

ALIMENTATION ET SPORT

1. Définition du sportif

Sous ce terme on définit toutes personnes ayant une activité physique supérieure à la moyenne réalisée par les sédentaires actifs. Cela correspond à plus de 5 à 6 heures de pratique par semaine. A ce niveau les besoins physiologiques sont augmentés et nécessitent un ajustement de la ration alimentaire.

On considère en effet que l'apport énergétique journalier d'un pratiquant s'entraînant d'une à trois fois par semaine ne diffère pas ou peu de celle d'un sédentaire (CNERNA-CNRS, 2001) ! De fait, un repos compensateur s'installe à l'arrêt de l'effort tendant à équilibrer le métabolisme énergétique.

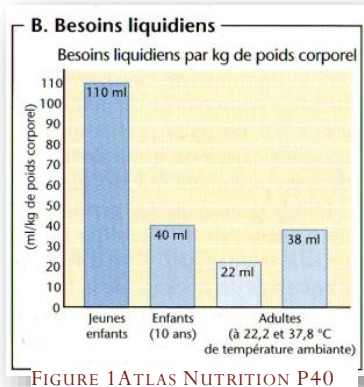
La ration devra couvrir les besoins physiologiques du sportif. Ceux, occasionnés par l'activité quotidienne, plus ceux nécessités par l'entraînement : avant et pendant pour fournir les efforts requis (en fonction des cycles composant la planification de l'entraînement) et après pour restaurer et compenser les pertes dans une démarche de progression.

2. Les besoins du sportif

En premier point : l'**hydratation**

L'eau est indispensable à notre équilibre. Notre corps en contient environ 50% ! Plus on est jeune, plus on est hydraté : le bébé est composé de 80% d'eau et à l'extrême la personne âgée n'en compte plus que 45 à 50%. Notre peau révèle notre

état : mieux nous nous hydratons, plus elle a de l'éclat ! *Le tabac donne l'effet inverse !*



Savez-vous que même notre masse grasse est hydratée ? Et oui elle contient environ 10 à 12% chez un adulte et 20 à 25% chez le bébé ! (Cahier de Nutrition N°2 vol50)

Afin de restaurer les pertes (métabolisme, sudation, urines, fèces...) **il est nécessaire de boire**. Pour les adultes, et une température de 37,8°C, 38ml par Kg de poids doivent être absorbées, en partie par les aliments (environ 1 L), et par l'eau de boisson, **soit environ 1,5 litre par jour**.

La soif est très mauvaise conseillère : elle a toujours un temps de retard....

☞ La Soif signale 1% de déshydratation,

☞ 2% entraîne 20% de perte d'efficacité : force, réflexes, lucidité, concentration... et les effets augmente de façon exponentielle !

Un bon moyen de contrôler son niveau d'hydratation est de vérifier la couleur de ses urines qui doivent rester claires...

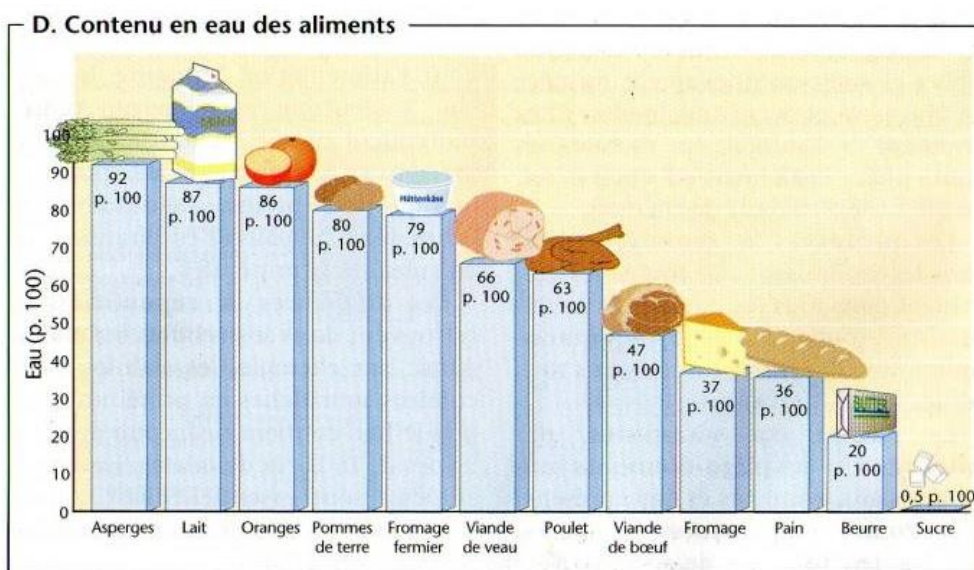
Il faut 24h pour assurer une complète hydratation et le protocole est très simple : boire régulièrement en répartissant tout au long de la journée la prise de 7 à 8 verres d'eau, tisane, boissons chaudes ou froides de préférence non sucrée !

*Au soleil, pensez aussi à protéger la tête, voir la mouiller, pour limiter les hausses de température



Au repas, privilégier les aliments très hydratés et éviter les excès de sel, épices, boissons toniques (café, thé fort...) qui ont des effets diurétiques et d'alcool car déshydratant par effet d'inhibition de la vasopressine (hormone antidiurétique).

En cas de problème gastro-intestinal, et pour limiter les pertes (diarrhées...), pensez à consommer l'eau de cuisson avec le riz, et mangez des pommes, bananes et carottes cuites pour leurs fibres au pouvoir hydrophile et bien sûr à bien boire !



MOMENT DE LA JOURNEE	BOIRE :
Au réveil	1 à 2 verres d'eau
Petit déjeuner	Au choix : thé, café, tisane, eau...
Dans la matinée	Environ 3 verres d'eau (~500ml)
Au déjeuner	Selon les repas 1 à 3 verres
Dans l'après midi	Environ 3 verres d'eau (~500ml)
Au dîner	2 à 3 verres selon menu
Au coucher	1 à 2 verres

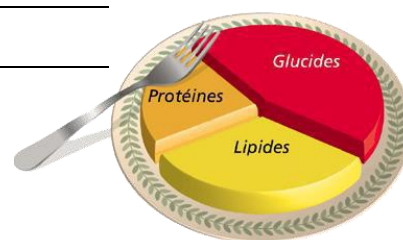


Voir les conseils spécifiques de l'hydratation durant l'effort : fiche « conseils hydratation sport longue durée »

Deuxième point : L'alimentation

- S'alimenter au quotidien

La ration doit être équilibrée afin de pourvoir aux besoins en nutriments :



1 part de viande, poisson, œuf non préparés	0
1 portion de fromage	0
1 bol de lait (200 ml)	10
1 laitage nature	5
1 laitage sucré	15
1 dessert lacté sucré	20
1 fruit moyen	20
100 g de légumes verts	5
100 g de légumes "racines" (betterave, carotte, salsifi, topinambour...)	10
100 g de féculent (pâtes, riz, pommes de terre, légumes secs...)	20
100 g de féculents type purée, flageolet, petits pois	15
100 g de frites	35 à 40
60 g de pain	30
1 sucre n°4 (5 g)	5

-50 à 55% de **Glucides (sucres)** afin d'apporter l'énergie nécessaire à nos cellules et maintenir des stocks suffisants (sous forme de **glycogène** (1g de glucose + 2,7g d'eau) au niveau du foie et des muscles). Ces sucres sont apportés en priorité par les végétaux (fruits et légumes) et par les céréales et légumes secs (lentilles, pois chiches, haricots rouges, blancs...) au cours des repas. Les sucres ajoutés (miel, confiture, sucre, préparations sucrées...) Seront limités et pris de préférence proche des entraînements.

Pour une ration à **2000 Kcal** (besoin moyen pour un adulte), il faut environ **250g de glucides par jour** apportés par :

Au MAXIMUM Au MINIMUM	QUANTITES	ALIMENTS	QUANTITE DE GLUCIDES
400g/jour	400g	LEGUMES	20g
	450g	FRUITS	65g
	300g	CEREALES-LEGUMES SECS CUITS	60g
H : 200g F : 120g	150g	PAIN	75g
	375g	PRODUITS LAITIERS FRAIS Yaourt-fromage blanc- lait	15g
25g*	15g	SUCRE AJOUTE	15g

*hors entraînements et besoins spécifiques liées aux dépenses physiques intenses (voir fiche conseils hydratation longue durée)

Les apports en sucres doivent aussi être considérés selon leur absorption plus ou moins rapide : il faut **privilégier les aliments à index bas à moyen à distance des entraînements** :

L'index est influencé également par les préparations culinaires : plus un aliment est cuit, mixé, rendu digeste plus son index glycémique (capacité de libérer les sucres) est élevé !!!

Valeurs des Index Glycémiques de quelques aliments		
IG Faible	IG Moyen	IG élevé
Jus de fruits	Sucre raffiné	Dattes
Pâtes	Miel et confiture	Bonbons
Pois	Chocolat et barres	Pétales de maïs
Lentilles	Pâtisseries	Riz soufflé
Haricots secs	Glaces	Pain blanc
Yaourts	Müesli, flocons avoine	Pain complet
Lait	Riz blanc, complet	Frites
Cacahuètes	Maïs	Purée en flocons
Oranges	Pizza	Viennoiseries
Pomme, poire	Carottes	Sodas
Pêche, prune	Fruits au sirop	Semoule de couscous
Cerise, raisin	Banane, kiwi, abricot	Ananas, pastèque

-Environ **15-17% de protéines** pour maintenir et restaurer les synthèses protéiques (muscles, enzymes, hormones.....). Il faut privilégier pour moitié les aliments d'origine animale afin de bénéficier de leur qualité (les protéines végétales ne contiennent pas en général l'ensemble des acides aminés essentiels dont l'organisme ne peut assurer la synthèse). Les quantités dépendent de l'activité physique et du poids : pour une ration à **2000 Kcal** (besoin moyen pour un adulte), il faut environ **80-85g de protéines par jour** apportés par :



Au MAXIMUM Au MINIMUM	QUANTITES	ALIMENTS	QUANTITE DE PROTEINES	ORIGINE A>V
	200g	LEGUMES	2g	VEGETALE
Au moins 2 fois par semaine	150g	LEGUMES SECS cuits	12g	
	150g	CEREALES cuites	5g	
	150g	PAIN	12g	
	375g	PRODUITS LAITIERS FRAIS Yaourt-fromage blanc-lait	13g	ANIMALE
H : 60g F : 30g	30g	FROMAGES	7g	
	100g	VIANDE ou <i>ŒUFS (2)</i>	18g/12g	
1 gras par semaine	100g	POISSON	18g	

Pratique sportive	Besoin protéique (par kilo par jour)	Exemple de consommation nécessaire en "viande/poisson/œufs" et "Produits laitiers"
Sport de loisir (1 à 3 séances de sport par semaine)	0,83g (similaire à un adulte sédentaire)	1 à 2 portions de viande/poisson/œuf et 3 produits laitiers (recommandations du PNNS)
Endurance (4 ou 5 séances d'au moins 1 heure par semaine)	1,1g	1 à 2 portions de viande/poisson/œuf et 3 produits laitiers (recommandations du PNNS)
Endurance de très haut niveau	1,6g	2 portions de viande/poisson/œuf et 3 à 5 produits laitiers ou plus
Force (entretien de la masse musculaire)	1,3 à 1,5g	2 portions de viande/poisson/œuf et 3 à 5 produits laitiers
Force (augmentation de la masse musculaire)	2 à 2,5g (6 mois par an maximum)	2 portions de viande/poisson/œuf et 4 produits laitiers ou plus et éventuellement des suppléments (6 mois par an maximum)

FIGURE 2 PROTEINES ET SPORT_ CERIN



- environ **15 à 30% de lipides (graisses)** selon période et besoins spécifique (prise ou perte de poids).

Et un rapport sur énergie total quotidien : AGS < 8% AGMI : 20% et AGPI : 4%

Les **AGS (acides gras saturés)** sont à maintenir le plus bas possible en quantifiant la consommation de produits animaux : ↗ **le taux de cholestérol (LDL) : Beurre, fromage, crème, graisse de porc, de bœuf, andouille, mouton, huile de noix de coco ou de palme....**

Les **AGMI (Acides Gras Mono Insaturé)** typiquement ceux qui composent l'huile d'olive sont à recommander en priorité : ↘ **le taux de cholestérol (LDL) : huile d'olive, de Colza, d'Arachide, d'avocat, de noisette, graisse de volaille**

Les **AGPI (Acides Gras Poly Insaturé)** comprenant la famille des Oméga 6 et 3 : désignés comme essentiels car nous ne pouvons les synthétiser ils doivent être apportés quotidiennement par notre alimentation : ↘ **le taux de cholestérol (LDL) : huile de noix, de Colza, de graines de lin ou de chanvre, sardine, maquereau, saumon, thon.** ↘ **le taux de triglycérides (graisses)**

Privilégiez les graisses végétales !

***Les graisses cachées** sont contenues dans les aliments naturels que nous consommons.

***Les graisses visibles** sont celles que nous ajoutons à nos plats pour en améliorer la saveur

Exemple pour une ration à 2000 Kcal : 73g (33%) dont **AGS < 18g** ; AGMI : 45g ; AGPI : 9g



Vous les trouvez dans :

- 200g de VPO :20g
- +3 produits laitiers..... 5g
- +30g de fromage.....10g
- +10g de beurre.....8g
- +20ml d'huile.....20g
- +20g de chocolat.....10g

	Les lipides/ 100 g	Acides gras saturés %
Pâté	29	47
Saucisse	29	41
Foie gras	37 - 52	42
Viande de bœuf	5 - 15	50
Viande de mouton	20 - 30	51
Viande de porc	10 - 30	34
Viande de veau	5 - 10	28
Lapin	8	36
Dinde	3	37
Poulet	4 - 13	30 - 40
Canard	6	49
Gruyère	29	58
Œuf	11,5	36
Cabillaud	0,3	17
Thon au naturel	1,6	32
Saumon	10	17
Maquereau	12	23
Crevettes	1,3	24
Langoustes	1,3	22
Huîtres	1,6	37

Voici le contenu en graisses de différentes familles d'aliments : (à privilégier)

- 10%** Les viandes, **poisson, œufs**
- 2à5%** Les **yaourts**, petits suisses, lait... Sauf écrémés
- 20à75%** Les fromages
- 1%** Les féculents un peu Le pain selon composition
- <10%** Jambons cuits rôti de porc, jambons secs dégraissés, tripes...
- 10-20%** Pâtés et fromages de tête, jambons secs, andouilles, andouilles
- 15 à 35%** Les crèmes
- 20-30%** Poitrines fumées, terrines, mortadelle, cervelas....
- 30-40%** Boudin noir, saucisse fraîche, saucissons secs, mousses, pâtés et rillettes....
- 40 à 60%** Les margarines
- 80%** Le beurre
- 100%** Les **huiles** (colza, olive, noix.... De préférence en les alternant...)

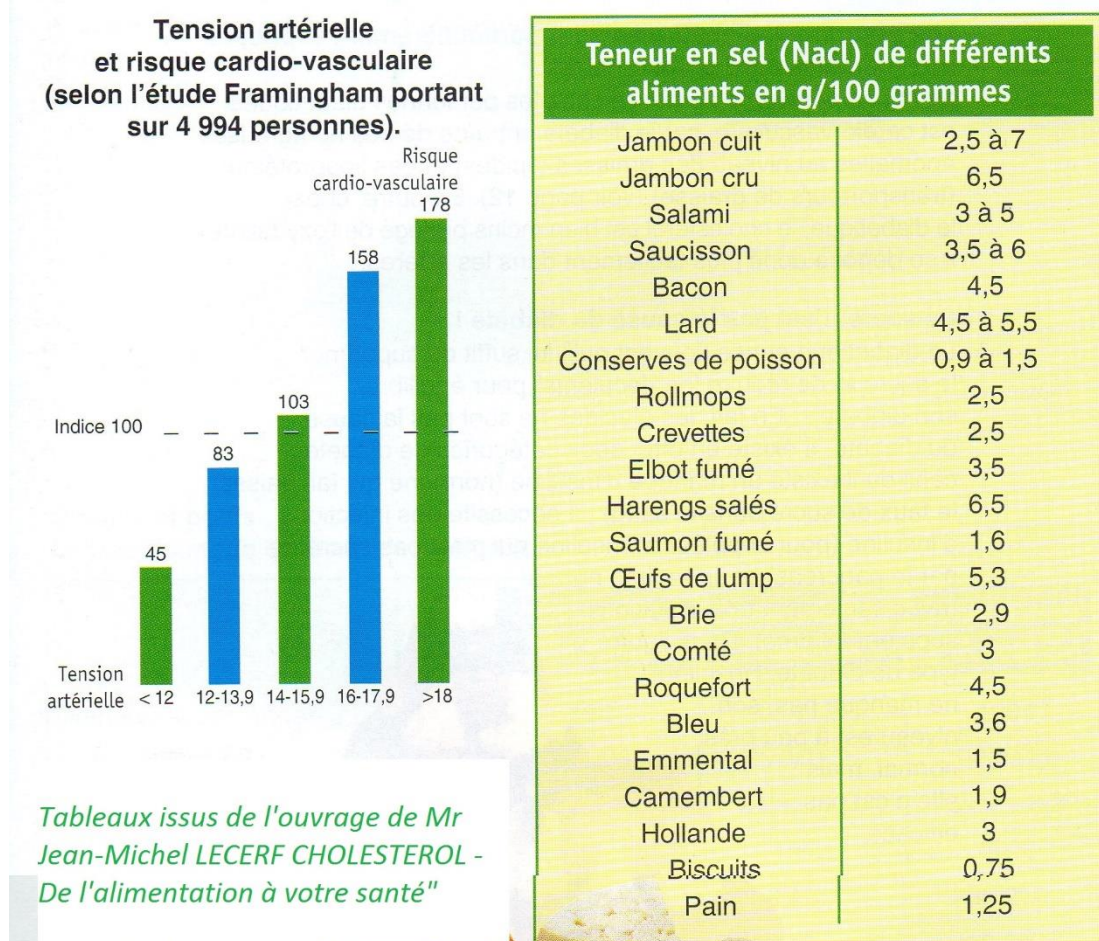
Le sel : est un composé de **Chlorure (Cl :35mg)** et de **Sodium (Na : 23 mg)** formant le Chlorure de Sodium ou sel. Pour connaître la teneur en sel d'un aliment il faut multiplier par 2,5 la teneur en sodium indiqué sur l'étiquette nutritionnelle du produit à consommer.

De même pour l'achat de l'eau faire attention à la teneur en sodium : choisir de préférence pour le quotidien une teneur en Na < 200 mg

Nos besoins, au minimum, sont estimés pour un adulte à 1,375g !

Nous ingérons environ **7 à 11g** par jour selon nos habitudes et choix alimentaires !

Le sportif doit également au quotidien **gérer sa consommation de sel*** : il faut rester modéré et limiter les apports en supprimant la salière à table, en choisissant le plus souvent possible des aliments entiers naturels et en veillant aux quantités pour certains très riches en sel :



*(hors entrainement entrainant une forte sudation : voir fiche hydratation de longue durée)

En résumé :



Le sportif se doit de conserver une alimentation équilibrée

. A savoir celle qui est recommandée par le Plan National Nutrition Santé (PNNS).

Les adaptations se feront de façon prioritaire :

-**L'hydratation** devra être maintenue au maximum : l'eau et les minéraux sont évacués par la sueur et la chaleur générée par l'activité physique

-les **stocks de glycogène** sont d'une grande importance et doivent être restaurés par l'apport adéquat de glucides

-les **vitamines et minéraux** devront être suffisamment présents et leurs niveaux sont dépendants des choix alimentaires et des modes culinaires.

-des **compléments**

pourront sur conseil médical et diététique améliorer le statut nutritionnel **au cas par cas**.

FIGURE 3



L'alimentation de l'effort en pratique

1. Pratiquer une activité physique tôt le matin

Le petit déjeuner doit se limiter à une collation et rester digeste.

Il est conseillé de boire un grand verre d'eau dès le lever, puis prendre selon ses goûts :

→ Un petit bol de lait avec un peu de céréales aux fruits + boissons chaudes (thé, tisane)

Ou

→ Du pain grillé ou biscottes avec de la compote ou de la confiture + boissons chaudes (thé, tisane)

« Le pain grillé ou les biscottes ont l'avantage d'être plus digestes que le pain blanc. Cette collation ressemble au petit déjeuner habituel, à la différence qu'elle est de quantité beaucoup plus restreinte. »

L'entraînement à jeun augmente le risque de blessures musculaires, de chute, de fractures ou encore d'accident et expose à une baisse des performances !!

2. Pratiquer une activité physique le midi

Il faut préparer son organisme et dès le matin prendre un bon petit déjeuner.

Ensuite, prévoir une collation à 11h composée

→ D'un apport en glucides type : petit beurre ou Vitabis ou boudoir ou madeleine... d'un fruit frais ou de 150g de compote et d'un produit laitier type yaourt ou riz au lait ou pudding ou semoule...

3. Pratiquer une activité physique en fin d'après midi

L'écart important entre le dernier repas et la pratique de l'activité physique justifie de prendre un goûter, qui agit comme un relais énergétique.

Goûter → même type de goûter qu'à 11h

Si le délai est très court entre la collation et l'échauffement, une simple barre céréalière ou une tranche de pain d'épice peut suffire. On peut aussi recourir à une boisson d'effort au cours de l'entraînement. (voir fiche hydratation de longue durée)

4. Pratiquer une activité physique en début de soirée :

Si vous avez le temps entre votre souper et l'activité physique (un délai de 3 heures doit être pris en compte) → repas digeste composé de féculents, viande, légumes et d'un fruit.

Si ce laps de temps est trop court alors → se préparer avec un goûter qui correspond à une pause énergétique, pour préparer l'effort qui va suivre.

→ Ce goûter sera d'une composition classique chez un sportif, composé d'un produit céréalier (pain, biscotte, barres céréales), d'un produit laitier (lait, yaourt, ...), d'un fruit frais au choix, et de l'eau.

→ Pour les adeptes des saveurs salées, ils peuvent se reporter sur un bol de potage ou cake sportif salé, complété par un fruit frais ou une compote.

5. Après l'activité physique

Récupérez avec un dîner équilibré, même s'il est décalé vers un horaire tardif ou autre. Il faut bannir les sauts de repas. Ce repas doit être digeste. Il doit donc être peu gras et en quantité maîtrisée et répondre aux impératifs nutritionnels d'un repas de récupération, avec en particulier l'association d'un glucide lent (pommes de terre, pâtes, riz...) et d'une ration protéinée (viande, volaille, poisson...)

La salade composée froide peut être une bonne solution.

Ex : salade de pâtes, légumes, viande ou poisson. Potage de légumes avec pommes de terre, gâteau de semoule en dessert.

Exemple de repas après-midi

→ Sandwich (poulet grillé + salades vertes + chèvre) + yaourt + fruit + eau

ou

→ Salade composée : pâtes + dés de jambon + brocolis + yaourt + fruit + eau

Pour optimiser ses performances

1. La semaine précompétitive

Trois grands principes à respecter :

- 1. Optimiser vos réserves énergétiques*
- 2. Assurer un statut vitaminique et minéral optimal*
- 3. Bien s'hydrater*

Optimiser les réserves énergétiques, en privilégiant les glucides complexes, avec 3 rations quotidiennes de féculents, en les diversifiant car tous apportent des qualités nutritionnelles spécifiques.

Les aliments sources d'acides gras essentiels sont privilégiés. Leur consommation doit être habituelle avec 2 rations de poissons gras dans la semaine et des huiles d'assaisonnement quotidiennes, en quantité raisonnable.

Il est conseillé de limiter les autres sources de matières grasses, pour maintenir des apports énergétiques majoritaires aux dépens des glucides : privilégier les viandes les plus maigres, cuisiner au grill ou en papillote, éviter le fromage et la crème fraîche dans les préparations culinaires, choisir les laitages à 20% de matière grasse.

Améliorer les apports en vitamines et oligoéléments par le choix de vos aliments : 5 fruits et légumes par jour.

Diversifier le plus possible votre alimentation avec les produits animaux type viande, poisson, œufs. Les céréales (fer et sélénium), les féculents complets, les produits laitiers (calcium),....

Renforcer l'hydratation pour favoriser le drainage de l'organisme, l'apport minéral complémentaire, le stockage énergétique.

Mettre en place un protocole d'hydratation avec, notamment, un verre d'eau le matin au réveil ainsi qu'avant chaque repas. Les eaux de boissons doivent représenter 2 litres par jour. (Contrex, Hépar, Vichy... peuvent contribuer si besoin à équilibrer les apports en minéraux : demander conseil auprès de votre médecin ou diététicien(ne))

2. La veille

Le dîner doit être facile et orienté vers l'apport en énergie. Il doit donc être pauvre en graisses et riche en féculents (pâtes cuites « al dente », pommes de terre, riz...) associé à une protéine animale maigre (jambon, blanc de volaille, filet de poisson, viande rouge grillée... de préférence haché) d'un laitage, d'un légume, d'un fruit.

Eviter : les aliments gras, les aliments fumés, les plats épicés, l'alcool, les boissons énergisantes, le thé ou le café.

Repas type

Potage de légumes ou crudités râpées assaisonnées d'une cuillerée à soupe d'huile et vinaigre
Un blanc de volaille grillé
Pâtes cuites « al dente »
Ratatouille de légumes
Compote de fruits
Eau

3. Le jour « J » :

Le repas agit comme un relais énergétique pour préserver les stocks de glycogène pour l'effort qui va suivre.

Il doit contenir l'association d'une viande, de légumes cuits, de féculents mais en quantité modérée, en limitant les graisses, pour faciliter la digestion.

Ce repas doit être pris **3h avant l'échauffement**, afin que la digestion soit entièrement terminée, et ne nuise pas à l'effort.

Si ce délai ne peut être respecté, on peut recommander d'adopter la boisson d'attente ou la consommation d'un mini repas.

Un exemple de **boisson d'attente* riche en fructose** à boire environ par petites gorgées.
Comptez ¼ de litre toutes les demi-heures.

*250ml de jus de pomme + 750ml d'eau peu minéralisée (concentration sucre 20 à 30%)

4. La semaine suivante*

L'alimentation doit être équilibrée, diversifiée et naturellement riche en vitamines, minéraux, antioxydants, pour favoriser l'élimination de ces déchets, et accompagner la cicatrisation des fibres musculaires.

Les protéines animales et les produits laitiers renforceront les défenses antioxydantes avec l'apport en sélénium.

On peut également augmenter les rations de féculents pendant les deux à trois premiers jours, pour achever le stockage énergétique en glycogène.

Enfin, l'hydratation est essentielle pour satisfaire les besoins de récupération, les mécanismes de cicatrisation cellulaire, la diffusion des nutriments, l'élimination des toxines... Toutes les eaux de boissons sont bonnes, ainsi que les eaux hyper minéralisées et bicarbonatées.