

NUTRITION

Bien manger pour être en forme et performant



Axel Heulin

Nutritionniste du sport

SANTE ET PERFORMANCE

Prendre soin de votre corps

4 PILLIERS



BIEN S'ENTRAINER



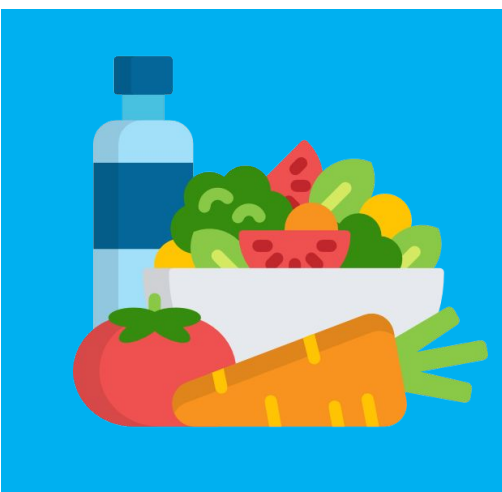
BIEN DORMIR



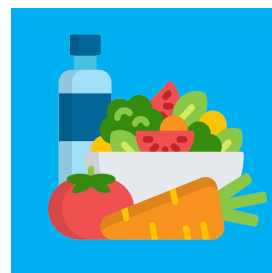
SE DETENDRE



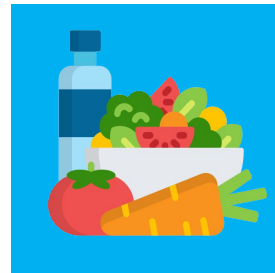
BIEN MANGER



EQUILIBRE

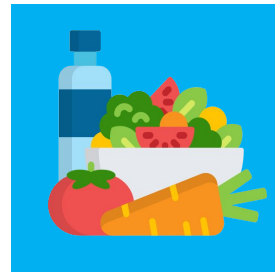


CHAQUE PILLIER EST IMPORTANT



DESEQUILIBRE





QUE
VOUS SOYEZ
AU
TOP

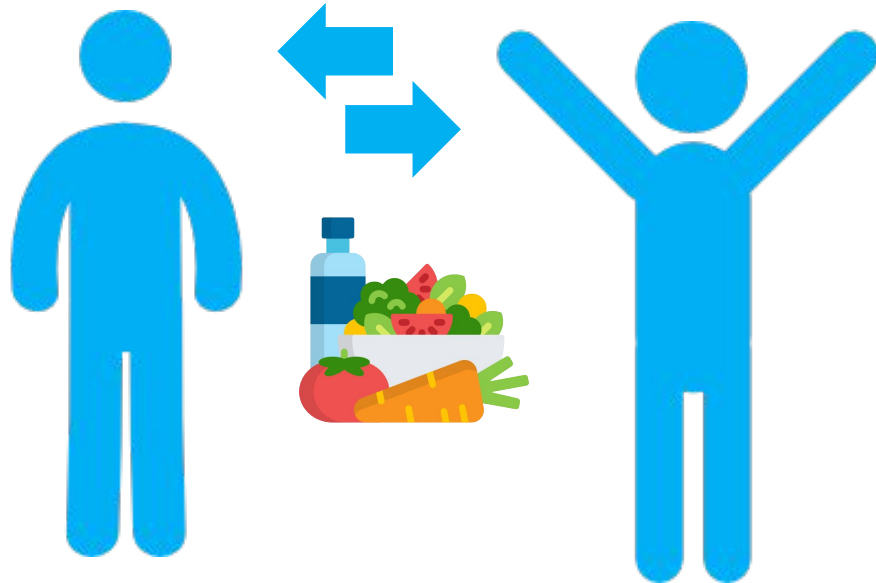


**QUELLE EST LA MEILLEURE ALIMENTATION POUR
UN SPORTIF ?**

**LA MEILLEURE ALIMENTATION POUR VOUS EST
L'ALIMENTATION QUI VA RÉPONDRE A VOS BESOINS :
NI PLUS, NI MOINS.**

TOUT EST UNE QUESTION D'EQUILIBRE

EQUILIBRE



BESOINS



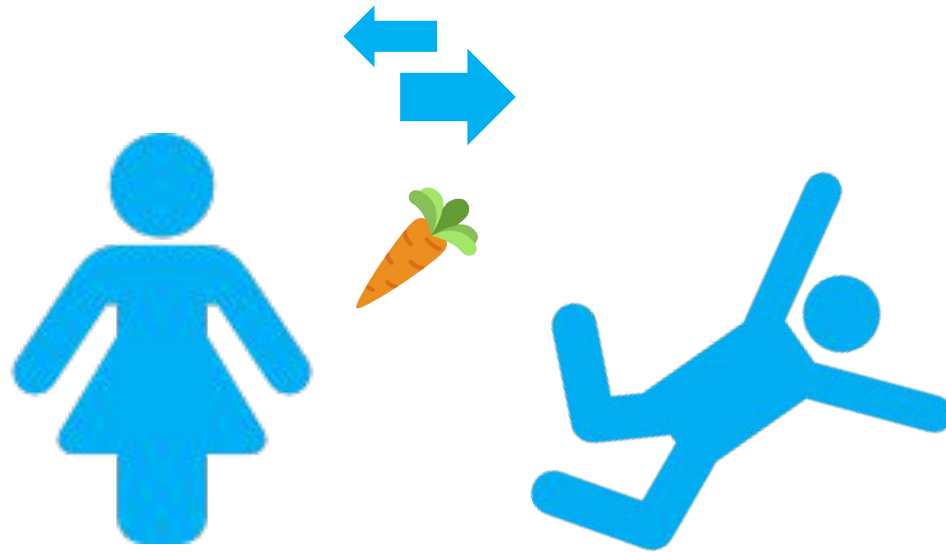
APPORTS

TOP
FORME
SANTE
PERFORMANCES

LE CORPS A TOUT
CE QU'IL FAUT POUR
FONCTIONNER DE
MANIÈRE OPTIMALE !

TOUT EST UNE QUESTION D'EQUILIBRE

DESEQUILIBRE



BESOINS



APPORTS

INSUFFISANTS

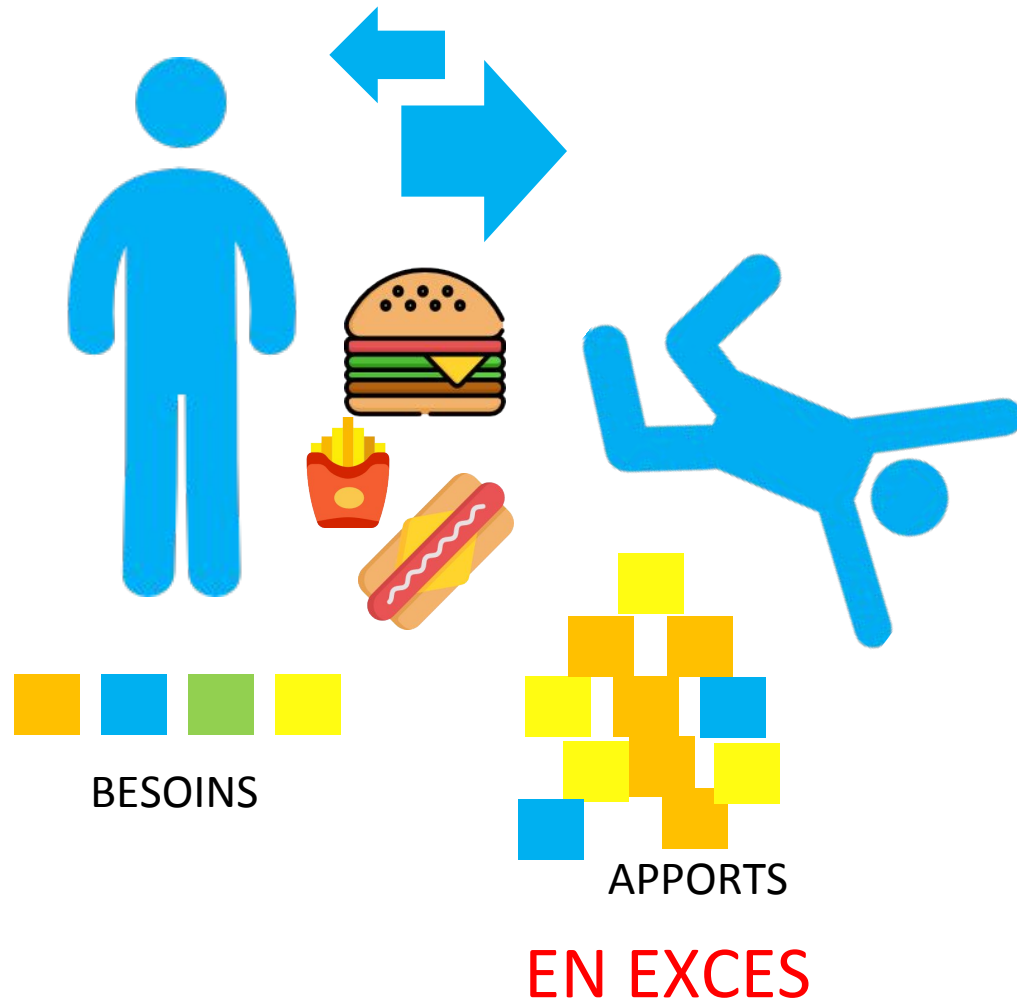
DEFICIT
CARENCES

- AFFAIBLISSEMENT IMMUNITE
- CAPACITE PHYSIQUES
- FATIGUE

LE CORPS N'A PAS CE
QU'IL FAUT POUR BIEN
FONCTIONNER

TOUT EST UNE QUESTION D'EQUILIBRE

DESEQUILIBRE

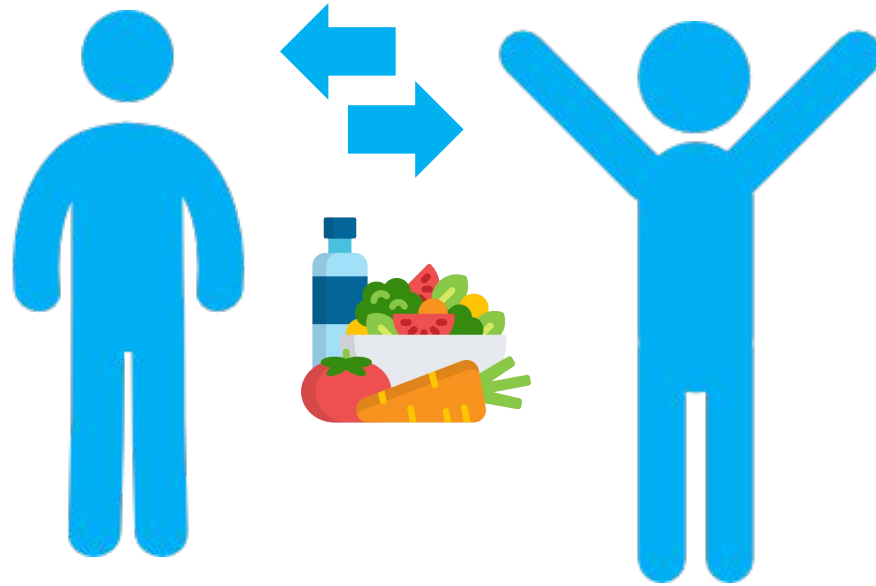


TROP

- FATIGUE
- PRISE DE POIDS
- DIMINUTION CAPACITE
- ALTERATION SANTE

LE CORPS A TROP PAR
RAPPORT A SES BESOINS

EQUILIBRE



BESOINS



APPORTS

QUELS SONT NOS BESOINS?

BESOINS DU SPORTIF

=



BESOINS FONCTION
DE LA POPULATION
GENERALE

- Fonctions vitales
- Travail
- Déplacements...

+



BESOINS GENERES
PAR L'ACTIVITE
SPORTIVE

- Variable en fonction :
- Type de sport
 - Type d'effort (cardio, musculation..)
 - Durée
 - Intensité

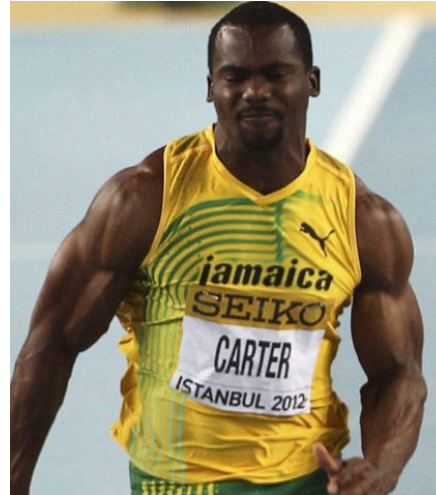
MACRONUTRIMENTS

PROTEINES
LIPIDES
GLUCIDES

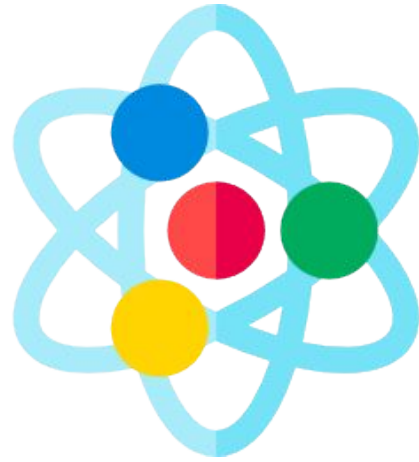
MICRONUTRIMENTS

B1
B6
B2
C, E, A
Fer
Calcium
Magnésium
Oméga 3
Zinc
selenium

ON EST TOUS DIFFERENT... DONC ON A TOUS DES BESOINS DIFFERENTS



HEUREUSEMENT NOS SCIENTIFIQUES ONT BIEN TRAVAILLES



ILS ONT TROUVES UNE FORMULE SIMPLE ET PRECISE POUR CALCULER NOS BESOINS, LA VOICI :

Euh non en fait, une formule simple ca
n'existe pas

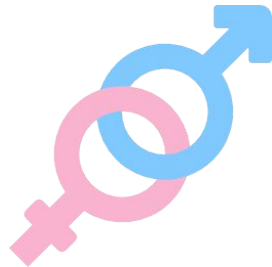
TOUTES LES FORMULES QUI EXISTENT
SONT DIFFICILES À UTILISER ET IMPRÉCISES



POIDS



TAILLE



SEXE



AGE



METABOLISM



COMPOSITION
CORPORELLE

ELLES NE PRENNENT PAS EN COMPTE TOUS
LES PARAMETRES



Ah oui, c'est vrai... j'oubliais
il existe une SOLUTION SIMPLE
ÉVIDENTE, que vous connaissez TOUS
et qui marche pour chaque moment de
votre vie.

Ca s'appelle :

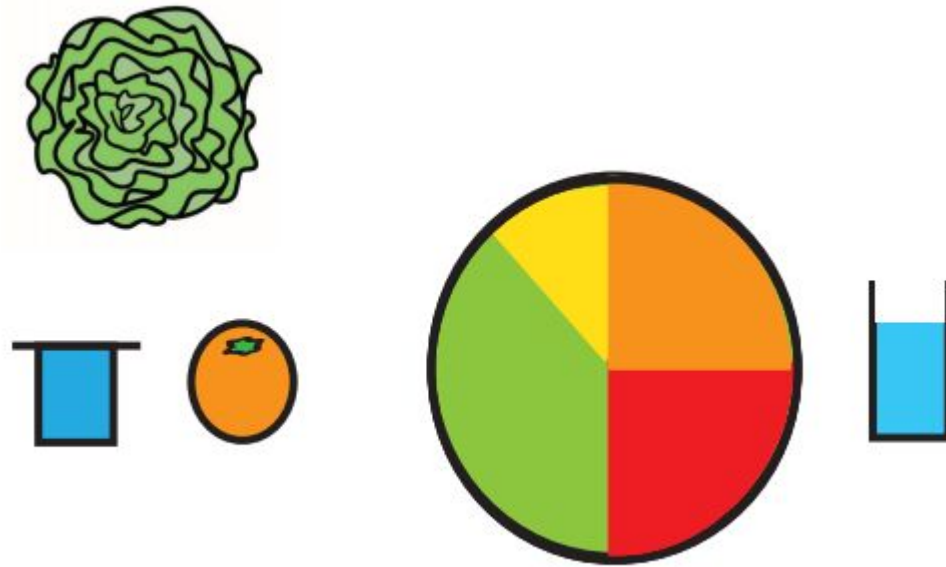
MANGER
À SA FAIM



La solution c'est votre corps qui la détient!

Pour cela,
le premier objectif c'est...

D'APPRENDRE A MANGER EQUILIBRE



- ➔ **QUALITÉ** APPORTER LES BONS ALIMENTS
- ➔ **QUANTITÉ** DANS LES BONNES PROPORTIONS
- ➔ **TIMING** AU BON MOMENT
- ➔ **MANIERE** DE LA MEILLEURE FACON

BIEN MANGER POUR ÊTRE EN FORME ET PERFORMANT



Hydratation



Légumes



Féculents



Viande, poisson, oeuf p.



Graisses et Oléagineux



Fruits



Laitages et substituts

1 QUOI?



Qualité

3 QUAND?

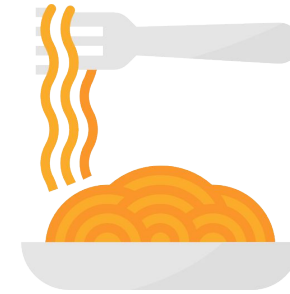


Timing



Manger et boire

2 COMBIEN?



Quantité

4 COMMENT?



Manière

Avant de commencer, j'ai besoin de votre avis...



LAMBORGHINI

VS



FIAT
PANDA

Qui va gagner la course?

Et maintenant si je change quelques paramètres...

Si je vide le réservoir de la
Lamborghini...



LAMBORGHINI

VS



FIAT
PANDA

Maintenant, qui va gagner la course?

J'ai beau avoir un super moteur, si je n'apporte pas assez d'énergie je ne vais pas aller bien loin...

Leçon 1 : l'importance de la QUANTITÉ

Et un autre possibilité

Maintenant, si au lieu de l'essence je mets du soda dans le moteur de la Lamborghini...



LAMBORGHINI

VS



FIAT
PANDA

Qui va gagner la course?

J'ai beau avoir l'une des voitures les plus puissantes du monde, si je l'alimente pas correctement, elle ne va pas fonctionner au meilleur de ses capacités...

Leçon 2 : d'où l'importance de la QUALITÉ



HYDRATATION

**Pourquoi l'hydratation est-elle
essentielle?**



1^{er} constituant de l'organisme



poumons
83%



muscle
79%



sang
79%



reins
79%



cerveau
73%



coeur
73%



foie
71%



peau
64%



os
31%

**UNE DÉSHYDRATATION MÊME MINIME DIMINUE LES PERFORMANCES
ET AUGMENTE LE RISQUE DE BLESSURES .**

POURQUOI IL EST IMPORTANT DE BIEN S'HYDRATER?

PERFORMANCES PHYSIQUES

Amstrong et al.
COYLE, J sports,
sciences, 2004



Force musculaire



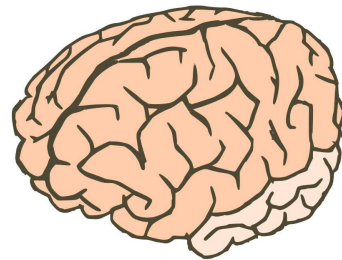
Crampes, Blessures, Courbatures,
Tendinopathies..



Endurance

PERFORMANCES INTELLECTUELLES

Grandjean
et Grandjean 2007



Temps de réaction.



Concentration



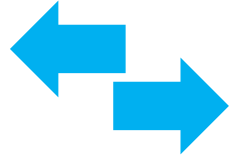
Fatigue

Qu'est ce qu'une hydratation optimale?



**UNE HYDRATATION OPTIMALE EST UNE HYDRATATION QUI COMPENSE
LES PERTES EN EAU ET EN MINÉRAUX DE L'ORGANISME.**

EQUILIBRE



PERTES



Transpiration



Urines, fécès

APPORTS



Alimentation



Eau



Transpiration

COMPOSITION

- 99% d'eau
- Sodium : teneur variable (1 g/litre)
- Potassium : 0,15 à 0,19 g/litre

FACTEUR INFLUENCE



Chaleur



Poids



Génétique

BESOINS MOYEN EN EAU PAR JOUR



40KG
50KG
60KG
70KG
80KG
90KG
100KG

40KG

50KG

60KG

70KG

80KG

90KG



1,2L

1,3L

1,4L

1,5L

1,7L

1,9L

2,1L



+ 0,4 à 1 Litres par heure d'entraînement

+Récup'

LES PERTES SUDORALES A L'EXERCICE

SPORT	QUANTITE
Coureur peu entraîné	0,5 à 1 litre par heure
Football professionnel	2 à 3 litres par match
Marathon	1,5 à 2,5 litres par heure

L'HYDRATATION EN PRATIQUE

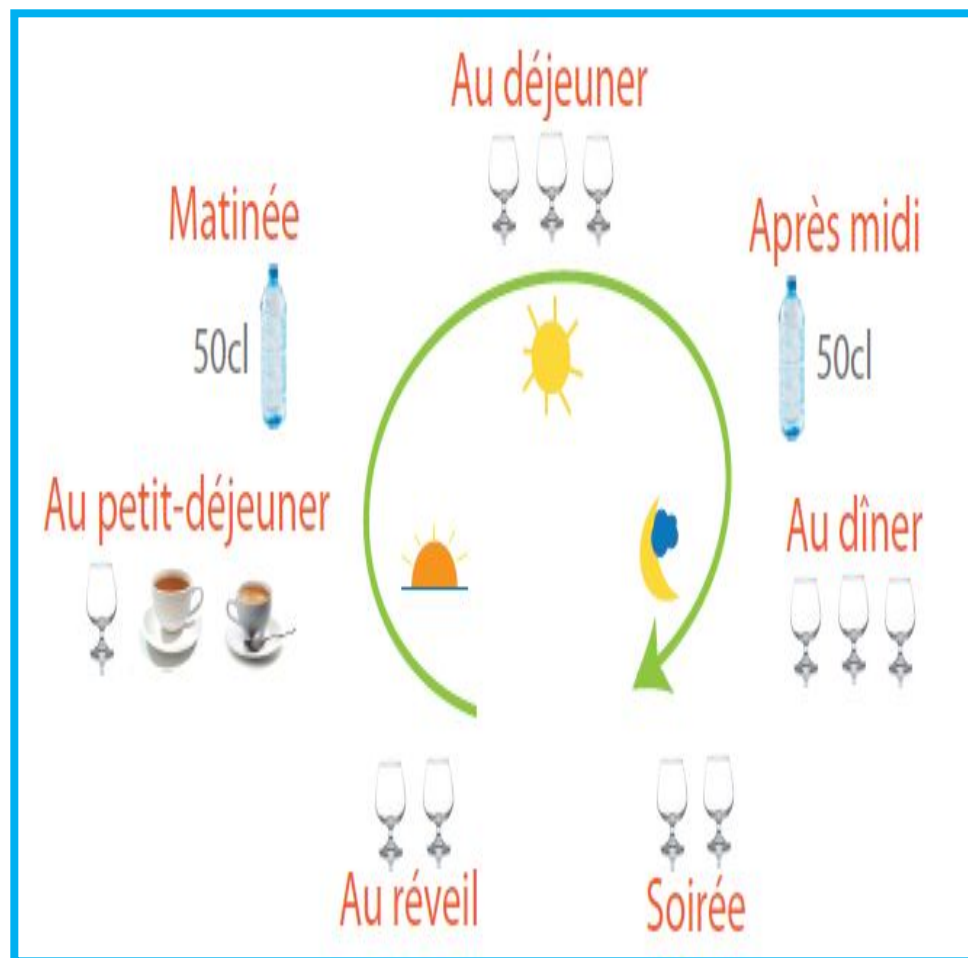
BOIRE AVANT, PENDANT ET APRES



BOIRE TOUT AU LONG DE LA JOURNEE

PERTES ← → APPORTS

- Instaurer un plan hydrique
- Donner de bonnes habitudes
- A adapter en fonction :
 - Intensité des entraînements
 - température
- Au minimum 1,5L /jour **CREDOC**
- La répartition importe autant que la quantité (pertes continues)



AVANT L'EFFORT

Boire avant l'effort est essentiel car pendant l'effort la réhydratation ne peut être que partielle (50%)

Une personne déshydratée avant l'effort, ne fera qu'accentuer sa déshydratation.

La couleur des urines est un bon indicateur de l'état d'hydratation.

LA SOIF = SIGNAL D'ALARME = 1% DE DÉSHYDRATATION CORPORELLE



Les besoins varient en fonction de la **TEMPERATURE**, de la **DUREE** et de l'**INTENSITE** de l'activité physique

PENDANT L'EFFORT

CONSEILS POUR TOUS SPORTIFS

- Hydratez-vous dès que possible
- Buvez **régulièrement** en petites quantités
- 3-4** gorgés toutes les **15-30min** Kovacs et al. 2002
- Buvez à **chaque pause**, la plus grande quantité sans être gêné
- Buvez entre **500ml** à **800ml** par heure

NE PERDEZ PAS PLUS DE 2% DE VOTRE POIDS DE CORPS PENDANT L'EFFORT. **ACMS**

Vous pesez 50kg	Vous pesez 60kg	Vous pesez 70kg	Vous pesez 80kg	Vous pesez 90kg
Perdez moins de 1kg	Perdez moins de 1.2kg	Perdez moins de 1.4kg	Perdez moins de 1.6kg	Perdez moins de 1.8kg

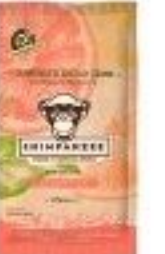
Perte inférieure à 0,5%, il n'y a pas d'impact sur la performance
Récupération et performance INSEP 2010



?



?



QUAND CONSOMMER UNE BOISSON DE L'EFFORT?

- FAIBLE RÉSERVE ÉNERGÉTIQUE → REPAS OU COLLATION PRÉ EFFORT INSUFFISANT
EFFORT SOUTENU DE PLUS D'1H30
SENT UNE BAISSÉ D'ÉNERGIE
- EN COMPÉTITION → PRÉSERVER RÉSERVES EN ÉNERGIE

CRITÈRES DE CHOIX DE LA BOISSON DE L'EFFORT

3 ELEMENTS IMPORTANTS

- EAU
- GLUCIDES
- SEL



Phase de test

- ISOTONIQUE
- BON GOÛT POUR SPORTIF = + efficace
- POTASSIU
M
PLUS
(FACULTATIF)

DILUTION DE LA BOISSON DE L'EFFORT

LA QUANTITE DE GLUCIDES VA DEPENDRE DE LA TEMPERATURE

Règle :

TEMPS CHAUD > MOINS DE GLUCIDES
TEMPS FROID > PLUS DE GLUCIDES



> 15°

20 à 40 g/l de glucides



<15°

40 à 60 g/l de glucides
Si effort > 3h : **70 à 90g/l**



Goût plaisant
Isotonique

SEL : 400 à 700mg Sodium/Litre
1 à 1,7g de sel

TYPES DE GLUCIDES :
GLUCOSE + FRUCTOSE/MALTO

BOISSON DE L'EFFORT MAISON

Préparation maison

20g/L

Utiliser une bouteille d'1L:



1 verre
jus de raisin
150ml

+



Pincée de sel
(petit sachet 1g)

+



compléter
avec de l'eau

Préparation maison

60g/L

Utiliser une bouteille d'1L:



2 grands verres
jus de raisin
400ml

+



Pincée de sel
(petit sachet 1g)

+



compléter
avec de l'eau



HYDRATATION APRES L'EFFORT

Boire 1 à 1,5 fois le volume d'eau perdu

$$\text{POIDS AVANT EFFORT} - \text{POIDS APRES EFFORT} = \text{QUANTITE} \times 1,5 = \text{VOLUME A BOIRE}$$

TECHNIQUE
DOUBLE PESEE



© DR

Après un effort intense, privilégier les eaux bicarbonatées

eau	Vichy	Badoit	Salvetat	
Bicarbonates Mg/L	2935	1300	820	



?

SODA ET RECUP'?



EAU

GLUCIDES : HYPERTONIQUE

SODIUM 0,004G

ACIDE PHOSPHORIQUE

COLORANT CAMEL

PAS DE VITAMINES
ANTIOXYDANTES

PAS DE
BICARBONATES

DEFAVORABLE
REHYDRATATION
RECUPERATION MUSCULAIRE
Éviter le light



EAU

GLUCIDES

VITAMINES
ANTIOXYDANT

ALCALINISANT

AJOUT
BICARBONATE
SODIUM

NOTIONS A RETENIR SUR L'HYDRATATION

- LA DÉSHYDRATATION DIMINUE LES PERFORMANCES ET AUGMENTENT LE RISQUE DE BLESSURES

- BOIRE TOUT AU LONG DE LA JOURNÉE EN SUIVANT LE PLAN HYDRIQUE ET AVANT, PENDANT ET APRÈS L'EFFORT

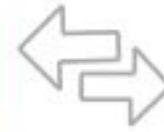
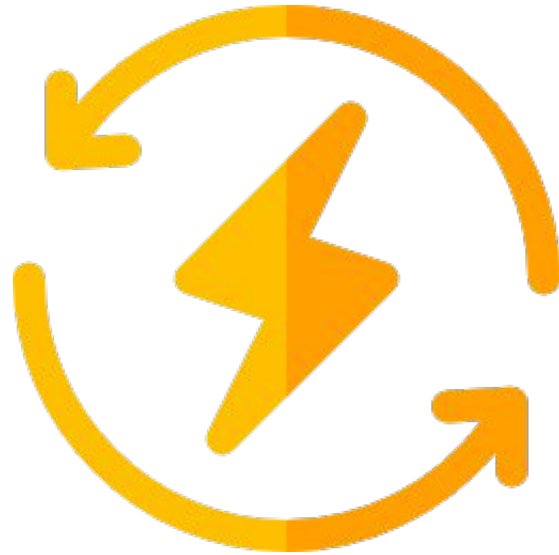
- BOIRE AU MINIMUM 1,5 L EN DEHORS DES ENTRAÎNEMENTS

- BOIRE RÉGULIÈREMENT EN PETITE QUANTITÉ DURANT L'EXERCICE

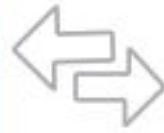
- SURVEILLER LA COULEUR DE SES URINES

Quel est le groupe qui apporte la 1^{ère} source d'énergie?

L'ÉNERGIE



Eau



Légumes

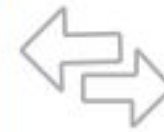


Féculents

Yes
!



Viande, poisson, oeuf p.



Graisses et Oléagineux



Fruits



Laitages et substituts

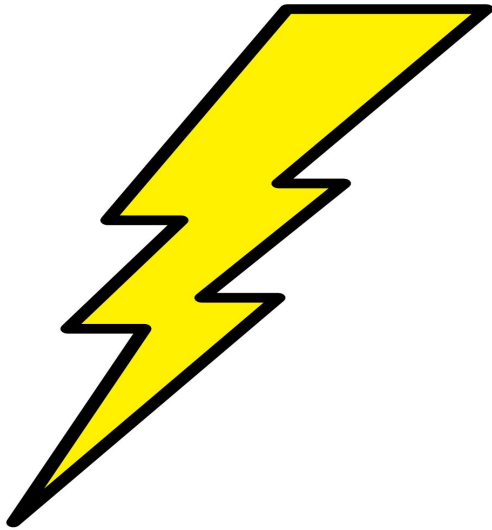
LES FÉCULENTS

POURQUOI CONSOMMER DES FÉCULENTS?



POURQUOI

SOURCE D'ÉNERGIE



Source d'énergie essentielle pour nos activités

Riche en glucides > 1^{er} carburant de l'organisme

AVANT L'EXERCICE

Favorisent le stockage des glucides sous forme de glycogène.

Glycogène

APRES L'EXERCICE

Reconstitution du stock pour les activités suivantes.

NUTRIMENTS

Glucides, Protéines

Vitamines B : B1, B2, B3, B5, B6, B8

Mg, cuivre (céréales complètes)

Ca²⁺, P, K⁺ (légumes secs)

Fibres insolubles

LES FÉCULENTS

QUE CONTIENT LES FÉCULENTS ?

LES FÉCULENTS

QUE CONTIENT LES FÉCULENTS ?

GLUCIDES

Vit B

Magnésium

Cuivre

Calcium

Fer

Potassium



PROT VÉGÉTALES



FIBRES INSOLUBLES



QUANTITE

A MODULER EN FONCTION DE VOS DEPENSES EN ENERGIE

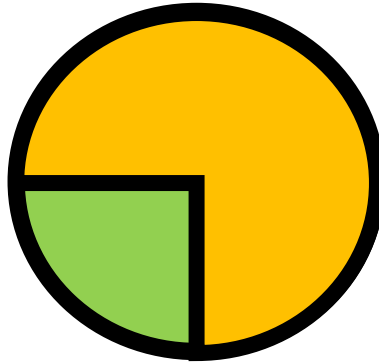
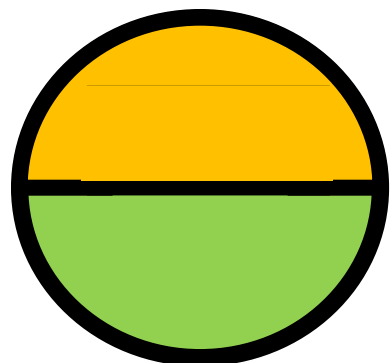
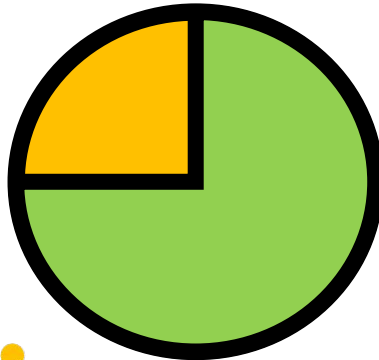
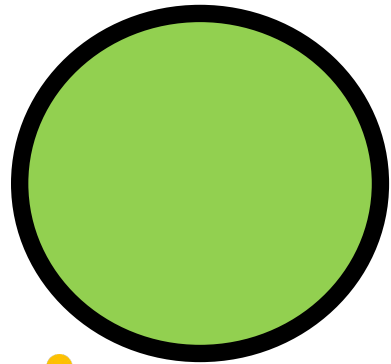
APPORTS ENERGETIQUE  DEPENSES ENERGETIQUES

Les besoins varient en fonction de la **DUREE**, de l'**INTENSITE** et de la **FREQUENCE** des activités physiques



LE PRINCIPE

LA PORTION DE FECULENT LEGUMES DANS NOTRE ASSIETTE VARIE EN FONCTION DE NOS ACTIVITES



EN PRATIQUE

JOURNEE DE REPOS

MIDI : $1/2 + 1/2$

SOIR : $4/4$

SEDENTAIRE

MIDI : $1/2 + 1/2$

SOIR : $1/3 + 2/3$

ACTIF

MIDI : $1/2 + 1/2$

SOIR : $1/3 + 2/3$

TRES ACTIF

MIDI : $2/3 + 1/3$

SOIR : $1/2 + 1/2$

**COMMENT SAVOIR SI JE CONSOMME
LA JUSTE QUANTITÉ
DE FÉCULENTS?**

TROUVEZ LE JUSTE ÉQUILIBRE

AVEC MA SENSATION DE FAIM/SATIÉTÉ

- Affamé
- Très faim
- Faim
- Peu faim
- Pas faim

AVANT



REPAS

- Blindé
- Rempli
- Juste bien
- Léger
- Très Léger

APRÈS



TROP PEU

- Fatigue
- Baisse des perf.
- Très faim
- Mauvaise récup'

Je mange moins que ma faim



SUFFISAMMENT

- Poids stable
- Énergie
- Forme

Je mange à ma faim



TROP

- Poids augmente
- Masse grasse

Je mange plus que ma faim

Le moment du repas



FAITES UNE
PAUSE



DÉCONNECTEZ VOUS



UTILISEZ VOS SENS



PROFITEZ DE MOMENT

Ecoutez votre corps

FECULENT SUCRE LENT?

■ Vieille notion, révolue.

■ **NOUVELLE CLASSIFICATION** : l'index glycémique

= impact d'un aliment sur la variation de la glycémie

IG élevé → Augmentation rapide et importante de la glycémie (pic)

IG Faible → Augmentation lente et modérée de la glycémie

INDEX GLYCEMIQUE

PLUSIEURS ELEMENTS INFLUENT SUR L'INDEX GLYCEMIQUE:

La cuisson : PATE AL DENTE/PATES CUITES

La transformation : PUREE/POMME DE TERRE AU FOUR

La présence de fibres : CEREALES COMPLETES/RAFFINEES

Un aliment à IG élevé pris dans un repas complet se comporte comme un aliment à IG moyen > repas équilibré

LES EFFETS DE L'IG:

IG élevé : favorisent la prise de MG et risque d'hypoglycémie réactionnelle (faim).

Composition corporelle

IG faible : permet de bien répartir la glycémie et de retarder l'apparition de la faim.

INDEX GLYCEMIQUE ET SPORT:

Loin de l'exercice → + on utilise les GC à IG BAS

Proche de l'exercice → + on utilise les GS à IG moyen à élevé (sauf 30 min avant)

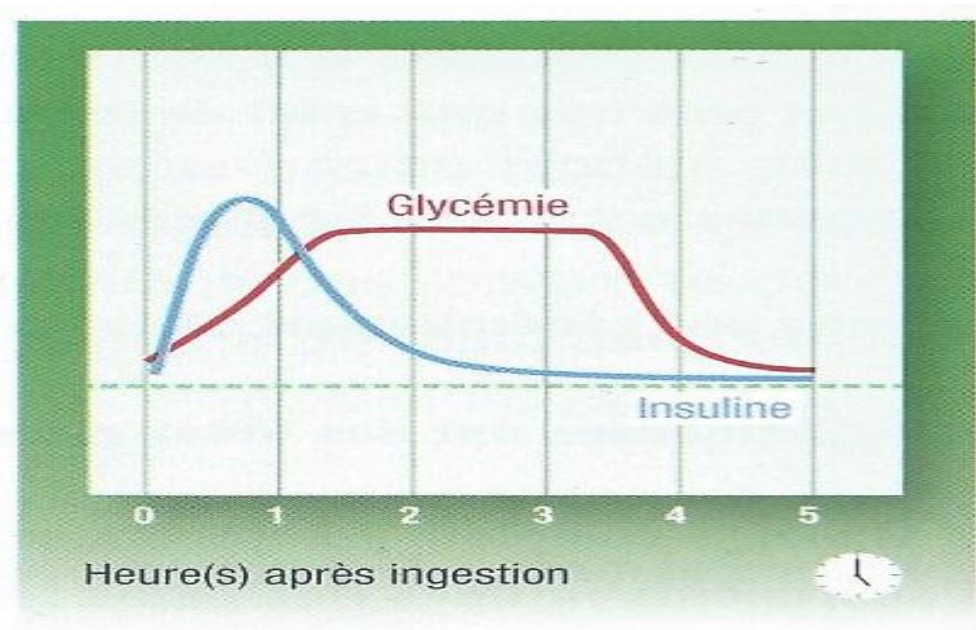
QUALITE

A PRIVILEGIER

- pain aux céréales
- pâtes complètes ou cuites al dente
- riz complet, riz sauvage
- boulgour
- la patate douce,
- les châtaignes
- le sarrasin

Sans oublier les légumes secs

Au minimum 1 à 2 fois par semaine



Pourquoi les privilégier?

Élévation lente et modérée de la glycémie

Sécrétion modérée d'insuline

Pas de sensation de faim

Bon **maintien du poids** corporel

Meilleure performance aérobie

Moins de Fatigue

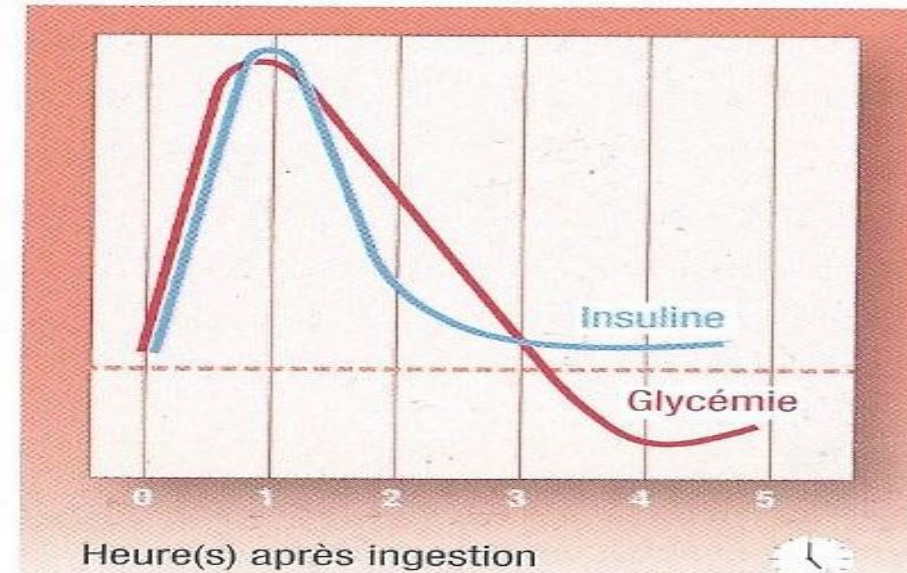
LES BONS CHOIX



QUALITE

■ Féculents à limiter

- Pain blanc
- Pain de mie
- Pain de mie complet
- Riz cuisson rapide
- Pâtes cuisson rapide ou trop cuites
- Purée
- Galette de riz
- Flocon de maïs
- Le riz soufflé
- Céréales sucrés
- Semoule fine



ALIMENTS à IG élevé

Hyperglycémie importante et précoce

Sécrétion importante d'insuline

Hypoglycémie réactionnelle

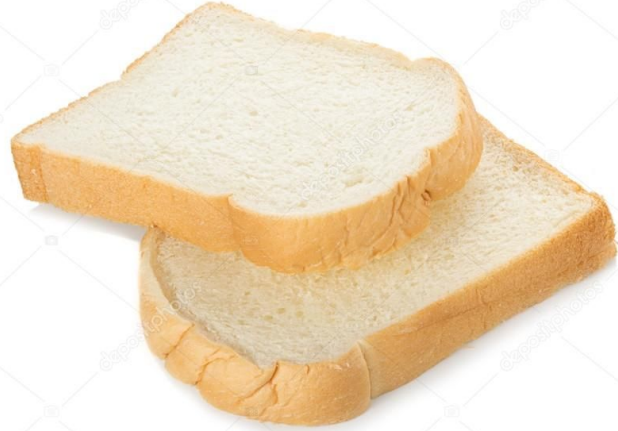
Faim précoce

Limitation de l'utilisation des lipides

Stockage des lipides sous forme de MG

Intérêt pendant l'effort ou juste après

QUALITE



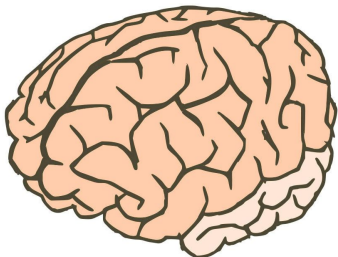
LES FRUITS ET LEGUMES

POURQUOI IL EST ESSENTIEL DE CONSOMMER DES FRUITS ET LEGUMES?



POURQUOI

Source irremplaçable de **vitamines et minéraux** qui participent entre autre à l'activité musculaire, cardiaque, cérébrale et immunitaire.



Font partie des aliments qui ont la + **haute densité nutritionnelle**.

Pouvoir **antioxydant élevé**.
Combattre la fatigue.

Sont les aliments **les + riches en eau. IG bas**

Fibres solubles : glycémie, maintien du poids et favorable à la microbiote.
Fibres insolubles : rassasiant et régule le transit.

Fort pouvoir alcalinisant.



QUANTITE

- 5 fruits et légumes ?
- Les légumes et les fruits doivent **TOUJOURS** faire partie de l'assiette du sportif
- Des légumes à chaque repas
 - Au moins **2 grosses portions** de légumes par jour
 - Au moins **une crudité** assaisonnée par jour
- Des fruits plusieurs fois par jour
 - 3 fois** par jour

**QUELS SONT LES
CRITERES DE CHOIX DE
FRUITS ET LEGUMES?**

CRUS OU CUIITS?

MEILLEURE CUISSON?

QUALITE

CUITS

CRU



BIO

SAISON



LOCAL



- POLLUTION/ + NUTRITIF/ FAVORISE ECONOMIE LOCAL ET PETIT AGRICULTEUR

DIVERSITE



MANGEZ COLORÉ



La richesse est dans la diversité !
Il n'y a pas un aliment magique