

L'alimentation dans la course à pied



Alexandra Lavoie
Nutritionniste, kinésiologue

Plan de la présentation

- ▶ Macronutriments
- ▶ Micronutriments
- ▶ Alimentation avant/pendant/après l'entraînement
- ▶ Surcharge en glycogène
- ▶ Hydratation
- ▶ Blessures, crampes, troubles gastro-intestinaux



BESOIN EN ÉNERGIE

- ▶ L'activité physique augmente les besoins en
 - Glucides
 - Protéines
 - Micronutriments
(vitamines et minéraux)
- ▶ Augmentation des besoins normalement comblée par une alimentation équilibrée



Macronutriments

Nutriments qui peuvent mener à la production d'énergie

- ▶ Glucides
- ▶ Protéines
- ▶ Lipides



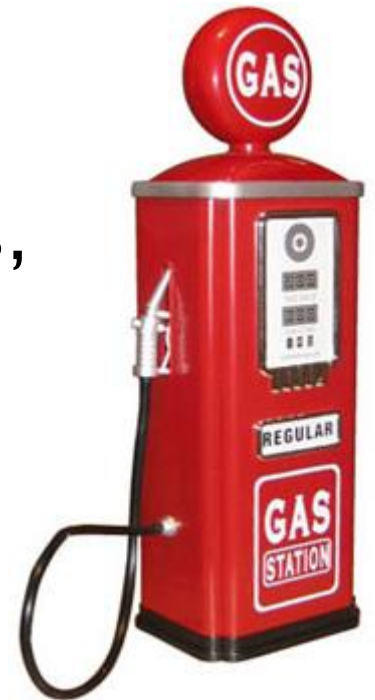
Glucides

Rôles

- ▶ Source d'énergie par excellence
- ▶ Rapidement disponible lors de l'entraînement
- ▶ Réserve d'énergie (glycogène)

Sources

- ▶ Produits céréaliers: Pains, bagels, pâtes, riz, couscous, céréales, gruau
- ▶ Pommes de terre, patates douces
- ▶ Fruits frais, séchés et jus
- ▶ Lait, yogourt
- ▶ Légumineuses



Entreposage des glucides

- ▶ Glycogène musculaire
 - Utilisé seulement dans le muscle qui est sollicité
- ▶ Glycogène hépatique (foie)
 - Distribution à toutes les cellules
 - Distribution au cerveau
- ▶ Remplissage
 - Réserve hépatique : un seul repas
 - Réserve musculaire: 24–48 heures

Besoins en glucides

L'apport varie selon le niveau d'activité physique

Nombres d'heures par semaine	Besoins (g/kg)
< 3	2-3
3-5 (Léger)	4-5
10 (Moyen)	6-7
20 (Élevé)	7-12

Exemple d'un besoin de 6-8 g par kg

- ▶ Homme 75 kg
- ▶ Besoin $75 \times 6 = 450 \text{ g}$ à $75 \times 8 = 600 \text{ g}$



15 portions
(15x 15g)
225 g



4 portions
(4 x 15 g)
60 g



7 portions
(7 x 15 g)
105 g

+ 1000ml boisson pour sportif
Total 450 gr

- ▶ Femme 55 kg
- ▶ Besoin $55 \times 6 = 330 \text{ g}$ à $55 \times 8 = 440 \text{ g}$



12 portions
(12 x 15g)
180 g



3 portions
(3 x 15 g)
45 g



5 portions
(5 x 15 g)
75 g

▶ + 500 ml boisson pour sportif
▶ Total 330 gr

Protéines

Rôles

- Développement et réparation des muscles, tendon, ligaments, peau, etc..
- Améliore la résistance aux infections
- Source d'énergie pour le long terme (non souhaitable)
- Prévenir les fringales

Impossibilité de mise en réserve

Sources

- Lait et substituts: yogourt, fromage, boissons de soya
- Viandes, volailles, œufs, poissons, fruits de mer, légumineuses, tofu, noix et beurre de noix



Besoins en protéines

Population	Besoin (g / kg poids)
Sédentaire	0,8 à 1,0
Athlète adolescent	1,5 à 2,0
Programme d'entraînement général	1,0
Athlète pratiquant des sports de puissance	1,6 à 1,8
Athlète d'endurance	1,2 à 1,6
Athlète d'ultra-endurance	2,0

Exemple d'un besoin 1,2-1,6 g par kg


- ▶ Homme 75 kg
- ▶ Besoin $75 \times 1,2 = 90 \text{ g}$ à $75 \times 1,6 = 120 \text{ g}$



15 portions
(15 x 2 g)
30 g




4 portions
(4 x 10 g)
40 g



2,5 portions
(2,5 x 20 g)
50 g

Total 120 g

- ▶ Femme 55 kg
- ▶ Besoin $55 \times 1,2 = 66 \text{ g}$ à $55 \times 1,6 = 88 \text{ g}$



12 portions
(12 x 2 g)
24 g



3 portions
(3 x 10 g)
30 g



1,5 portions
(1,5 x 20 g)
30 g

Total 84 g

Lipides

Rôles

- Réserve et source d'énergie*
- Transport de certaines vitamines

*Beaucoup moins efficace que les glucides

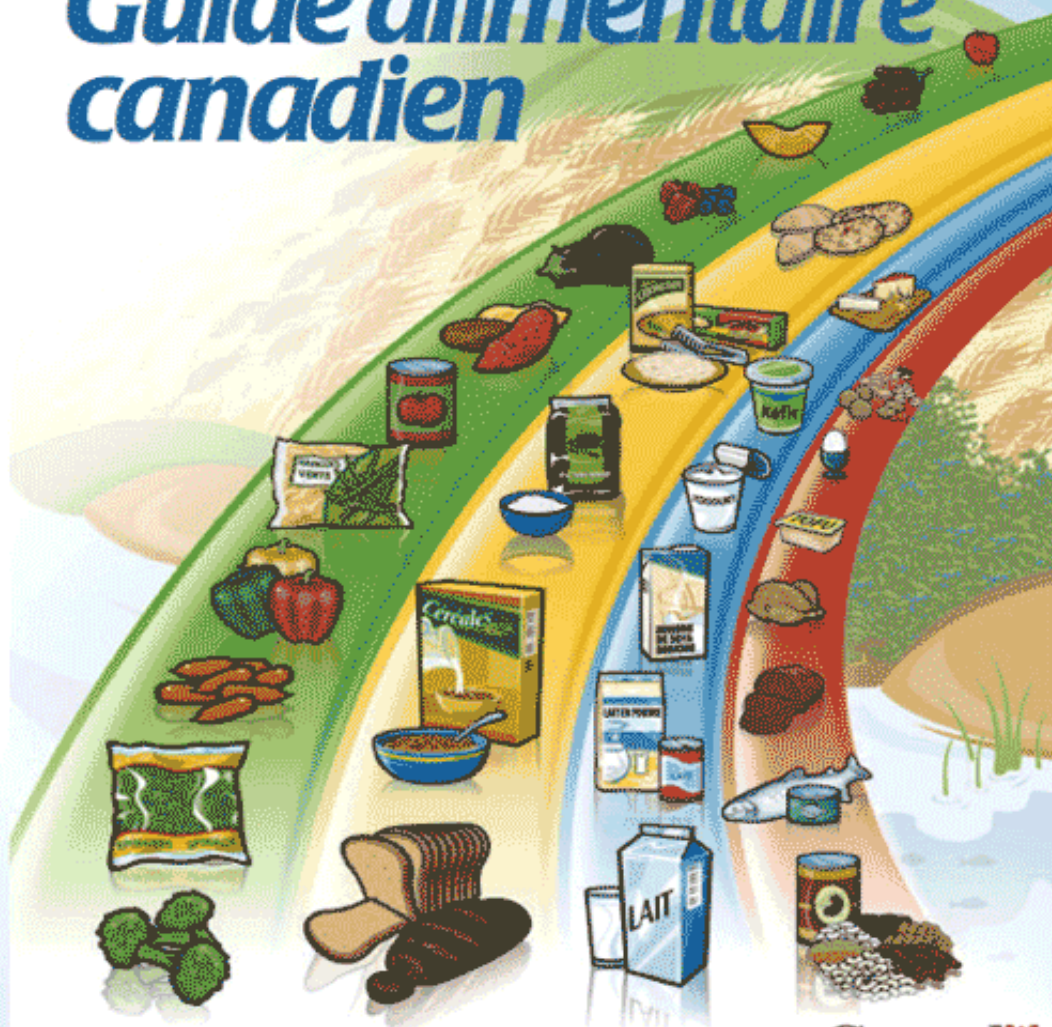
Sources

- Huiles, margarines, beurre
- Aliments contenant du gras





Bien manger
avec le
**Guide alimentaire
canadien**



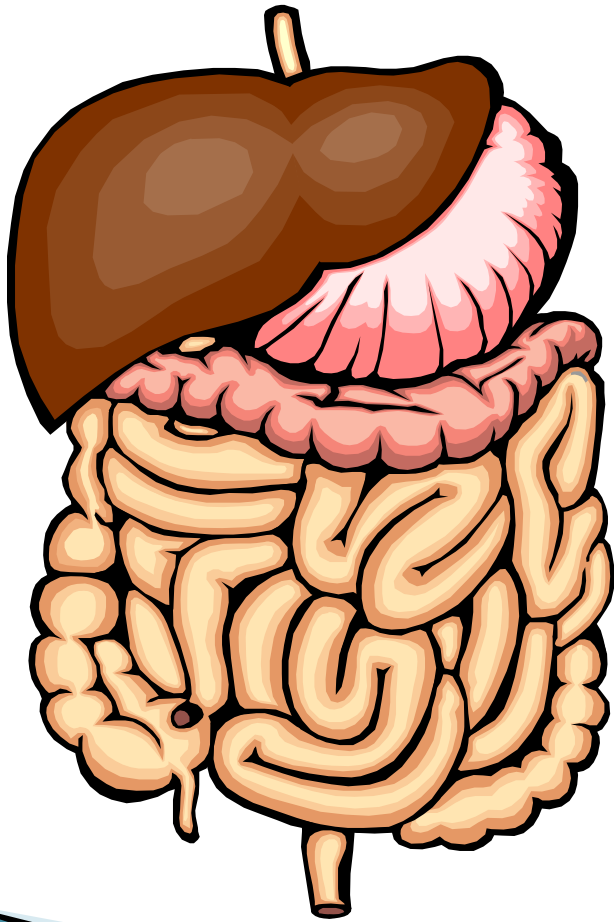
Pourquoi manger avant un entraînement

- ▶ Se sentir bien pendant l'effort
- ▶ Éviter d'avoir faim pendant l'effort
- ▶ Fournir de l'énergie aux muscles
- ▶ Favoriser une meilleure récupération
- ▶ Limiter la fatigue



Quoi manger?

Tout est question de temps !



Glucides: < 1 h

Protéines: 2–4 h

Gras: 4–6 h

Avant l'entraînement

Exercice de moins de 60 minutes

- ▶ Si repas 3–4 heures avant
 - Pas nécessité de collation
Seulement si besoin ou faim
 - Collation 1–2 hrs avant **ou**
 - Collation 30 minutes avant
- ▶ Si repas incomplet ou insuffisant
 - Collation 1–2 hr avant + collation 30 minutes avant

Avant l'entraînement

Exercice de plus de 60 minutes

- ▶ Si repas 3–4 heures avant
 - Collation 1–2 hrs avant **ou**
 - Collation 30 minutes avantSeulement si besoin ou faim

- ▶ Si repas incomplet ou insuffisant
 - Collation 1–2 hr avant + collation 30 minutes avant (parfois une seule collation suffit)

Glucides à consommer pendant exercice



Quels aliments choisir? Avant un entraînement

Bons choix :

- Aliments bien tolérés, connus
- Aliments riches en glucides
- Aliments faibles en gras
- Protéines faibles à modérés en gras



Mauvais choix :

- Grosses portions de viande
- Aliments ou condiments riches en gras
- Aliments nouveaux, épicés ou trop riches en fibres

Délai d'ingestion et composition du repas avant l'effort

Délai avant l'activité	Choix optimal pour le repas
3 ou 4 h	Un repas normal sans fritures ni sauces grasses
2 ou 3 h	1 aliment riche en protéines + 3 à 6 aliments riches en glucides
2 h	½ aliment riche en protéines + 2 à 4 aliments riches en glucides
1 h	2 à 3 aliments riches en glucides
30 min	1 à 2 aliments riches en glucides

Exemple pour avant l'entraînement

- ▶ Collation
- ▶ 1-2 hrs avant
- ▶ Yogourt + fruits, lait + barre céréales, yop + compotes, tortillas + hoummus,

- ▶ Collation 30 minutes avant
- ▶ Fruits (salade, compote, frais, séchés, jus)
- ▶ produits céréaliers (barre tendre, muffin, ½ bagel + miel, céréales sèches)

Pendant l'entraînement

Pourquoi s'alimenter pendant l'activité ?

- Pour remplacer l'énergie et les liquides utilisés
- Pour limiter la sensation de fatigue
- Pour faciliter la récupération

Facteurs à considérer :

- Durée de l'effort (<1 h00 ou >1 h00)
- Température
- « Faisabilité »
- Tolérance individuelle

Pendant l'entraînement

- ▶ < 60 minutes
 - Si repas ok = eau
 - Si repas incomplet et collation = eau
 - Si repas incomplet et pas collation = **glucides**
- ▶ > 60 minutes
 - Si repas ok = glucides
 - Si repas incomplet et collation = **glucides**
 - Si repas incomplet et pas collation = **glucides**

Glucides = Boisson pour sportif ou aliments glucidiques
(selon tolérance)

Quantité: 30–60 gr glucides par heure

Exemples à consommer pendant un entraînement

- ▶ Boisson pour sportifs ex: *gatorade, powerade*
- ▶ Gels ou jujubes
- ▶ Fruits frais
- ▶ Fruits séchés
- ▶ Barre de fruits ex: *fruit to go, fruit source*
- ▶ Barres tendres



Barre de céréales pendant une activité physique

- ▶ Critères
 - 4 grammes et moins protéines
 - 4 grammes et moins lipides
 - 4 grammes et moins fibres
- ▶ Exemples

Quaker Chewy
Nature, s Path crispy rice
Nutrigrain
Oatmeal to go
Sun-rype Fruitsource
Val Nature au yogourt
Special K



Pourquoi manger et boire après un entraînement

- Remplacer les liquides et les électrolytes perdus au cours de l'effort
- Refaire le plein de glucides et rétablir les réserves de glycogène
- Réparer les fibres musculaires utilisées pendant l'activité

Dans un délai optimal de 30 minutes



Après l'entraînement

- ▶ Prochain entraînement la même journée
 - Collation max 30 minutes après 1^{er} entraînement
 - +
 - Collation max 30 minutes après 2^e entraînement
- ▶ Prochain entraînement dans les 24 hrs suivant
 - Collation max 30 minutes après entraînement
 - Repas dans les 2 heures suivants
- ▶ Prochain entraînement dans plus de 24 hrs
 - Si repas possible d'ici 2 hrs = collation optionnelle
sinon
 - Collation max 30 minutes après entraînement

Quoi consommer après un entraînement

Critères

- ▶ Glucides
 - 1 gr glucide par kg de poids
 - Ex: poids 75 kg = 75g glucides
- ▶ Protéines
 - 10 à 20 g de protéines
- ▶ Liquide (150% de ce qui a été perdu)



Exemples de collation après un entraînement

- ▶ Exemples du commerce
 - Lait au chocolat
 - Nutrition 24
 - Déjeuner en tout temps
 - Boisson de soya
- ▶ Exemples maison
 - Noix et fruits séchés
 - Fruits et yogourt
 - Compote de fruit et fromage
 - Lait frappé maison
 - 300 ml de lait + 1 banane



Barres de céréales après un entraînement

- ▶ Critères
 - 10 g protéines ou plus
 - 20 g glucides et +
 - 5 g lipides et -
- ▶ Exemples

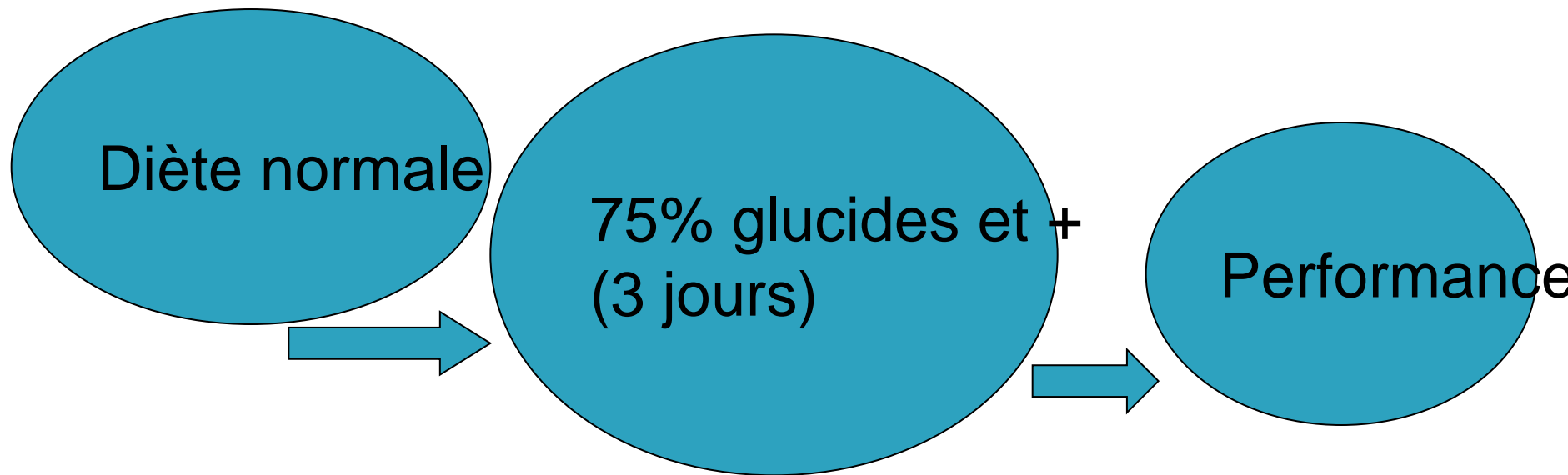
Cliff
Vector
Elev8Me!
Flash5 Classic
Genisoy Protein
Luna
Nature's Path (Optimum Energy)
Powerbar Energize
Powerbar Harvest



SURCHARGE EN GLYCOGÈNE



PROTOCOLE 2 DE SURCHARGE EN GLYCOGÈNE



SURCHARGE EN GLYCOGÈNE

Étape 1

- ▶ Déterminer la quantité de glucides à consommer

9 à 12 g glucides par kg de poids

Exemple

▶ Poids: 55 kg

▶ $9 \times 55 = 495$ à

$12 \times 55 = 660$ g glucides

Poids: 75 kg

$9 \times 75 = 675$ à

$12 \times 75 = 900$ g
glucides

SURCHARGE EN GLYCOGÈNE

Étape 2

- ▶ Déterminer le nombre de portions à consommer

1 portion = 15 g glucides

Exemple

- ▶ $495 / 15 = 33$ à $660 / 15 = 44$ portions
- ▶ $675 / 15 = 45$ à $900 / 15 = 60$ portions

EXEMPLE D'UN MENU DE SURCOMPENSATION

45 portions

Homme 75 kg

3 600 kcal

Catégorie	Portions
Féculents	16
Fruits	18
Légumes	4
Produits laitiers	1
Viandes, volaille, poisson	2
Gras	0 (20 g)
Sucres	130 g (incluant 1000 ml boisson sportif)

EXEMPLE D'UN MENU DE SURCOMPENSATION

34 portions

Femme 55 kg

2 800 kcal

Catégorie	Portions
Féculents	13
Fruits	13
Légumes	4
Produits laitiers	1
Viandes, volaille, poisson	1
Gras	0 (20 g)
Sucres	110 g (incluant 500 ml boisson sportif)

Hydratation



- ▶ **Transporteur**
 - Achemine glucides, protéines, lipides, vitamines, minéraux... aux sites d'utilisation.
- ▶ **Lubrifiant**
 - Assure un glissement en douceur entre les différents tissus (par ex. liquide synovial dans le genou).
- ▶ **Radiateur**
 - Dissipe la chaleur produite par évaporation de la sueur.

Un muscle bien hydraté travaille mieux, risque moins d'être blessé et récupère mieux.

Radiateur



Tableau 4.1
EXEMPLE DE QUANTITÉ D'EAU PERDUE PAR UN MÊME
MARATHONIEN DE 70 kg SOUS DIFFÉRENTES CONDITIONS

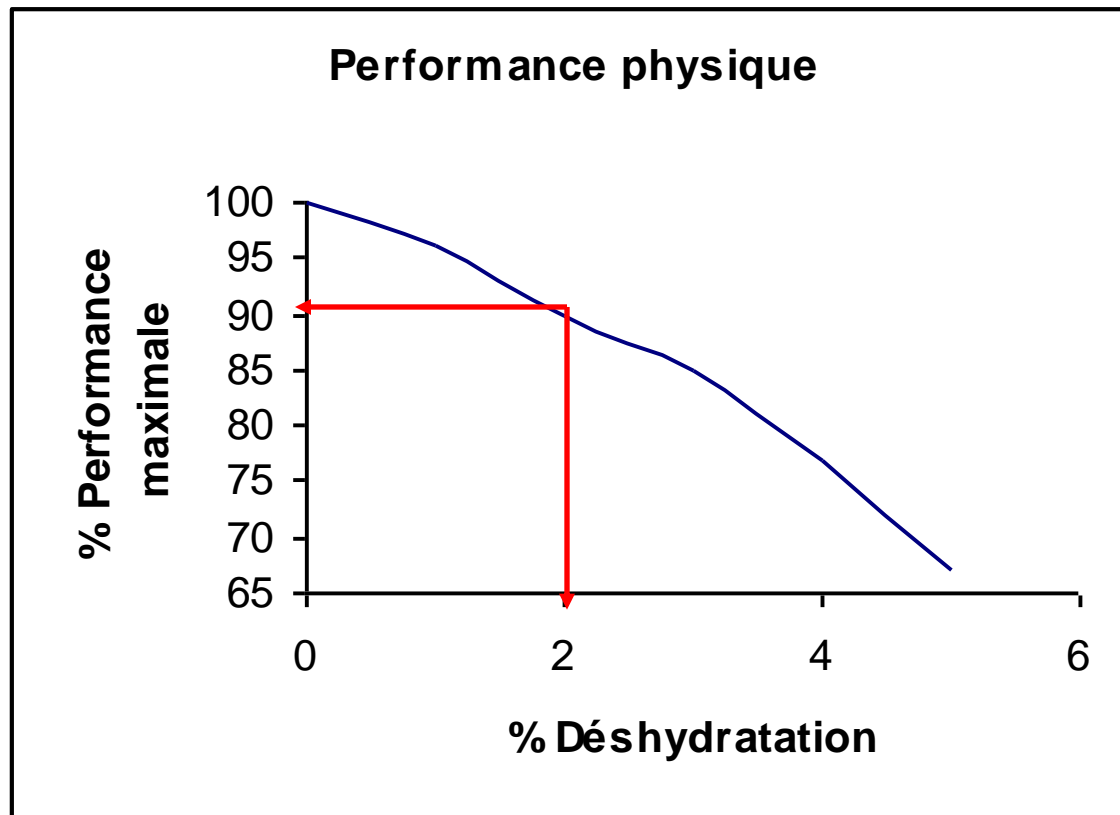
	CONDITIONS DE REFROIDISSEMENT		
	Faciles	Difficiles	Impossibles
Température sèche	15 °C	22 °C	26 °C
Température humide	8 °C	18 °C	22 °C
Pertes d'eau	2 à 3 litres	6 à 8 litres	10 litres et plus
% déshydratation	2,8% à 4,3%	8,6% à 11,4%	14% et plus

Source: *Le marathon*, 2^e édition, Décarie Éditeur, Montréal, 1991, 438 p.

Raisons

- ▶ Remplacer l'eau perdue par la sudation pour:
 - Éviter une diminution de la performance due à la déshydratation
 - Maintenir la température corporelle
- ▶ Fournir de l'énergie (glucides)
- ▶ Fournir les électrolytes (sodium et potassium)
- ▶ On ne peut pas faire de réserves

Performance et hydratation



La soif

- ▶ L'exercice altère le mécanisme de la soif
- ▶ Le réflexe de la soif est déclenché une fois que le corps est déshydraté à un niveau oscillant entre 1% et 2%
- ▶ Un sportif ne devrait pas attendre la soif pour boire
- ▶ Une réhydratation optimale peut nécessiter de 24 à 48 heures si on n'écoute que les signes de la soif

PROTOCOLE D'HYDRATATION À L'ENTRAÎNEMENT

Noter:

- ▶ Poids pré et post entraînement (en kg)
- ▶ Quantité de liquide consommé (en litres)
- ▶ Poids perdu



Poids perdu en kg = eau perdu en litres

Ou 1 lbs = 454 ml

Évaluer quantité à boire au prochain entraînement
quantité bue + quantité perdue

Répartir selon la durée de l'entraînement
volume de liquide / tranches de 15 minutes

EXEMPLE DE PROTOCOLE D'HYDRATATION

Bruno, marathonien

Entraînement de 3 heures

- ▶ Poids avant 74 kg Poids après 72,7 kg
- ▶ Liquides consommés 500 ml
- ▶ Poids perdu: 1,3 kg
- ▶ Quantité à boire : $0,5 + 1,3$ litres = 1,8 litres
- ▶ Répartition dans l'entraînement :
1800 ml sur 3 heures, 600 ml par heure,
150 ml par 15 minutes

Quand boire?

- ▶ Moins de 60 minutes
 - Eau seulement
 - Boire avant seulement si temps frais, sinon apporter liquide contenant sodium
- ▶ Une à deux heures
 - Eau contenant des glucides et sodium
 - Eau et aliments contenant glucides
- ▶ 2 heures et plus
 - Même principe que plus d'une heure, mais importance du plan d'hydratation

HYDRATATION À L'ENTRAÎNEMENT

- ▶ Le corps a une capacité limitée à absorber les liquides qui est évaluée à environ
1 litre / heure
- ▶ Les personnes qui transpirent beaucoup peuvent avoir des besoins qui dépassent cette capacité

HYDRATATION À L'ENTRAÎNEMENT

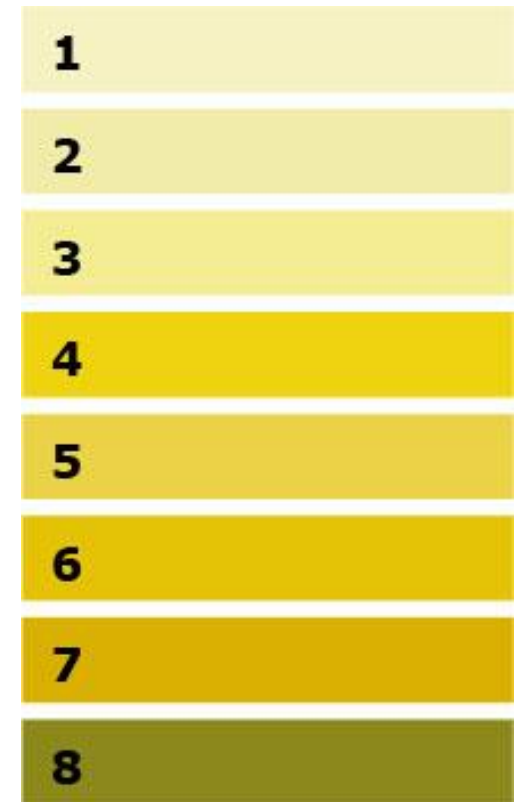
Il faut alors:

- ▶ forcer l'hydratation **avant** l'effort
- ▶ boire plus de 1 litre à l'heure, selon **son confort**, pendant l'entraînement

Boire avant une activité physique

Eau

- ▶ La couleur de votre urine demeure un indicateur de votre hydratation
 - si votre urine est plus foncée que celle au levée, c'est un signe que vous devez boire davantage



L'hyponatrémie

- ▶ Définition

Diminution du taux de sodium dans le sang

- hypo = faible
- Na = symbole chimique du sodium
- émie = concentration dans le sang
- ▶ Se produit quand l'athlète boit trop et qu'il n'y a pas assez de sodium dans sa boisson
- ▶ A déjà causé la mort

Qui est à risque d'hyponatrémie?

- ▶ **Expérience faible**
 - Les sportifs moins entraînés
- ▶ **Durée de l'épreuve**
 - Sportifs qui prennent plusieurs heures à compléter l'épreuve d'endurance
- ▶ **Petit gabarit**
 - Petite taille, mince, souvent les femmes
- ▶ **Planification inadéquate**
 - Peur d'être déshydraté

Comment éviter l'hyponatrémie?

- ▶ Du sel dans la gourde
 - 500 à 700 mg sodium / litre
- ▶ Suivre le plan d'hydratation
- ▶ Ne pas limiter à l'excès ses apports en sodium, surtout si athlète transpire abondamment et que la sueur contient beaucoup de sel

Hydratation avant et après

▶ Avant:

- Si urine foncée et peu abondante
 - 5 à 7 ml / kg de poids dans les 4 heures précédent
 - Si pas de changement 2 heures précédant, boire 3–5 ml /kg
 - Privilégier avec sodium

▶ Après

- Boire 150% du liquide perdu
 - Exemple: perdu 1 kg= boire 1,5 litres

Boire pendant un entraînement

▶ Utilisation

- Pour un effort causant une sudation abondante ou lors d'un effort de plus d'une heure

▶ Mélange maison

- 250 ml (1 t.) à 750 ml (3 t.) de jus à 100% +
- 500 ml (2 t.) d'eau +
- 1 ml à 2 ml sel
- Jus de citron au goût

▶ Critères pour 100 ml

- Glucides (sucres) : 4 à 8 g
- Sodium (Na): 50 à 70 mg



Merci de votre
attention

