

Alimentation, santé et patrimoine alimentaire & gastronomique

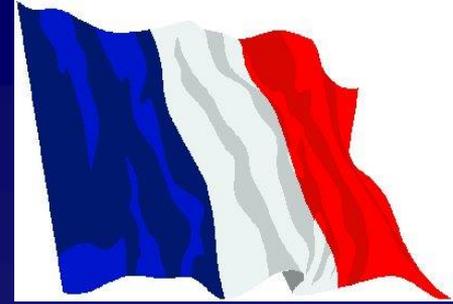


Denis LAIRON
Directeur de recherche émérite INSERM

UMR NORT INSERM/INRA/Aix-Marseille Université
Faculté de médecine, Marseille, France.

L'alimentation des Français

(ENNS 2007, INCA-2 2009)



- Pas assez de consommation de fruits, de légumes et de féculents.
- Déséquilibre protéines animales / végétales (2/1)
- Trop d'apports de lipides (acides gras saturés/produits animaux).
- Trop d'apports de glucides simples (sucre).
- Trop d'apport de sel.
- Pas assez d'apports en fer, en calcium, en vitamines, en fibres.



ce ce n'est pas très différent !

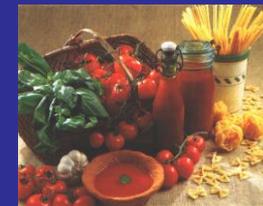
Baromètre nutrition/santé 2010

La trilogie méditerranéenne



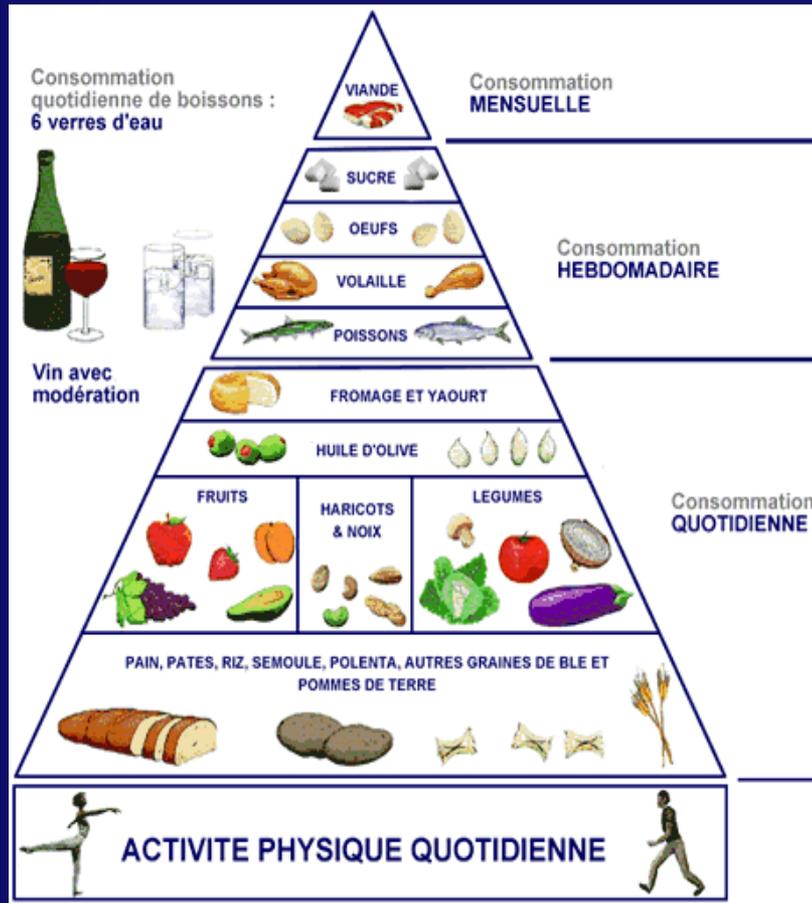
Alimentation(s) méditerranéenne(s) traditionnelles(s)

- Apport énergétique modéré
- Forte consommation de légumes secs, légumes, fruits, noix, céréales
- Modérée-forte consommation d'huile d'olive
- Consommation fréquente de volailles, poissons
- Faible consommation de viandes rouges (mouton)
- Faible consommation de lipides animaux
- Grande utilisation d'ail, onions et plantes aromatiques
- Faible-modérée consommation de vin aux repas (habituel en Europe du sud)
 - *Aliments non contaminés par des pesticides*



L'Alimentation méditerranéenne

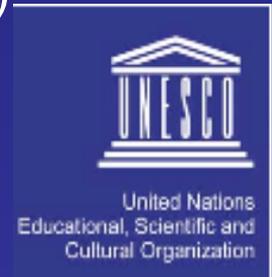
... traditionnelle ...



Inscrite au

Patrimoine Mondial
immatériel de l'Humanité
par l'UNESCO

(Novembre 2010)



D'après Willett, ... Trichopoulou 1995



Alimentation durable (Sustainable diet)

DEFINITION des ALIMENTATIONS DURABLES

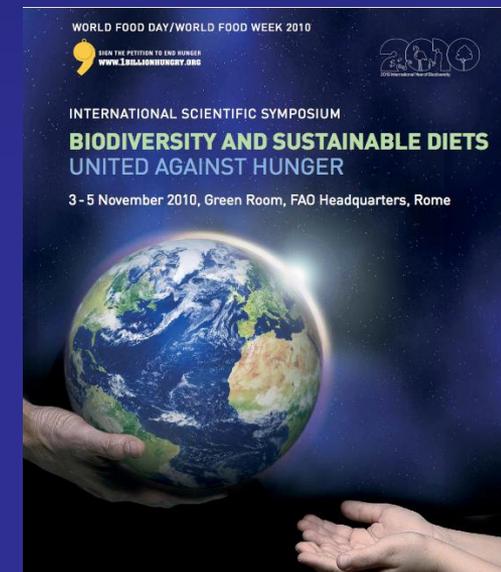
Les alimentations durables sont les systèmes alimentaires à faibles impacts environnementaux, qui contribuent à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des générations présentes et futures.

Les alimentations durables sont protectrices et respectueuses de la biodiversité et des écosystèmes, sont acceptables culturellement, accessibles, économiquement équitables et abordables.

Elles sont nutritionnellement correctes, sûres et saines, tout en optimisant les ressources naturelles et humaines.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC SYMPOSIUM
BIODIVERSITE ET ALIMENTATIONS DURABLES
UNIES CONTRE LA FAIM

3-5 NOVEMBER 2010 , FAO HEADQUARTERS, ROMA



Alimentation méditerranéenne ... pour maintenant

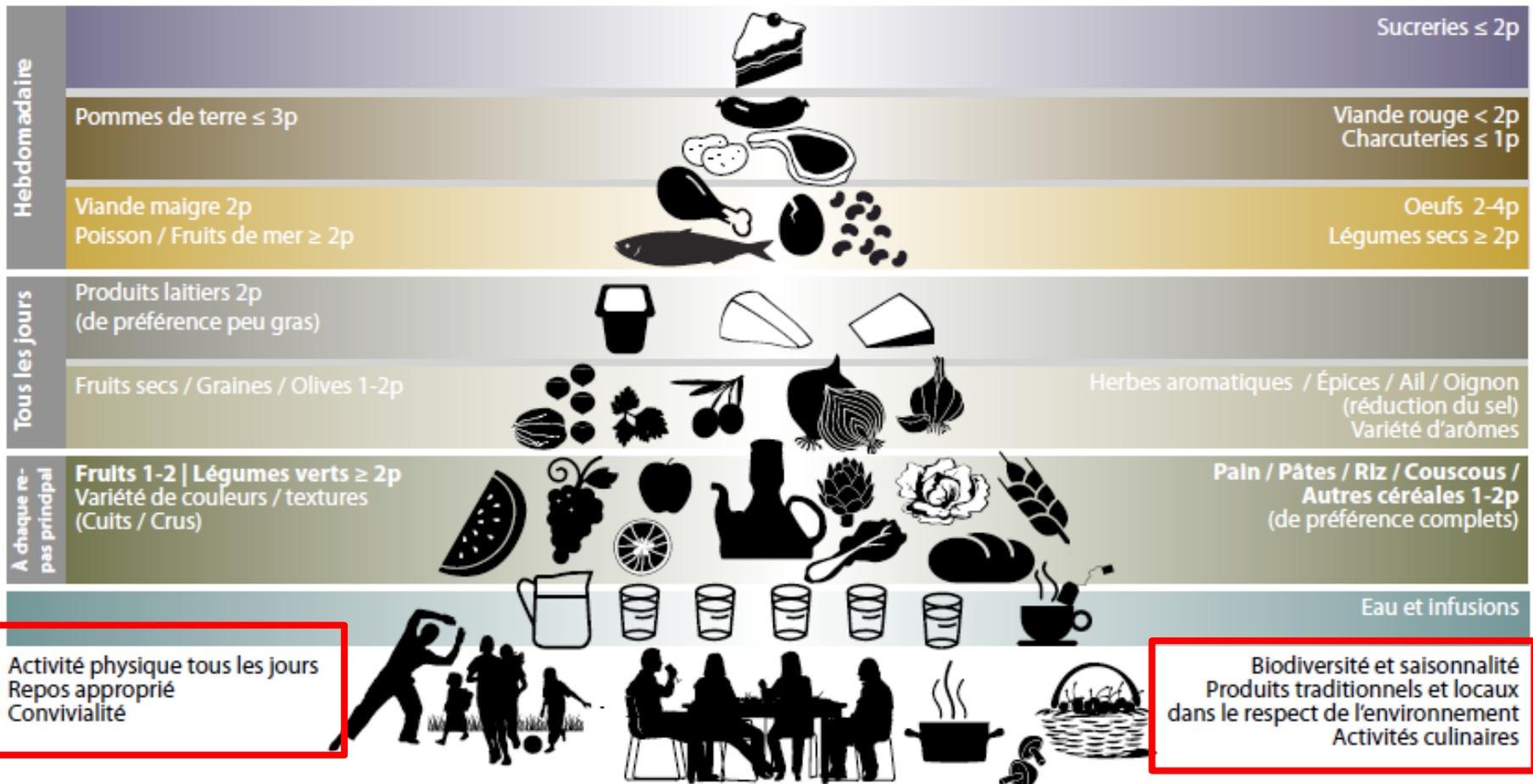
Pyramide de la Diète Méditerranéenne: un style de vie actuel

Guide pour la population adulte

Les portions basées sur la frugalité et les habitudes locales



Du vin avec modération dans le respect des coutumes



Edition 2010

p=Portion

D'après Consensus international, Public Health Nutr, 2011

Aliments et respect global des recommandations nutritionnelles

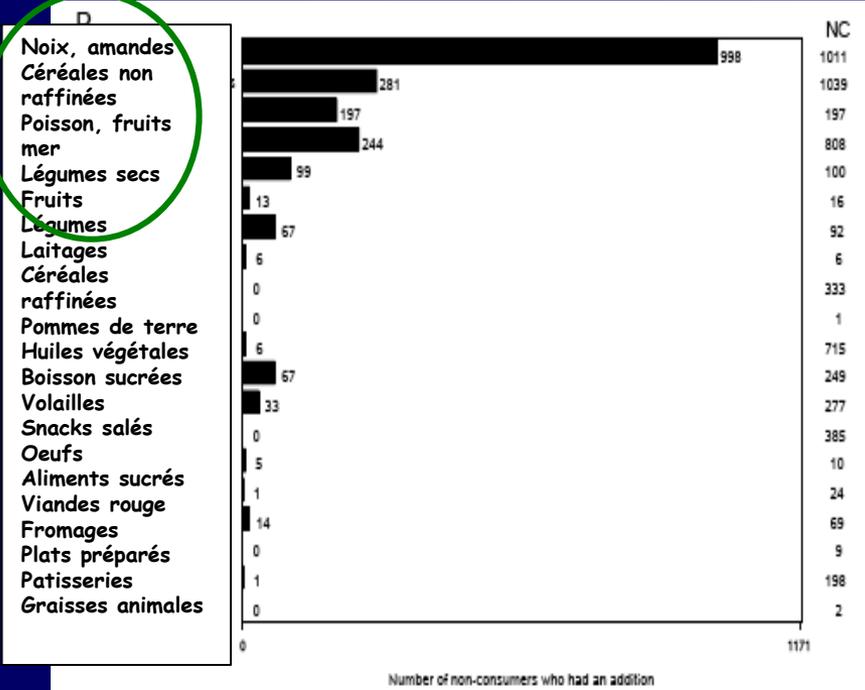
A partir des données de consommations individuelles françaises (INCA, n= 1171) :

Modélisation (programmation linéaire) pour :

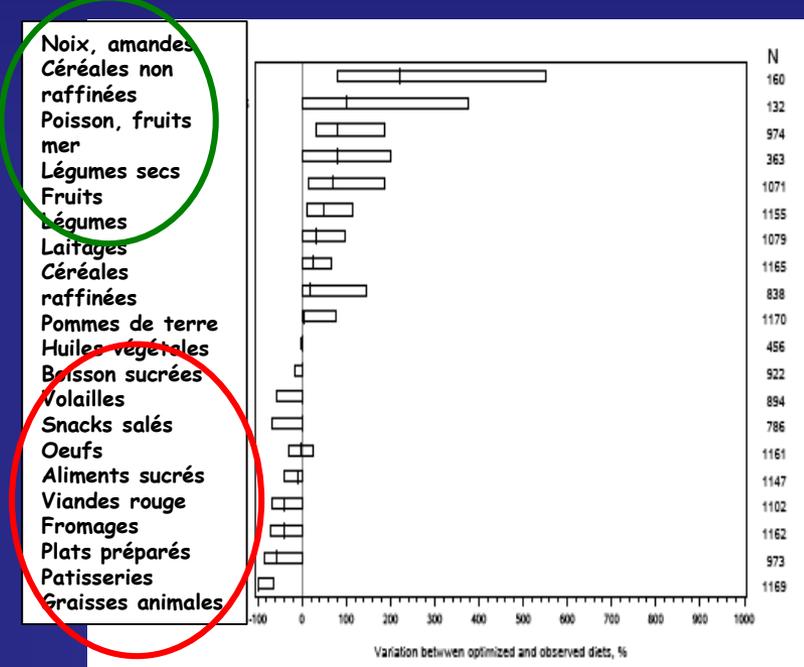
Modification minimale des consommations d'aliments pour

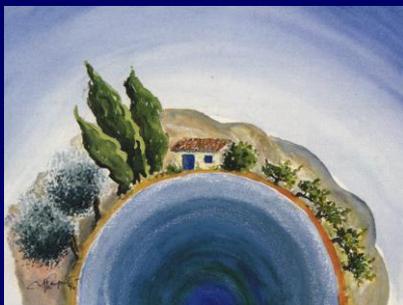
satisfaire toutes les recommandations (protéines, acides gras essentiels, 11 vitamines et 9 minéraux, fibres, & limiter sodium, acides gras saturés, sucre).

Ajout chez non-consommateurs
de tous les aliments



Modification chez consommateurs
de tous les aliments





Alimentation méditerranéenne et prévention des maladies

Données épidémiologiques & cliniques



La consommation d'une alimentation de type méditerranéen est associée à une forte réduction :

- de la mortalité totale
- du sur-poids et de l'obésité, en particulier abdominale
- du syndrome métabolique
- du diabète de type 2
- des accidents et de la mortalité cardiovasculaires
- des dépressions
- de certains cancers
- *des maladies de Parkinson et Alzheimer*

(Keys, 1970; Martinez-Gonzales, 2002; Trichopoulou, 2003 & 2005; Bes-Rastrollo et al., 2006; Sofi, 2008; Trichopoulou et al., 2008; Sánchez-Tanta et al, 2008; Romaguera et al., 2009; Martinez-Gonzales et al., 2009; Issa et al., 2010; Kesse-Guyot et al., 2012, Estruch et al., 2013, ...)

Alimentation méditerranéenne ... durable

Pyramide pour aujourd'hui / Adultes



Vin en modération,
Respect des croyances

Sucreries ≤ 2 p

Viandes ≤ 2 p
Charcuteries ≤ 1 p

Volailles 2 p
Poisson, F. mer ≥ 2 p

Œufs 2-4
Légumes secs ≥ 2 p

Noix, amandes, graines,
Olives 1-2 p

Herbes, épices, ail, oignons,
aromates: moins de sel

Laitages 2-3 p
(pref.écrémés)

Huile d'Olive 3-4 p

Fruits 1-2; Légumes ≥
2p; Variétés, crus/cuits

Pain, pâtes, couscous,
etc (bis/complet) 1- 2 p

EAU
à volonté

Convivialité
Activité
physique
Repos

Saisons
Produits locaux
Biodiversité
Environnement
Cuisine

Coût
écologique
(m²/kg-L)

30

50-105

46/70 14/21

5/10 5

1515

3/9 7/17

2010 edition

D'après Consensus Parma/Barcelona, 2010; Public Health Nutr 2011

Alimentation méditerranéenne ... durable

8ème réunion des Ministres de l'agriculture et alimentation
de 13 Pays méditerranéen (CIHEAM)
Istamboul, 8 Mai 2010.

Déclaration finale

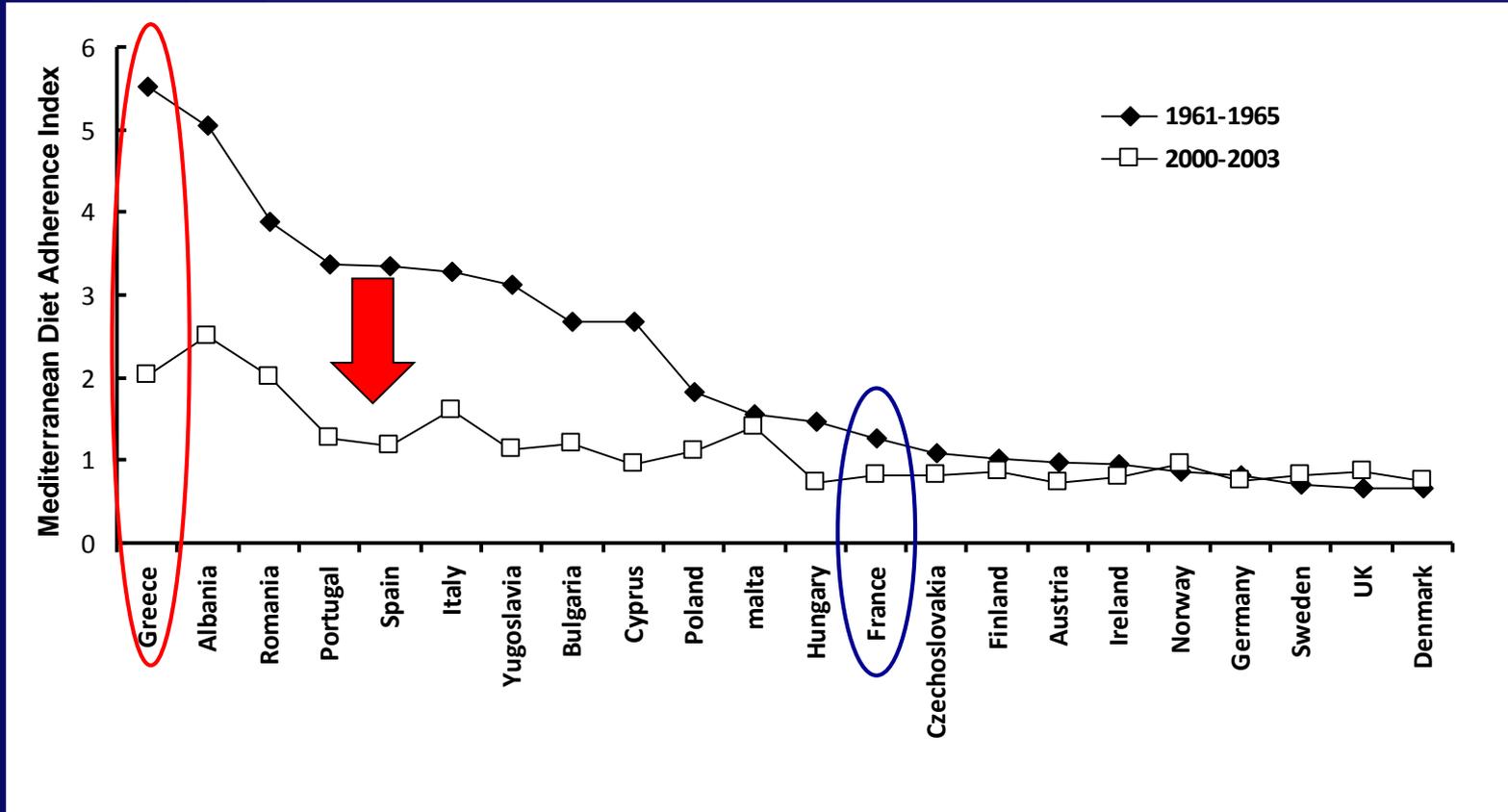
Il est nécessaire de

« Travailler à promouvoir un système régional de production alimentaire selon les critères de l'alimentation méditerranéenne qui encourage l'esprit de convivialité et favorise la consommation de produits locaux et de saison, /... ,

pour la protection, la promotion et la commercialisation des productions méditerranéennes et le développement de systèmes de production agricoles compatibles avec l'environnement. «



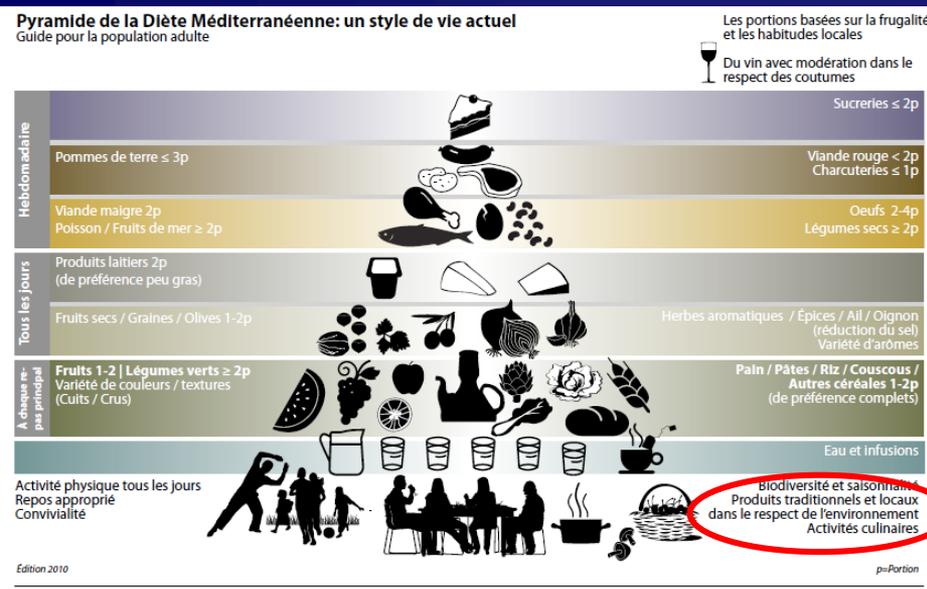
Evolution récente de l'alimentation des pays européens (1960'-2000')



L'alimentation méditerranéenne en voie de disparition !

Alimentation méditerranéenne ...

...produire des aliments de qualité...
... mais durablement



... avec l'agroécologie :

Agriculture biologique



Qualité des productions bio: plus riches en nutriments, moins riches en cadmium et nitrates, très peu contaminées par les pesticides, sans OGM.

&

Statut des consommateurs bio : préférable !

Profil des consommateurs de produits bio en France : Etude Nutrinet-Santé.



Conclusions (54 300 adultes; PlosOne, 2013; 2015, 2016):

Les consommateurs réguliers de produits bio montrent :

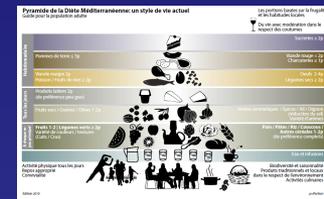
- un niveau d'éducation élevé, des revenus comparables/un peu plus élevés,
- un meilleur profil alimentaire (plus d'aliments végétaux, moins raffinés), de meilleurs apports en nutriments et plus proches des recommandations (PNNS, ANC).
- une probabilité beaucoup plus faible de surpoids (- 36% hommes, - 42% femmes) et d'obésité (- 62% hommes, - 48% femmes).
- une étude allemande (2015) montre des résultats comparables.
- une plus grande conformité au concept d'alimentation durable/FAO (nutrition, aspect santé; systèmes agricoles et impacts environnementaux) :
un prototype pour des systèmes alimentaires durables ?

Pour une alimentation durable et des systèmes alimentaires durables

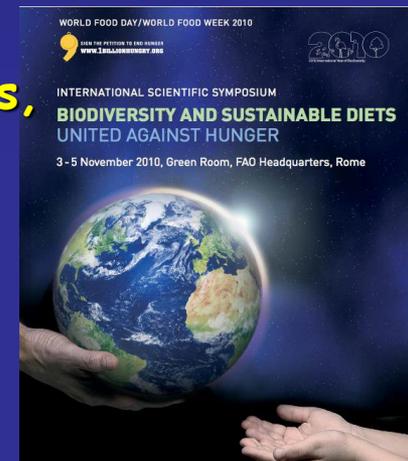
ICI et MAINTENANT, en application de la définition des alimentations durables de la FAO et du programme SAD FAO/UNEP,

quel choix optimum ? :

- manger Méditerranéen ou s'en inspirer selon son contexte
- manger des produits de l'agro-écologie/Bio



- Pour respecter notre culture, nos productions, producteurs,
- pour une alimentation équilibrée, saine et savoureuse,
- avec des agriculteurs et consommateurs en bonne santé,
- pour protéger notre écosystème et la planète.



L'Alimentation méditerranéenne aujourd'hui

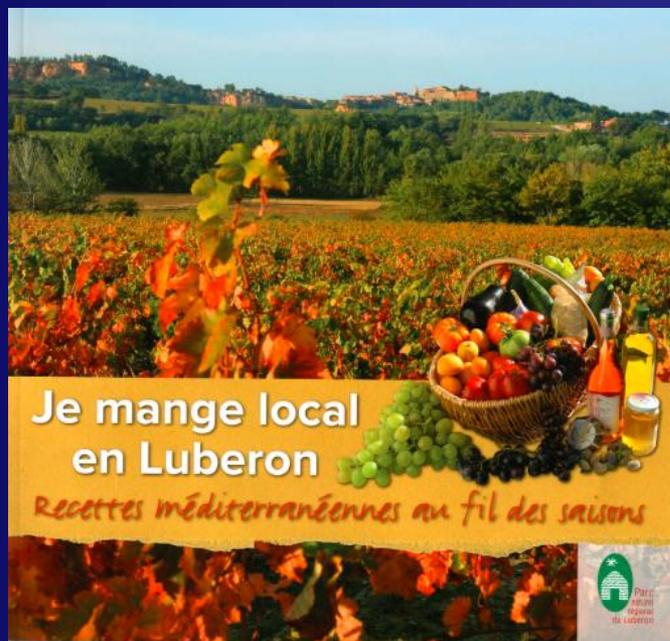
Dans le PARC NATUREL REGIONAL du LUBERON



Opération « de la ferme à ta cantine » : local, saison et bio

- 2009 : opération pilote dans 10 communes
- 2010-> : opération dans majorité de communes

Projet alimentation locale/ circuits courts & bio



... 2016 : Projet système alimentaire territorial

Hippocrate, - 400 JC



**"Que ton alimentation soit
ta première médecine"**

*" Pour avoir une bonne santé,
il faut connaître la constitution primaire
de l'homme (var. génétique) et les influences des divers aliments,
qu'ils soient naturels ou fabriqués par l'homme (alim. transformés).*

*Mais seulement manger n'est pas suffisant pour une bonne santé.
Il faut faire de l'exercice, dont les effets doivent être considérés.*

***La combinaison de ces deux choses fait une bonne diète ,
quand on fait attention à la saison de l'année, aux changements des vents,
à l'âge de l'individu et à la situation de son foyer. "***

A painting of a landscape. In the foreground, a large, shallow blue bowl with a reddish-brown rim is centered. Behind the bowl, a small white house with a red-tiled roof and a blue door and window is visible. To the left of the house are several tall, dark green cypress-like trees. The background shows rolling hills under a pale blue sky. The overall style is impressionistic and colorful.

Amitiés !

*« Bona terra,
... bon toupin,
... bona vida,
... bona fin ! »*

Etude des sept pays :

Alimentations années 1950-60

Aliments (g/J)	Pays			
	Crête	méditerranéens Italie/Yougoslavie/Grèce	Pays-Bas	USA
Pain	380	416	252	97
Légumes secs	30	18	2	1
Légumes frais	191	190	227	171
Fruits	464	130	82	233
Viandes	35	140	138	273
Poissons	18	34	12	3
Graisse ajoutée	95	60	79	33
Alcool	15	43	3	6



D'après Keys, 1970 et Kromhout, 1989

L'Alimentation méditerranéenne aujourd'hui

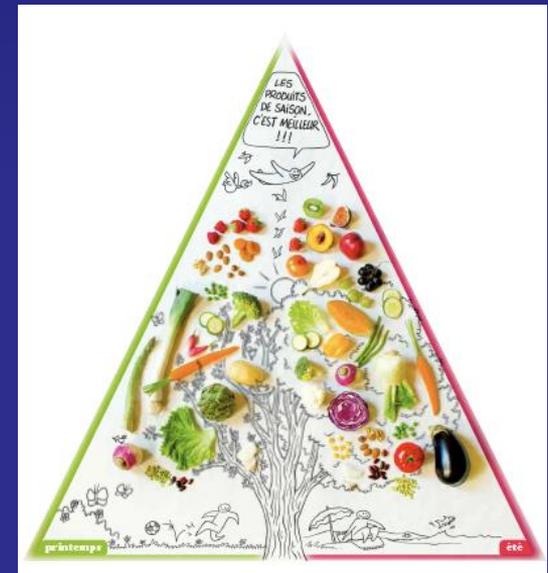
Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



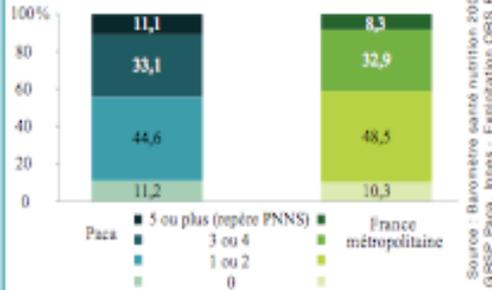
Dans les Lycées (2012-15)



L'alimentation des jeunes

Zoom 12-17 ans

Consommation de fruits et légumes la veille de l'enquête



Pas de différence significative pour la consommation de fruits ou légumes au moins 5 fois la veille entre Paca et le reste de la France.

Région



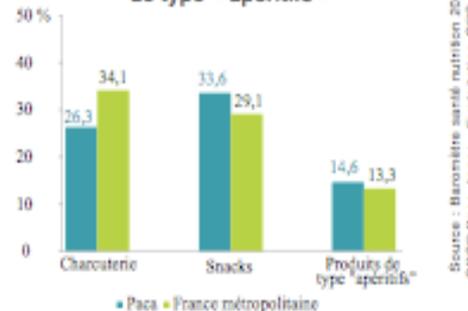
En

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Baromètre nutrition/santé

→ Zoom 12-17 ans

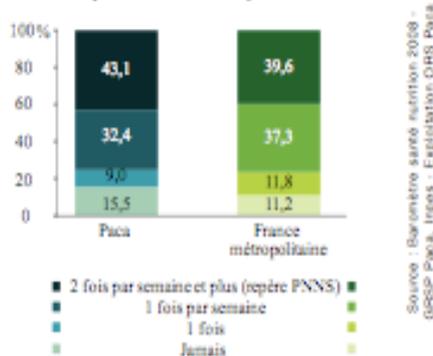
Consommation la veille de l'enquête de charcuterie, « snacks » et produits de type « apéritifs »



Pas de différence significative entre Paca et le reste de la France.

→ Zoom 12-17 ans

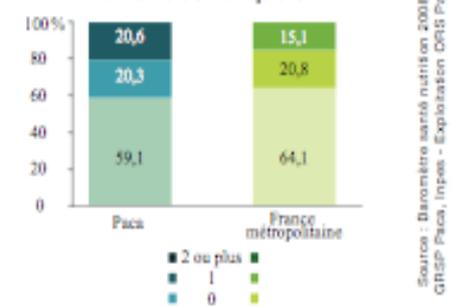
Consommation de poisson durant les 15 jours précédant l'enquête



Pas de différence significative pour la consommation de VPO 1 ou 2 fois la veille et de poisson au moins 2 fois par semaine dans les 15 jours précédant l'entretien entre Paca et le reste de la France.

→ Zoom 12-17 ans

Consommation de boissons sucrées la veille de l'enquête



Pas de différence significative pour la consommation de boissons sucrées au moins une fois la veille entre Paca et le reste de la France.

Les enjeux de santé publique dans lesquels les facteurs nutritionnels sont impliqués

Maladies cardiovasculaires

*1ère cause de mortalité
32 % des décès
(170 000 décès/an)*

3 Milliards euros/an

Cancers

*29 % des décès chez les hommes
23 % chez les femmes
(240 000 nouveaux cas/an)*

8 Milliards euros/an

Obésité

*7 à 10 % des adultes, 36-51% en surpoids
10 à 12 % des enfants de 5-12 ans (↗)*

1,8 Milliards euros/an

Ostéoporose

*10 % des femmes à 50 ans
20 % à 60 ans; 40 % à 75 ans
(2,8 millions de femmes)*

Diabète

2-2,5 % des adultes

1 Milliard euros/an



Les 9 objectifs nutritionnels prioritaires du PNNS (2001-11)

Objectifs portant sur des modifications de la consommation alimentaire



- ➤ **consommation fruits et légumes:** ↘ 25 % nombre de petits consommateurs de fruits et légumes
- ➤ **la consommation de calcium:** ↘ de 25 % la population des sujets ayant des apports < ANC, + ↘ de 25 % **de la prévalence des déficiences en vit D,**
- ↘ **de la moyenne des apports lipidiques totaux** à moins de 35 % des apports énergétiques journaliers, + ↘ d '1/4 de la **consommation des AG saturés** au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux de graisses),
- ➤ **consommation de glucides** afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en ➤ **la consommation des aliments sources d'amidon,** en ↘ de 25 % **la consommation de sucres simples,** et en ➤ de 50 % **la consommation de fibres,**
- ↘ **consommation d'alcool** qui ne devrait pas dépasser 20 g d'alcool chez ceux qui en consomment.

Qualité nutritionnelle bio: Synthèse

AFSSA 2001-03 (France), FSA 2009 (UK) et récents (>2016):
Conclusions convergentes

Nutriment	F AFSSA Rport	UK FSA Report	Synthèses récentes
Matière sèche	Bio >	Bio > (+ 9,8 %)	
Magnésium	Bio >	Bio > (+ 7 %)	
Fer	Bio >	no diff	Bio > tend. /2012
Zinc	no diff	Bio > (+ 11,7 %)	
Ca, P, K, Cu, Mn	no diff	no diff	
Vitamine C	no diff (> pdt)	no diff (pb/ method)	Bio >/2011, 12, 14
Phenolics/ Flavonoïdes	Bio >	Bio > (+ 13/38 %)	Bio >/2011, 12, 14
PUFAs, w-3 (produits animaux)	Bio >	Bio > (+ 10 %)	Bio >/2014, 16 (lait + 68%, viande +47%)
Nitrates (Vegs)	Bio < (- 50 %)	Bio N <	Bio < 2014
Cadmium		Bio < /2014	
Protéines – céréales :			Bio < /2014

Contamination des aliments BIO : pesticides (5)

(produits autorisés en agriculture conventionnelle)

*Conclusion rapport AFSSA 2003 et Lairon, 2010:
Compte tenu des restrictions d'usages des pesticides
en agriculture biologique, les produits issus de l'agriculture biologique
sont pratiquement exempts de résidus de produits phytosanitaires,
se démarquant en cela de ceux provenant de l'agriculture conventionnelle.*



vs 41-45 % des aliments habituels contaminés,
2,3-4,7 % > LMR, et contaminations multiples.

Rapport européen DG SANCO, 2005 et EFSA, 2010

*Risque de contamination par les pesticides beaucoup plus faible en Bio.
(7% vs 38%)*

Article de Smith-Sprangler et al, 2012

Risque de contamination par les pesticides 4 fois plus faible en Bio

Article de Baransky et al, 2014

L'étude NutriNet-Santé



- Etude de cohorte prospective basée sur Internet
- Recrutement : > 5 ans (2009-20--), Suivi: > 10 ans
- Volontaires ≥ 18 years
- Des questionnaires ciblés :

Alimentation
(3 rappels 24h)



Santé)



- Interface HTML dédiée et sécurisée pour les questionnaires (www.etude-nutrinet-sante.fr)
- Echantillons biologiques et examen clinique dans un sous-échantillon (# 20 000 sujets, sang et urine)
- Enregistrement et validation des événements "santé"

Octobre 2013: 248 000 volontaires inscrits dont 120 000 inclus définitivement dans la cohorte

Questionnaire sur la consommation des produits bio (2 mois après l'inclusion)



- Questionnaire demandant

- Opinions sur les produits bio

(prix, qualité, goût, impact sur la santé ou l'environnement)

- Fréquence de consommation de 18 items

(fruit, légumes, soja, produits laitiers, viandes et poissons, oeufs, légumes secs, céréales et pains, farines, huiles végétales et condiments, plats tout-prêt, café/thé/infusions, vins, produits sucrés, autres, compléments alimentaires, textiles, cosmétiques):

1) **la plupart du temps;**

2) **occasionnellement;**

3) jamais ("trop cher");

4) jamais ("pas disponible");

5) jamais ("pas intéressé par les produits bio");

6) jamais ("évite ces produits");

7) jamais ("sans raison spéciale");

8) "ne sait pas".





Profil des consommateurs de produits bio en France : premières données de l'Étude Nutrinet-Santé sur 54 300 adultes.

Denis Lairon¹, Emmanuelle Kesse-Guyot¹ & Serge Hercberg^{2, 3}

¹ Aix Marseille Université, Unité de recherche NORT; Inserm, UMR 1062; Inra, UMR 1260 ; 13005 Marseille, France.

² Université Paris 13 Sorbonne Paris Cité, UREN (Unité de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle), Inserm (U557); Inra (U1125), Cnam, F-93017 Bobigny, France

³ Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, F-93017 Bobigny, France

D'après :

E. Kesse-Guyot, S. Péneau, C. Méjean, F. Szabo, P. Galan, S. Hercberg, D. Lairon.

« Profiles of organic food consumers in a large sample of French adults: results from the Nutrinet-Santé Cohort Study »,

PlosOne, October 2013 : Doi 10.1371/journal.pone.0076998. Pdf à: www.plosone.org

www.plosone.org

Consommations alimentaires: bilan

Consommateurs réguliers bio vs NC-pas d'intérêt

Consommations supérieures RC versus NC	Hommes	Femmes
Fruits	+ 20 %	+ 31 %
Légumes	+ 27 %	+ 28 %
Légumes secs	+ 49 %	+ 85 %
Huiles végétales	+ 38 %	+ 36 %
Céréales complètes	+ 247 %	+ 153 %
Amandes, noisettes, noix	+ 239 %	+ 381 %
Consommations inférieures RC versus NC		
Boissons sucrées	- 34 %	- 46 %
Boissons alcoolisées	- 18 %	- 8 %
Produits animaux, charcuteries	- 31 %	- 31 %
Viandes	- 34 %	- 32 %
Lait	- 43 %	- 43 %
« Fast food »	- 22 %	- 25 %

Les différences observées (+ ou -) sont statistiquement différentes ($P < 0,0001$).

- Les consommateurs bio occasionnels montrent des valeurs intermédiaires entre les réguliers bio et les NC.

Apports journaliers en nutriments *

Consommateurs réguliers bio vs NC



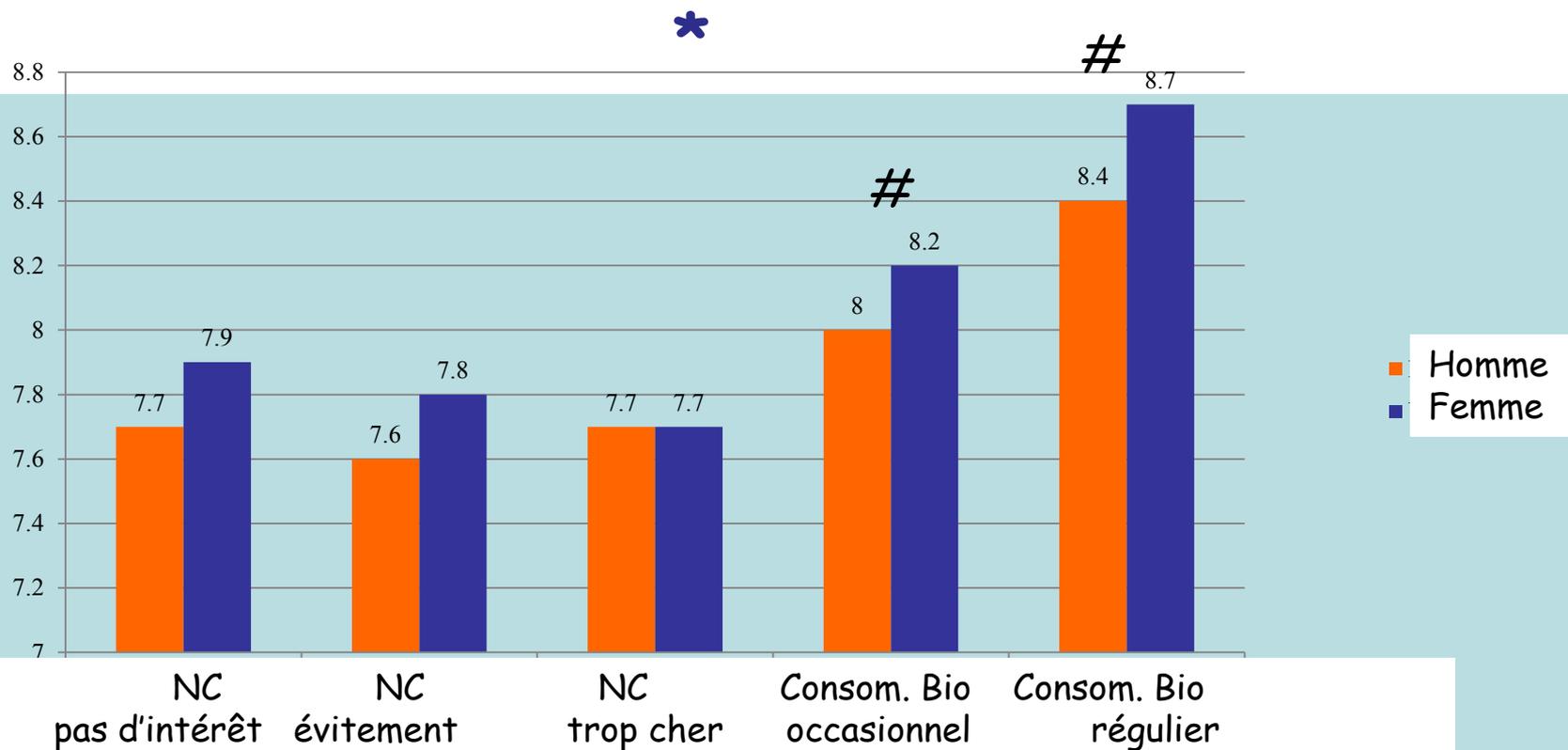
Apports supérieurs RC versus NC	Hommes	Femmes
Acides gras insaturés totaux	+ 12 %	+ 12 %
Acides gras polyinsaturés oméga 3	+ 20 %	+ 19 %
Béta-carotène	+ 28 %	+ 33 %
Vitamine B9, Acide folique	+ 15 %	+ 17 %
Vitamine C	+ 10 %	+ 13 %
Vitamine E	+ 8,8%	+ 11,3%
Fer	+ 20 %	+ 18 %
Magnésium	+ 18 %	+ 18 %
Fibres	+ 27 %	+ 28 %
Apports inférieurs RC versus NC		
Alcool	- 17 %	- 11 %
Cholestérol	- 12 %	- 10 %

* Valeurs ajustées sur l'apport énergétique, (non différent entre RC et NC: H : 2000 et F: 1700 kcal/j).

Les différences observées (+ ou -) sont statistiquement différentes ($P < 0,0001$); elles peuvent être sous-estimées car une table de composition des aliments unique (sans distinction du mode de production) a été utilisée alors que des différences entre aliments Bio et non-Bio ont été rapportées dans la littérature scientifique pour divers nutriments.

- Les consommateurs bio occasionnels montrent des valeurs intermédiaires entre les réguliers bio et les NC.

Score d'adhésion aux recommandations du PNNS

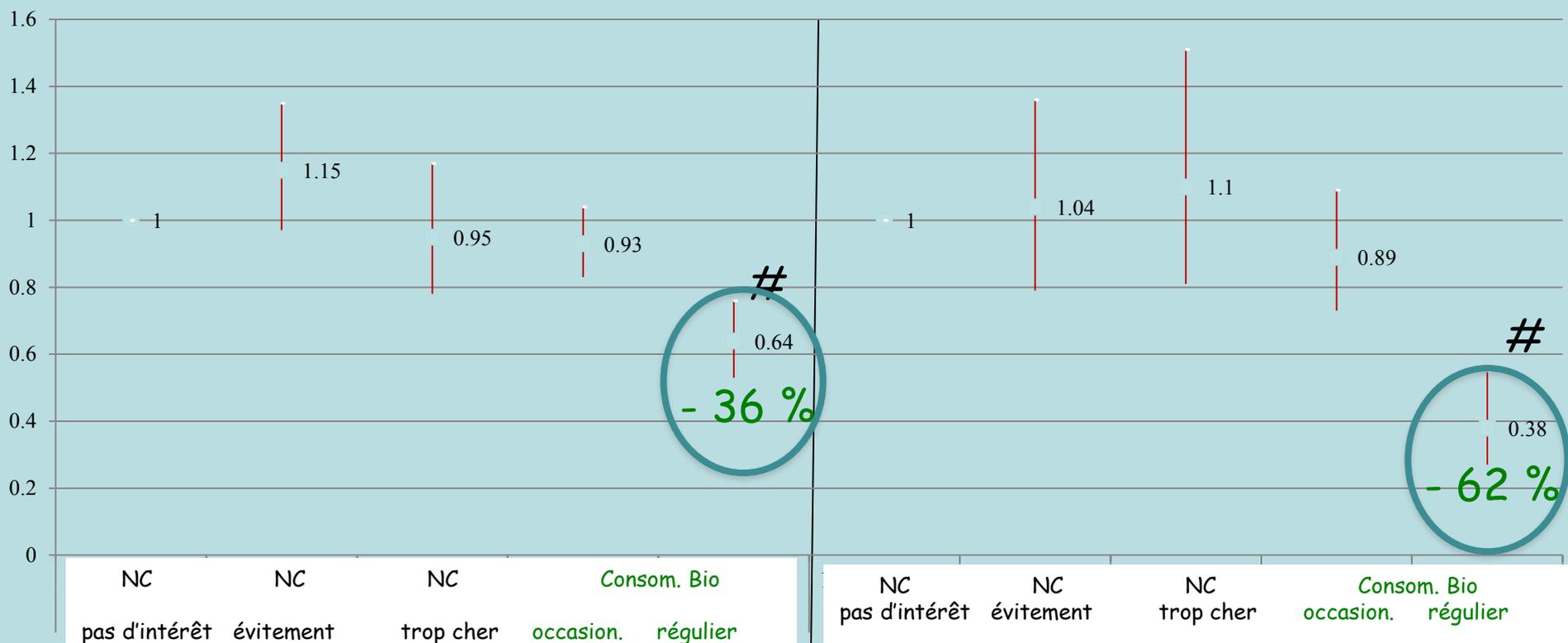


*Plus la consommation bio est importante,
meilleure est l'adhérence aux recommandations (cf PNNS)*

* Ce score inclus 12 items avec un maximum de 13.5 points :

- 8 pour les recommandations de portions / j (fruit et légumes, sources d'amidons, céréales complètes, produits laitiers, viande, oeuf et poisson, fruits de mer, huiles végétales, eau et sodas),
- 4 pour les recommandations de modération de consommation (graisses ajoutées, sel, sucres, alcool)

Association entre consommation et adiposité chez les hommes*

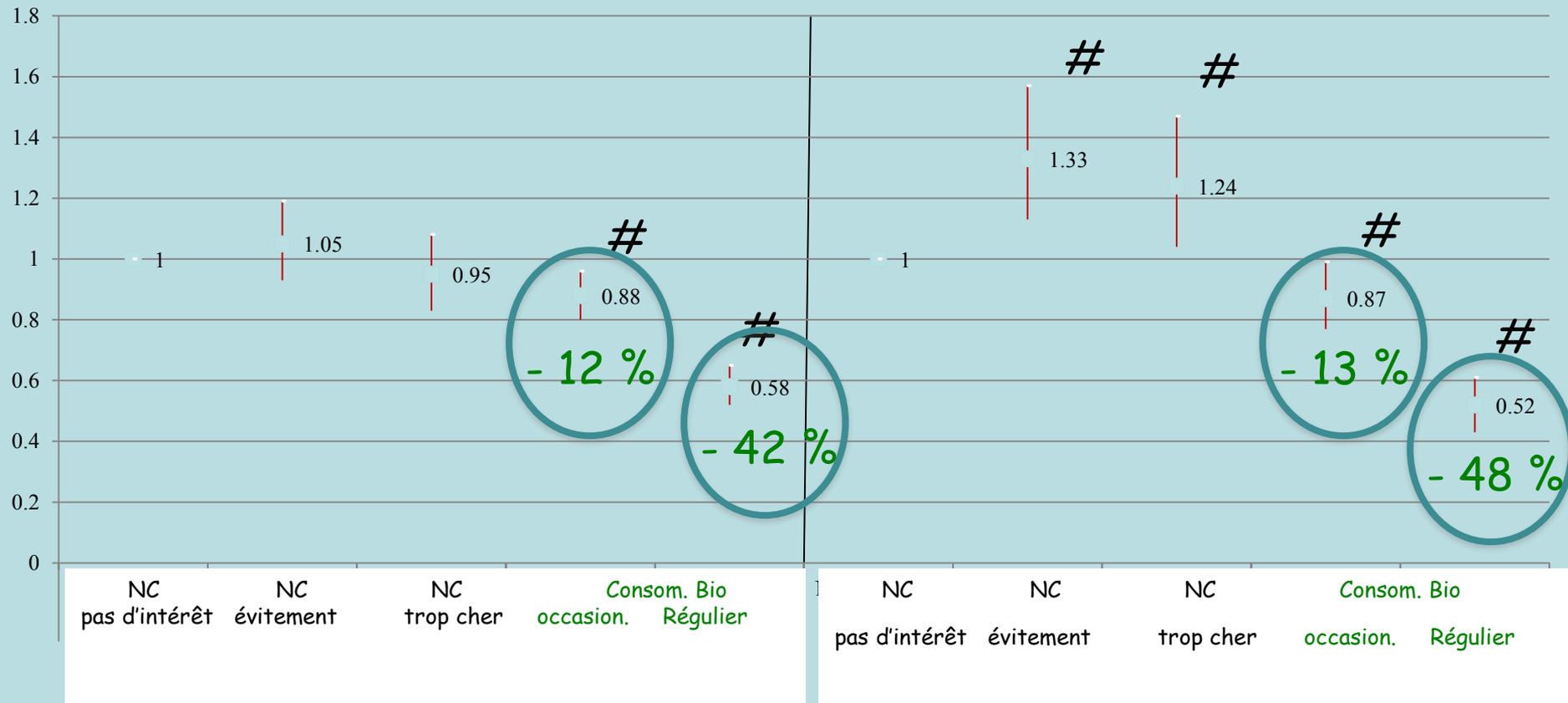


• Les valeurs sont des odds ratios (régression logistique polynomiale) ajustés pour l'âge, l'activité physique, l'éducation, le tabagisme, l'apport énergétique, les régimes restrictifs et le score mPNNS-GS.

• Effet global entre clusters, $p < 0,0001$ (Wald test)

• # différence significative vs NC-pas d'intérêt, $p < 0,0001$

Association entre consommation et adiposité chez les femmes*



- Les valeurs sont des odds ratios (régression logistique polynomiale) ajustés pour l'âge, l'activité physique, l'éducation, le tabagisme, l'apport énergétique, les régimes restrictifs et le score mPNNS-GS.
- Effet global entre clusters, $p < 0,0001$ (Wald test)
- # différence significative vs NC-pas d'intérêt, $p < 0,0001$



Profil des consommateurs de produits bio en France : premières données de l'Étude Nutrinet-Santé.

E. Kesse-Guyot, ..., D. Lairon. PlosOne, 2013.

J. Baudry, ..., D. Lairon, E. Kesse-Guyot. Br J Nutr, 2013 & 2016

Conclusions (sur 54 311 adultes, moy. 53 ans, 77% femmes):

Les consommateurs réguliers de produits bio montrent :

- un niveau d'éducation élevé, des revenus globalement comparables,
- un meilleur profil alimentaire (plus d'aliments végétaux, moins raffinés),
- des apports supérieurs en nombreux nutriments
- un plus grand respect des recommandations (PNNS, ANC)
- une probabilité de surpoids et d'obésité beaucoup plus faible (env. - 50%)
- une plus grande conformité au concept d'alimentation durable/FAO (nutrition, intrants et impacts environnementaux, aspect santé).

