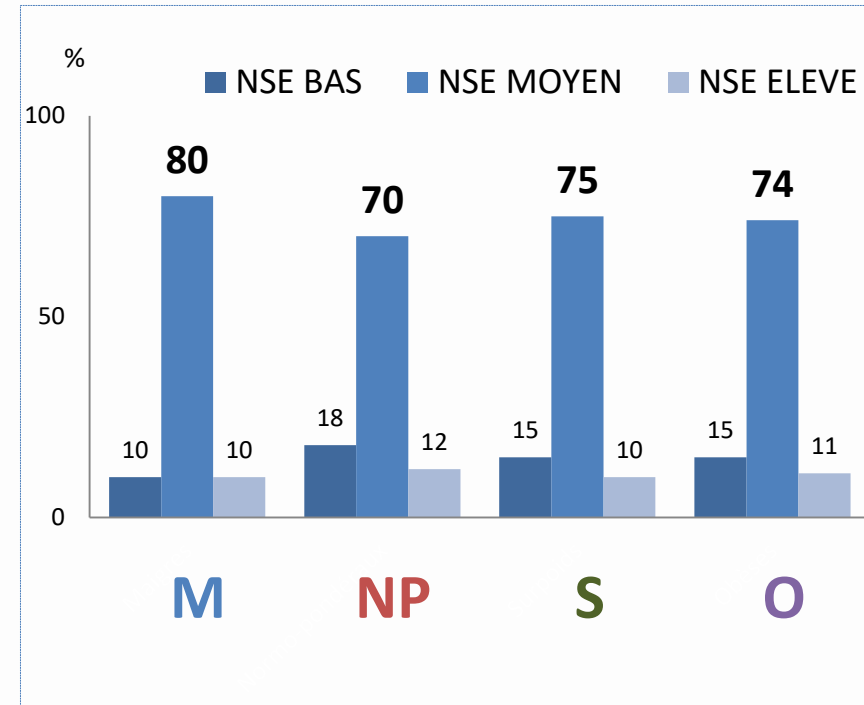
	M	NP	S	O	p
Age (ans)	12±1	12±1	13±1	13±1	NS
Poids (kg)	32,1±7,7 -23%	42,2±8,2	58,7±7,7 +40%	74,5±13,5 +76%	0,01
Taille (m)	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,2	1,5±0,1	NS
Stade pubertaire I/II/III/IV/V	1/3/8/11/8	13/17/33/39/1	1/4/8/10/4	1/3/6/4/5	NS
IMC	15,0±6,1 -19%	18,6±1,8	24,2±5,1 +30%	30,4±3,1 +63%	0,001
TT (cm)	66,6±4,7 -9%	72,6±8,9	89,2±7,5 +23%	99,2±3,5 +37%	0,001

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

M: Maigres (n=64) ; NP: Normo-pondéraux (n=264) ; S: Surpoids (n=52) ; O : Obèses (n=20. Analyse test 't' de student).



	M	N	S	O
	%	%	%	%
Taille du ménage				
≤4 personnes	24	25	24	25
> 4 personnes	76	75	76	75
Profession de la mère				
Avec profession	40	30	35	40
Sans profession	60	70	75	60
Profession du père				
Avec profession	96	93	95	93
Sans profession	4	7	5	7
Niveau d'instruction père				
Primaire	7	8	5	7
Moyen	20	21	20	23
Secondaire	42	42	43	42
Universitaire	31	29	32	28
Niveau d'instruction mère				
Analphabète	1	1	1	1
Primaire	17	17	18	17
Moyen	25	25	26	25
Secondaire	34	34	32	33
Universitaire	23	23	25	24

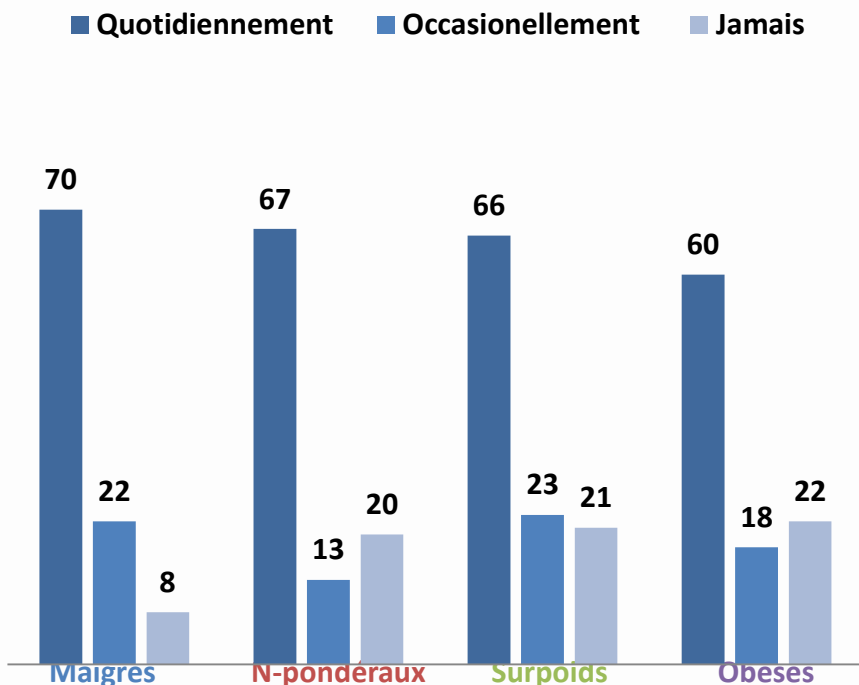


Aucune influence du NSE sur l'IMC

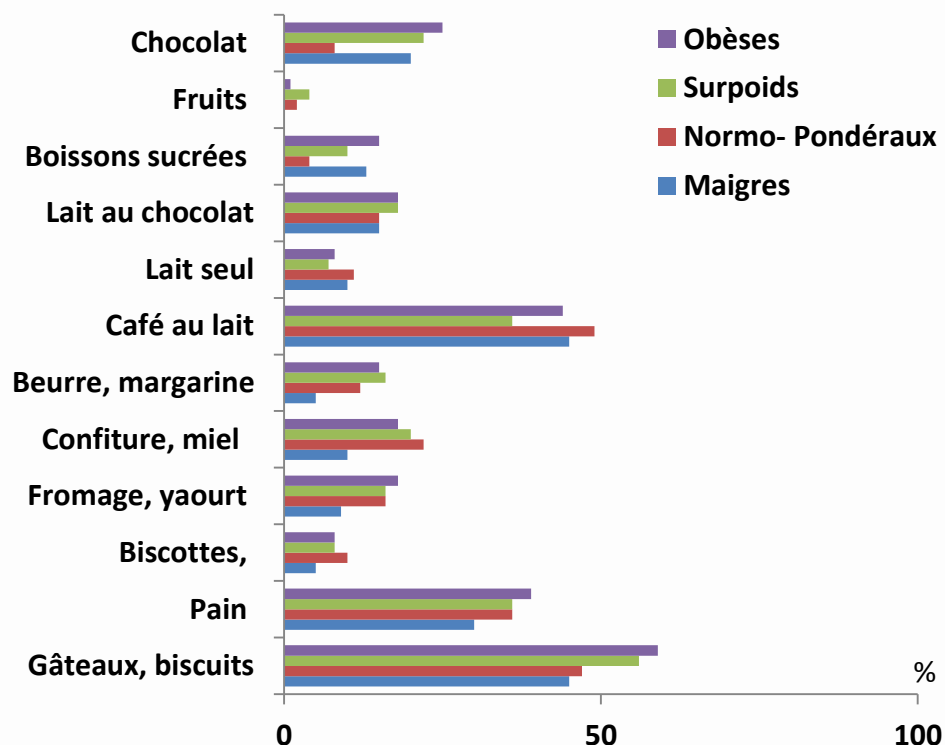


Prise du petit déjeuner

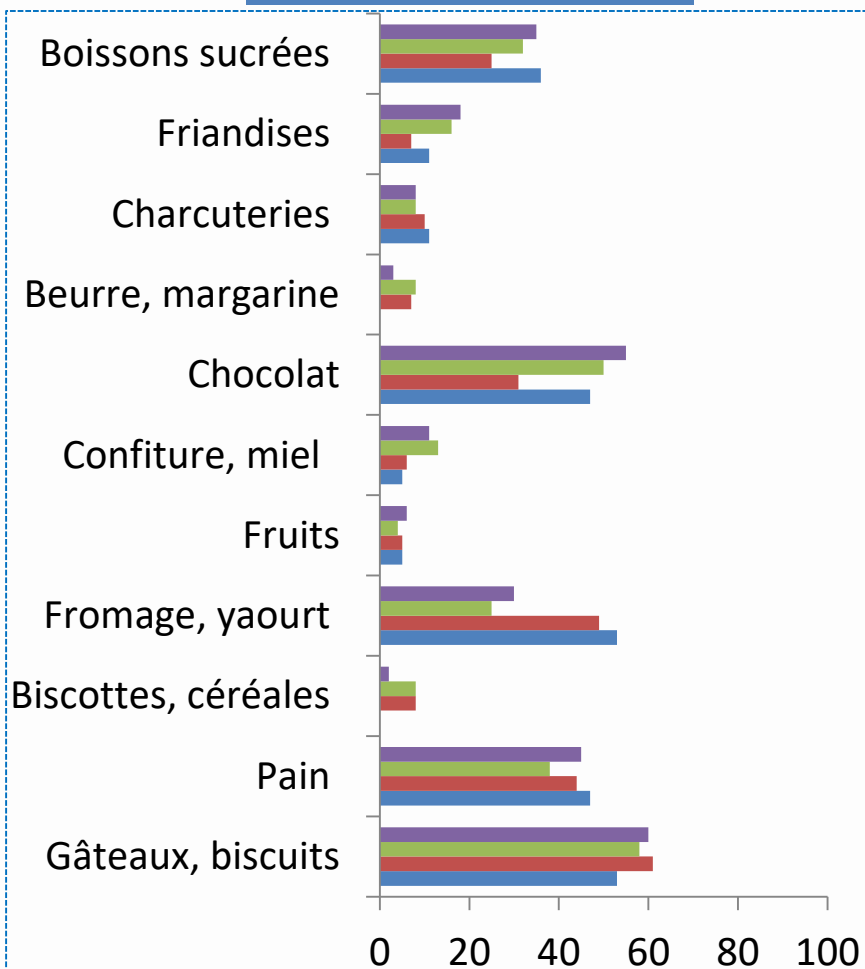
Fréquence du petit déjeuner



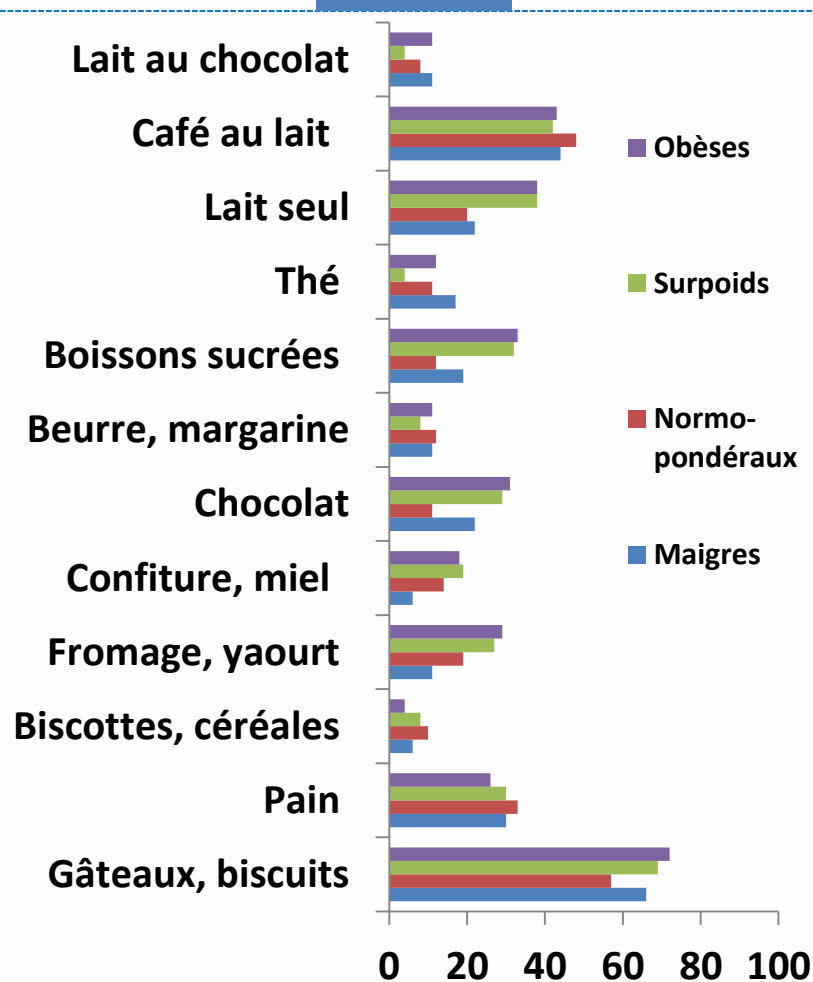
Aliments consommés



Collation matinale

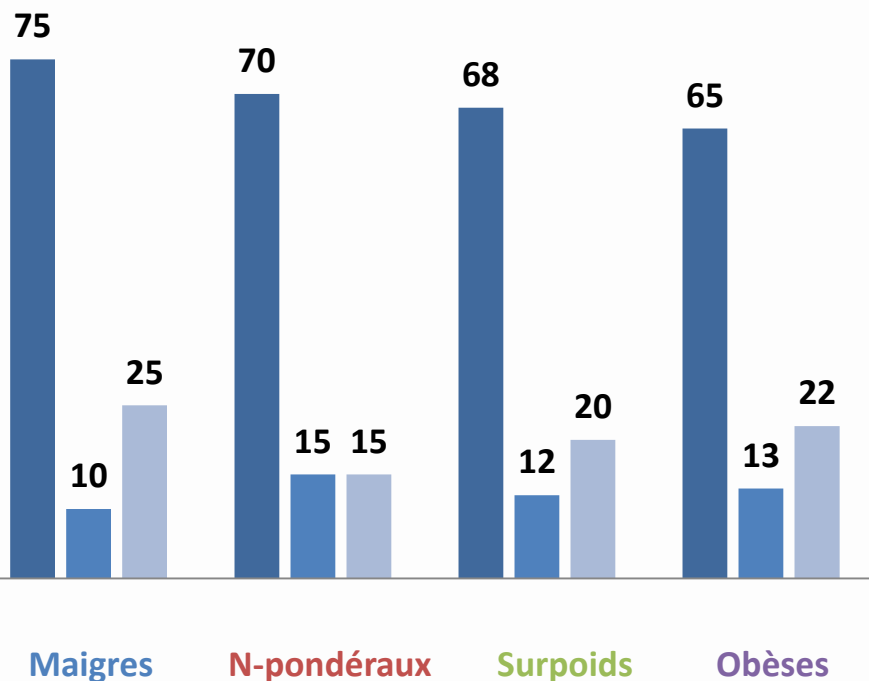


Goûter



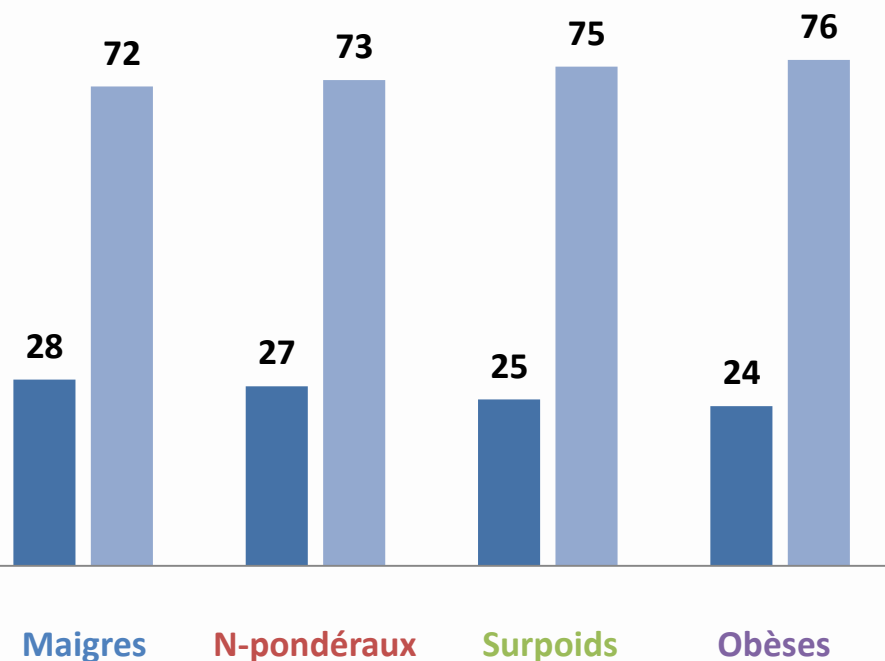
Lieu de consommation du déjeuner

■ A la maison ■ A la cantine ■ A l'extérieur



Préférence des repas

■ Déjeuner ■ Dîner

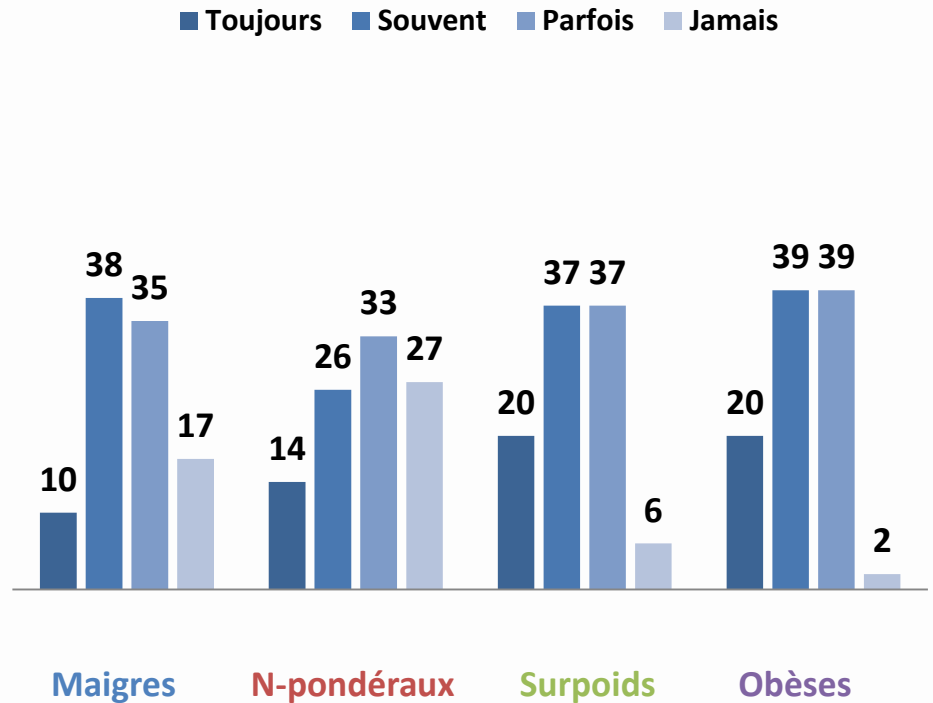


Résultats exprimés en % de chaque groupe.

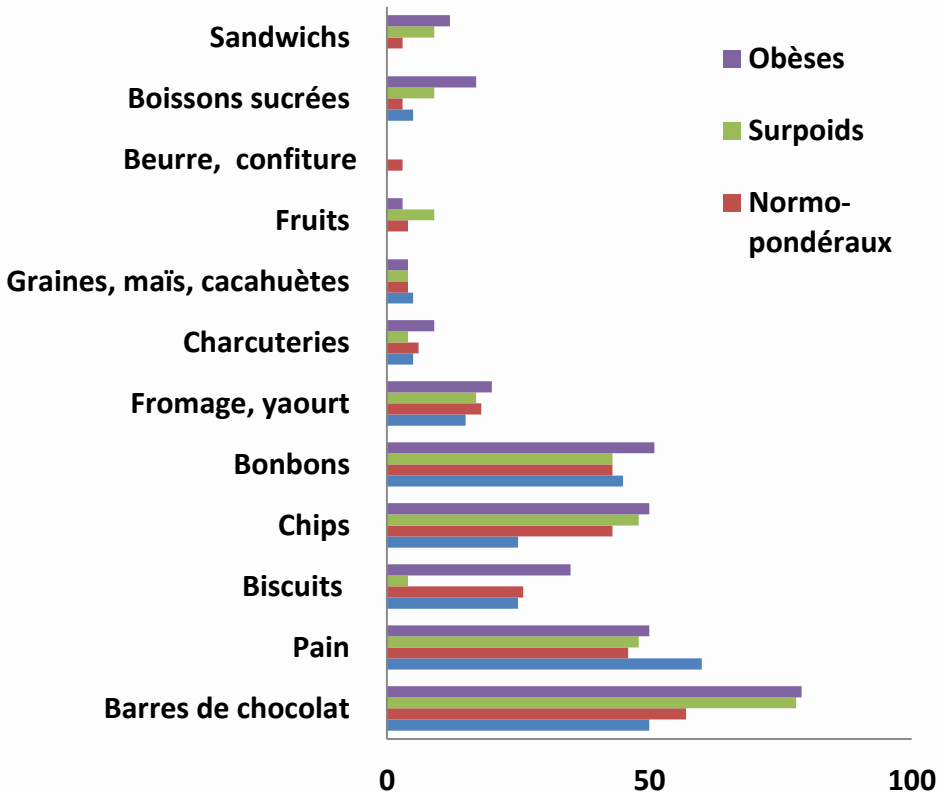
M : Maigres (n=64) ; NP : Normo-pondéraux (n=264) ; S : Surpoids (n=52) ; O : Obèses (n=20).



Fréquence du grignotage



Aliments consommés



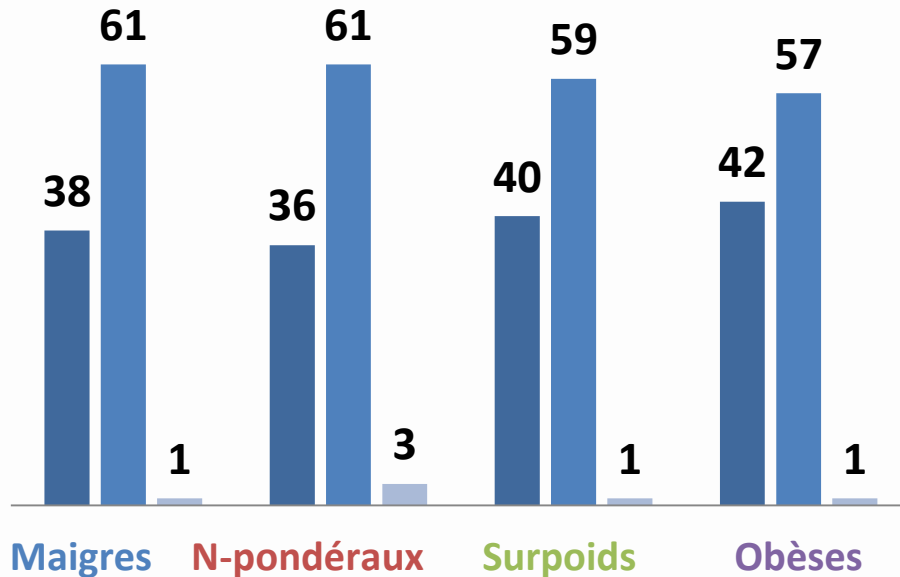
Résultats exprimés en % de chaque groupe.

M : Maigres (n=64) ; NP : Normo-pondéraux (n=264) ; S : Surpoids (n=52) ; O : Obèses (n=20).



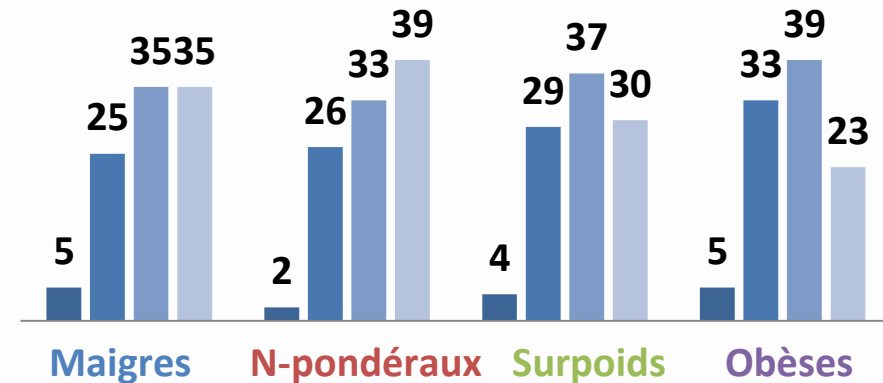
Fréquence de consommation des boissons sucrées

■ Quotidiennement ■ Parfois ■ Rarement



Fréquence de consommation des aliments type fast-food

■ Toujours ■ 1fois/sem
■ 2fois/mois ■ Jamais

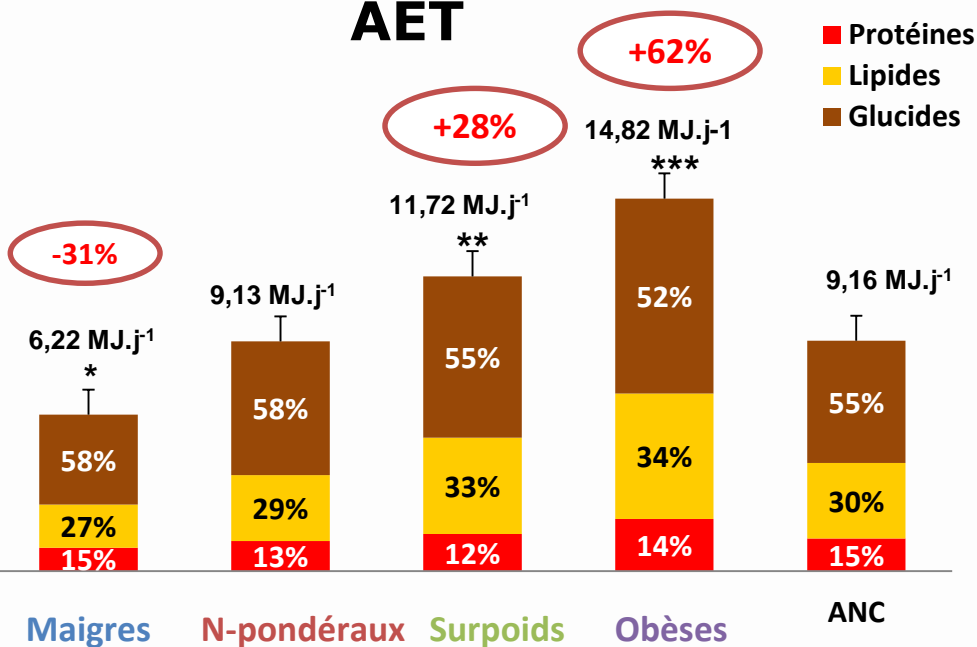


Résultats exprimés en % de chaque groupe. M : Maigres (n=64) ; NP : Normo-pondéraux (n=264) ; S : Surpoids (n=52) ; O : Obèses (n=20).

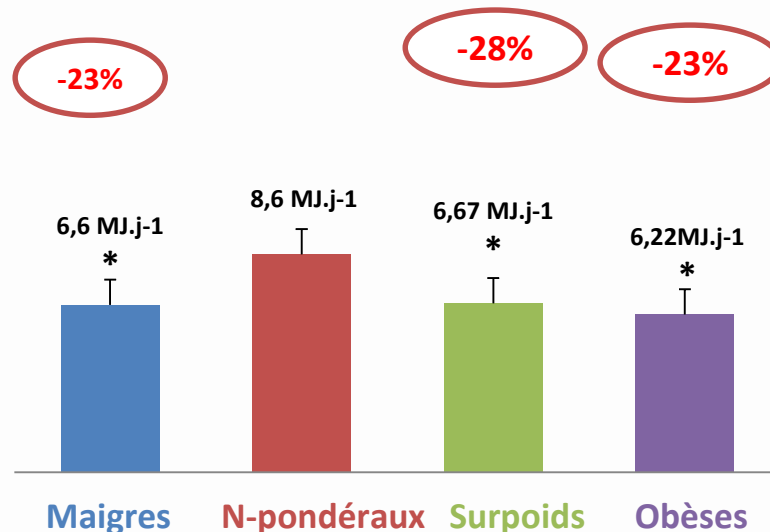


Apport énergétique total et Dépense énergétique journalière

AET



DEJ



ANC (Martin et al., 2001)

Bilan d'énergie

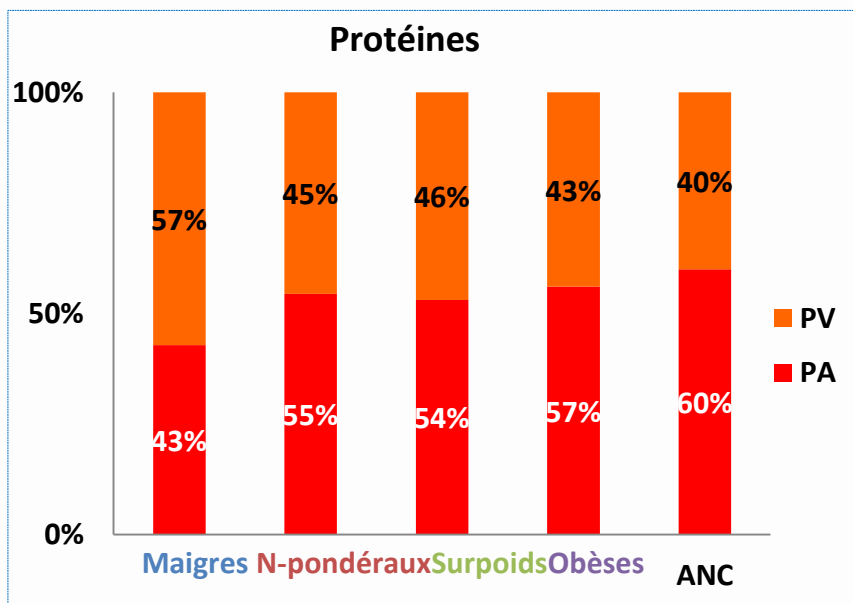
↑ AET avec IMC
 ↑ Lipides S, O vs NP et ANC

	M	NP	S	O
AET-DEJ (MJ/j)	-0,44*	0,51	5,05**	8,62***

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.



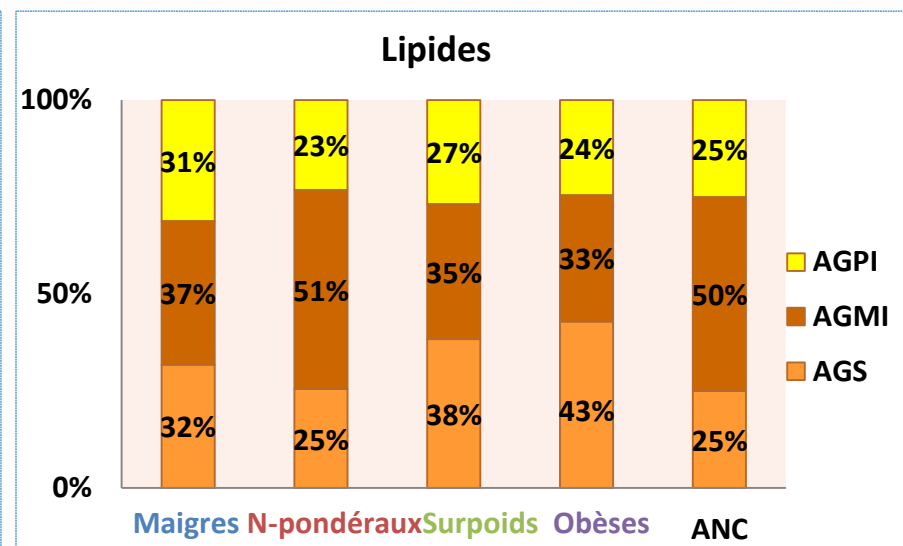
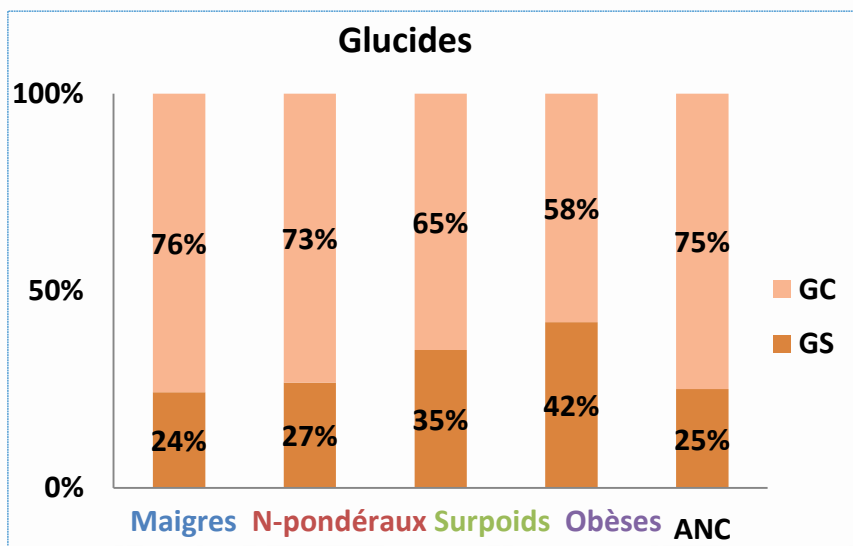
Répartition qualitative de la ration alimentaire



↓ % Protéines animales chez M, NP, S et O

↑ Glucides simples chez S et O

↑ AGS chez les M, S, O vs N et ANC



Répartition de l'apport énergétique total (%) KIM Food & Health au cours de la journée

	Petit déjeuner	Collation	Déjeuner	Goûter	Dîner	Grignotage
Maigres	18	9	31	12	29	1
Normo-pondéraux	17	1	33	17	29	3
Surpoids	15	2	28	15	31	7
Obèses	16	4	27	17	30	8
*Répartition recommandée	20-25	-	35-40	10-15	30-35	-

*Trémolière *et al.*, (1984)



Petit déjeuner = Produit laitier + viennoiserie
Grignotage essentiellement devant un écran



Consommation des groupes d'aliments

Aliments (g/j)	Maigres	Normo-pondéraux	Surpoids	Obèses	
Féculents, céréales, légumineuses	216±61* -34%	328±40	290±61	333±57	+41%
Lait et produits laitiers	187±96*	286±104	310±91*	406±65*	-50%
Légumes et fruits	135±46	143±71	115±36	78±17**	+126% +199%
Sucre et produits sucrés	177±68 -48%	215±61	488±66***	643±105***	
Viande, poisson, œufs (VPO)	62±17**	120±25	125±42	138±51	+60% +273%
Matières grasses	10±3**	26±10	41±8**	97±13***	

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.



COMMENTAIRES I

Maigreur ← **Double fardeau** → Surpoids/ Obésité



Maigres, Normo-pondéraux, Surpoids, Obèses
Niveau socio-économique → Aucune influence Corpulence
Petit déjeuner Absent ou déséquilibré
Collation matinale, Goûter → Produits sucrés et gras
Grignotage → Devant écrans → Calories vides



Maigres
Bilan énergétique —
↑ PA
AGS

Normo-pondéraux
Bilan énergétique +
Tour de taille ↑ 10%
↑ GS, GC



Surpoids
Bilan énergétique +
Tour de taille ↑ 64%
↑ GS, AGS
Aliments type
Fast-food
Boissons sucrées

Obèses
Bilan énergétique +
Tour de taille ↑ 65%
↑ GS, AGS
Aliments type
Fast-food
Boissons sucrées



Risque cardio-métabolique et Marqueurs de l'inflammation

Clinical research

Arch Med Sci 2017; 13, 1: 46–52
DOI: 10.5114/aoms.2017.64713

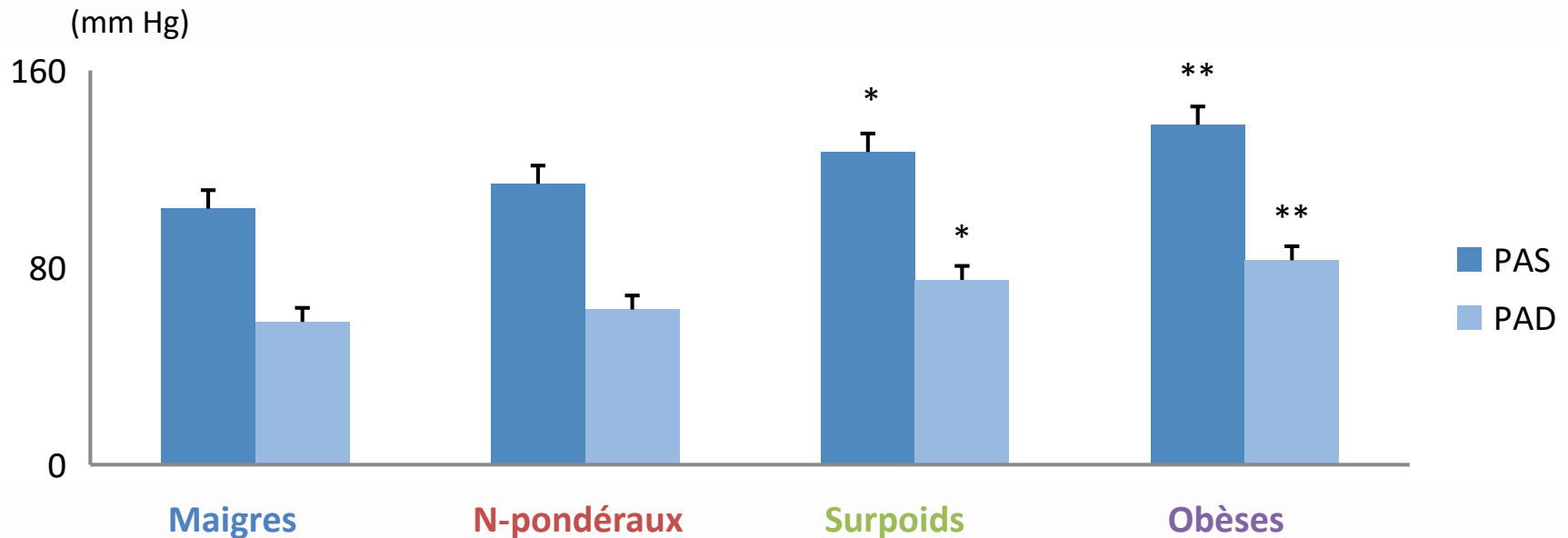
Blood pressure, dyslipidemia and inflammatory factors are related to body mass index in scholar adolescents

210 adolescents (G/F, 106/104), âge 11-16 ans

**66% Normo-pondéraux NP, 13% Surpoids SP,
5% Obèses O, 16% Maigreur**



Pression artérielle



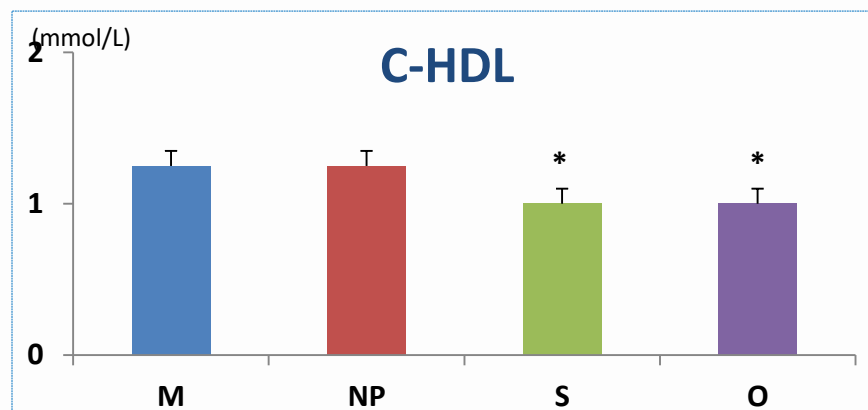
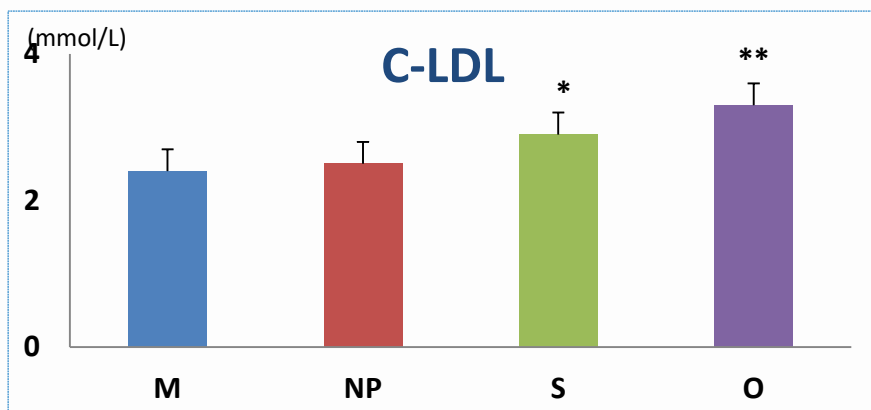
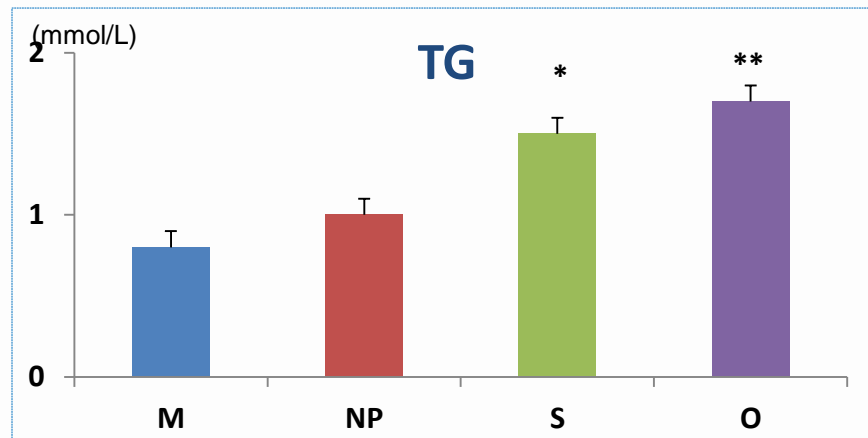
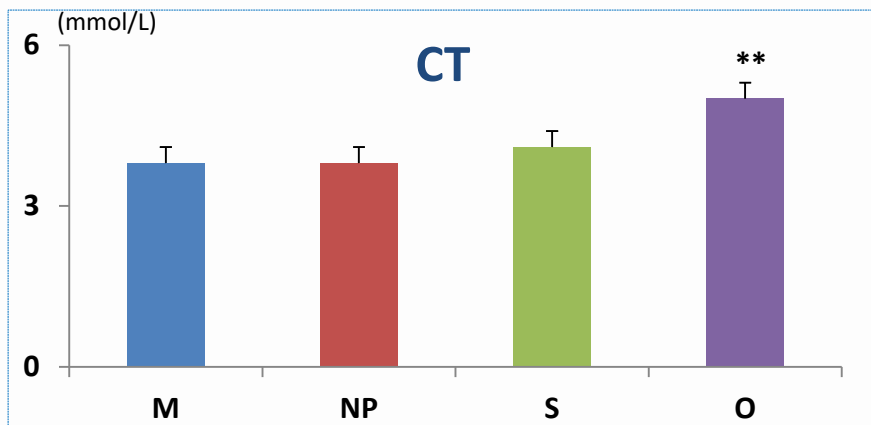
Pression artérielle systolique et diastolique chez les adolescents

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

N=210 (F/G, 106/104) âge: 11-17 ans. Résultats exprimés sous forme de $M \pm ET$. Après ANOVA, comparaison des moyennes entre les normo-pondéraux ($n=133$) et Maigres ($n=31$), Surpoids ($n=27$) et Obèses ($n=19$), par le test 't' de Student.



Dyslipidémie chez les adolescents



* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.



Rapport d'athérogénicité

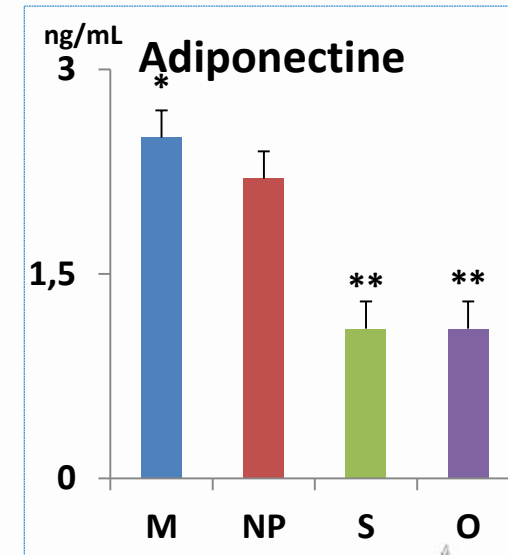
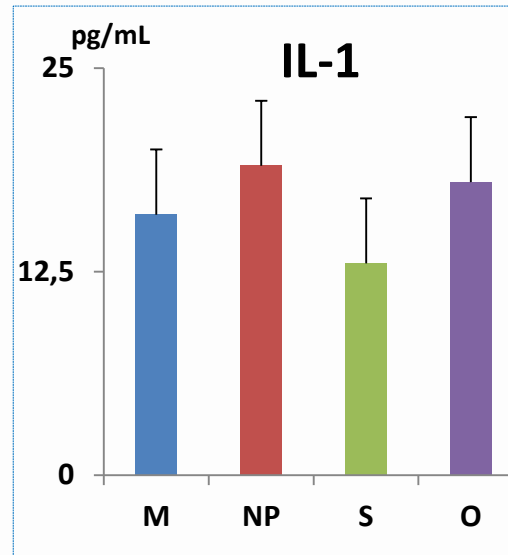
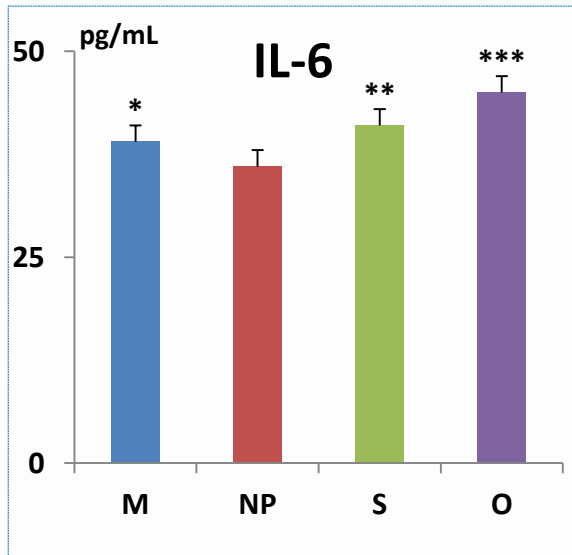
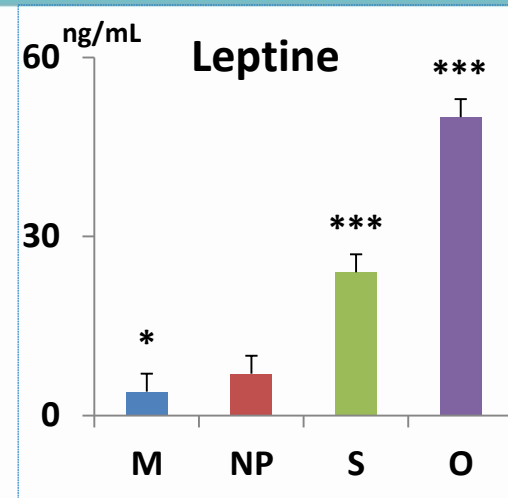
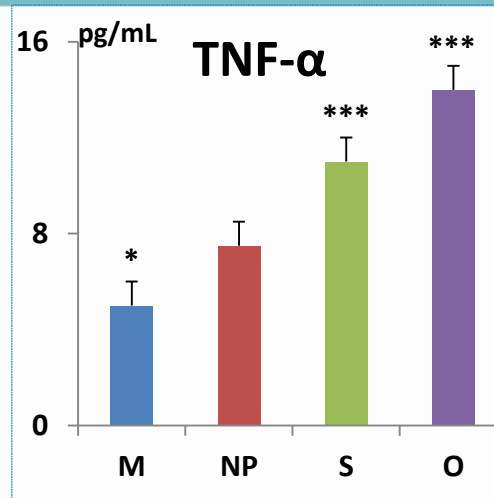
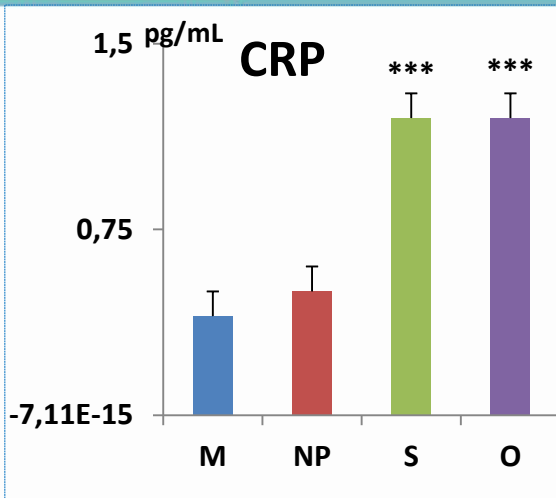
	M	NP	SP	O	P
TG/C-HDL	0,6±0,1	0,8±0,1	1,3±0,2*	1,6±0,2**	0,001

Glycémie et insulinémie

	Maigres	Normo-pondéraux	Surpoids	Obèses	P
Glycémie (mmol/L)	4,0±0,7	4,0±0,8	4,6±0,7**	4,8±0,7**	0,06
Insulinémie (mmol/L)	6,2±0,4	6,1±0,2	6,1±0,4	6,3±0,5	NS

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.





* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$



Présence du syndrome métabolique chez les adolescents

	Maigres	Normo-pondéraux	Surpoids	Obèses
Syndrome métabolique	0%	0%	14%	20%

Surpoids et Obésité

Associations significatives entre Tour de taille, Tension artérielle, Dyslipidémie, Inflammation et IMC

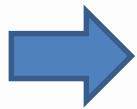
➔ Adolescents ont tendance à présenter des facteurs de risque du **syndrome métabolique**



Conclusion

Un risque cardio-métabolique est noté chez les adolescents obèses et en surpoids, caractérisé par :

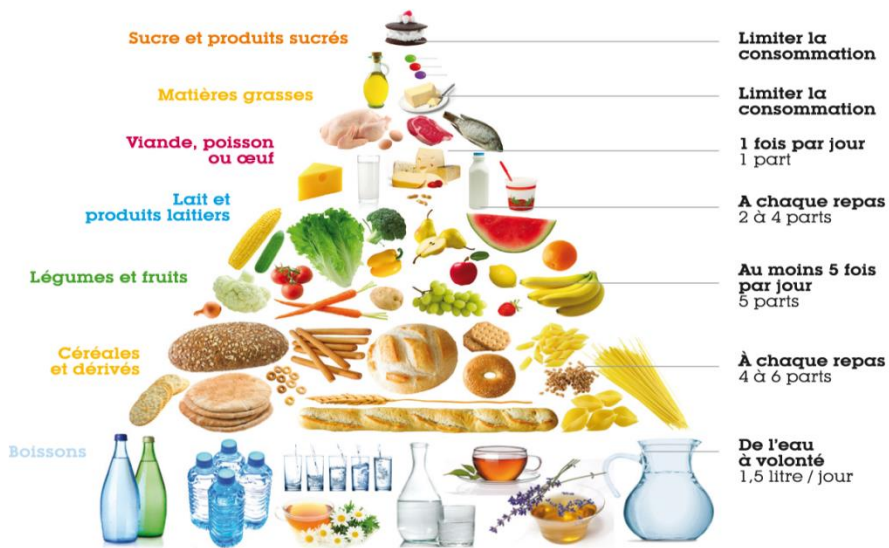
- ✓ **Obésité abdominale**
- ✓ **Pression artérielle élevée**
- ✓ **Dyslipidémie**
- ✓ **Etat inflammatoire**



Résultat d'une alimentation déséquilibrée et en excès, associée à une augmentation de la sédentarité

Une éducation nutritionnelle associée à la promotion d'une activité physique régulière, en milieu scolaire, paraît nécessaire, dans le but de changer le mode de vie des adolescents et prévenir la progression du surpoids et de l'obésité.





Adhésion au régime méditerranéen

Chez l'enfant et l'adolescent: Impact positif sur le mode de vie avec effets bénéfiques sur Poids, Tour de taille, Lipides sanguins, Glycémie à jeun, Pression artérielle, Inflammation, Stress oxydatif et Fonction endothéliale.

Bacopoulo et al. *Eur J Clin Invest.* 2017; Agostinis-Sobrinho et al.. *Eur J Nutr* 2019;58(7): 2649–56 ; Idelson et al. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2017;27(4):283–99; Castiglione et al. *Antioxidants* 2018; 7(7):79-95.





[Nutrition Clinique et Métabolisme](https://doi.org/10.1016/j.nupar.2018.09.220)
[Volume 32, Issue 4, 2018, 336-337.](https://doi.org/10.1016/j.nupar.2018.09.220)
<https://doi.org/10.1016/j.nupar.2018.09.220>

Impact d'une intervention nutritionnelle sur la qualité de l'alimentation et les habitudes alimentaires d'adolescents scolarisés de la ville d'Oran

[N.Hadjidj](#), [M.Bouchenak](#)

Adolescents (n = 180, F/G = 89/9), âgés de 10 à 16 ans

Impact positif de l'IN, basée sur les recommandations du RM, sur les habitudes et la qualité alimentaires (**prise du petit déjeuner, réduction du grignotage et boissons sucrées, consommation fruits et légumes, légumineuses**).





Conclusion Générale



L'Algérie, qui vit une période de **transition nutritionnelle** (surpoids et obésité infantile coexistant avec maigreur et problèmes de carences alimentaires) doit œuvrer afin d'encourager les citoyens algériens à mieux consommer.

**Conserver culture et traditions
Eviter "la dérive à l'anglo-saxonne"
surtout chez les jeunes**



**Intérêt du respect de la pyramide alimentaire
s'avérant crucial pour une qualité de vie et une
santé meilleure, notamment dans le cas des
maladies chroniques**