

Nutrition et Maladies cardio-vasculaires.

Khadija Ouguerram
INSERM U915 /Faculté des Sciences, CRNH
Nantes



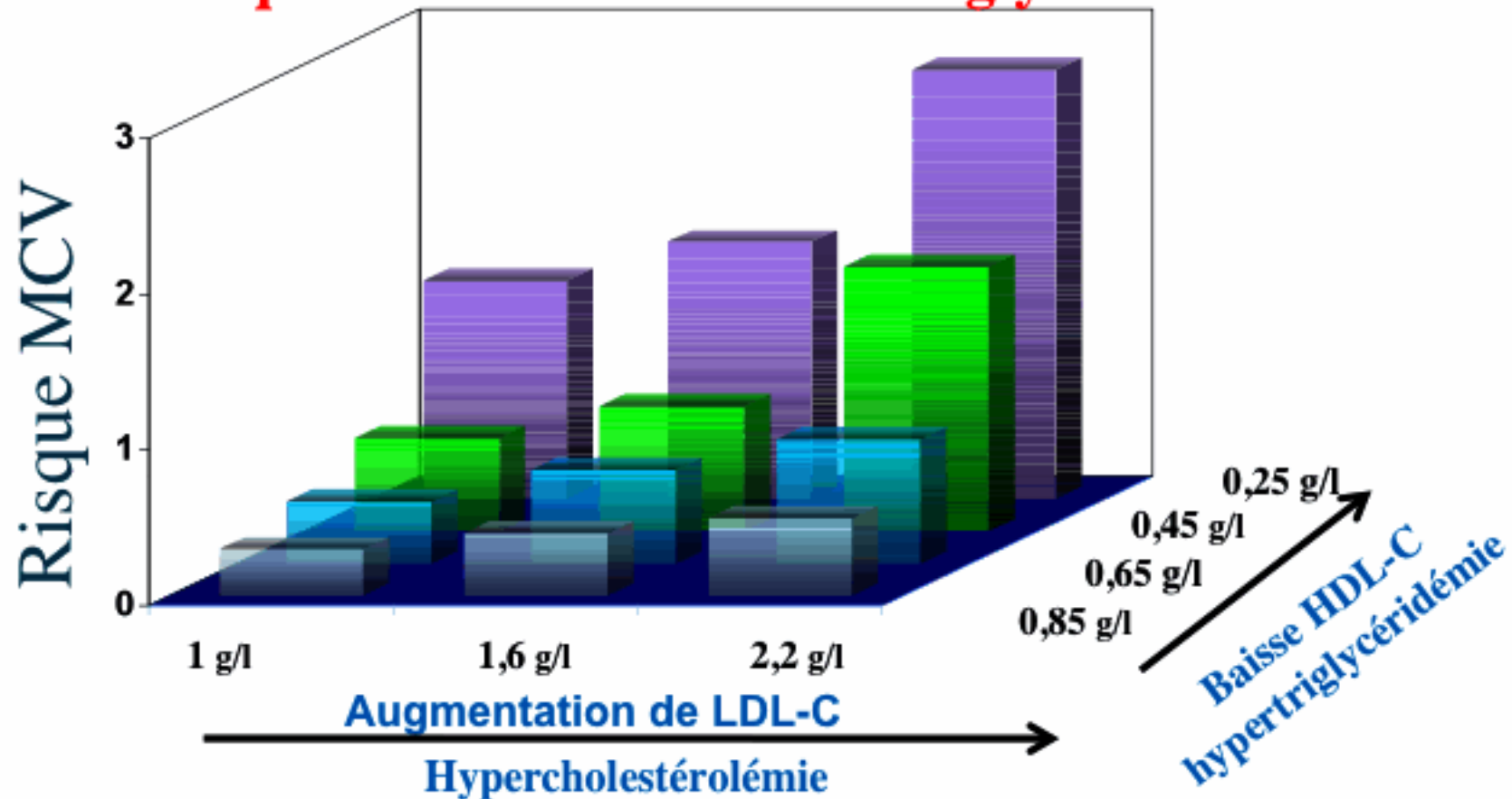
Dyslipidémie : perturbation des lipides sanguins

- Hypercholestérolémie: augmentation de cholestérol des LDL (“mauvais” cholestérol)
- Hypertriglycéridémie : augmentation des triglycérides et baisse des HDL (“bon” cholestérol)

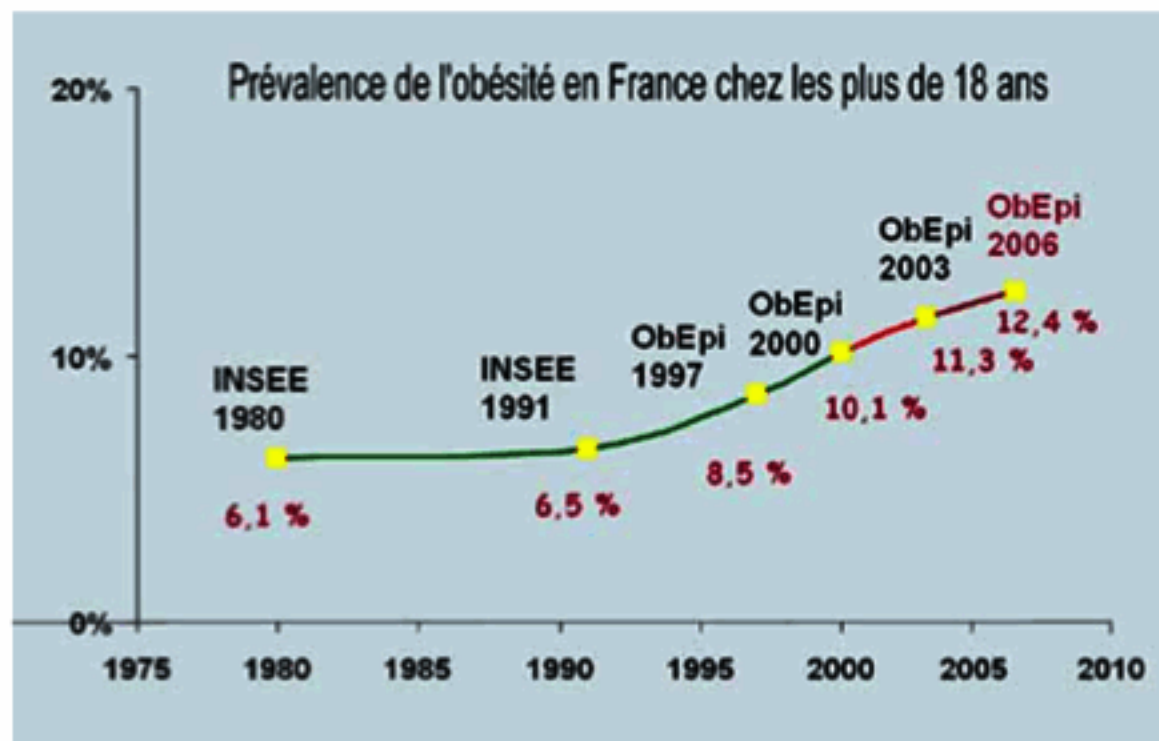
Maladies CardioVasculaires (MCV)

Première cause de mortalité

Facteurs de risque : Cholestérolémie et triglycéridémie



La surcharge pondérale et l'obésité sont en augmentation en France

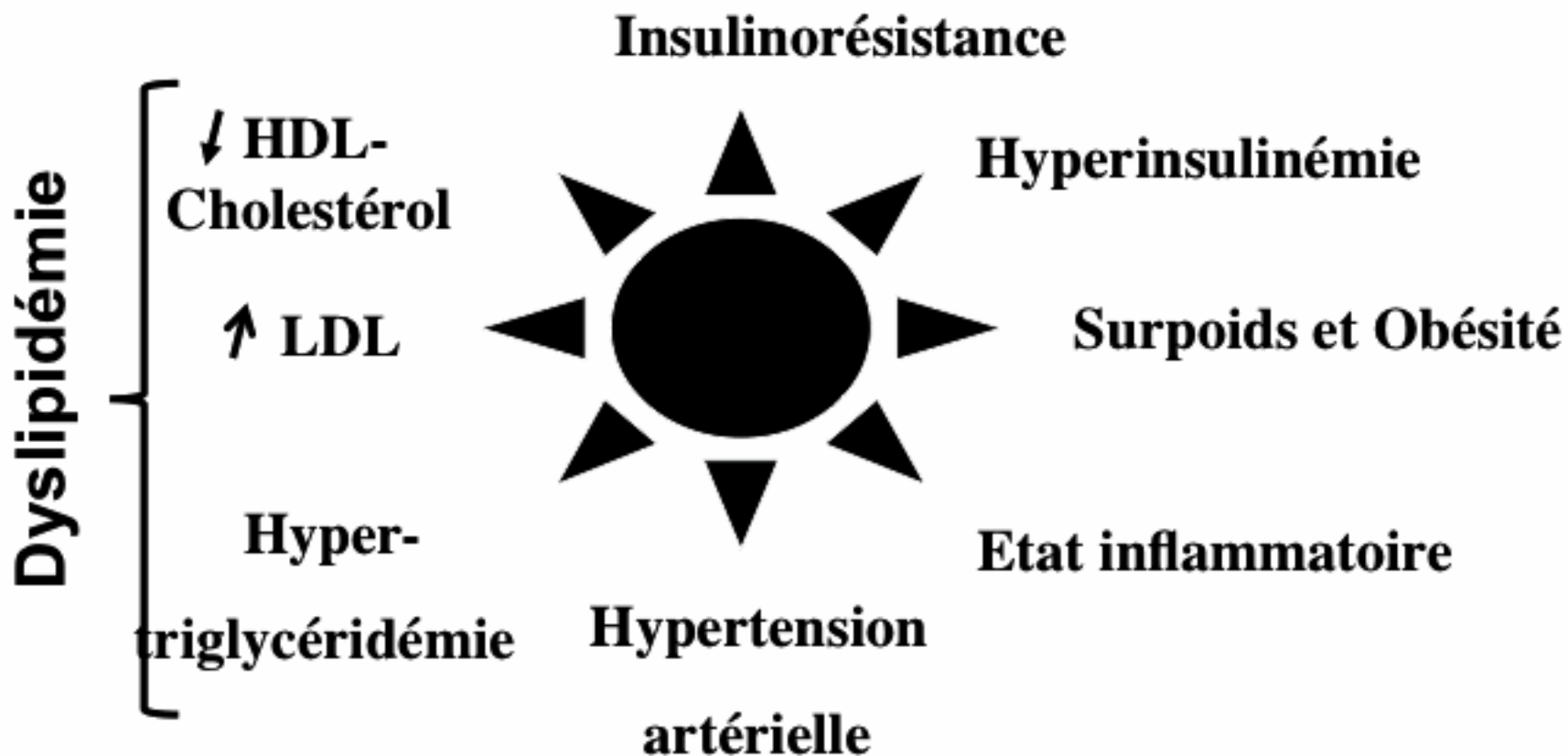


Surpoids 29.2%

Obésités 12.4%

Total : 41.6%

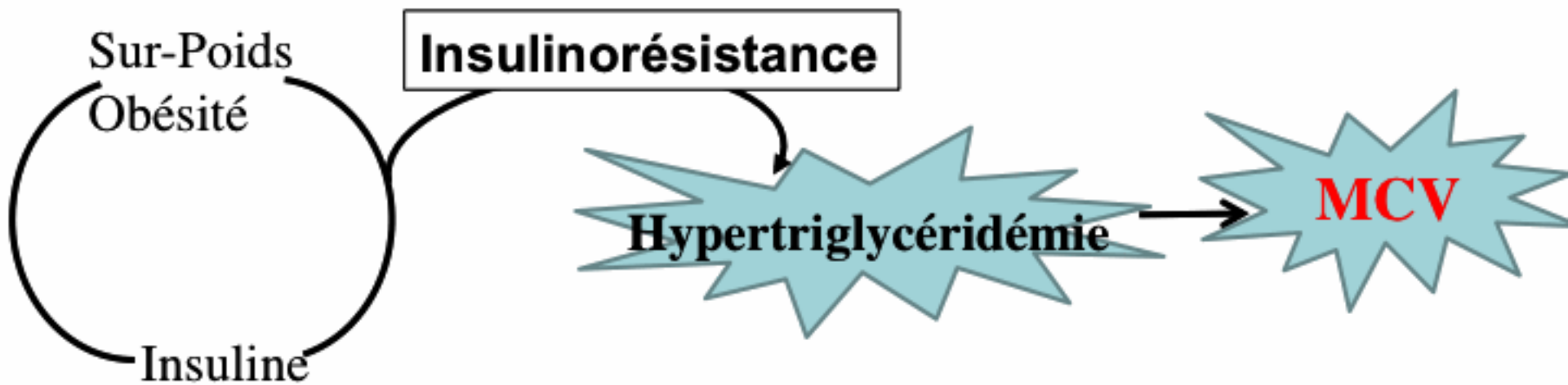
Syndrome métabolique



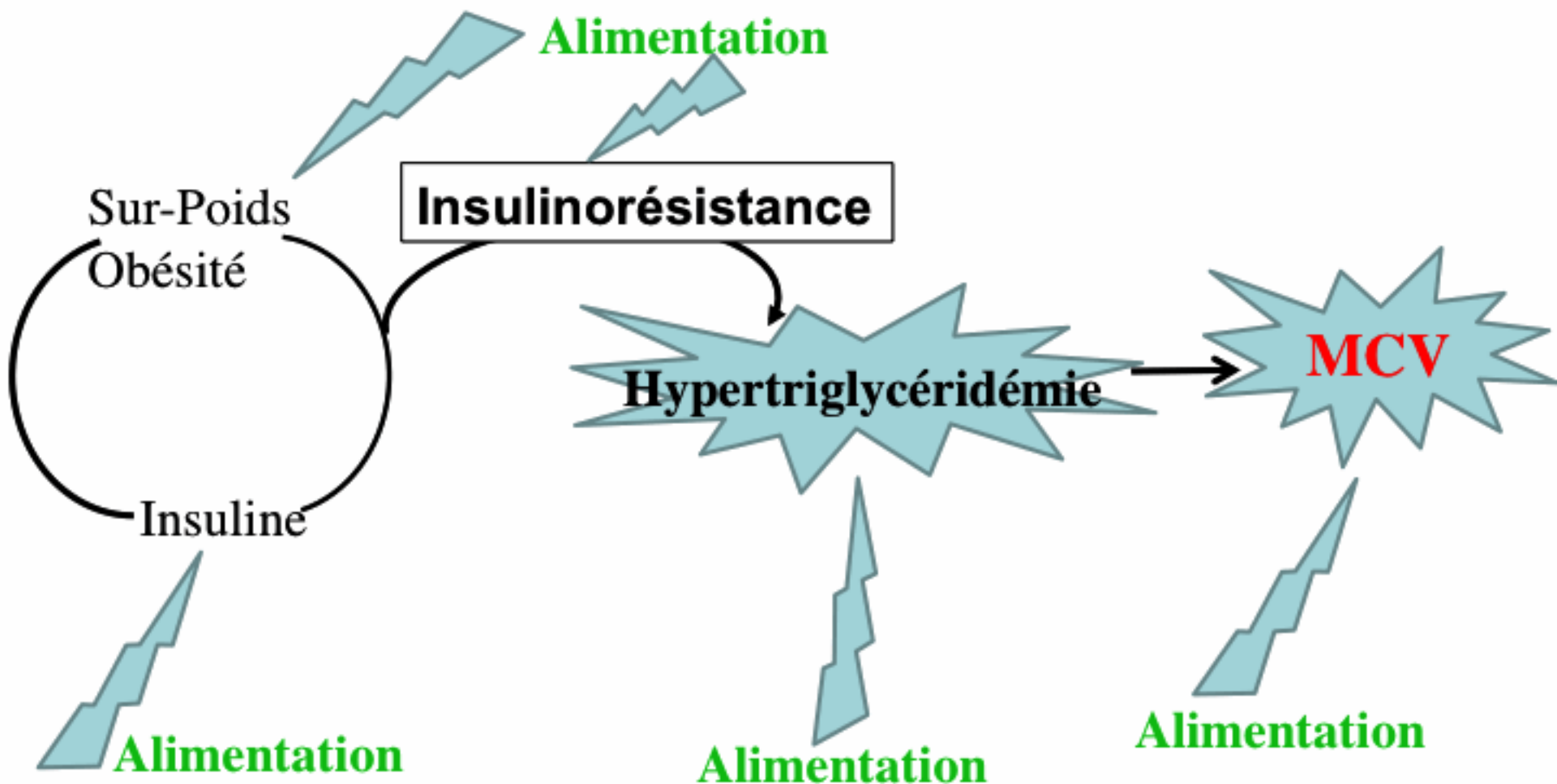
Risque MCV très élevé

Insuline :

- Gestion des nutriments dans l'organisme
- Stimule le stockage (synthèse des lipides, des glucides et des protéines)



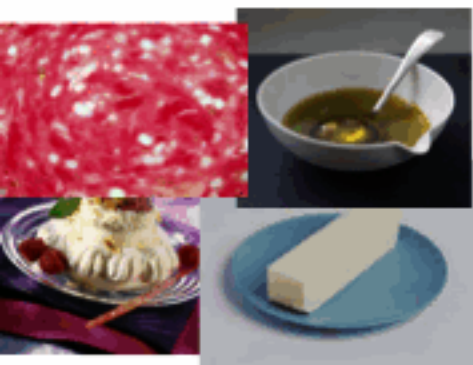
Impact de l'alimentation sur le syndrome métabolique



Notre alimentation :

les 3 macro-nutriments :

Lipides matières grasses (énergie)



Glucides digestibles et non digestibles



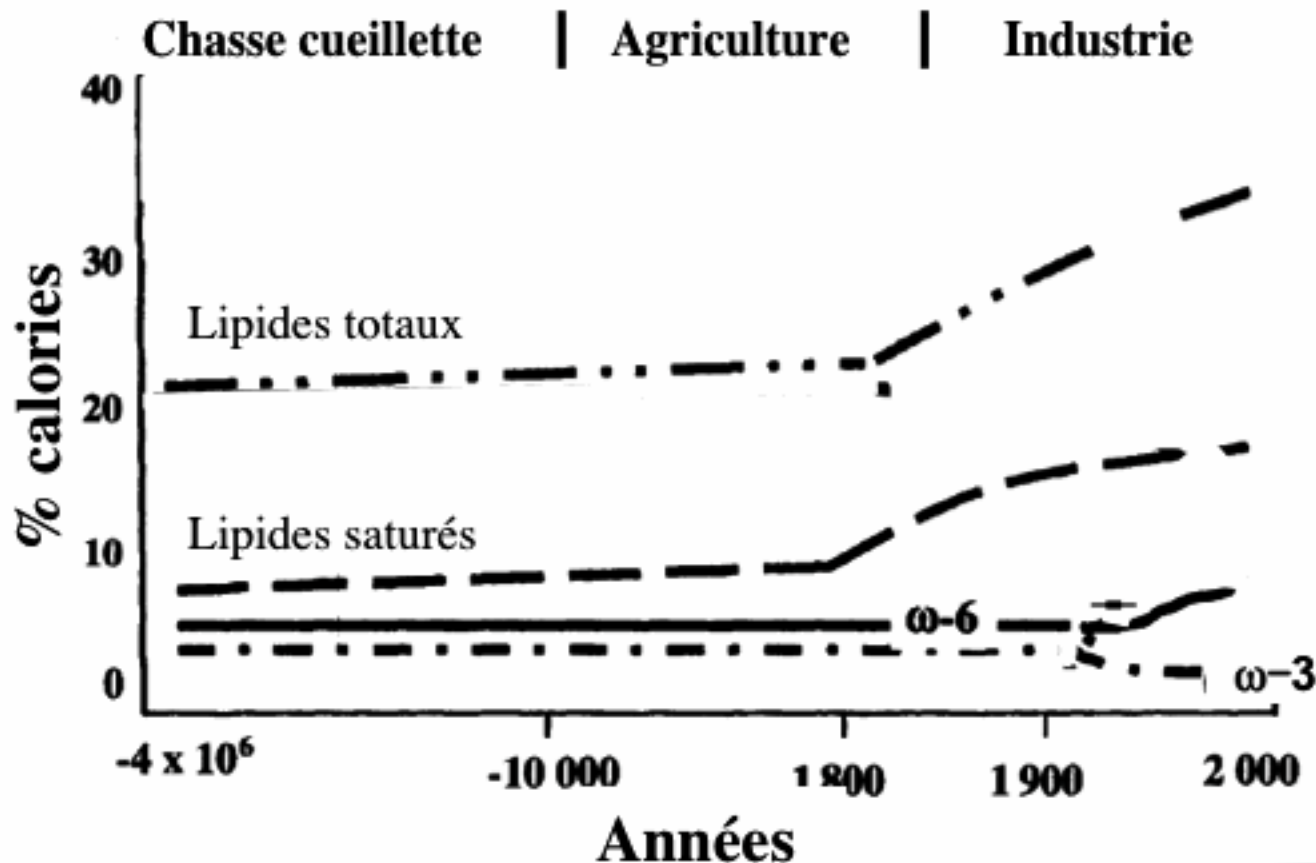
Protéines Viandes, légumes secs...



+

Micro-nutriments vitamines,
minéraux, antioxydants ...

Evolution de notre alimentation



Produits raffinés

Fibres et Antioxydants

Index glycémique

Lipides alimentaires

Acides gras

saturés "mauvais" : source animale (viande, oeufs et produits laitiers)

polyinsaturés : 2 sortes

- Oméga 6 : source végétale (huile de maïs, de tournesol..)
- Oméga 3 : certains végétaux (huile de noix et de Colza,

Mâche...) et poissons gras

Stérols

Cholestérol : source animale (viande, lait, jaune d'oeuf)

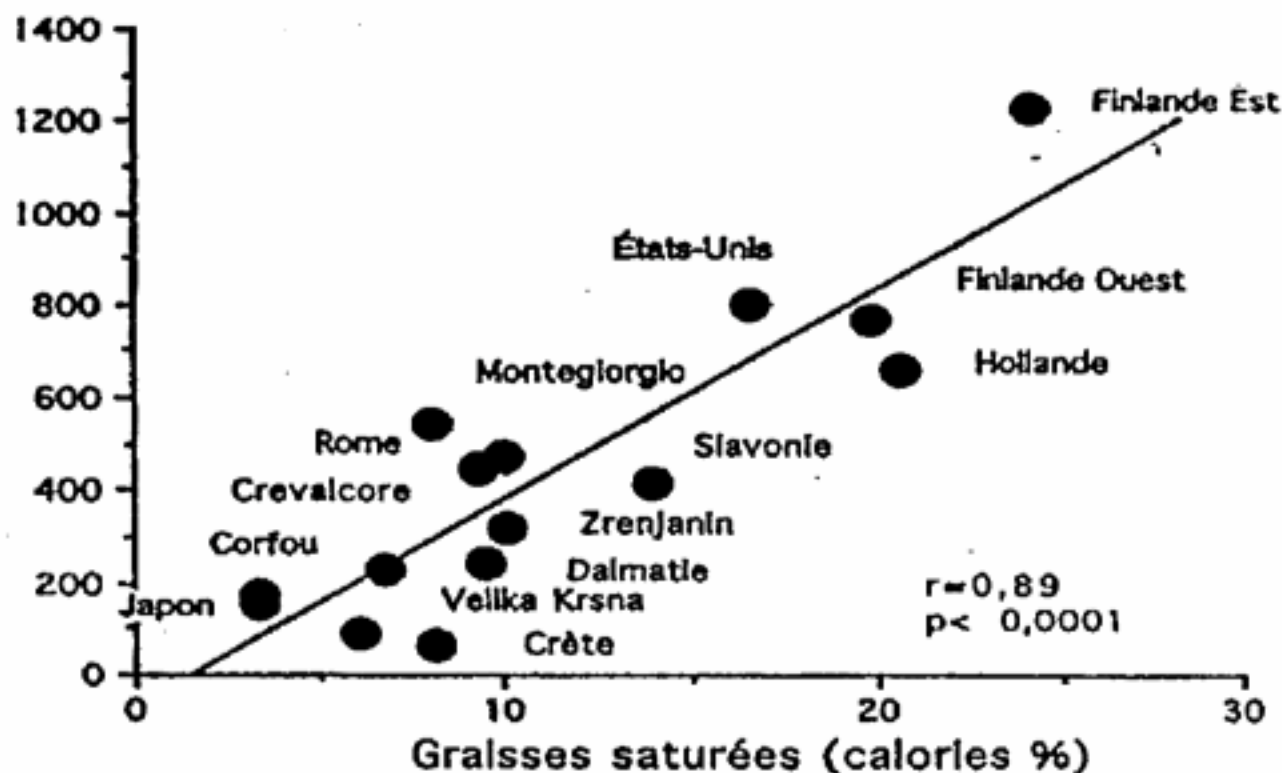
Stérols végétaux (Phytostérol, homologue du cholestérol, de source végétale)



La nature de ces lipides influence les lipides sanguins

Etude des 7 pays

Mortalité cardiovasculaire (pour 100000 habitants/an)

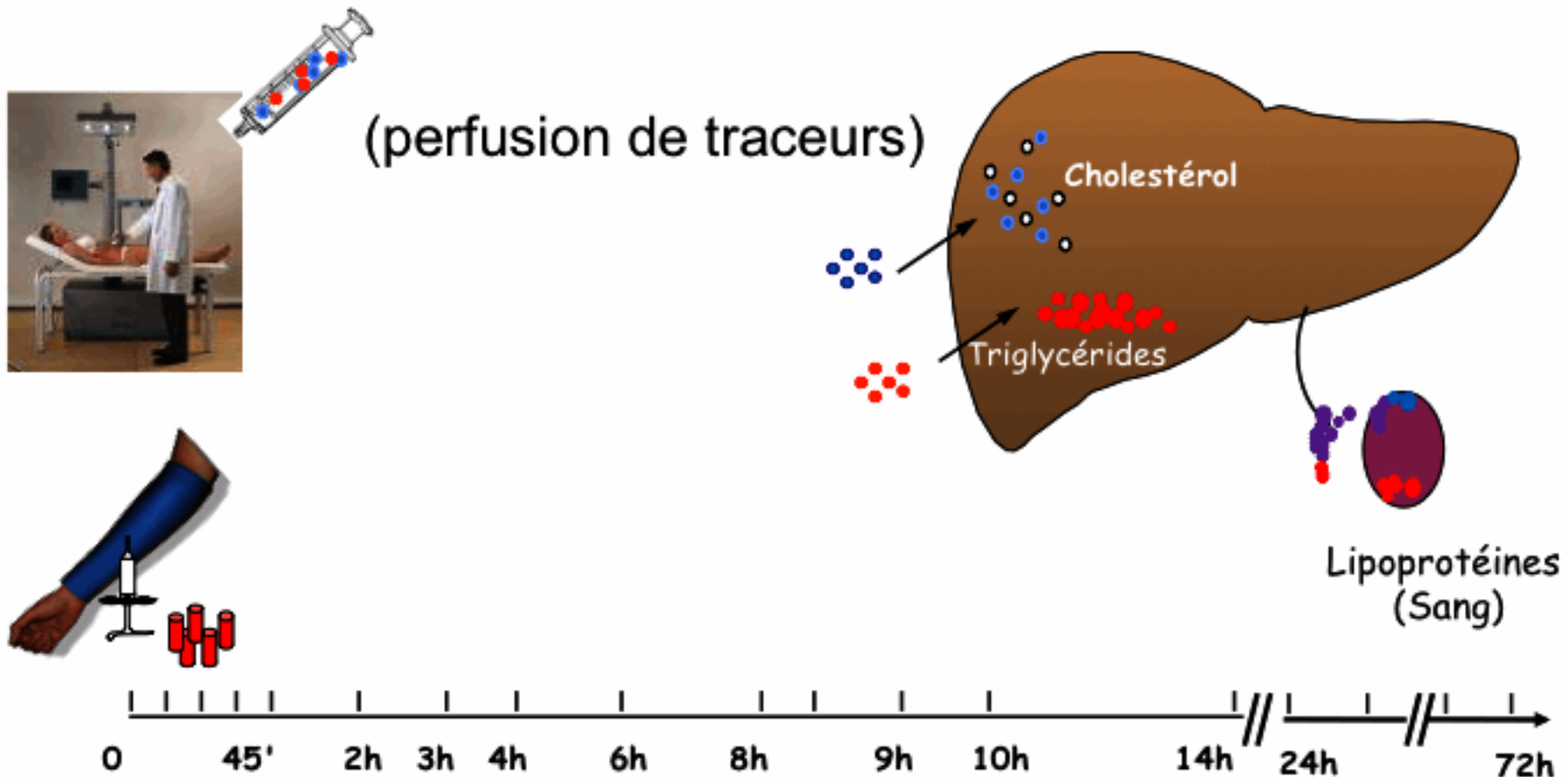


Protocoles de recherche sur les dyslipidémies et MCV (INSERM U915, Nantes)

- ➔ Lieu d'investigation : CIC de l'Hôtel Dieu (CRNH)
- ➔ Investigateurs : Médecins, chercheurs, diététiciens, ingénieurs et techniciens
- ➔ En cas d'études invasives :
Modèles animaux (Collaboration avec l'ENVN, P Nguyen)

Etude Oméga 3

8 sujets avec Syndrome métabolique
(8 semaines, 6 g/j)



Etapes du protocole



Médecin clinicien

- Ultracentrifugation
- Electrophorèse
- Chromatographie
- Fractionnement lipidique

Technicien/ingénieur
Biochimie analytique

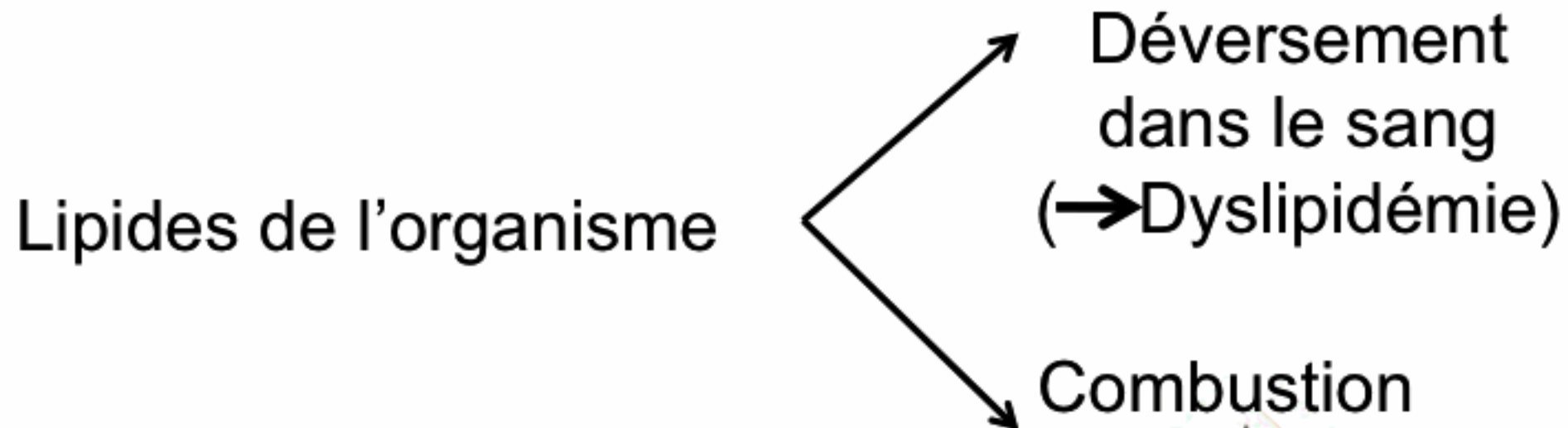
- Spectrométrie de masse
(GC-MS/GC-IR-MS)

Ingénieur chimiste

- Modélisation des données

Chercheur cinétique

Résultat et conclusion de l'étude



Résultat et conclusion de l'étude

Oméga 3 alimentaires

Lipides de l'organisme

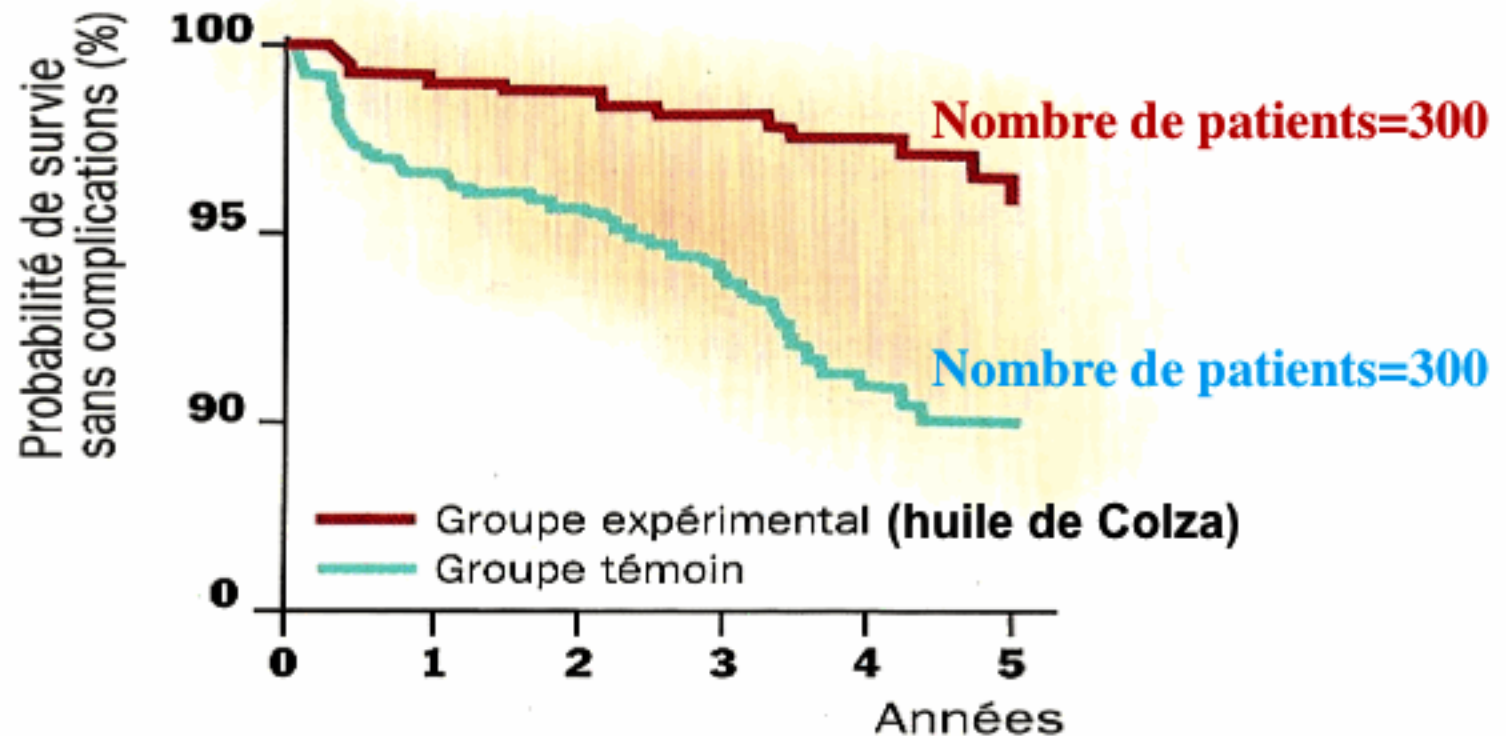
Déversement dans le sang

Combustion

Baisse des triglycérides dans le sang
(risque MCV diminue)

Etude de Lyon

(Complications cardiovasculaires Après un 1^{er} infarctus)

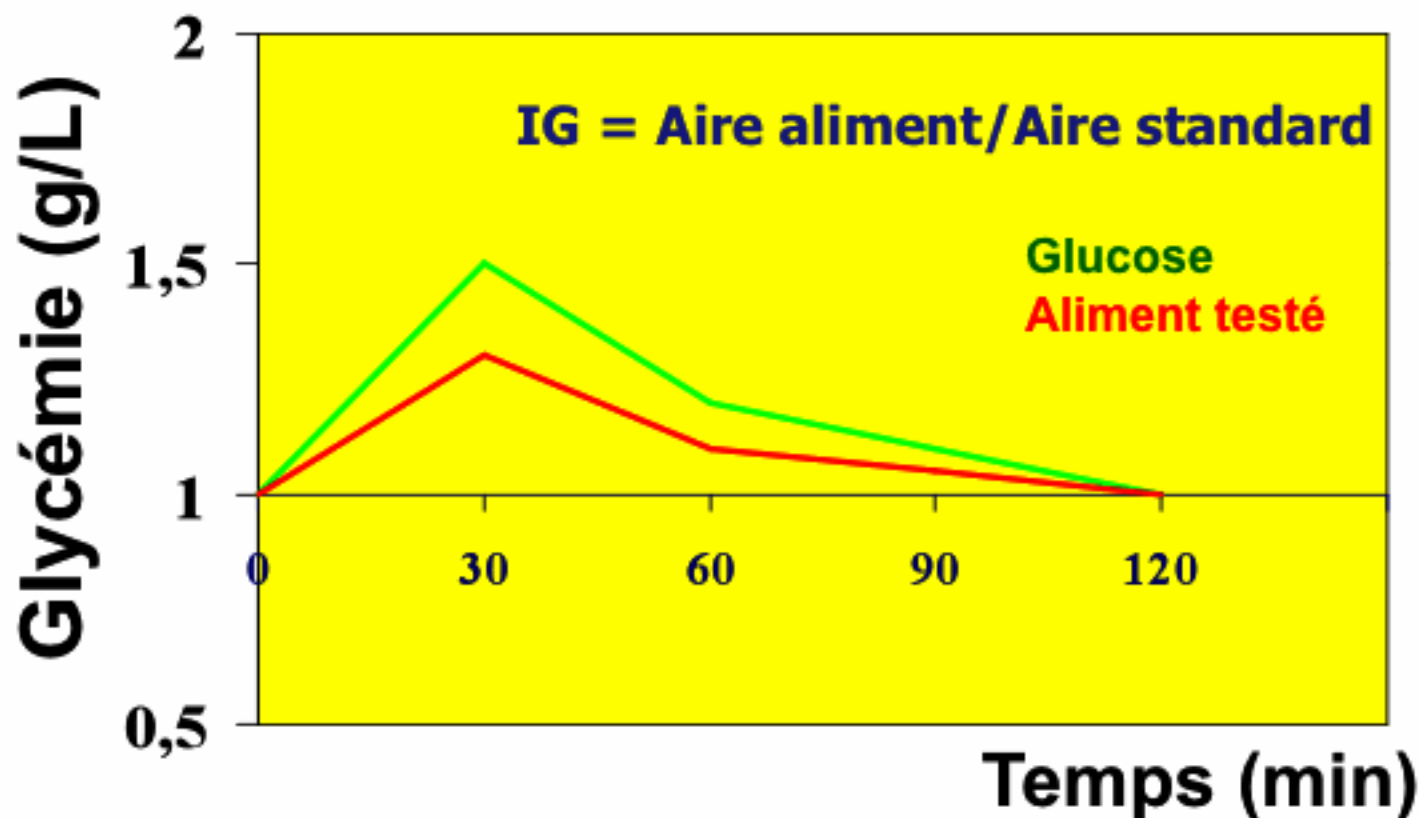


GLUCIDES alimentaires et MCV

2 catégories:

- Glucides digestibles (amidon): Agissent sur la glycémie

Notion d'Index glycémique (IG)



Quelques index glycémiques

Glucose 100
40

Cornflakes 70

Pain complet

Purée instantanée 90

Pdt bouillies 70

Légumes secs 30

Riz blanc 80

Spaghetti 50

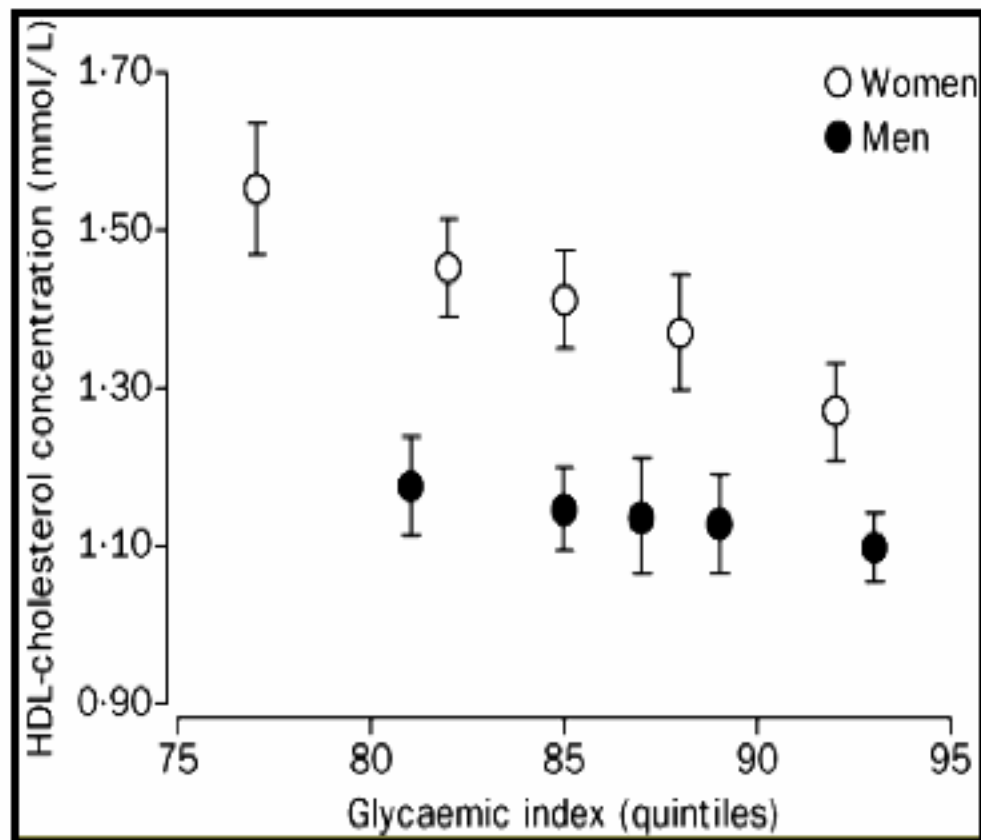
Soja 15

Pain baguette 80

Riz complet 50

Légumes verts 10

L'INDEXE GLYCEMIQUE ET HDL-C



- Glucides non digestibles (Fibres): non dégradables par les enzymes digestives mais par les bactéries du côlon

- Pectines des fruits, Gomme (guar, psyllium), inuline (artichaut), légumes secs

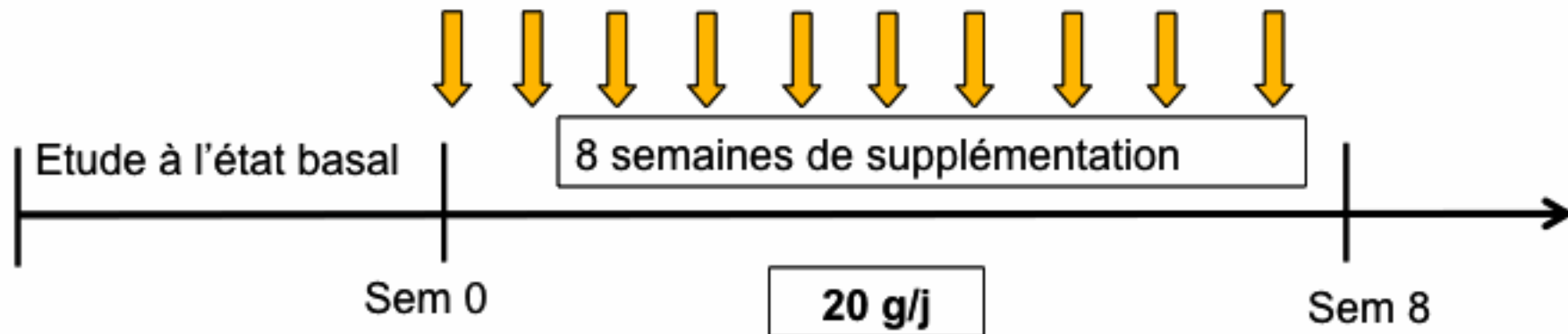
Fibres solubles :

Effet sur le cholestérol : exemple psyllium

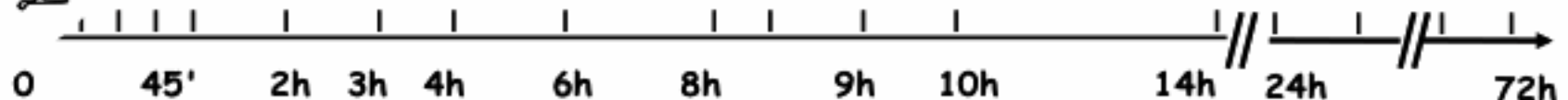
Les recommandations du PNNS de l'ordre de 30g/j

Etude Psyllium

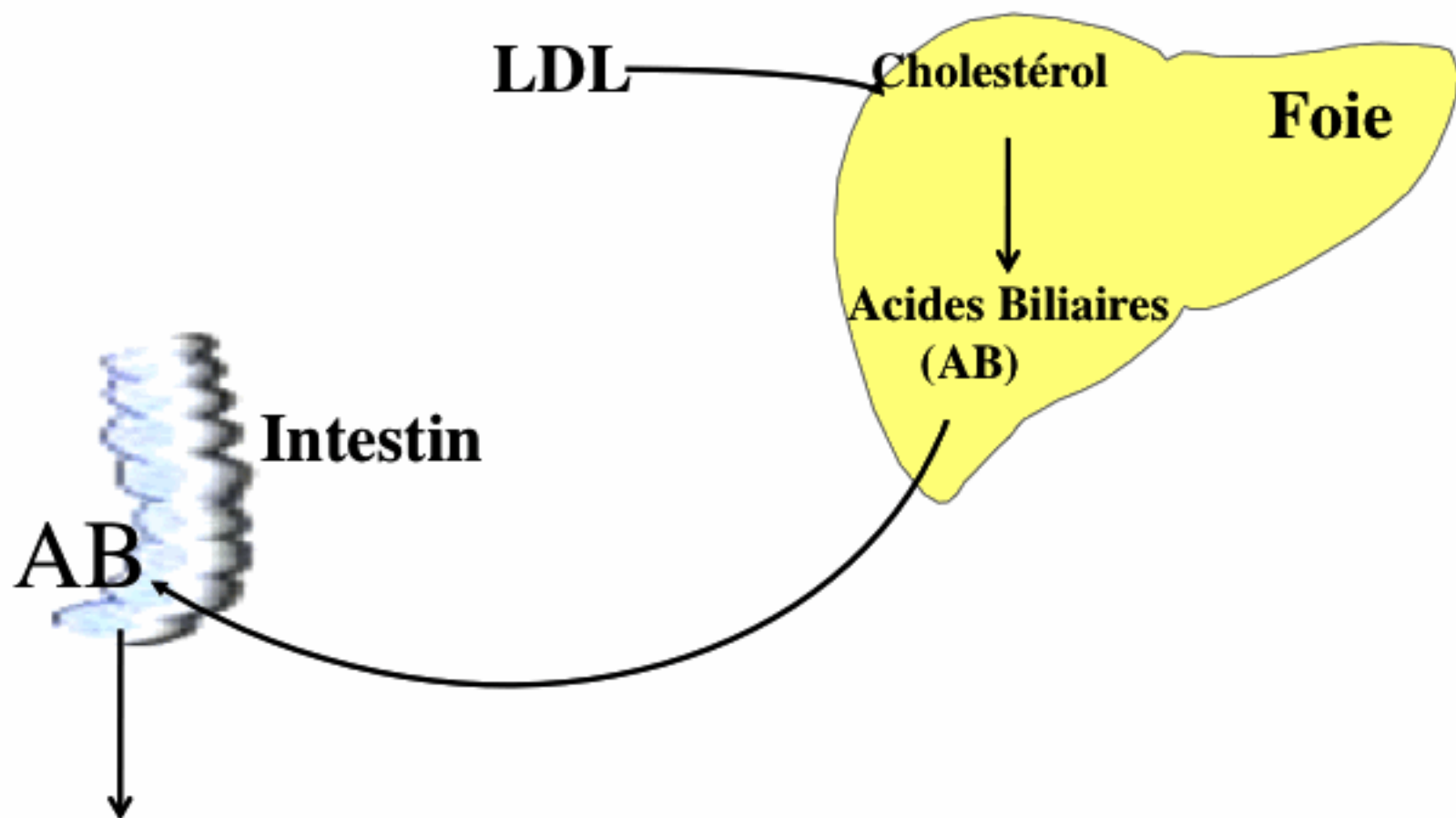
8 Sujets hypercholestérolémiques



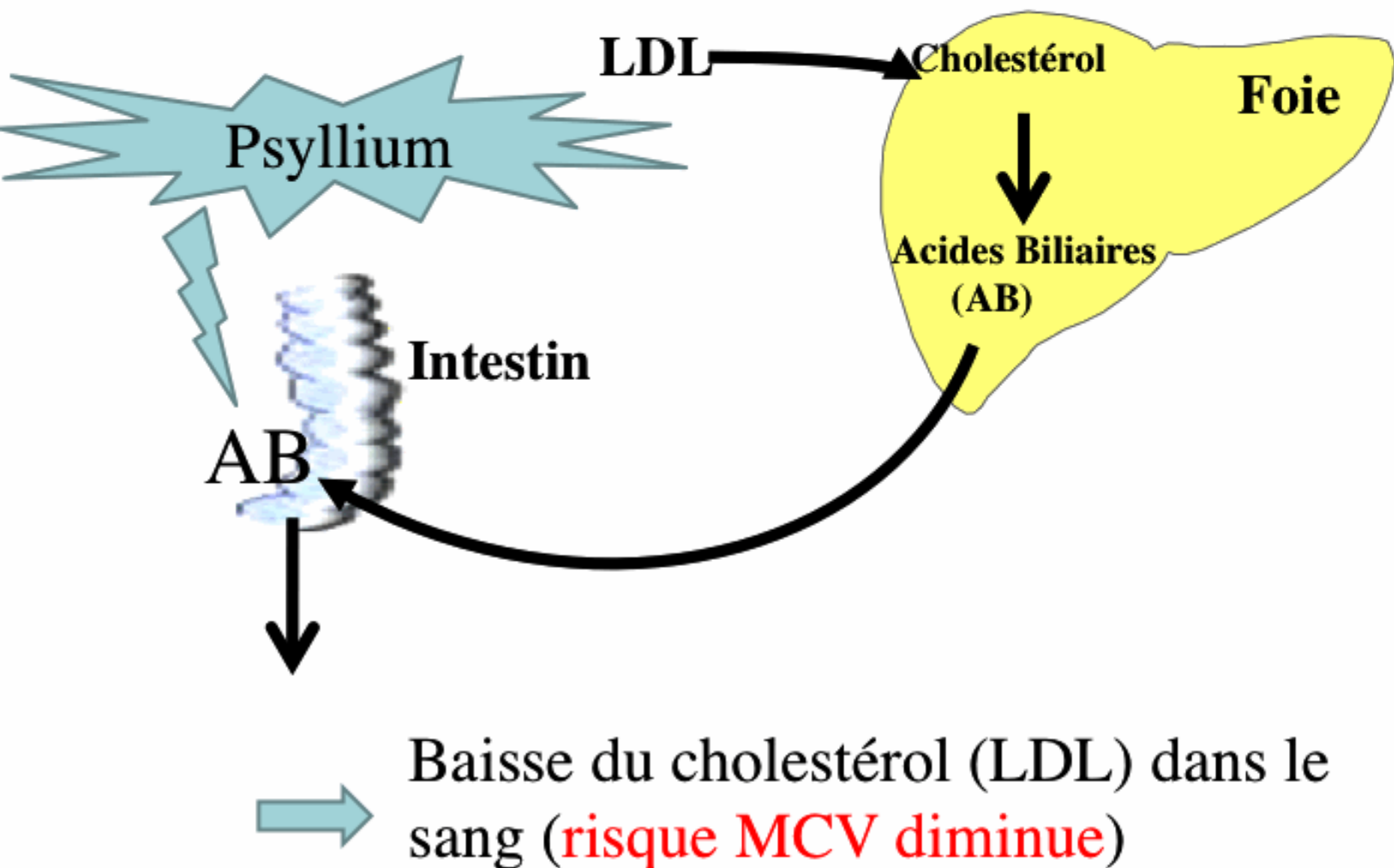
Utilisation des traceurs



Résultat de l'étude Psyllium



Résultat de l'étude Psyllium



Phytonutriments et MCV

Qu'est ce que c'est?

Ensemble de molécules trouvées dans les végétaux (fruits et légumes) ayant un rôle bénéfique

Longtemps considérées comme anti-nutriments.

Exemple Polyphénols (chocolat, vin rouge, catéchines du thé vert, épices, fruits et légumes)

Action double :

➡ Antioxydant : Effet bénéfique (artères et cancer)

➡ Sur la résistance à l'insuline (très peu de données)

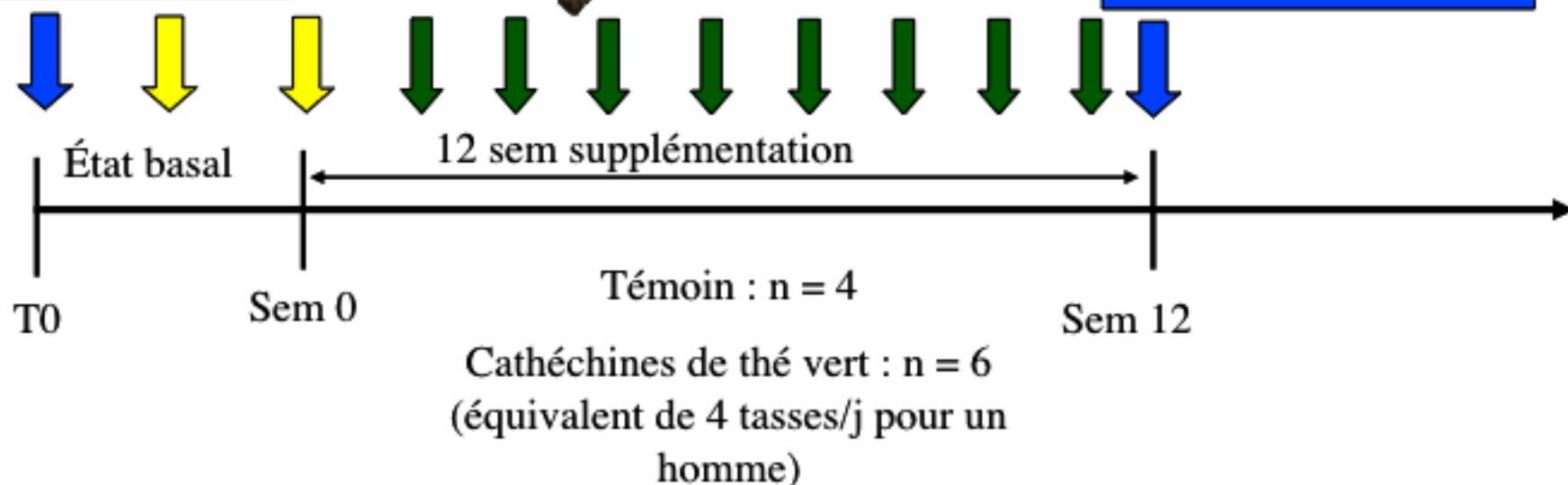
Etude catéchines du thé vert

Chien syndrome métabolique



Clamp euglycémique
hyperinsulinémique

Clamp euglycémique
hyperinsulinémique



Résultats et conclusion

Catéchines de Thé Vert

- Augmentent la sensibilité à l'insuline sans toucher au poids des animaux
- Baissent les TG de l'organisme qui sont plus orientés vers leur combustion*
- Augmentent les HDL ("bon" cholestérol)



Risque MCV diminue

** Possibilité d'utiliser chez le chien des méthodes invasives (biopsies de foie)*

Conclusion : Quelles recommandations?

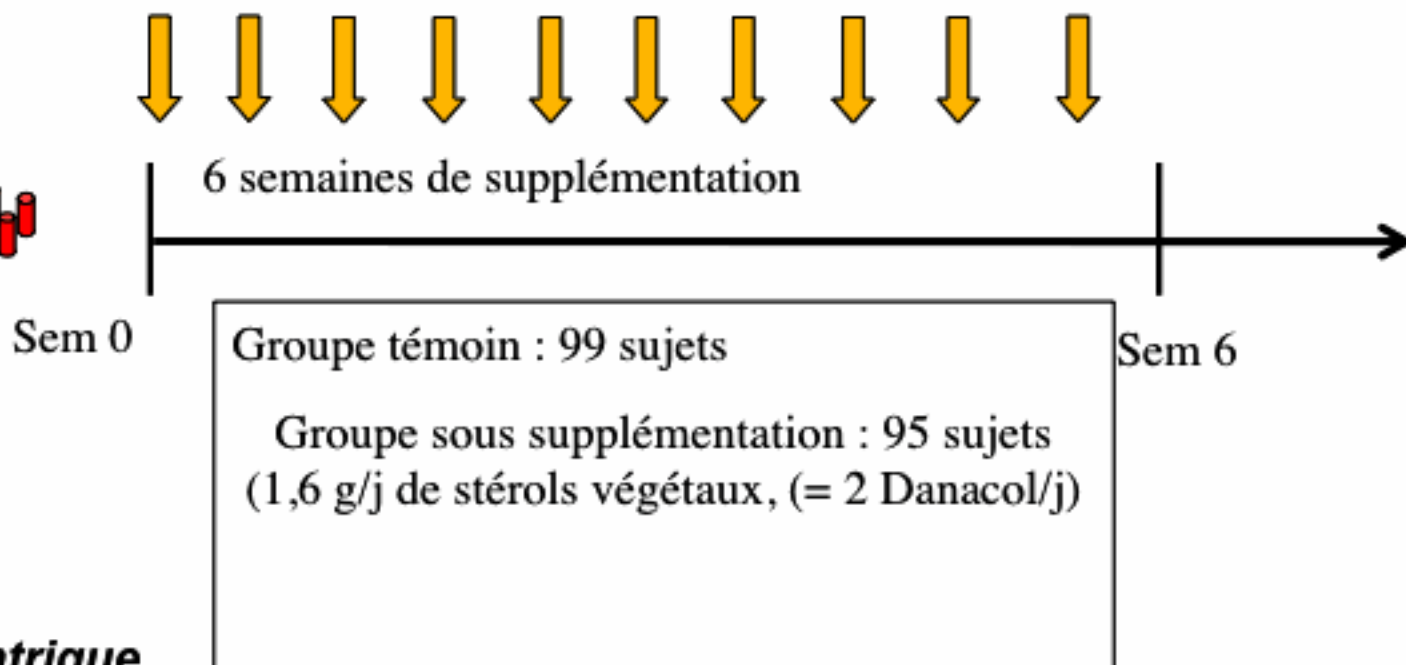
Privilégier Nutriments :

- Moins énergétiques donc moins de lipides
- Oméga 3
- Glucides à IG faible et Fibres
- Phytonutriments

Ce qui implique l'orientation vers une alimentation plus végétale à base de produits moins raffinés avec choix de graisses et féculents : Méditerranéen, Crétois, Okinawa...

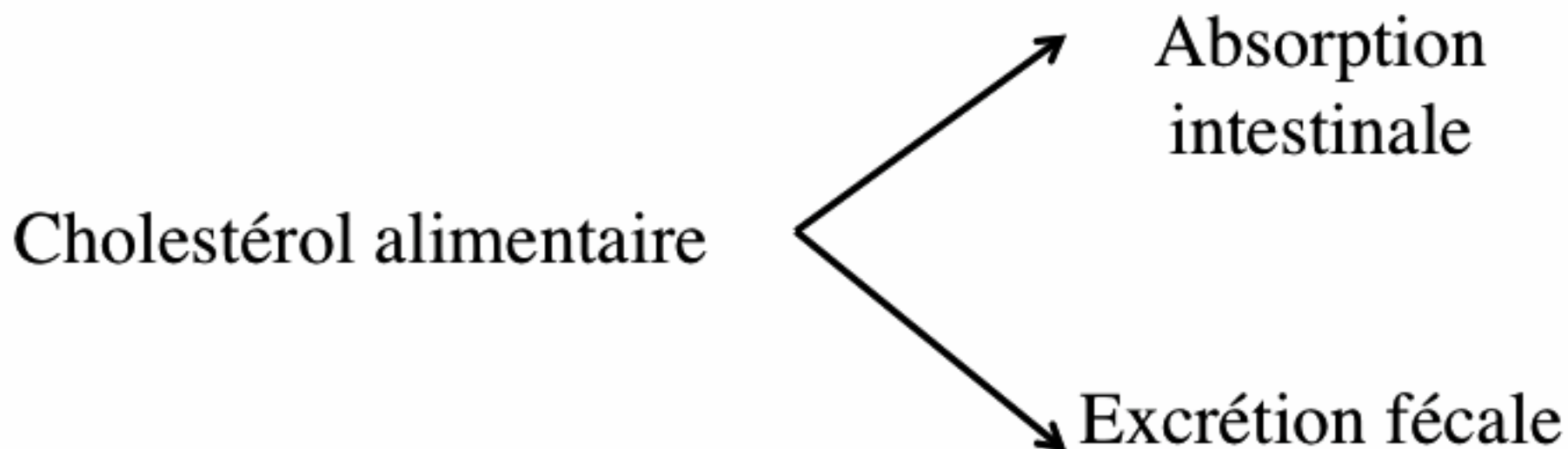
Etude Stérols végétaux

Sujets hypercholestérolémiques
194 sujets



Etude multicentrique

Résultat et conclusion de l'étude



Résultats et conclusion

Stérols végétaux

Cholestérol alimentaire

Absorption
intestinale

Excrétion fécale

Baisse du cholestérol (LDL) dans le sang
(risque MCV diminue)