



Les bases de l'alimentation

ADPS
formation aux métiers du sport

ADPS
formation

ADPS
conseil

ADPS
expertise

ADPS
accompagnement



Pourquoi une bonne alimentation?

Pour la santé : « Etat de total bien-être Physique Mental et Social (OMS, 1946)

« Que ton alimentation soit ta première médecine » Hippocrate , 5^{ème} s av J-C

Nombre d'études scientifiques montrent que nous construisons notre santé grâce à l'alimentation notamment sur les effets positifs ou négatifs sur :

Le cancer

Le diabète

Les MCV

Ostéoporose

L'hypercholestérolémie

Pourquoi une bonne alimentation chez le sportif en particulier

La nutrition participe à la recherche de la meilleure performance sportive

- Maximiser les réserves d'énergie et notamment de glycogène
- Réparer les dommages musculaires consécutifs à l'effort physique
- Optimiser la récupération post-effort
- Prévenir les carences qui diminuent l'efficacité musculaire
- Prévenir la déshydratation
- Rechercher le gain de masse musculaire



LES NUTRIMENTS





Les Macronutriments

C'est ce qui apporte de l'énergie

- Glucides
- Protéines
- Lipides



Les Glucides

Quels glucides?
Où les trouvent-on?
IG bas

ADPS
formation aux métiers du sport

ADPS
formation

ADPS
conseil

ADPS
expertise

ADPS
accompagnement



Les glucides

Les sucres font partie de cette famille de nutriments apportés par l'alimentation. Ils apportent l'énergie nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme;

2 familles de glucides:

- **Simple (Index Glycémique élevé)**
- **Complexes (Index Glycémique bas)**

AET : 50% et 55% dont 10% max de sucre simples

Les glucides

Simple = goût sucré

- Lactose (glucose + galactose) = des produits laitiers
 - Glucose
 - Fructose
 - Saccharose (glucose + fructose)
- => Naturellement présents dans fruits et légumes

Complexes = pas de goût sucré

- Amidon = grosse chaîne de glucose
=> céréales, pdt, légumes secs

Qu'est ce les glucides

- Les glucides sont des sucres et les produits qui en découlent (dont les maltodextrines).
- Le glucose est un sucre simple dont l'organisme tire la quasi-totalité de son énergie.(comme le maltose, le saccharose)

L'amidon est un sucre végétal.

Les féculents sont les aliments riches en amidon (en fécule)

Le glycogène: C'est le stockage du glucose dans le foie (glycogène hépatothique) et les muscles (glycogène musculaire) => Réserves d'énergie

Index Glycémique des aliments

La **glycémie** c'est la mesure du taux de sucre (glucose) dans le sang

Hypoglycémie	Inférieur à 0.7g/L de sang
Glycémie normale	Entre 0.7 et 1 g/L de sang
Hyperglycémie modérée	Entre 1 et 1.25g/L de sang
Diabète	Supérieur à 1.26g/L de sang

- IG élevé > à 70
- IG moyen <56 et 69>
- IG bas < à 55

Plus l'index est élevé, plus le taux de sucre dans le sang sera élevé.

L'**index glycémique** classe les aliments en fonction de l'élévation de la glycémie après ingestion.

Tableau Index Glucidique

Lorsque vous ingérez un aliment à IG élevé en fin de repas, celui-ci se comporte comme un IG bas

Si l'aliment est riche en fibres alors l'IG est bas ;
S'il y a une absence de fibres alors l'IG sera élevé.

SYNERGIE ALIMENTAIRE		INDEX GLYCEMIQUE DES ALIMENTS			
Alliments à IG élevé	IG	Alliments à IG moyen	IG	Alliments à IG faible	IG
Glucose et sirop de glucose	100	Semoule complète	50	Abricots secs	35
Farine de riz	95	Kiwi	50	Orange, pêche, pomme, nectarine	35
Pomme de terre cuite au four	95	Patate douce	50	Céleri rave cru	35
Pomme de terre en flocons (pour purée)	95	Pâtes complètes	50	Figue fraîche	35
Riz gluant	90	Riz basmati et riz complet	50	Haricots blancs	35
Carottes et navets cuit(e)s*	85	Ananas frais	45	Graines de lin, sésame, pavot, tournesol	35
Corn flakes (céréales) et flocons de maïs	85	Boulgour complet	45	Petits pois frais	35
Farine de blé blanche (raffinée)	85	Céréales complètes	45	Pois chiche	35
Pain de mie	85	Jus d'orange sans sucre ajouté	45	Quinoa	35
Riz blanc bien cuit	85	Noix de coco	45	Yaourt nature et fromage blanc	35
Riz soufflé, galettes de riz	85	Petit pois en conserve	45	Riz sauvage	35
Pastèque*	75	Sauce tomate	45	Abricot, pamplemousse, poire (fruits frais)	30
Baguette, pain blanc	70	Seigle (farine ou pain)	45	Ail	30
Barres chocolatées, friandises	70	Figues sèches	40	Betterave, carottes et haricots cru	30
Biscottes	70	Flocons d'avoine	40	Lait d'amande, d'avoine	30
Biscuits, brioches, céréales raffinées	70	Pruneaux	40	Lentilles brunes	30
Chips	70	Haricots rouges	40	Tomates	30
Sodas et Cola	70	Purée de sésame	40	Cerise, framboise, fraise, groseille	25
Viennoiseries (croissant, pain au chocolat)	70	Sarrasin, blé noir intégral	40	Chocolat noir 70% de cacao minimum	25
Dattes	70	Spaghetti al dente	40	Pois cassés, flageolets	25



Protéines

Quelles protéines?
Où les trouvent -on?

ADPS
formation aux métiers du sport

ADPS
formation

ADPS
conseil

ADPS
expertise

ADPS
accompagnement



Les protéines

- Ce macronutriment reste au yeux des sportifs, plus particulièrement dans les sports de force, un nutriment clé lié à la prise de masse.
- Une protéine c'est une chaîne d'acides aminés (il en existe 20)
- Les besoins journaliers 0,8g à 1g/kg/j pour l'Homme sain , 1,2g à 1,5g sportif voire jusqu'à 2g/kg/j pour les haltérophiles

Quelles protéines ?

- Animales = Elles contiennent toutes les AA essentielles

⇒ c'est-à-dire que l'Homme ne les fabrique pas .

⇒ Apport exogène nécessaire.

⇒ Les AAE

Leucine, méthionine, valine, **tryptophane**, lysine, phénylalanine, isoleucine, thréonine

- Végétales = déficitaires en AA essentielles.

Sauf Le Quinoa et la graine d'Amarante

=> Le mélange de divers aliments d'origine végétales permet d'avoir les 8 AAE

Teneur en protéines (en % de l'aliment)	
Chaires animales	
Thon	25
Charcuterie (sauf jambon)	23
Lapin	22
Volaille	21
Foie	20
Bœuf-veau	20
Jambon	20
Poissons (sauf thon)	18
Abats (sauf foie)	15
Œufs	
Entiers	12,8
Blanc	13
Jaune	15,8
Végétaux	
Germe de blé	29
Oléagineux	20
Germes de soja	8
Légumes secs (cuits)	8
Pain	7-8
Pâtes	2-5
Riz	2-4
Pomme de terre	2
Légumes verts	1-3
Laitages	
Fromages	16 à 40
Yaourt	4 à 8
Lait	3,5

Rôle principal des protéines

Elles sont là pour structurer et faire fonctionner toute cellule vivante et elles nous apportent de l'énergie.



Constructeur
comme le collagène
qui forme la peau,
les cheveux...



Contraction musculaire
comme la
myosine , l'actine



Transporteur comme
l'hémoglobine qui
transporte l'O₂ dans le
sang



Les défenses immunitaires
comme les anticorps qui
luttent contre la maladie



hormones comme
l'adrénaline qui
augmente le rythme du
cœur quand on a peur
par exemple



Les Lipides

Les diverses familles de graisses

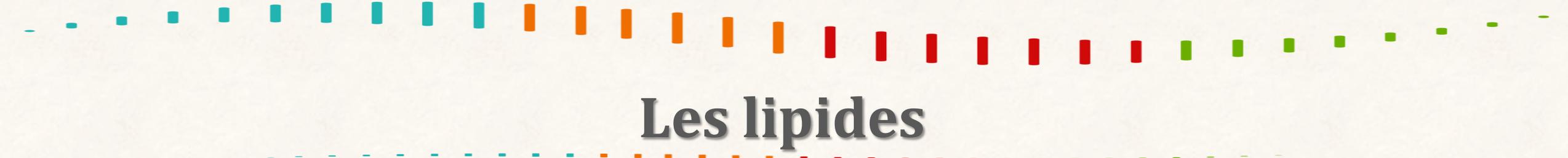
ADPS
formation aux métiers du sport

ADPS
formation

ADPS
conseil

ADPS
expertise

ADPS
accompagnement



Les lipides

- **C'est la source énergétique majeure chez l'Homme**

1g = 9Kcal vs 4Kcal pour 1g de glucides et protéines

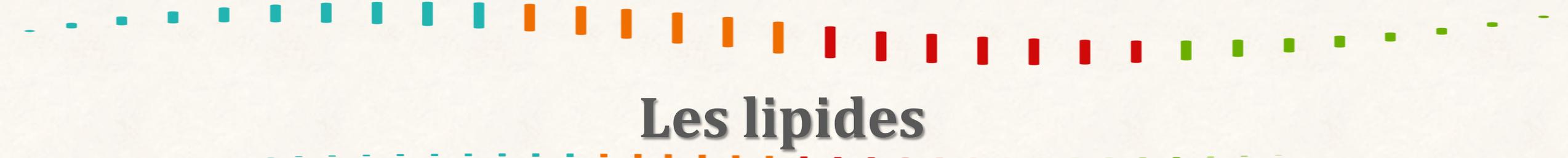
Contrairement au glucides où la réserve en glycogène dans le foie est limitée, les réserves des lipides dans le tissu adipeux .

1kg de graisse correspondrait à 8000 kcal

~12% du poids de corps chez l'homme et

~26% chez la femme

*** La forme de stockage des lipides sont les Triglycérides dans les adipocytes.**



Les lipides

Les lipides ont de nombreuses fonctions au sein de l'organisme:

- Apports d'Acides Gras Essentiels
- Transports des vitamines liposolubles (A,D,E,K)
- Forment la membrane de nos cellules
- Participent à la synthèse de certaines hormones

Les Lipides

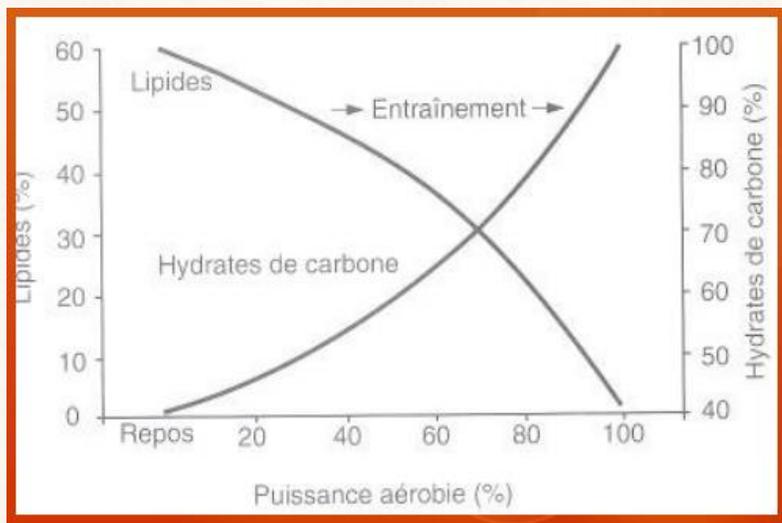
- AG saturés : 25% de la ration journalière = augmentent LDL et risques MCV
 - AG : 75% de la ration dont
 - Mono insaturés = 60% (effet + sur le cholestérol)= Oméga 9
 - Poly insaturés = 15% (peuvent être fabriqués par l'organisme grâce à 2 AG précurseurs Oméga6 et Oméga3)
- Ces 2 AG sont dits essentiels car notre corps ne sait pas les fabriquer. Mais le rapport Oméga 6/oméga 3 doit être inf ou = à 5 (soit 1 molécule Oméga 3 pour 4 d'Oméga 6)
- Les AG Trans = sont élaborés en labo (=Chimique) favorisent le vieillissement de nos cellules et le dépôt des lipides sur les parois des vaisseaux. Favorisent le LDL-cholestérol → Aug risque MCV

Apports Journaliers conseillés:
30 à 35% de AET homme sain;
25 à 30% sportif

Les lipides et AP

Les AG sont utilisés lors de l'effort pour produire de l'énergie

- ❑ Après 30' chez le sédentaire et 20' chez le sportif
- ❑ Lors d'intensités faibles à modérées
- ❑ L'entraînement en endurance (AE) améliore l'utilisation des lipides à l'effort sous- maximal pour une meilleure épargne du glycogène



Les Oméga 3 :

- Baisse des triglycérides
- Prévention au diabète
- Prévention des maladies dégénératives du cerveau
- Diminution des réponses inflammatoires (tendinite, trauma musculaire...)





Oméga 6

- **Rôle dans la reproduction**
- **Rôle au niveau de l'épiderme comme la cicatrisation par ex**
- **Rôle au niveau des plaquettes : Evite les thromboses**
- **Rôle au niveau de la fonction immunitaire et de la réaction inflammatoire**
- **Effet hypocholestérolémiant : protège de l'infarctus**

Les huiles d'arachides, de tournesol, de pépins de raisins, les viandes...

Indispensables à notre organisme

OÙ LES TROUVER?

À PRIVILIGIER



-Huiles végétales (colza, noix, olive) 1 c. à soupe/repas

-Poissons gras (saumon, sardine, maquereau)

-Certains fruits oléagineux (noix, noix de cajou, avocat)

◀ GRAISSES VISIBLES ▶

◀ GRAISSES CACHÉES ▶

À CONTRÔLER



-Beurre, crème fraîche
-Huile de palme

-Fritures, pizzas, viennoiseries, crèmes desserts, fast-food, charcuteries, ...



Importance des micronutriments

Les vitamines
Les minéraux et oligo-éléments


ADPS
formation aux métiers du sport


ADPS
formation


ADPS
conseil


ADPS
expertise


ADPS
accompagnement

Les Vitamines

Les vitamines sont des « substances que l'organisme ne peut pas élaborer et qu'il utilise en très petite quantité pour accomplir des fonctions spécifiques dans les cellules » (D.Riché, 1998).

**Substances organiques, indispensables, sans valeur énergétique propre, que l'Homme ne synthétise pas ou en quantité insuffisante.
Seule la vitamine D est synthétisable par l'organisme.**

13 d'entre elles sont indispensables.



Les vitamines Liposolubles

A ou rétinol : intervient dans le métabolisme des hormones et des lipides. Utiles dans les sports d'endurance.

=> Jaune d'œuf, beurre, choux

D ou calciférol : absorption du calcium et du magnésium

=> œufs, poissons gras, fromages et soleil

E ou tocophérol : lutte contre les radicaux libres (limite l'apparition de la fatigue musculaire et la diminution de la force musculaire, par exemple)

=> oléagineux, huiles végétales, poissons gras, germe de blé...

K ou ménaquinone : coagulation du sang , protection des parois vasculaires

=> Choucroute, persil, choux, salade, viande...

Les vitamines hydrosolubles

Familles des Vitamines B

- **B1 (thianine)**: Métabolisme des glucides et des lipides en NRJ, facilite l'élimination de l'acide lactique

⇒ Levure de bière, germe de blé, légumes verts cuits

- **B2 (riboflavine)**: Métabolisme de AG et des AA, des glucide, utilisation du fer

Les exos répétés en augmentent le besoin

⇒ levure de bière, foie, amandes, œufs, champignons...

- **B3 ou PP (niacine)**: participe à la production d'énergie dans tous les métabolismes

⇒ levure de bière, foie, pdt, céréales, thon, pain complet..

- **B5** : production d'énergie musculaire, participe à la synthèse des acides gras, anti-stress; indispensable à la production d'ATP dans la mitochondrie

⇒ levure de bière, foie, légumes secs, céréales complètes

Les vitamines hydrosolubles

Familles des Vitamines B

- **B6** : Production d'énergie par transformation des protéines, métabolisme des glucides et des AA, aide l'absorption du magnésium. Permet une meilleure résistance à l'effort
⇒ abats, viandes, levure, germe de blé, soja, sardines , thon , banane, lentilles...
- **B8** : Transformation en énergie des aliments
=> abats, œufs, légumes secs, riz complet, avocat...
- **B9 (acide folique)**: synthèse des protéines
=>levure de bière, foie, amandes, œufs, légumes verts...
- **B12** : formation des globules rouges, synthèse de l'ADN, rôle antalgique, croissance des cellules
⇒ Tous les produits animaux, foie
- **C (acide ascorbique)** : stimule les défenses immunitaires, augmente la quantité de glycogène du foie et des muscles, facilite l'assimilation du calcium d'origine végétale et fer, accroît le tonus et la récupération
⇒ Agrumes, kiwi, fruits frais, persil, cassis, papaye, mangue, fraise, épinards frais crus,



Les minéraux et oligo-éléments

La différence : La quantité

Minéraux besoin en grande quantité

Oligo- éléments besoin en faible quantité

Leurs rôles

Minéraux et oligo-éléments jouent un rôle considérable dans tous les échanges biochimiques qui président à la perpétuation de la vie.

Si l'un d'entre eux vient à manquer une série de symptômes peuvent intervenir (fatigue, anémie...).

Les oligo-éléments participent à la fabrication de certaines hormones et enzymes. Ils aident à la protection contre certaines substances toxiques et régularisent les fonctions organiques par une action équilibrante.

Les minéraux

- **Calcium**: Constituant essentiel des os et des dents. Il participe avec le magnésium et le potassium à la transmission nerveuse , à la coagulation sanguine et la contraction musculaire
⇒ Laitages, eaux, sardines, algues, haricots verts...
- **Magnésium** : participe à tous les métabolismes. Constituant des os, aide à la contraction musculaire, la récup, lutte contre le stress, évite les crampes
⇒ cacao, amandes, céréales complètes, fruits secs, eaux minérales, tofu, riz complet, soja...
- **Phosphore** : Nécessaire à la libération d'NRJ dans les cellules. Aide au maintien acido-basique du corps par effet tampon de l'acide lactique
⇒ poissons, laitages, oléagineux , céréales
- **Potassium**: Régule le rythme cardiaque , la TA. Permet le stockage du glycogène, rôle dans la production d'énergie et dans la contraction musculaire
⇒ Fruits secs, céréales complètes, légumineuses, fruits frais...
- **Sodium**; contribue au bon fonctionnement neuromusculaire
⇒ Sel de table, condiments, fromages, charcuterie



Les minéraux

Les minéraux remplissent des fonctions essentielles :

- **Au niveau du métabolisme** : ils entrent dans la composition des enzymes et des hormones.
- **Au niveau de la structure de l'organisme** : ils jouent un rôle clé dans la constitution des os et des dents.
- **Au niveau des fonctions de l'organisme** : ils contribuent au maintien du rythme cardiaque, de la contraction musculaire, de la conductivité neuronale et de l'équilibre acido-basique.

Les oligo-éléments

- **Cuivre** : facilite l'absorption du fer des aliments, métabolisme des lipides, immunité
⇒ chocolat, fructose favorise son assimilation, crustacés, céréales complètes, ampoules oligosols
- **Fer**: composant essentiel de l'hémoglobine, permet l'apport d'O₂ aux cellules et l'évacuation du Co₂
⇒ Abats, céréales complètes, le fructose favorise son assimilation mais le soja le diminue, chocolat, jaune d'œuf
- **Sélénium**: Antioxydant, lutte contre les radicaux libres, augmente l'immunité
⇒ abats, fruits de mer, ail, germe de blé, levure de bière...
- **Zinc**: Indispensable à la croissance, à la reproduction et au système nerveux, antioxydant, participe à toutes les étapes métaboliques.
⇒ Céréales complètes, noix, noisettes, germe de blé, huitres, dinde, poissons.. Le fructose favorise son assimilation

Le FER chez le sportif

Le fer intervient dans le transport de l'O² par le sang. Il est aussi impliqué dans le métabolisme du foie et de la moelle osseuse

Perte accrue chez le sportif (sudorale et fécales) : pertes totales

1,6 à 2,9 mg/j Hommes

1,6 à 4,6 mg/j Femmes + pertes menstruelles(1mg/j)

Les anémies en fer sont fréquents chez les sportifs, notamment dans les sports d'endurance surtout chez les femmes

=> Fatigue et baisse sensible des performances

Le Fer

- **Les RNP (recommandation Nutritionnelle pour la Population)**

11mg /j pour les femmes non ménopausées
16mg/j si ménopause

9 mg/j pour les hommes

- **Ce qui favorise l'absorption du Fe**

La Vitamine C

La viande surtout rouge

- **Ce qui réduit l'absorption du Fe**

Les tannins du thé et du café

Le son du pain complet ou céréales

Soja et pois

Le zinc , le calcium

Les fibres alimentaires

2 sources de Fe

- **Fe héminique**

Issu du monde animal , plus grande disponibilité

- **Fe non héminique**

Issu du monde végétal, moins bonne disponibilité

Principales sources alimentaires de fer		Principales sources alimentaires de fer	
Fer héminique		Fer non héminique	
Boudin	12	Lentilles	8
Foie	8-10	Légumes secs	6-7
Huitres	8	Germes de soja	6
Œufs	3	Germes de blé	6
Bœuf	2-4	Chocolat	3
Fruits de mer	2-4	Oléagineux	3
Porc	2-3	Tofu	2
Poisson	2	Pain complet	2
Volaille	2	Pâtes complètes	1
Laitages	0-0,5		

Les fibres

Les fibres alimentaires sont des constituants d'origine végétales non transformés lors de la digestion. Elles ne sont donc ni digérées, ni assimilées → pas de valeur nutritionnelle

Cependant elles ont des effets indispensables ou favorisent :

Le transit
intestinal

Diminuent le pic
glycémique de
nombreux
nutriments

Abaissent
l'apport
calorique de la
ration

Rassasient et
aident à réguler
l'appétit

Baissent le taux
de cholestérol
sanguin

- Les RNP
30g/j Hommes
25g/j Femmes

		Teneur fibres (en g/100g d'aliment)
C E R E A L E S	Son de blé	47,5
	Pain complet	8,5
	Flocons d'avoine complets	11,3
	Riz blanc	3,0
	Pain blanc	2,7
L E G U M I N E U S E S	Haricot blanc	25,5
	Pois chiche	15,0
	Lentille	11,7
	Petit pois	6,3
L E G U M E S	Artichaut	8,6
	Carotte	3,7
	Pomme de terre	3,5
	Chou vert	3,4
	Laitue	1,5
F R U I T S	Tomate	1,4
	Groseille	8
	Pruneau	7
	Banane	3,4
	Poire	2,4
	Fraise	2,1

Aliments riches en fibres aident à la lutte contre l'obésité et au contrôle du poids

Effet préventif sur le cancer du colon

Effets délétères : elles retiennent une partie des minéraux et oligo-elts (Ca, Zn, Cu) dans les intestins

L'hydratation



N'attendez pas
d'avoir soif pour
boire !!!!

L'eau est la seule boisson indispensable à notre corps.

Elle permet l'hydratation de l'organisme et le renouvellement de l'eau qui compose notre corps.

Consommation régulière de 1.5L à 2L d'eau par jour.

<u>Petit-déjeuner</u> :	
1 bol de lait, thé, café, ...	250 ml
1 verre de jus de fruit	150 ml
<u>Collation</u> : 1 verre d'eau	150 ml
<u>Déjeuner</u> : 2 verres d'eau	300 ml
<u>Collation</u> :	200 ml
1 boisson chaude	
<u>Dîner</u> : 2 verres d'eau	300 ml
<u>Collation</u> : 1 verre d'eau	150 ml

