



14 JANVIER 2023

## LA COURSE A PIED Lahoucine MOHAMED

## LA NUTRITION Anaïs LAMY



Je tiens à remercier chaleureusement Anaïs et Lahoucine pour leurs interventions respectives.

En espérant que chacun et chacune d'entre vous avez apprécié une approche plus théorique mais ô combien importante sur la pratique de la course à pied.

Je remercie également Didier pour la prise de notes.

Sportivement,

Didier

Je fais de la course à pied depuis l'âge de 25 ans, j'en ai 71 à ce jour soit 46 ans à baigner dans le cadre de la course à pied.

J'ai été athlète compétitif pendant une quinzaine d'années.

J'y suis venu suite à une blessure au genou en pratiquant ma première discipline sportive l'haltérophilie. Après l'opération, il m'a été conseillé de faire un peu de footing, chose que je ne faisais jamais, je restais dans une salle à soulever de la fonte.

J'ai donc commencé à courir avec un groupe de boxeurs qui étaient nos voisins de salle et j'ai eu la grande surprise de découvrir que j'avais une aisance respiratoire à des vitesses assez soutenues, vitesses suffisantes pour mettre en difficulté mes amis boxeurs pourtant réputés pour avoir un solide foncier physique. J'ai pris énormément de plaisir lors de ces séances et tout naturellement, j'ai pris la décision de laisser la fonte pour le running.

Prendre une décision soit, mais après l'avoir prise, quoi faire ? Comment faire ? Et bien, j'allais courir de plus en plus souvent, de plus en plus longtemps chaussé de simples tennis de sport. A cet âge-là, le corps encaisse tout et n'importe quoi.

Je me suis rabattu sur toutes les revues spécialisées de l'époque (Jogging international, VO2, Spiridon, etc.). J'en ai dévoré tous les articles et m'en suis appliqué les contenus de manière boulimique et complètement incohérente et ce, jusqu'à être perclus de tendinites.

Il faut dire que je n'ai jamais été licencié en club, jamais conseillé ou orienté dans la pratique.

A cette époque, les Championnats de France sur route étaient ouverts aux non-licenciés, seul le port d'un maillot noir était obligatoire.

Alors, oui, j'ai commis toutes les erreurs possibles et concevables.

Oui, j'ai réussi de très bons chronos sur 5, 10 ou 20 kms. Mes résultats me permettaient de me qualifier pour ces Championnats de France.

Mais, non, ce n'étaient pas les bonnes méthodes de travail, les bonnes pratiques pour avancer de manière efficace. Mon corps en a souffert, largement souffert et mes résultats auraient pu être encore bien meilleurs, je le sais aujourd'hui grâce à mon expérience d'encadrement.

Alors cette introduction, certes un peu longue, n'a pas pour objet de parler de moi et de mon passé qui reste du passé mais surtout de vous mettre en garde contre tous ces conseillers qui vous conseillent sans même vous regarder. Vous mettre en garde contre tous ces plans d'entraînement stéréotypés qui circulent ça et là et prétendent vous faire courir à la vitesse que vous souhaiteriez et ce, sans rien connaître de vous !

Ils ont pris la relève de toutes ces revues ou plutôt sont venus en renfort de ces revues dont je nourrissais mes espérances sportives. Tous ces marabouts de la toile, comme je les nomme, ne connaissent pas et ne connaîtront jamais votre passé athlétique, votre poids, votre indice de masse grasse, votre passé médical, en somme votre condition physique du moment.

Et que savent-ils de vos contraintes professionnelles ou familiales, de vos fatigues passagères ou de ces autres moments de la vie où tout ne va pas pour le mieux ? En fait, ils déposent tous leurs conseils dans un shaker et vous servent un cocktail que chacun peut boire mais, attention aux effets secondaires de la mixture qui mènent bien souvent loin du chemin que vous rêviez de suivre.

Alors toi qui prends la décision de courir, de faire bouger un corps quelque peu endormi, que tu sois jeune ou moins jeune, quelle que soit ta condition physique, quelles que soient tes ambitions ou tes espérances, écoute ton corps, construis-le, respecte-le, donne-lui du temps, tout le temps pour s'épanouir. Pose des questions : elles doivent recevoir réponses auprès d'un encadrement qui est présent au sein de notre association Running Passion Bourges.

## MES DEBUTS A L'ASSOCIATION

C'est en 2017 que j'arrive à Running Passion ; j'y arrive pour souffler de 20 ans de service au Club d'Athlétisme de Saint-Amand Montrond où j'ai entraîné toutes les catégories de jeunes en demi-fond et cross-country avant d'en prendre la présidence pendant 4 ans.

A mon arrivée, je me dis que je pourrais peut-être apporter de mon expérience à ces athlètes de tous âges qui travaillent très courageusement mais parfois de façon incohérente avec les bases de la course à pied.

J'ai donc mis en place un atelier identique à celui de l'école d'athlétisme qui installe les bases, les gammes du coureur.

Le temps aidant, un groupe s'est formé, des objectifs sportifs sont nés de ce travail ; nous avons commencé à élaborer des plans d'entraînement individualisés même si ce n'était pas l'idée de départ mais son évolution logique.

Puis, suite à une discussion avec une jeune athlète, celle-ci me demande si elle pouvait courir 5 kms en 20 minutes. Je lui ai répondu que c'était possible mais qu'il y avait beaucoup de boulot. Nous sommes partis sur un « deal de cinq ans ». Oui ! Cinq années de travail pour avancer doucement vers l'objectif prévu. Cinq années pour travailler toutes les strates du mille feuilles de la condition physique et éviter les blessures.

Deux années perturbées par le COVID ne l'ont en rien déviée de l'objectif et c'est déjà une victoire. Aujourd'hui, à un an du terme, l'objectif est à portée de pied.

D'autres athlètes ont suivi, ont voulu se donner des objectifs. Un groupe s'est formé avec un certain nombre d'entraînements selon les disponibilités de chacun. En finalité, différents groupes co-existent avec ou sans planning de travail.

Pour poursuivre dans cette dynamique, quatre athlètes de Running Passion se sont licenciés FFA pour pouvoir participer aux épreuves officielles.

D'autres athlètes trouvent pleine et entière satisfaction dans des challenges personnels. Le dernier en date pour quelques-uns et quelques-unes – et j'insisterai sur les quelques-unes qui étaient peu expérimentées – était de parcourir une côte de près de trois kilomètres sur une pente moyenne de 14% avec des passages à 18%. Bien entendu, le challenge était de ne pas marcher et de rester concentré sur son placement physique. Contrat rempli !! Tout le monde a gravi son Everest personnel.

Finalement, il n'y a pas de petites ou de grandes victoires sur soi-même. Il n'y a que des victoires et c'en fut une. Bravo à elles, elles se reconnaîtront en lisant ces lignes.

## OBJECTIFS DE LA RENCONTRE DU JOUR

A la fin de chaque entraînement, j'ai bien souvent un échange avec l'un d'entre vous sur le pourquoi et le comment de la séance. Alors, j'explique un peu plus en détail ce qui a été travaillé mais malgré tout, toujours plus ou moins succinctement.

Puis, l'entraînement suivant, j'ai parfois les mêmes échanges sur le même contenu avec une autre ou un autre d'entre vous.

Malgré la richesse de ces échanges, il y a perte de temps et dilution de l'information.

J'ai donc souhaité, en accord avec notre président, avoir un temps collectif d'information à partager avec le maximum d'entre vous.

Mais attention, je viens apporter une expérience, ma simple expérience. Je souhaite qu'elle puisse être un socle sur lequel vous puissiez bâtir votre propre expérience enrichie de vos apprentissages et qui sait, peut-être la transmettre, à votre tour, aux athlètes futurs qui croiseront votre chemin au sein de l'association.

Une expérience n'est pas un dogme figé dans l'histoire, une expérience se nourrit des expériences qu'elle génère pour être encore plus solide et plus large.

Je vous propose d'expérimenter cette expérience athlétique qui est la mienne.

## MAIS POURQUOI COURONS NOUS ?

Aussi étrange que cela puisse paraître, selon le lieu où on se trouve sur notre Terre, nous ne courons pas tout à fait pour les mêmes raisons.

Un sondage montre en effet ceci :

En France, nous courons pour être en bonne santé certes mais aussi pour avoir une meilleure image auprès des autres.

En Allemagne, une majorité se détache en déclarant courir pour avoir une meilleure image de soi et non pas spécialement auprès des autres.

En traversant l'Atlantique, ce sont d'autres items qui sont privilégiés.

Aux Etats-Unis, on court pour développer une notion de force au travers d'une bonne condition physique.

Au Brésil, c'est le plus souvent suite à un ennui de santé que l'on commence à courir.

Pour terminer ce voyage, nous nous arrêterons au Japon pour découvrir que l'on court généralement pour vaincre l'anxiété.

Donc finalement, si courir est une pratique universelle, elle ne l'est pas pour les mêmes raisons selon les pays et leur sociologie mais le principal, c'est de s'opposer à la sédentarisation qui entraîne surpoids et obésité quand elle se conjugue à la surconsommation.

Maintenant que nous avons constaté que nous courons aux quatre coins du monde, parfois pour des raisons différentes, il faut se poser cette question : Qu'est-ce que courir ?

Nous pourrions répondre sans prendre trop de risques que c'est un moyen de déplacement.

Oui, certes mais marcher aussi.

Alors quelle est la différence entre marcher et courir ?

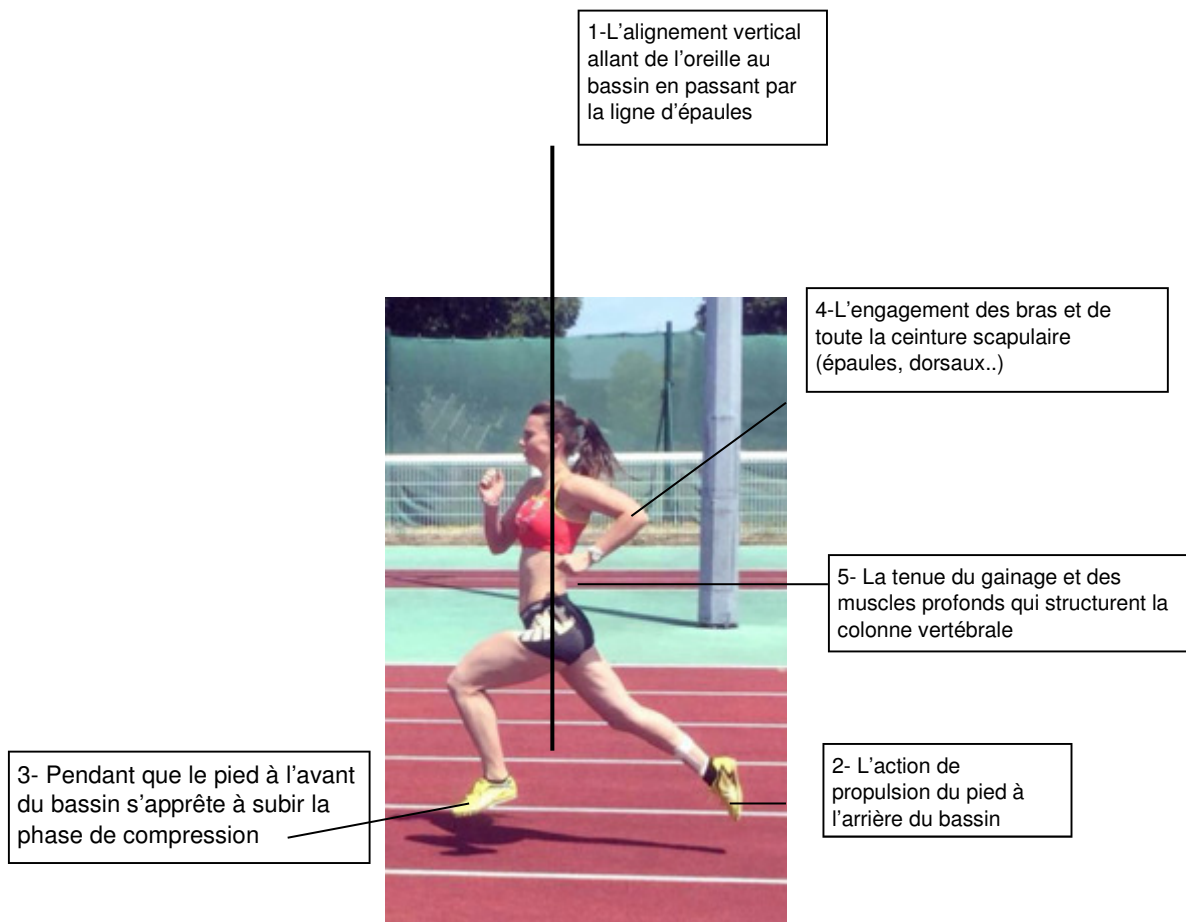
Si nous partons du principe que marcher est une succession de pas alors courir est une succession de foulées.

Cette réponse engendre une nouvelle question : qu'est-ce qu'une foulée ?

Techniquement parlant, une foulée, c'est une phase de **compression** sur le pied en avant du bassin suivie d'une phase de **propulsion** à l'arrière du bassin et ce, de manière simultanée. La vitesse de déplacement générée est le produit de l'amplitude de la foulée multipliée par la fréquence de celle-ci.

Pour nous, coureurs, il faut donc que cette foulée soit la plus efficace possible tout en étant la moins énergivore possible. Cette équation est une des bases de la course à pied, nous en verrons les raisons plus loin.

Mais avant, je vous propose cette photo de Charlène prise lors d'un 400m. On peut la voir développer des foulées puissantes (**Puissance = Force X Vitesse**) et nous noterons cinq éléments principaux :



Maintenant que nous développons des foulées et que nous nous déplaçons, encore faut-il alimenter le moteur de cette machine magnifique qu'est le corps humain et d'ailleurs je pense qu'utiliser le mot machine pour le définir, c'est l'offenser dans sa complexité.

Pour courir, nous utilisons nombre de chaînes musculaires dont chaque muscle doit être approvisionné en oxygène comme ils ont besoin de l'**ATP (l'Adénosine TriPhosphate)** produite par la transformation des glucides de l'alimentation.

Mais revenons à l'oxygène : une fois celui-ci absorbé par nos muscles, les déchets générés (**CO2**) sont expulsés en toute simplicité par notre respiration.

Tant que l'effort demandé est compatible avec notre capacité à garder l'équilibre entre l'apport d'oxygène et l'expulsion de CO2, nous serons alors en aisance respiratoire : nous pouvons, si nous le voulons, converser avec des collègues. Mais dès qu'il y aura déséquilibre, la respiration devenant plus intense à cause d'un rythme de course plus élevé, le CO ne pourra plus être expulsé dans son intégralité et les déchets émis viendront, par un phénomène chimique, encrasser nos fibres musculaires.

Plus ce phénomène s'accroîtra par l'accélération du processus mécanique, plus la course deviendra difficile jusqu'à l'arrêt total de l'activité ou le ralentissement de l'allure pour revenir à l'équilibre. Des muscles toxinés par l'acide lactique ne peuvent plus remplir leur fonction.

Cette phase de course en équilibre respiratoire parfait se nomme la phase **AEROBIE**

Mais alors quel est ce point où commence ce déséquilibre respiratoire ? **Ce point est le VO2Max.**

## QU'EST-CE QUE LE VO2Max ?

Le **VO2Max (Volume d'Oxygène Maximum)** représente une puissance potentielle **AEROBIE** mais attention ce n'est pas une **capacité**.

Une capacité voudrait dire un volume qu'il faudrait entièrement consommer mais que resterait-il de nous si nous avons tout consommé.

Une puissance aérobie, c'est une intensité d'effort impliquant une dépense maximum d'oxygène en équilibre aérobie. Dès qu'elle est atteinte, que ce soit en une minute ou après des heures d'activité à faible intensité, il y a déséquilibre aérobie et mon métabolisme bascule sur une autre filière énergétique, la filière **anaérobie lactique** productrice de lactate. Mais encore une fois attention ! dès que mon effort cesse ou diminue fortement, je reviens à ma puissance aérobie et je rééquilibre mon échange gazeux Oxygène / CO2.

Donc le VO2Max, c'est l'apport maximum d'oxygène que je peux fournir à ma sollicitation musculaire pour réaliser une action, une tâche et en l'occurrence et en ce qui nous concerne, COURIR.

Il est calculé et proposé comme suit : **ml/kg/min.**

Le VO2Max a un caractère essentiellement génétique dans sa physiologie. Nous ne pouvons que très peu pour le faire évoluer mais nous pouvons beaucoup pour en tirer toute sa quintessence.



# Vo2max moyen

en fonction de l'âge et du sexe

Le VO2Max peut se développer jusqu'à **20, 25 ans** pour ensuite décroître inexorablement jusqu'à la fin de notre existence même si, par une pratique physique régulière, il est possible de freiner ce déclin.

Le VO2Max, chez l'homme, à âge égal sur le barème ci-joint, est supérieur à celui de la femme de 5 à 10ml/kg/min.

Le VO2max, chez un homme de 35 ans en bonne santé mais totalement sédentaire peut être **amputé de 50%**.

	Age ANNEES	1 MAUVAIS	2 MEDIOCRE	3 FAIBLE	4 MOYEN	5 BON	6 TRÈS BON	7 EXCELLENT
HOMME	20-24	< 32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	>62
	25-29	< 31	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59	>59
	30-34	< 29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	>56
	35-39	< 28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
	40-44	< 26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
	45-49	< 25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
	50-54	< 24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
	55-59	< 22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
	60-65	< 21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40
FEMME	20-24	< 27	27-31	32-36	37-41	42-46	47-51	>51
	25-29	< 26	26-30	31-35	36-40	41-44	45-49	>49
	30-34	< 25	25-29	30-33	34-37	38-42	43-46	>46
	35-39	< 24	24-27	28-31	32-35	36-40	41-44	>44
	40-44	< 22	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	>41
	45-49	< 21	21-23	24-27	28-31	32-35	36-38	>38
	50-54	< 19	19-22	23-25	26-29	30-32	33-36	>36
	55-59	< 18	18-20	21-23	24-27	28-30	31-33	>33
	60-65	< 16	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	>30

Le VO2Max, dans sa pleine puissance, n'est jamais atteint : il est approché au plus près par des athlètes hors norme ayant en règle générale des pratiques sportives d'endurance (vélo, course à pied, ski de fond, triathlon, natation...).

Sur le tableau, nous pouvons constater que le VO2Max d'un homme de 35 ans en excellente condition physique est de 56ml/kg/min. En comparaison, ces athlètes d'exception cités plus haut ont un VO2Max entre 90 et 95ml/kg/min. On voit bien, en toute logique, que cet athlète de 35 ans pourtant sportif aguerri sera depuis longtemps en train de faire de l'acide lactique que l'autre sera en footing tranquille.

Mais bon, pas de panique ! Pour le commun des mortels que nous sommes, en travaillant sur tous les facteurs limitants à notre VO2Max, nous pouvons espérer en utiliser 85%, ce qui est très bien.

Le VO2Max se mesure dans des conditions très médicalisées, sur un tapis de course ou sur un vélo, avec masque, électrodes, graphiques en sortie, etc... En règle générale, le test VO2Max est établi pour les athlètes disons de haut niveau afin de pouvoir définir très précisément les zones de travail à cibler, gagnant ou espérant gagner ainsi les quelques secondes qui, parfois, font la différence.

Alors s'il en est ainsi, pourquoi parler de ce VO2Max ?! Et bien, tout simplement, parce que c'est lui, c'est de lui dont dépend notre **VMA (Vitesse Maximum Aérobie)**, cette fameuse VMA sur laquelle nous nous basons pour élaborer nos séances et c'est d'elle dont dépendront nos chronos sur les compétitions.

La règle de calcul est la suivante : **VO2Max / 3,5 = VMA**

Ceci dit, comment faire en sorte de m'approcher au plus près de mon VO2Max pour avoir la plus haute VMA possible ?

Pour répondre, il faut revenir à ces fameux **facteurs limitants** qui sont l'Alpha et l'Oméga du VO2Max.

Il y a trois facteurs limitants sur lesquels nous ne pouvons pas ou que très peu agir et trois facteurs limitants sur lesquels nous avons tous les moyens de travailler en tenant compte, bien entendu, de l'âge et des aptitudes physiques. Voyons-les en détail :

Les trois facteurs limitants à caractère génétique :

- **Débit du cœur** : volume de sang propulsé par la force du cœur par contraction multiplié par la fréquence cardiaque. Il y a là, peut-être et c'est à débattre, une possibilité d'agir par des séances très longues, à faible allure, pour renforcer le cœur qui est un muscle, le tonifier, le faire battre moins vite mais le caractère génétique reste prioritaire malgré tout.
- **La capacité du sang à transporter l'oxygène aux muscles** : elle est corrélée à la quantité de globules rouges. Là encore, nous ne sommes pas égaux. Chez l'homme, la quantité de globules rouges varie de 4,5 millions à 6 millions par ml<sup>3</sup>.  
Petite parenthèse pour dire que c'est là que l'EPO (Érythropoïétine) entre en jeu en matière de dopage. L'EPO augmente de façon massive le nombre de globules rouges donc l'arrivée massive d'oxygène vers les muscles. Le danger extrême dans cette pratique, outre la tricherie, c'est l'épaississement anormal du sang qui peut favoriser des thromboses voire provoquer l'arrêt cardiaque.
- **L'aptitude des muscles à prélever l'oxygène** : l'utiliser pour le bon fonctionnement de ceux-ci. Cette dernière étape est liée à la densité des vaisseaux microscopiques dans les masses musculaires et là encore, nous ne sommes pas égaux.

Voici donc là, listés les facteurs limitants à caractère disons génétique.

A présent, pour les trois suivants, je vous propose de faire une analogie avec une voiture.

Celle-ci posséderait un très bon moteur (VO2Max), son châssis serait faussé, affaibli, ses suspensions en mauvais état, ses pneus sous gonflés et sa conception aérodynamique mal conçue ; Qu'en résulterait-il alors ? Le moteur serait fortement mis à contribution pour une performance moindre accompagnée d'une consommation accentuée sans oublier le risque élevé d'accident grave. Donc, si je reprends ces trois éléments, je dirais que :

- **Facteur limitant dû au châssis** : peut-être travailler l'aspect physique et renforcement musculaire pour toute une gamme d'exercices. Cet aspect est trop oublié ou délaissé par le coureur obsessionnel.
- **Facteur limitant dû aux suspensions** : peut-être travailler en prenant en compte que c'est le pied, son ressort, son élasticité, sa souplesse, son dynamisme qui va faire en sorte que ma foulée sera ou ne sera pas. Ne pas oublier également le gainage qui sera le soutien de tout ce travail. Dans le mot gainage, il y a le mot gaine et quel est le rôle d'une gaine, Mesdames ?
- **Facteur limitant dû à l'aérodynamisme** : peut-être travailler sur des séances techniques où les fondamentaux de la foulée sont abordés par la répétition des gammes du coureur auxquels on peut ajouter tout un jeu de travail sur des lattes, etc., etc.

En travaillant sur ces trois facteurs limitants, il est tout à fait possible de nous rapprocher de notre VO2Max ce qui pourrait nous permettre de devancer un autre athlète qui occulterait ce travail.

Pour conclure sur ce large sujet, je voudrais ajouter deux facteurs limitants qui sont tout sauf anodins.

- **En premier lieu, la blessure** : cette blessure qui devient facteur limitant lorsqu'elle devient chronique. C'est bien souvent ce qui arrive quand on refuse de regarder l'étendue de la palette d'entraînements et

que l'on se focalise uniquement sur les kilomètres avalés.

Les muscles, les tendons, les cartilages voire les os (fractures de fatigue) ne parviennent plus à encaisser les contraintes mécaniques. Si les muscles sont rouges et pleins de sang, qu'ils s'améliorent vite, à l'inverse, les seconds sont blancs et pauvres en vaisseaux, leur adaptation est beaucoup plus longue d'où les risques de blessures chroniques.

Ce syndrome du gros moteur à petit châssis est en général provoqué par des programmes Internet, faussement individualisés. Ces préparations stéréotypées font l'impasse sur l'expertise indispensable à la prise en charge d'un senior débutant voire d'un jeune sédentaire.

Dis-moi combien tu as de blessés dans ton groupe et je te dirai si tu as fait du bon travail

- **Enfin, dernier facteur limitant, l'aspect psychologique :**

Quand un groupe d'athlètes est à la bagarre, sur une piste, sur du macadam ou dans un sous-bois, il n'y a pas que le physique ou le physiologique qui compte. L'aspect psychologique trouve là toute son importance et peut devenir un facteur limitant tout comme un facteur exaltant.

- Travail à haute intensité, sur tous les terrains, par tous les temps

- Bousculer ses zones de confort

- Ne jamais tricher avec soi-même

Voilà un triptyque indispensable pour aborder au mieux une compétition et être prêt à la confrontation physique avec un adversaire ou temporelle avec un chronomètre.

Pour conclure ce sujet, je dirais que la mission fondamentale de l'encadrant que je suis et que vous serez peut-être un jour, c'est de faire partager par tous les athlètes, quel que soit leur niveau, le goût de **l'effort ultime conjugué à l'éloge de la patience.**

Comme nous avons pris tout le temps nécessaire pour évoquer le VO2Max et comprendre sa simplicité mais aussi toute sa complexité, il va être très aisé d'aborder la VMA qui en résulte directement.

**La VMA est le produit d'une puissance ramené à une notion de vitesse.** Où nous parlions de ml/kg/min, nous parlons maintenant de kilomètre par heure. Mais la finalité sera la même : savoir à quel moment mon métabolisme est en déséquilibre.

Nous avons dit que les facteurs limitants impactent mon VO2max ; ils impactent de ce fait ma VMA.

Si je travaille les facteurs limitants sur lesquels il est possible d'agir, je fais progresser ma VMA tout autant que si je m'acharne à des séances de VMA classiques.

## Le calcul de la VMA

La VMA se calcule en utilisant plusieurs outils reconnus, chacun y va du sien selon les moyens techniques et matériels qu'il possède.

Personnellement, j'utilise le demi-Cooper. Il est simple, facile à mettre en place. L'atout majeur, c'est l'athlète par lui-même ; il faut qu'il joue le jeu, qu'il donne le meilleur de lui-même, sans tricher avec lui-même.

Le tout est de courir pendant 6' et de parcourir la plus longue distance possible pendant ces 6 minutes. Si 1200 m sont parcourus, la VMA est de 12km/h. Si 1450 m sont parcourus, la VMA est de 14,5 km/h et ainsi de suite. A savoir que personnellement, je rajoute toujours 0,5 km/h car je pars du principe qu'une personne normalement constituée se garde toujours une marge de survie.

## La VMA, votre outil de travail

Votre VMA sera votre outil de travail principal : il ne faut ni la sous-évaluer ni la sur-évaluer mais il faudra en travailler toutes les strates en pourcentage allant de 60 – 65 % en récupération totale jusqu'à 115/120% pour des efforts brefs et intenses (**voir la colonne des rythmes de travail - Annexe 1**)

Un cycle de développement VMA se travaille dans des zones situées entre 100 et 115% de la VMA retenue.

Un cycle de soutien VMA se travaille dans des zones situées entre 90 et 100% de la VMA retenue.

Je vous joins également des exemples de séances VMA (travail de développement et travail de soutien) pour des VMA évaluées à 16km/h et 12 km/h. (**Annexes 2 et 3**)

Vous trouverez également **une caisse à outils** (pages suivantes) pour élaborer des séances de tout type afin de travailler ces fameux facteurs limitants trop souvent ignorés ou délaissés.

## Les séances de VMA

Lors des séances de VMA, les phases de récupération peuvent être actives ou passives.

Si ces phases sont passives, mon nombre de répétitions sera plus élevé car mon rythme cardiaque sera descendu plus bas et ma récupération sera plus complète que lors d'une récupération active. Donc, si tel est le cas, en toute logique, le nombre de répétition sera moins élevé.

ex : 15 x 200m en 50'' (R 45'' passive) / 10 x 200m en 50'' (R 45'' active)

Toute séance de VMA est précédée d'un échauffement progressif et complet et se termine par un retour au calme (petit footing). Plus la séance sera intense, plus l'échauffement le sera.

Sur des séances de soutien de VMA qui sont plus longues, les deux ou trois premières répétitions peuvent finaliser l'échauffement.

Lors des séances de VMA, **il est impératif**, pour qu'elles soient profitables, de respecter les contraintes de temps à réaliser. Ex : 200 m en 45", ce n'est pas en 48" ni en 42" mais autour de 45" c'est-à-dire 44" ou 46" c'est très bien.

Pour en terminer avec la VMA, il est bon à savoir que ce n'est pas la vitesse à laquelle vous ferez votre compétition loin de là, hélas. Plus la distance de la compétition sera longue et plus votre VMA en sera amputée. Il existe un barème théorique souvent faussé par un travail mal équilibré. Gardez en mémoire l'analogie de la voiture : moteur, châssis, suspensions, aérodynamisme etc.

Sachez également que la tenue maximum à VMA est de 4 à 8 minutes selon le niveau de l'athlète d'où le demi Cooper à 6 minutes.

Gardez en mémoire que l'efficacité doit être couplée à l'économie énergétique et alors seulement vous pourrez espérer réaliser :

- 5 kms entre 92 et 95% de votre VMA
- 10 kms entre 88 et 92% de votre VMA
- Semi-marathon entre 80 et 85% de votre VMA
- Marathon entre 75 et 80 % de votre VMA

Mais si, au-delà de tous ces chiffres, votre seul et unique bonheur c'est d'aller courir, peu importe où, d'être en phase avec vous-même et avec l'espace dans lequel vous bougez, alors ce ne sera que du bonheur et c'est bien là l'essentiel.

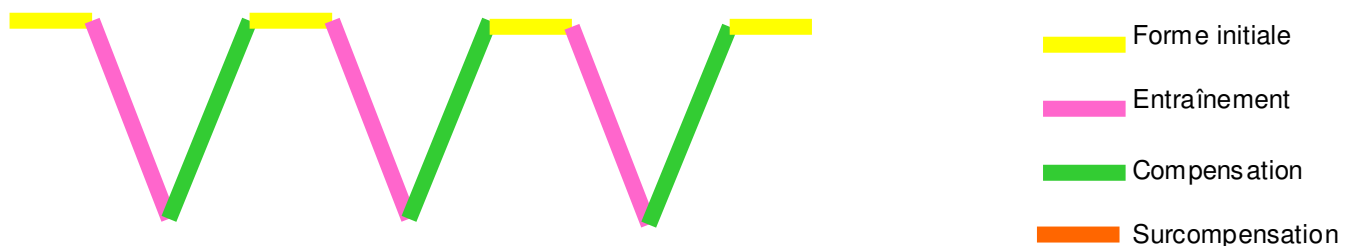
### Compensation, surcompensation

Pour conclure sur ces séances VMA, il y a un sujet qu'il ne faut absolument pas occulter, c'est celui de la compensation suivie de la surcompensation.

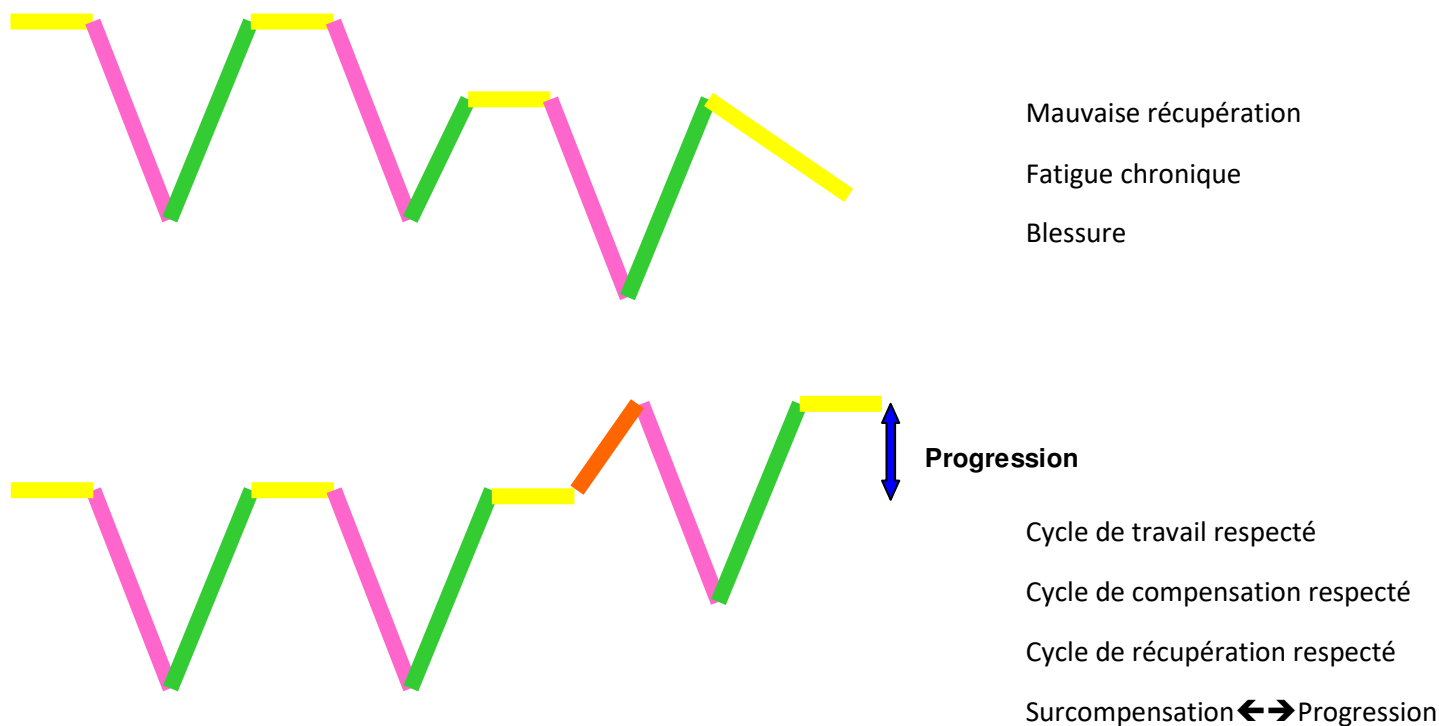
Je m'explique. Le moment où l'on arrive sur le stade lors d'une séance VMA est un moment important. C'est un moment qui va générer du stress, un moment où l'on va stresser, agresser volontairement son corps, son organisme et donc, in fine, faire baisser la forme initiale qu'on avait en arrivant. A la fin de la séance, on est dans l'incapacité totale de produire un effort correspondant à notre niveau habituel.

Après l'entraînement, le corps commence directement son processus de reconstruction. **Hydratation, sommeil, nutrition**. Plus rapidement les éléments de la récupération seront mis en œuvre, plus la récupération sera rapide et permettra à notre organisme d'engager le processus de compensation pour revenir au niveau de la forme initiale et reprendre la séance suivante d'où résultera le même processus.

Si j'engage deux séances par semaine pendant trois semaines, j'aurai accompli un cycle développement VMA. Suite à ma 6<sup>ème</sup> séance quand la phase de compensation sera terminée, c'est là que nous entrons dans une phase essentielle qui est une phase où la progression se joue : la SURCOMPENSATION.



Niveau constant , pas de progression



Mais, pour qu'elle se réalise et en ressentir tout le crédit, il faut surtout ne plus engager d'autres entraînements VMA à la suite et engager un cycle de 2 semaines où la récupération foncière, le renforcement musculaire et l'interval training prennent le dessus sur la VMA.

Pendant ce temps, votre organisme va, dans un premier temps, compenser comme il a pris l'habitude de le faire, à condition que vous lui en ayez donné la possibilité grâce à une hygiène de vie irréprochable après chaque séance VMA antérieure. Puis, dans un mécanisme d'autodéfense, pour se renforcer en prévision d'agressions futures, il va surcompenser, se donner les moyens d'être encore plus fort et cette surcompensation, ce n'est rien d'autre que la progression tant recherchée, le but ultime de nos entraînements.

C'est très important de comprendre cela, en effet, que d'efforts ruinés en s'acharnant à enchaîner séance de VMA après séance de VMA et ce à longueur de mois voire d'année.

Sur fatigue, blessures, tel est l'engrenage inéluctable assuré.

Certes, il faut bousculer son corps mais il faut lui laisser également le temps de se rendre encore plus fort pour affronter d'autres situations encore plus difficiles pour nous amener à ce que l'on recherche : « **PROGRESSER** ».

Voilà, je pense avoir fait un beau voyage avec vous dans mon expérience de la course à pied. Bien entendu, nous aborderons tous ces sujets tout au long de l'année au cours des séances de travail mais les mots auront du sens pour vous et ne se perdront pas dans l'inconnu.

Lors d'un prochain regroupement, nous pourrions évoquer un autre sujet : « **Comment élaborer un plan d'entraînement en fonction d'un objectif déterminé ?** »

**LAHOUCINE**

**Annexe 1**

COLONNES DES		RYTHMES DE TRAVAIL
Cycle de développement de la VMA	115%	100m, 150m
	110%	30'/30'
	105%	200m, 300m, 45'/45' +variantes pyramidales
VMA estimée	<b>VMA</b>	300m, 400m, 500m, 1'/1' + variantes pyramidales
Cycle de soutien de la VMA	95 %	500m , 600m 1'30 / 1'30 2' / 1'
	90%	800m, 1000m, 1200m Variantes pyramidales
Séance Seuil anaérobie lactique	80% à 85%	Séances continues de 15' à 30' séances fractionnées (4x5', 3x5', 5x4') (R 2 à 3')
Séance Seuil aérobie	75%	? x 2000m      ? x3000m Durée : 45' à 1h15
Séance Endurance fondamentale	70%	Footing long sur sol souple de préférence
Séance Récupération après séance VMA ou Renforcement	60 à 65%	Footing petites foulées Toujours placées de 45' à 1h

Calculer une contrainte de Distance →  $\text{Distance (en km)} = (\text{VMA (en km/h)} / 3600) \times \text{Temps (en s)}$

Calculer une contrainte de Temps →  $\text{Temps (en s)} = 3600 / (\text{VMA (en km/h)}) \times \text{D (en km)}$

**Annexe 2**

**Exemple de travail à VMA courte : 16 km/h**

**PUISSANCE VMA DEVELOPPEMENT**

30''/30''	15 à 25	110%	146m
200 m	12 à 16	105 à 107%	42'' à 43'' (RP 45'')
250 m	10 à 14	105%	53'' (RP 45'')
300 m	8 à 12	102 à 105%	64'' à 66'' (RP 1')
400 m	6 à 10	100%	1'30'' à 1'32'' (RP 1')
Travail sur une durée de 7'	x 3	100%	1'40'' soit 267m
		105%	40'/20' soit 187 m
		110%	20'/20' soit 100m
2 x 2400m	x 2	100%	300m en 68'
		70%	100m en 30 à 40'

**CAPACITE VMA SOUTIEN**

400 m	X 10	95 à 98%	92'' à 98'' (RP 1')
500 m	X 10	95%	1'58'' (RP 1' à 1'15)
600 m	X 9	92 à 95%	2'22'' à 2'27'' (RP 1'15'')
800 m	x 7	90 à 92%	3'15 '' à 3'20'' (RP 1'30'')
1'30'' X 1'00	X 8 à 10	95%	380 m à 400 m (Rac 200m)
2'00 X 1'00	X 6 à 8	92%	480m à 500m (Rac 200 m)
3'00 X 1'30	X 5 à 6	88%	700 m + ou - 20 m (Rac 300m)



**Annexe 3**









**Exemple de travail à VMA courte : 12 km/h**

**PUISSANCE VMA DEVELOPPEMENT**

30''/30''	15 à 25	110%	110 m
200 m	12 à 16	105 à 107%	56'' à 57'' (RP 45'')
250 m	10 à 14	105%	1'11'' (RP 45'')
300 m	8 à 12	102 à 105%	1'26'' à 1'28'' (RP 1')
400 m	6 à 10	100%	2'00'' à 2'02'' (RP 1'15'')
Travail sur une durée de 7'	x 3	100/ 105/ 110%	1'40'' soit 200m 40'/20' soit 140 m 20'/20' soit 75m
2 x 2400m	x 2	100% 70%	300m en 1'30'' 100m en 40'' à 50''

**CAPACITE VMA SOUTIEN**

400 m	X 10	95 à 98%	2'02'' à 2'06'' (RP 1')
500 m	X 10	95%	2'38'' (RP 1' à 1'15)
600 m	X 9	92 à 95%	3'09'' à 3'16'' (RP 1'15'')
800 m	x 7	90 à 92%	4'21'' à 4'27'' (RP 1'30'')
1'30'' X 1'00	X 8 à 10	95%	285m à 300 m (Rac 130m)
2'00 X 1'00	X 6 à 8	92%	370m à 390m (Rac 130 m)
3'00 X 1'30	X 5 à 6	88%	530m à 550m (Rac 200m)

Séance de développement VMA		Séance seuil anaérobie		Séance de renforcement musculaire		Séance foncière	
Séance de développement VMA	Séance de soutien VMA	Séance seuil anaérobie	Séance seuil aérobie	Séance de renforcement musculaire	Séance des apprentissages de la foulée	Séance foncière	Séance Récupération
VMA : 100 à 115%	VMA : 90 à 98%	VMA : 80 à 88%	VMA : 75 à 80%			VMA : 70%	VMA : 60 à 65%
Durée : 12' à 25'	Durée : 20' à 30'	Durée : 45' à 1h	Durée : 45' à 1h30			Durée : 1h à 1h30 2h pour marathon	Durée : 45' à 1h
							
<u>115%</u> : 20''/20'' 150m 30''/30''	<u>98%</u> : 300m 400m 500m 1'/1'	Interval Training ou Fartlek Zones mi-longues de 1'30 à 5'	Interval Training ou Fartlek Zones longues de 6' à 20' (Récup = 25% du temps de travail)	Préparation physique générale (PPG) Préparation physique orientée (PPO)	Théorie Educatifs Côtes		
<u>110%</u> 30''/30'' 40''/20''	<u>95%</u> : 500m 600m 1'30/1'30 2'/1'	1'30/1'30 x 12, 15 ou 20	6' (R=1'30) x8 8' (R=2') x6 12' (R=3') x3	Côtes Squats		Allure régulière Allure maîtrisée Placement respecté	
<u>105%</u> 45''/45'' 200m 300m	<u>90%</u> : 800m 1000m 1200m 1500m 2000m	2'/1' x 12, 15 ou 20	Pyramide 6'/8'/12'/8'/6'	Steps Ceinture scapulaire			
<u>102 à 100%</u> 200m 300m		3'/1'30 x 8, 10 ou 12	15' et 20' zone Marathon	Gainage Gainage muscles profonds			
+ Variantes pyramidales	+ Variantes pyramidales	Pyramide 1'/2'/3'/4'/3'/2'/1' x2 ou 3 (R=50%)		etc, etc .....			
Respect de la VMA de plus en plus impératif	Respect impératif de la VMA	Le respect de la zone VMA est crucial	Le respect de la zone VMA est crucial				

## Qu'est ce qui peut être bon ou mauvais pour notre alimentation ?

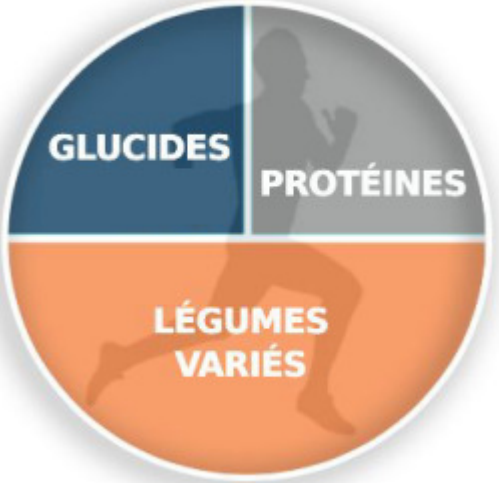
Un moment d'échanges riches avec les personnes présentes pour tenter de répondre à cette vaste question.

Nous avons besoin de glucides, de protéines, de lipides, de fibres, de vitamines et de sels minéraux ainsi que de l'eau.

L'alimentation peut être favorable à la santé mais elle peut aussi être défavorable si mal gérée.

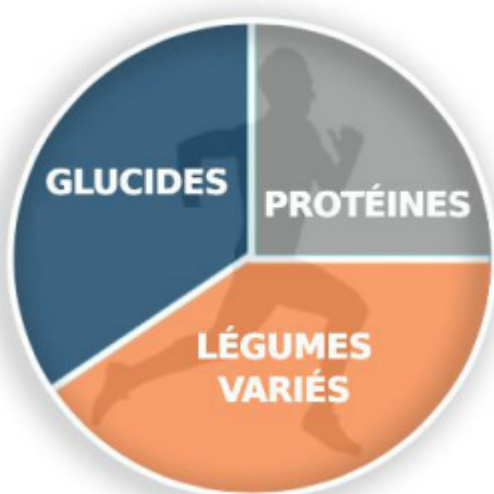
Un même aliment (orange mangée / orange en jus) n'apporte pas les mêmes choses en termes de temps de repas (sentiment de satiété), de texture et d'indice glycémique.

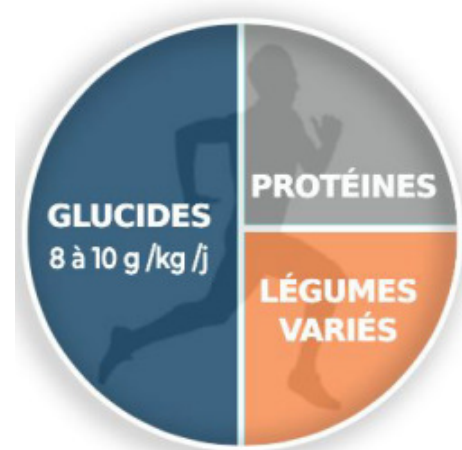
Nos besoins en alimentation sont troublés par nos habitudes alimentaires issues de notre éducation, notre culture.

Les repas ordinaires			
		<p><b>Glucides</b> : céréales, riz, quinoa, pommes de terre, patates douces, pâtes, pain complet, sarrasin, avoine, fruits frais, fruits secs</p>	
		<p><b>Protéines</b> : viandes, poissons, œufs, tofu, légumineuses</p>	
		<p><b>Légumes variés</b> ; cuits, crus</p>	
<p><b>BONNES GRAISSES</b></p> <p><i>Huile d'olive, poisson gras (saumon, sardine, maquereau), oléagineux et graines, avocats</i></p>	<p><b>ASSAISONNEMENT</b></p> <p><i>Sel et poivre, épices (curcuma, cannelle, curry ...), vinaigre de cidre, herbes (basilic, persil, thym...)</i></p>	<p><b>DESSERT OU COLLATION</b></p> <p><i>Fruits frais ou secs, produits laitiers, compotes</i></p>	<p><b>BOISSONS</b></p> <p><i>Eau (plate, minérale, gazeuse), café / thé (avec modération), tisane, jus de fruits (avec modération)</i></p>

La cuisson a un impact sur l'indice glycémique des aliments.

Prendre en compte la facilité de digestion des aliments : les fibres sont plus intéressantes crues que cuites mais plus difficiles à digérer.

<b>Pour l'entraînement</b>	
	On souhaite que notre corps ne puise pas dans ses réserves ; il va avoir besoin de glucides. On augmente la quantité de glucides.
	Le repas est pris au minimum trois heures avant la course

<b>Pour les jours plus difficiles (course, entraînement plus long...</b>	
	Besoin de glucides à indice glycémique bas <ul style="list-style-type: none"><li>- Pâtes al dente (pas de pâtes complètes)<ul style="list-style-type: none"><li>- Riz (non complet)</li></ul></li><li>- Pommes de terre, semoule, maïs, quinoa, boulgour</li></ul>
	Eviter les fibres Les oléagineux ne sont pas intéressants
	Importance de l'hydratation 0,4 à 0,8 l par heure (on peut mettre du sucre dans son eau) À la sensation de soif, on est déjà déshydraté Eviter toute boisson alcoolisée  Pendant la course, des TUC sont bons pour apport de sel (éviter déshydratation)

## Après l'effort

La pratique sportive provoque la destruction de cellules musculaires et de la déshydratation.

Nécessaire de bien se réhydrater.

Nécessaire de réparer en apportant les protéines pour les muscles, et vitamines et sels minéraux pour le corps. Les glucides sont moins importants à cette étape.

Pour en savoir plus, deux fascicules qui seront envoyés par courriel

 <p>ALIMENTATION ET HYDRATATION POUR LES SPORTS D'ENDURANCE</p> <p><small>Copyright © Toutpourmasante.fr Tous droits réservés.</small></p>	 <p>REPAS APRÈS LE SPORT</p> <p>7 Recettes rapides et faciles à préparer après le sport.</p> <p><small>Toutes les recettes sont pour une seule personne, ajustez les portions en fonction du nombre de personnes.</small></p> <p><small>Copyright © Toutpourmasante.fr Tous droits réservés.</small></p>
<p>Ces fascicules sont disponibles, gratuitement, sur demande sur le site Toutpourlasante.fr</p>	

Pour ceux qui souhaitent plus d'informations, plusieurs vidéos du site Toutpourlasante disponibles à l'adresse <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXLYyTzITgtwSrfoCyG04JJ278IXHTk80>

ANAÏS