

PROGRAMME NUTRITION 2014-2015 - DDO WATERPOLO Mireille Guibord, Diététiste

RÉSUMÉ PRÉSENTATION 1: LES RÉSERVES D'ÉNERGIE POUR PRATIQUER LE SPORT

Cette présentation visait à comprendre les besoins énergétiques des athlètes de water-polo et à comprendre la digestion des aliments ?

Manger et boire permet d'obtenir de l'énergie et des nutriments pour optimiser

- développement et croissance
- activités quotidiennes (études)
- performance sportive

Les **besoins énergétiques** quotidiens d'un athlète sont estimés en utilisant des équations qui considèrent les besoins pour les fonctions de base du corps (le taux métabolique basal - BMR), l'énergie utilisée pour les activités de la vie quotidienne et l'énergie dépensée pour toute activité physique spécifique comme le water-polo (METs pour water-polo =10).

Estimation des besoins en énergie = BMR + Activités de la vie quotidienne+ water-polo/sports

Gars :

$(293 - 3,8 \times \text{âge (années)} + 456,4 \times \text{taille (m)} + 10,12 \times \text{poids (kg)}) + (600\text{kcal}) + (\text{METs} \times \text{durée (h)} \times \text{poids (kg)})$

Fille :

$(247 - 2,67 \times \text{âge (années)} + 401,5 \times \text{taille (m)} + 8,6 \times \text{poids (kg)}) + (600\text{kcal}) + (\text{METs} \times \text{durée (h)} \times \text{poids (kg)})$

* Pour convertir les pouces en mètres - multiplier par 2,54 et diviser par 100 ; lbs en kg - diviser par 2, 2

En moyenne, un athlète-adolescent aurait besoin de 2200-4000kcal (filles) ou 3000-6000kcal (gars).

La **digestion** permet de libérer les éléments nutritifs des aliments tels glucides, protéines et lipides (gras) qui seront absorbés pour ensuite servir de carburant pour produire de l'énergie. Il est important de prévoir ce délai pour la digestion avant de commencer une activité physique afin de bénéficier de ce carburant. On estime que la digestion des glucides est la plus rapide, suivie par celle des protéines et ensuite les lipides. La digestion est un processus qui utilise beaucoup d'énergie, alors il n'est donc pas optimal de digérer et d'être physiquement actif en même temps!

Chaque élément nutritif fournit une quantité particulière d'énergie, mais le corps utilise moins efficacement les protéines et les lipides pendant l'activité physique.

- 1g glucide produira 4 kcal
- 1g protéine produira 4 kcal
- 1g lipide produira 9kcal

Puisque le water-polo est un sport qui allie la force, la rapidité et l'endurance, le meilleur carburant pour le corps pendant l'effort est le glucose, un produit de dégradation des glucides.

Combien de chacun des nutriments un athlète de water-polo devrait consommer?

Il est recommandé qu'un athlète ait une alimentation équilibrée ce qui signifie de consommer des aliments de tous les quatre groupes alimentaires (fruits & légumes, céréales, lait et substituts, viandes et substituts). Consultez le Guide alimentaire canadien en ligne pour voir combien de portions de chaque groupe sont recommandés pour le maintien de votre santé et votre développement. (<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/basics-base/quantit-fra.php>) Un repas devrait ressembler au modèle ci-dessous. Tout au long de la journée, l'énergie devrait être distribuée afin d'obtenir 50-60 % de votre énergie des glucides, 15-25 % des protéines et 25 à 35 % des lipides. Dans le tableau suivant, vous pouvez voir quels nutriments chaque aliment fournit et combien se retrouvent dans une portion (selon le Guide alimentaire canadien).

ALIMENT	GLUCIDES (g)	PROTÉINES (g)	LIPIDES (g)
Légumes	5	2	0
Fruits	15	0	0
Grains/Céréales	15	3	1
Lait/Boisson soya	12	8-12	0-3-5-9
Viande/volaille/poisson/fromage	0	20	8-38
Légumineuses	23	12	0
Noix/grains	0	8	15
Gras	0	0	15

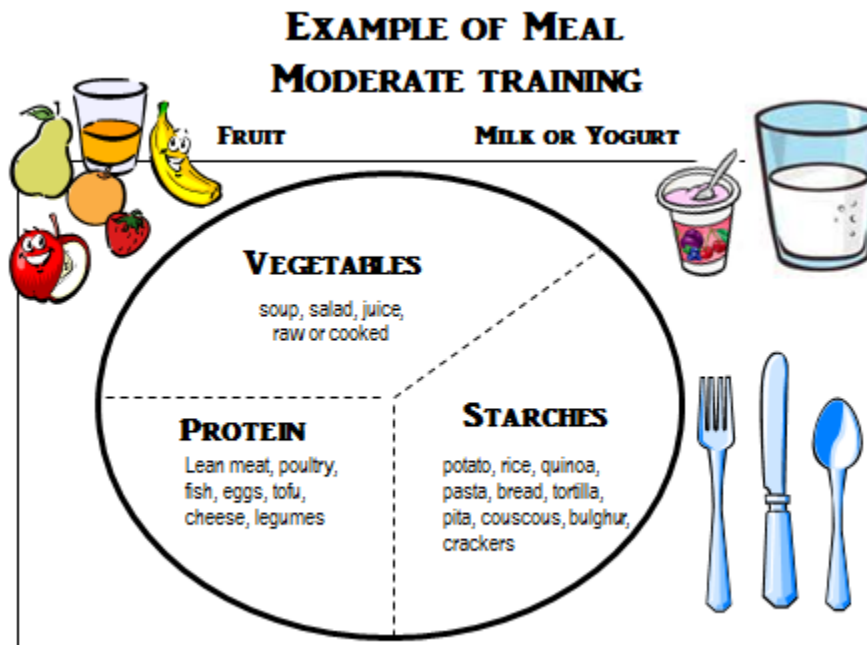
À quel moment manger?

Avec l'activité physique, le concept d'Avant-Pendant-Après est très commun. **AVANT** signifie de 30 minutes à plusieurs heures avant. C'est le temps pour vous **hydrater** et pour faire des **réserves d'énergie dans vos muscles**. Comme le muscle utilise principalement du glucose pendant l'effort, c'est le temps de

consommer des aliments riches en glucides. Plus de 3-4 heures avant une pratique ou une partie, on peut prendre des repas complets incluant tous les groupes d'aliments, mais en mettant l'accent sur les glucides. Lorsqu'on se rapproche du temps de l'activité, il faut réduire la teneur en gras et en protéines puisqu'ils ralentissent la digestion également, réduire la quantité afin d'éviter les malaises.

PENDANT l'activité, il est recommandé de mettre l'accent sur l'**hydratation**. Si l'activité dure moins d'une heure, l'**eau** est suffisant, mais lorsque l'activité est intense et dure plus de 1 heure, il est recommandé de consommer **1 g de glucides / kg de poids corporel**. Comme vous n'avez pas de pauses pour manger, vous pouvez incorporer les glucides à votre breuvage en mélangeant du jus de fruit avec votre eau (1/3 de jus pour 2/3 d'eau) ou obtenir une boisson pour sportifs commerciale. Ce carburant supplémentaire vous aidera à maintenir le niveau d'énergie tout au long de la partie/pratique et permettra d'éviter les douleurs musculaires.

APRÈS l'activité, c'est le temps d'optimiser la **récupération** avec les **3 R**. Dans les 30 minutes après l'activité, pensez à **refaire les réserves d'énergie** en mangeant des aliments riches en glucides. Si vous avez une autre pratique ou partie dans les 8 heures suivantes, il est recommandé de consommer **1-1, 5 g de glucides/kg de poids corporel** à chaque heure pendant les 3 prochaines heures. Aussi **réhydratez-vous** en buvant pour remplacer les fluides perdus. Et consommer des aliments contenant des protéines afin de favoriser la **réparation musculaire** et d'influencer le stockage des glucides. Un **minimum de 7 g de protéines** est recommandé.





Faites les calculs pour estimer combien d'énergie vous est nécessaire dans votre journée et aussi combien de grammes de chaque nutriment devraient être consommés pour obtenir la distribution de l'énergie recommandée. (voir les formules plus bas) Si vous avez un téléphone intelligent, une tablette électronique ou un i-pod, utilisez une application qui peut vous aider à compter la quantité de glucides, de protéines, de lipides et de calories pour analyser votre consommation.



PRESENTATION 1 – Fueling Appropriately for the Sport

October 2014

My estimated energy needs as a water polo athlete

age: _____ years height: _____ m weight: _____ kg

height in inches converted to meters by multiplying by 2,54 and dividing by 100

weight in lbs converted to kg by dividing by 2,2

BMR

Female: $247 - 2,67 \times \text{age (yrs)} + 401,5 \times \text{height (m)} + 8,6 \times \text{weight (kg)}$ OR

Male: $293 - 3,8 \times \text{age (yrs)} + 456,4 \times \text{height (m)} + 10,12 \times \text{weight (kg)}$

Sport specific energy expenditure

Using a METs = 10 for water polo duration: _____ hours

METs x duration (h) x weight (kg)

TOTAL ENERGY NEEDS = BMR + Daily Activities + WP

= _____ kcal + 600kcal + _____ kcal = _____ kcal / day



My estimated protein needs as a water polo athlete

1,2-1,6g / kg of body weight

= 1.2g x _____ kg to 1.6g x _____ kg = _____ to _____ g / day

Distribution of energy

50-60% carbohydrates = 50-60% x _____ kcal = _____ - _____ kcal / 4 = _____ - _____ g

15-25% protein = 15-25% x _____ kcal = _____ - _____ kcal / 4 = _____ - _____ g

25-35% lipids = 25-35% x _____ kcal = _____ - _____ kcal / 9 = _____ - _____ g

What could be appropriate foods to take at this time, relative to water polo training or game?

3h Before: _____

1h Before: _____



During:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

After:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

PROGRAMME NUTRITION 2014-2015 - DDO WATERPOLO Mireille Guibord, Diététiste

RÉSUMÉ PRÉSENTATION 3: HDYRATATION

L'objectif de cette présentation était d'informer sur le rôle de l'eau dans le corps, les besoins avec les activités sportives et plus précisément avec le water-polo, et les signes, les symptômes et les effets secondaires de la déshydratation.

DES FAITS SUR L'EAU DANS LE CORPS

- Environ 60 % de votre corps est de l'eau
- Votre sang est de 83 % d'eau
- Les muscles sont de 75 % d'eau
- Graisse corporelle est de 50 % d'eau
- Les os sont de 25 % d'eau
- **Votre corps contient entre 30 et 50 litres !**

LE RÔLE DE L'EAU DANS LE CORPS

- Transporte l'oxygène et les nutriments vers les muscles en mouvement et élimine les déchets par le biais de la respiration, l'urine et les selles
- Régularise la température corporelle
- Contribue à maintenir la tension artérielle normale et la fréquence cardiaque
- Lubrifie les articulations et supporte les organes
- Permet de stocker l'énergie dans les muscles
- Aide au mouvement des aliments dans le tube digestif
- Garde la peau humide

En moyenne, une personne sédentaire perdra 2-2.5 litres d'eau par jour par l'urine, les selles, la transpiration et la respiration. Les pertes sont influencées par la génétique, la taille du corps (les athlètes de plus grande taille ont tendance à transpirer plus), le degré de la forme physique, l'environnement et le sport (durée, intensité). Une personne très active comme toi en perdra beaucoup plus à cause de la transpiration et la respiration pendant le sport.

Si les pertes d'eau sont plus grandes que la quantité consommée, on parle de **déshydratation**.

QUELS SONT LES EFFETS NÉFASTES DE LA DÉSHYDRATATION ?

Une déshydratation de 3 % est suffisante pour réduire la performance de 10 % car le volume sanguin est diminué, donc le sang s'épaissit et la circulation devient plus difficile et lente. La déshydratation réduit la performance en affectant **la force, la puissance, la coordination et l'endurance aérobie**. Une déshydratation sévère peut entraîner **un coup de chaleur et même être mortelle!**

SIGNES ET SYMPTÔMES DE DÉSHYDRATATION

- Température corporelle élevée
- Battements du cœur accélérés
- Soif, bouche sèche
- Coordination et concentration diminuées
- Crampes, nausée, maux de tête, mauvaise vision
- Fatigue, faiblesse
- Vertiges, irritabilité

La déshydratation est rarement un problème dans les sports aquatiques, mais elle peut survenir avec le Water-Polo, car

- Les entraînements et les compétitions impliquent un exercice intense et prolongé
- Bien que l'eau fraîche de la piscine contribue à réduire la température du corps, les pertes par transpiration sont augmentées avec l'humidité dans l'air ambiant

Des études ont montré qu'en moyenne un athlète masculin de water-polo perd 550mL/h. En comparaison, un joueur de soccer perdrait en moyenne 1,2 L/h en raison de l'environnement (température, humidité, vent).

En général, les athlètes boivent moins de la moitié du volume de liquide qu'ils perdent !

SOURCES D'EAU

- 20 % provient des aliments
- 80 % provient des boissons

RECOMMANDATIONS

Moyenne de la femme : 2,2 litres / jour de fluides (= 7 tasses + nourriture)

Moyenne de l'homme : 3 litres / jour de fluides (= 10 tasses + nourriture)

+ 1 litre lors d'une journée avec un entraînement ou une partie de water-polo

TA STRATÉGIE

Avant : Arrive bien hydrater à la pratique!

- Boit régulièrement plusieurs heures avant.
- Dans les 2-3 heures avant la pratique/partie, boit 400-600mL.

Pendant : Boire est une priorité!

- Commence tôt et prend des petites quantités pour éviter les crampes et les ballonnements. N'attend pas d'avoir soif !
- Aucun volume spécifique n'est recommandé, mais boire pour éteindre ta soif et éviter une perte de l'eau > 2 %.
- Si tu es à jeun ou ta pratique ou partie est intense et dure plus de 1 heure, prend une boisson pour sportif ou fais-en une maison avec de l'eau, un peu de jus de fruit et une pincée de sel. Tu obtiendras un liquide avec des glucides et d'électrolytes.

Après : C'est le temps pour récupérer les fluides perdus!

- Remplacer les fluides et refaites les réserves dans vos muscles avec des aliments contenant des glucides et des boissons comme les jus de fruits, yogourt aux fruits, lait ou soupe.
- Les aliments et les boissons riches en sodium aident à réhydrater. Voici de bons choix: lait, jus de légumes/tomates, fromage, céréales, pain, craquelins, noix/arachides salées

Au cours d'une session de d'entraînement, si tu transpires beaucoup, tu risques de perdre beaucoup d'eau. Une façon de calculer combien tu perds est de mesurer ton poids avant et après l'entraînement (habillé exactement de la même façon, par exemple avec des vêtements secs). La différence entre les 2 pesées indique le poids d'eau perdu. Pour chaque 0,5kg de perte, tu dois boire 750mL. Par exemple, ton poids avant est de 61kg et après de 60,2kg.

$$61\text{kg} - 60,2\text{kg} = 0,8\text{kg} \rightarrow 0,8\text{ kg} \times 750\text{mL} / 0,5\text{kg} = 1200\text{mL}$$

Après cet entraînement, tu dois boire 1200mL de liquides. Et peut-être la prochaine fois, essaie de boire plus au cours de la pratique (par exemple 800mL dans cet exemple) afin d'éviter toute déshydratation et réduction de performance!

PROGRAMME NUTRITION 2014-2015 - DDO WATERPOLO **Mireille Guibord, Diététiste**

RÉSUMÉ PRÉSENTATION 2:

VITAMINES ET MINÉRAUX & APPLICATIONS DES CONCEPTS NUTRITIONNELS

Le premier objectif de cette présentation était d'informer les athlètes de water-polo sur les vitamines et minéraux essentiels d'inclure à leur diète. Le deuxième objectif était de procurer des exemples pour appliquer les concepts nutritionnels présentés en octobre et novembre.

VITAMINES AND MINÉRAUX

- ne procurent pas d'énergie tels les glucides, les protéines et les gras
- sont impliqués dans différentes réactions biochimiques
- plusieurs sont importants pour la performance

Est-ce que les suppléments sont nécessaires?

- les athlètes consomment de grandes quantités d'aliments pour atteindre leurs besoins énergétiques, si des aliments de tous les groupes sont consommés et les recommandations de portions du Guide alimentaire canadien sont atteintes, il n'est pas nécessaire de prendre des suppléments de multivitamines
- les "multivitamines naturelles" sont les fruits et les légumes, alors consommez-en
- les vitamines et minéraux sont aussi présents dans les autres groupes alimentaires

Trois de grande importance pour vous

- **Vitamine D**
 - est très importante durant la croissance, notamment requise pour l'absorption du calcium et du phosphore pour bâtir des os et dents solides
 - protège contre les infections en gardant le système immunitaire en santé
 - est impliquée dans la fonction musculaire pour produire force, puissance et endurance cardio-vasculaire
 - **Santé Canada recommande de consommer chaque jour 600 UI (15µg)**
 - une carence peut occasionner fractures ou fractures de stress, blessures inflammées chroniques, faiblesses musculaires, maladies infectieuses fréquentes, et pour les filles, un cycle menstruel non régulier
 - plusieurs études démontrent que la plupart des athlètes ont des taux sanguins sous-optimaux

- **Où la trouver?**

- synthèse biologique avec l'exposition aux rayons UV du soleil, seulement entre mai et octobre
- sources alimentaires: quelques poissons gras, jaunes d'œufs, quelques aliments sont enrichis (lait, yogourt, margarine, breuvages tels que soya, amande, riz, noix de coco, jus d'orange)
- comme démontré dans le tableau, il n'est pas facile de consommer 600 UI chaque jour

ALIMENT	QUANTITÉ	VITAMINE D
Lait	250ml	100 UI
Yogourt	2 x 100g	60 UI
Jaune d'oeuf	2	64 UI
Thon	75g	220 UI
Saumon	75g	245 UI

Recommandation:

prendre un supplément de 2000 UI de vitamine D chaque jour de la saison de water-polo

- **Calcium**

- un important constituant des os et des dents, et impliqué dans plusieurs autres fonctions telles que la contraction musculaire, la coagulation sanguine et le fonctionnement du système nerveux
- de 9 à 18 ans, c'est le meilleur temps pour investir!
- **Santé Canada recommande des apports quotidiens de 1300mg**
- **Où le trouver?**
 - sources alimentaires: produits laitiers, breuvages enrichis (soya, riz, amande, noix de coco, jus d'orange), légumes feuillus verts foncés, noix, graines, saumon en conserve avec les os, sardines et tofu ferme avec sulfate de calcium
 - l'absorption varie de 5-75% à cause de la présence d'autres éléments tels que des phytates et des oxalates
 - d'une portion de lait (250ml), de boisson de soya enrichie (250ml) ou de fromage (50g), 300mg de calcium sont absorbés; en comparaison, de grande quantités d'autres aliments riches en calcium doivent être consommées pour absorber 300mg de calcium:

ALIMENT	QUANTITÉ
boisson de soya non-enrichie	8.5L
brocoli	2 ¾ tasses

Recommandation:

Prendre 4 portions de lait ou substituts chaque jour

épinard	7 tasses
fèves rouges (kidney)	8 tasses
amandes	1 ¼ tasse

- **Fer**

- essentiel dans le corps pour le transport de l’oxygène et la production d’énergie dans les cellules musculaires
- carence est appelée “anémie” et est observée par teint pâle, faiblesse musculaire, fatigue qui persiste malgré le repos, irritabilité, difficulté à suivre les entraînements habituels
- Statistiques: 30% des athlètes s’entraînant intensivement dans différents sports sont anémiques parce qu’ils n’ont pas suffisamment de périodes de repos (plus de 7 périodes d’entraînement / semaine sans avoir de jour de repos) ou qu’ils ont une diète faible en fer; d’autres raisons : poussée de croissance ou pour les filles, perte sanguine mensuelle due aux menstruations
- **Recommandations sont de prendre 8mg entre l’âge de 9-13 et entre 14-18 ans, d’augmenter à 11mg pour les gars et 15mg pour les filles.**
- **Où le trouver?**
 - sources végétales: légumineuses, arachides, noix, quelques fruits séchés et légumes (épinard, asperge), produits céréaliers enrichis tels que farines, pâtes alimentaires et céréales à déjeuner, et grains entiers
 - sources animales: viandes, volailles et poissons
 - faible absorption de 2-5% pour les sources végétales et 20-30% pour les sources animales
 - attention: les thés et cafés contiennent des tannins connus pour affecter l’absorption du fer
 - pour améliorer l’absorption du fer des sources végétales, combiner avec une source animale, par exemple manger des fèves avec de la viande tel que dans le chili ou combiner avec une source de vitamine C, par exemple prendre un jus d’orange avec le pain au beurre d’arachide au déjeuner ou ajouter des fraises ou des tomates à la salade d’épinards

Tu penses peut-être souffrir ou être à risque d’une carence alimentaire. N’hésite pas à corriger la situation et parles-en à ton médecin ou la nutritionniste. Ils pourront t’aider.

APPLICATION DES CONCEPTS NUTRITIONNELS

À la première présentation, tu as appris à calculer tes besoins en énergie. D’après cette information, tu peux voir à fournir l’énergie que ton corps a besoin pour tes activités en utilisant une application sur un

appareil électronique. Faire un peu d'effort durant quelques jours pour compter tes apports en calories et en protéines te donnera une bonne idée de la situation, laquelle tu pourras ensuite ajuster. Bien manger et suffisamment pour rencontrer tes besoins peut aussi être fait simplement et facilement. Tu peux, soit utiliser le Guide alimentaire canadien et atteindre ou dépasser les recommandations des portions pour chacun des groupes, soit utiliser la méthode de l'assiette équilibrée qui inclut tous les groupes alimentaires à chacun des repas. Rappelle-toi qu'avec cette méthode, tu alloues 1/3 de l'assiette aux féculents; les jours avec des entraînements très intenses, alloue jusqu'à $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ pour les féculents; si tu essaie de perdre un peu de poids, remplis plutôt $\frac{1}{4}$ avec les féculents et $\frac{1}{2}$ avec les légumes.

Une autre façon de planifier votre apport calorique d'une journée est de diviser les calories entre les repas et les collations. La distribution devrait être ajusté avec le temps des entraînements. Voici un exemple pour un plan de 3000kcal avec un entraînement vers l'heure du souper.

Déjeuner	600	Souper léger	350
Collation am	300	Entraînement	120
Dîner	700	Collation de récupération	200
collation pm	250	Collation soirée	500

SIMPLICITÉ ET RAPIDITÉ

Sandwich

Restes

Repas à cuire au four micro-ondes

Oeufs (dur, au four micro-ondes, brouillé)

Céréales

Salades telle pâtes, fèves, couscous, riz

Poisson en conserve avec des craquelins

Légumes avec hummus

EXEMPLES DE DÉJEUNERS TÔT

Smoothie (fruits + prod. laitier)

Fruit + lait + barre granola

Pita muesli avec margarine + jus + yogourt

Parfait au yogourt avec baies et céréales granolas

Gruau + fruits séchés

Céréales + lait

EXEMPLES DE COLLATIONS	EXEMPLES DE COLLATIONS DE RÉCUPÉRATION - 200kcal
Pita + hummus + crudités	250ml boisson de soya vanille + 2 galettes de riz
Craquelins et fromage	1/4t fromage cottage + 1t fruit + 1/4t canneberges
Smoothie avec soya/lait + fruits	1 tr. pain avec beurre d'arachide + 200ml jus de fruit
Fruit moyen + noix	1.5t Cheerios + 250ml lait + ½ banane
pois chiches ou soya rôtis + jus	2 tranches pain aux bananes + 1 yogourt à boire
Compote + muffin au son maison	1 barre granolas + 250ml lait
Muffin anglais + beurre d'arachide + pomme	3/4t yogourt grec + 1.5t fruits
Mélange de noix + fruits séchés	
Yogourt + fruit + céréales granolas	

Dans ta planification, pense à ces points:

1. **Goût:** sélectionne des aliments et des breuvages dont tu aimes le goût et que tu apprécieras.
2. **Temps:** planifie des aliments en fonction du temps que tu as pour les préparer et pour digérer.
3. **Contenu en énergie:** obtiens 60% de l'énergie des aliments sous forme de glucides.
4. **Qualité des aliments:** sélectionne des aliments qui sont riches en nutriments, faibles en gras, faibles en sucres ajoutés et élevés en fibres.