

LA NATATION EN TRIATHLON



Entraîneur



Analyse de l'activité
(logique interne)



Prise de décisions et d'actions pertinentes

LEXIQUE

- I - SPECIFICITE DE LEPREUVE NATATION**
- II – LA RESPIRATION**
- III - L'ATTAQUE DE BRAS**
- IV - LE RETOUR AERIEN**
- V - RELATION AMPLITUDE-FREQUENCE**
- VI – LA COORDINATION BRAS / BRAS**
- VII – LA COORDINATION BRAS / JAMBES**
- VIII – L'UTILISATION DU MATERIEL**
- IX – LE TRAVAIL EN JAMBES SEULES**
- X – LE TYPE DE TRAVAIL ET DE SERIES**
- XI – LA NAGE EN COMBINAISON**
- XII – RELATION ENTRE TECHNIQUE ET CONDITIONNEMENT**
- XIV – NOTION DE COUT ENERGETIQUE**
- XV - VIDEOS DE PROS**

I - SPECIFICITE DE LEPREUVE NATATION

- *Port ou non de la combinaison (portance, amplitude articulaire et fatigue musculaire)
- *Repères visuels modifiés (dans et hors de l'eau)
- *Proximités d'autres nageurs (drafting, placement de « sa » nage, trajectoire,...)
- *Départ « au taquet » (taux de lactate élevé)
- *Dolphins, sortie à l'australienne, ;
- *Courant, vagues,...
- *Nage en crawl axé principalement sur le train supérieur
- *Nombre d'actions motrices répétées (entre 500 et 4000)
- *Filière aérobie prépondérante (durée d'effort supérieure à 3minute)
- *Sortie de l'eau en état de fatigue « contrôlé »

Même s'ils partagent le même élément liquide, l'entraînement d'un pur nageur ne peut (ne doit) pas être foncièrement le même qu'un triathlète.

Ce que je recherche en priorité.

1) vous faire progresser dans l'eau sans mettre en péril votre temps disponible et votre énergie pour l'entraînement cap & vélo. Rien ne sert de gagner sur une saison 30 secondes dans l'eau si vous en perdez 90 sur les deux sports terrestres.

2) maximiser l'effort de nage sur le train postérieur (bras) & minimiser le train inférieur (jambes), où les jambes n'interviennent que pour l'équilibration du corps (battement deux temps, sous entendu deux battements par cycle de bras).

3) chercher une continuité d'actions motrices par la nage en opposition – toujours un bras en action, comme cela aucune rupture de vitesse, qui ne pourrait être compensée que par un fort battement de jambes.

(nage en semi rattrapé comme **Michael Phelps**, ou **Ian Thorpe** par exemple)

N'oublions jamais que ces nageurs sont capables de s'envoyer des séries de jambes en 1'00-1'05" des 100m (**Popov** devait avoir un record perso en 27" sur 50m jambes seules)

4) nager plus ou moins en bras tendus (sur les retours aériens) afin de ne pas être pénalisé par le néoprène et parce qu'il est plus facile de maintenir un tempo élevé, en opposition (ou crawl kayak) avec les bras tendus.

II – LA RESPIRATION

Le triathlon est le sport aérobic par excellence. Cela veut concrètement dire qu'il faut amener le maximum d'oxygène aux cellules musculaires.
Toute mauvaise oxygénation dès l'épreuve natation, aura une répercussion directe pour la suite, via une fatigue excessive.

Un triathlète doit beaucoup s'oxygéner quand il nage, c'est bien pour cela que la plupart (quasiment tous) des nageurs de ½ fond respirent à chaque cycle de bras (ou tous les 2 mouvements de bras – 1 cycle en crawl = BD + BG).

Chaque nageur a un côté préférentiel pour inspirer (et souvent un bras fort et un bras faible). Mais bien souvent chez le nageur débutant (ou de niveau moyen) le fait de ne s'inspirer que d'un côté provoque une profonde dissymétrie dans la nage – d'où l'intérêt de savoir si le deux temps, est le meilleur rythme pour s'oxygéner pour tout le monde.

Quand est ce que les nageurs débutant nagent le mieux ?
quand ils font des distances (courtes) sans respirer, ou alors quand ils nagent avec un tuba frontal, car là, le corps reste beaucoup plus longtemps aligné.
Donc le deux temps, c'est le rythme idéal pour s'oxygéner mais aussi parfois, le meilleur pour se désaxer.

C'est bien pour cela que la respiration 3 temps est parfois plus opportune, voire en 2/3/2/3,... ce qui offre un bon compromis oxygénation, symétrie de nage, prise de repères extérieurs (bouées, vagues, concurrent(s) en train de doubler,...)

C'est bien souvent le milieu extérieur qui impose la prise d'inspiration.

Ce qui peut arriver également, c'est de tourner la tête pour inspirer, et de ne pas pouvoir le faire, pour une raison X et Y. Pour éviter une phase trop longue sans oxygène, Il faut être capable d'aller inspirer tout de suite du côté opposé, et non pas repartir sur 2 à 3 CDB sans inspirer (donc en apnée).

Tout ci oblige le triathlète à avoir une grande polyvalence dans les modes de respiration lors de l'entraînement. Il doit savoir tout faire :
du 2 temps à gauche, à droite, en 2/3/2/3 en 1/3/3/1/3/3,...

Il doit en plus être capable de placer des prises d'informations frontales, j'ai bien dit informations et non pas inspirations ; l'inspiration, se fera, elle, toujours latéralement, sinon, cela ferait beaucoup trop relever le buste, et donc augmenter les résistances à l'avancement.

Exemple : je m'appuie un peu sur l'eau grâce au bras droit devant pour placer mon regard vers l'avant puis j'inspire dans la foulée à gauche – idem dans le sens opposé – chacun sera plus à l'aise sur un bras pour s'appuyer et relever sa tête (trouver meilleur côté à l'entraînement)



En école de natation, on conseille aux jeunes en apprentissage de garder la moitié du visage dans l'eau, mais si cela reste un bon repère, en milieu ouvert, il faudra bien souvent avoir une rotation de la tête plus marquée.

Un défaut récurrent chez les nageurs débutant :

l'expiration qui n'est pas totale, ou alors un blocage respiratoire dans l'expiration, c'est-à-dire que le triathlète ne souffle pas tout de suite dès que son visage retourne dans l'eau.

Ce blocage peut être utile chez des nageurs de sprint (50m et 100m) (meilleur maintien de la tête dans l'alignement du corps, pression intrathoracique supérieure d'où une flottabilité et une force développée sous l'eau accrues).

En revanche, un nageur de ½ fond et à fortiori le triathlète ne doivent avoir aucun blocage respiratoire : cela ne va qu'augmenter le taux de lactates et vider prématurément les réserves de glycogène.

DEFAUTS RENCONTRES LORS DE LA RESPIRATION



REMARQUE

Beaucoup disent –

"Je manque de gainage dans l'eau - donc je vais faire des exercices à sec pour m'améliorer".

8 nageurs sur 10 ont une tonicité musculaire suffisante pour bien nager; ce qui leur donne ce sentiment est le fait qu'à un moment donné dans leur nage, ils croisent l'axe du corps.

Soit lors de l'attaque de bras, mais bien souvent, lors du trajet moteur, lors de l'inspiration : par exemple, lorsqu'ils inspirent à gauche, la main droite, à la moitié du trajet moteur,

est rendue sous l'épaule gauche (voire au-delà) –

c'est bien souvent cela qui donne l'illusion d'une nage en serpent, vu du dessus.

III - L'ATTAQUE DE BRAS



Elle se fait sur l'axe de l'épaule (photo du dessus)
, il ne faut en aucun cas, viser l'axe centrale, voire même le croiser
pour certain (photo en dessous) – cela ne fait que rallonger le retour aérien et perdre l'équilibre.
Donc chaque bras attaque devant son épaule respective.



Il faut mieux à la rigueur attaquer trop extérieur, que trop intérieur.
L'attaque se fera par le bout des doigts, et non pas par le coude ou le poignet.

IV - LE RETOUR AERIEN



La nage en crawl bras tendus, n'est pas nouvelle dans le monde de la natation
deux exemples célèbres, parmi d'autres ;

Janet EVANS, son style tout en fréquence, bras tendus, surnommé le « windmill »,
ainsi que **Michael KLIM** (entraîné par le célèbre **Guennadi TOURETSKI**,
Coach également de **Alexander POPOV**).

Un nageur d'eau libre sera beaucoup plus en nageant les bras plus ou moins tendus,
avec un degré de relâchement bien moindre qu'un pur nageur de bassin,
où l'on donne aux gamins de écoles de natation, l'objectif de garder la main et l'avant bras
le plus proche possible du corps lors du retour aérien.

Cela permettra un meilleur roulis des épaules, et une plus grande facilité avec le néoprène
sur les épaules, pour la nage en opposition, et quand il y a un peu de clapot
ou carrément beaucoup de vagues.

Certains diront que c'est plus « bourrin » mais nous ne faisons pas du patinage artistique,
mais bien du triathlon – seul l'efficacité compte, pas l'aspect visuel du nagé beau.



**images prises en fin de partie natation (premier pack) lors du triathlon d'Hawaii (2006 ?)
ils sont tous plus ou moins en bras tendus...**

J'ai pu observer en piscine, bon nombre de triathlètes élités en piscine
et la plupart ne sont des exemples pour des écoles de natation
au niveau fluidité et relâchement,
ils n'en restent pas moins (très) efficaces en eau libre...

Craig WALTON,
Fred BELAUBRE,
Frank BIGNET,
Cameron BROWN,
Wolfgang DITTRICH,
Dave SCOTT,
Reinaldo COLLUCCI,
Bella COMMERFORD (BAYLISS)
Chris LEGH,
Loretta HAROPP,
Wes HOBSON,
Charly LOISEL,
Simon LESSING,
Michael LOVATO,
Olivier MARCEAU,
Carla MORENO,
Delphine PELLETIER,
Matt REED,
Dimitri SMIRNOV,
Emma SNOWSHILL,
Yohann VINCENT,
Tony MOULAI
David HAUSS
José JEULAND
Johanna ZEIGER,
Ivan VASILLIEV,

....

V - RELATION AMPLITUDE-FREQUENCE

Exemple de **Frédéric BELAUBRE** (les tests datent un peu mais le principe reste identique)

Frédéric BELAUBRE Tests natation

400m					
DATE	27/01/1996	11/02/1996	08/02/1997	02/03/1997	25/01/1998
temps	4'31"16	4'26"51	4'16"66	4'19"05	4'15"81
fréquence	50,2	47,3	46,6	47,2	42,8
propulsion/cycle	1m76	1m90	2m01	1m97	2m20

1500m					
DATE	11/02/1996	09/02/1997	22/02/1997	23/11/1997	25/01/1998
temps	16'58"72	16'45"45	17'09"75	17'13"59	16'36"16
fréquence	43,9	43,5	44,3	44,4	43,2
propulsion/cycle	1m88	2m06	2m15	2m14	2m23

La plupart des triathlètes nagent avec un tempo (fréquence gestuelle) beaucoup trop bas. Dans la programmation de l'entraînement, certains entraîneurs veulent d'abord développer au maximum la distance par cycle – résultat on se retrouve avec des nageurs qui nagent au ralenti, avec beaucoup de temps morts entre les actions motrices (des bras – TROUS MOTEURS) devant alors être compensés par une grosse propulsion jambe.

Moi, je considère qu'il faut mieux d'abord privilégier la fréquence, puis quand la fréquence est acquise, on peut commencer à travailler l'amplitude. (ces deux éléments doivent cependant être toujours travaillés dans chaque cycle de préparation)

Un tempo trainer sous le bonnet peut être un excellent outil pour travailler avec des cadences de nage.



Voici quelques cadences de nage de nageurs (euses) de 400m (H et F) américains en 2004.

Sélection américaine pour les JO de 2004 (en bassin de 50m)

Prénom Nom – cadence en cycle par minute – temps de nage – taille (us)

Klete Keller - 31 - 3:44.19 - 6'6"
Larsen Jensen - 30 - 3:46.56 - 6'0"
Peter Vanderkaay - 33 - 3:50.15 - 6'4"
Justin Mortimer - 37 - 3:50.43 - 6'2"
Fran Crippen - 40 - 3:50.72 - 6'2"
Robert Margalis - 33 - 3:52.47 - 6'3"
Chad Carvin - 34 - 3:52.50 - 6'2"
Tyler DeBarry - 38 - 3:59.94

Kaitlin Sandeno - 42 - 4:08.07 - 5'7"
Kalyn Keller - 46 - 4:09.78 - 5'6"
Diana Munz - 46 - 4:10.79 - 5'4"
Sara McLarty - 44 - 4:11.30 - 5'6"
Kate Ziegler - 49 - 4:12.12 - 5'11"
Carly Piper - 46 - 4:13.03 - 6'2"
Brooke Bennett - 51 - 4:13.27 - 5'6"
Morgan Hentzen - 49 - 4:14.58 - 5'8"

Les femmes sont toujours plus fréquentes, car elles possèdent bien souvent des segments plus court, et sont beaucoup moins puissance du haut du corps.

2 autres exemples intéressant

Emma Snowsill during Gold Medal Winning Triathlon at Beijing Olympics (2008)
86 SPM, Swimming speed: 79.4"/100m (OW 1500m No Wetsuit), height: 1.61m (5'3")

Laure Manaudou during Gold Medal Winning 400m at Athens Olympics (2004)
108 SPM, Swimming speed: 61.3"/100m, height: 1.78m (5'10")

(SPM = stroke per minute)

Janet Evans | 1988 Olympic 400 Free Finals

Dist.	Breakout, (sec)	Break Dist.	Split, (sec)	Drop-off	Cycle Count	Time	Tempo/Rate	Tempo/Rate-2	Tempo/Rate-3	Turn Time, (sec)
50	3.27	9 *	29.28	-	22 *	29.28	54.8 (1.09)	53.1 (1.13)	54.2 (1.11)	1.25
100	2.10	5.5 *	30.71	1.43	24 *	59.99	53.9 (1.11)	51.9 (1.16)	52.8 (1.14)	1.02
150	2.34	6.25 *	30.86	0.15	24 *	1:30.85	53.3 (1.13)	53.0 (1.13)	50.7 (1.18)	1.13
200	2.15	5.75 *	31.29	0.43	24.5 *	2:02.14	54.5 (1.10)	52.3 (1.15)	52.0 (1.15)	1.17
250	2.27	6 *	30.43	-0.86	25 *	2:32.57	56.4 (1.06)	54.8 (1.09)	53.6 (1.12)	1.08
300	2.13	5.5 *	30.83	0.40	25 *	3:03.40	55.6 (1.08)	53.0 (1.13)	52.2 (1.15)	0.97
350	2.04	5.25 *	30.07	-0.76	26 *	3:33.47	59.2 (1.01)	56.7 (1.06)	56.3 (1.07)	0.97
400	2.21	5.75 *	30.38	0.31	26 *	4:03.85	58.2 (1.03)	53.7 (1.12)	53.0 (1.13)	-

15 M Start = 7.01 15 m Velocity = 2.14 m/sec

Free Swimming Time: 3:37.74 (89.3 %) Time spent under water: 18.52 (7.8 %)
Turns Time: 7.59 (3.1 %) Under water distance swum: 49 (12.3 %) Total Cycles taken: 196.5

On peut très bien être champion(ne) olympique, en nageant avec moins de 1mètre par coup de bras... (Colonne cycle count)

AMPLITUDE ET FREQUENCE DE NAGEURS DE HAUT NIVEAU

Données du The Biomechanics Departement, Australian Institute of Sport

FEMMES

Distance	Fréquence (cycle par minute)	Amplitude (mètres par cycle)
50m libre	60-65	1.79-1.96
100m libre	53-56	1.80-2.05
200m libre	48-54	2.10-2.20
400m libre	42-55	1.75-2.20
800m libre	44-54	1.75-2.10

HOMMES

Distance	Fréquence (cycle par minute)	Amplitude (mètres par cycle)
50m libre	56-67	1.88-2.16
100m libre	50-56	2.17-2.50
200m libre	43-51	2.25-2.41
400m libre	38-46	2.20-2.60
1500m libre	39-43	2.26-2.53

VI – LA COORDINATION BRAS / BRAS

Sans conteste la coordination en opposition, ou en continuité d'actions motrices, pour avoir toujours un bras en action, et ne pas avoir d'accélération/décélération qui ne pourrait pas être compensée par le battement de jambes.

Imaginer un kayakiste qui remontrait une rivière – que ferait-il s'il n'avait pas toujours une pagaie dans l'eau ?

Cela permettra en plus, une plus grande facilité dans le dégagement des épaules.

VII – LA COORDINATION BRAS / JAMBES

Une coordination en battement deux temps
(sous entendu par cycle de bras, soit un battement par mouvement de bras)
Battement ayant pour seule vertu, l'équilibration du corps.

Un battement plus marqué (4 ou 6 temps ne ferait qu'élever plus la fréquence cardiaque) et engendrer une fatigue importante des muscles des membres inférieurs, que l'on doit avant tout chercher à épargner pour la suite.

Je ne suis pas pour augmenter le battement de jambes en fin de partie natation pour préparer l'épreuve vélo, comme on le conseille souvent – de toute manière entre la fin de la partie natation et le moment où vous enfourcherez votre vélo, vous devrez courir (des fois ++ centaines de mètres).

VIII – L'UTILISATION DU MATERIEL



Par ordre d'importance

- 1) un pull buoy (le plus gros possible afin de bien remonter les hanches) – de type pull kick.
- 2) une paire de paddls (l'idéal est de posséder deux paires – une petite pour le travail technique et pour les séries cadencées et une plus grande pour le travail de force.
- 3) un élastique pour mettre autour des chevilles, et ainsi maximiser le travail des bras (je ne suis pas pour mettre les paddls et l'élastique en même temps)
- 4) des sangles élastiques (sandow) pour le travail à sec
- 5) un maillot type *dragsuit* pour augmenter les résistances à l'avancement
- 6) une ceinture à godets (non représenté)
- 7) une paire de zoomers (qui se substitue alors au pull buoy) (non représenté)
(Excellent aussi pour la souplesse de chevilles)

IX – LE TRAVAIL EN JAMBES SEULES

Même si les jambes n'interviennent qu'en rôle équilibrateur, il sera bon de temps en temps de les travailler spécifiquement. Pas pour les conditionner musculairement, le vélo et la cap sont déjà là pour cela, mais pour

- 1 - augmente l'efficacité du battement deux temps
- 2 - pour l'hydromassage (en début de séance si la séance de natation a été précédée plus tôt dans la journée par une séance de vélo et/ou de cap)
- 3 - en fin de séance après une grosse série en bras seuls, pour simuler quelque peu un enchaînement natation-vélo

X – LE TYPE DE TRAVAIL ET DE SERIES

Du crawl, du crawl, et du crawl

Je ne crois pas à l'intérêt des séries en 4n. La notion de spécificité prévaut avant tout. Un triathlète ne nageant que 8 à 15km par semaine doit viser au plus pressé.

Du travail nage complète et en bras seuls (pull buoy, pull kick, pull paddls, pull élastique,..) – il est plus facile au cours d'un entraînement de démarrer en nage complète (car on est plus frais) puis de passer en pull buoy, que l'inverse.

Des séries récurrentes (le triathlète souffre beaucoup moins de la monotonie dans l'eau qu'un pur nageur, de part le fait de sa pratique de la cap, et du vélo, et du fait qu'il nage beaucoup moins.) et pour mieux appréhender les séries, et voir les progrès au cours des différents cycles de travail.

Je privilégie les intervalles courts (la meilleure distance de travail restant pour moi, le 25m pour celui qui s'entraîne en bassin de 25m, et des 50m pour celui qui s'entraîne en bassin de 50m); ceci permet une moins grande dégradation technique, et un volume de travail au final plus important, un tempo de nage bien supérieur - Un 80x25m pause=5 à 10" est bien supérieur à un 2000m pour le même volume (ce n'est pas pour cela qu'il n'y a jamais de série longue).

De l'allure de course, à chaque entraînement (coordination bras/bras spécifique (plus on nage avec un tempo très lent, plus on a tendance à nager en rattrapé, recrutement musculaire similaire à celui du jour de la compétition) même sur des entraînements de récupération.

Du travail intensif dès le début de l'entraînement (sans échauffement préalable dans l'eau) pour simuler au mieux les conditions de course.

Du travail en éducatif, limité, car je préfère voire la nage dans sa globalité, donc je préfère que le triathlète place des vigilances tournantes sur sa nage.

exemple : 15x100m p=15"

- 5 avec vigilance sur la fixation de la tête et le roulis des épaules,
- 5 avec vigilance expiration continue bouche/nez et inspiration buccale la plus brève possible
- 5 avec vigilance sur la continuité des actions motrices en maintenant les coudes hauts sur les trajets moteurs.

Des séries longues (plus longues que la durée de l'épreuve natation, parce que l'épreuve de vélo peut très bien également se préparer dans l'eau – plus on sort frais, plus on sera performant sur le vélo.

Au moins 3 séances par semaine, quand on n'a pas un passé de nageur.

La plupart des triathlètes ne nageant pas suffisamment pour s'améliorer. Gardons toujours à l'esprit que les meilleurs nageurs mondiaux nagent tous **13x par semaine** pour un volume compris **entre 50 et 120km**.

XI – LA NAGE EN COMBINAISON

D'une saison à l'autre, personne n'oublie que la combinaison remonte les hanches et les jambes, et donc diminue fortement les résistances à l'avancement, en revanche, beaucoup oublient que nager en combinaison est beaucoup plus fatiguant, car il faut fournir plus d'effort lors du trajet moteur, mais surtout lors du retour aérien, donc la fatigue musculaire s'installe beaucoup plus vite que sans combinaison. La combinaison sans manches pourrait offrir une bonne alternative, mais cela oblige à investir dans deux modèles différents. (En plus avec la combinaison sans manches, on est un peu moins haut dans l'eau, au niveau du haut du corps, donc au final, ce que l'on gagne en aisance, on le en portance).

XII – RELATION ENTRE TECHNIQUE ET CONDITIONNEMENT

Les deux sont intimement liés et c'est souvent le conditionnement musculaire qui limite le maintien de la technique dans le temps – rien ne sert de nager "beau" pendant 50 CDB lentement quand il y en a 1500 ou 4000 soutenu à faire en situation de compétition.

XIII – LE TRAJET MOTEUR EN CRAWL

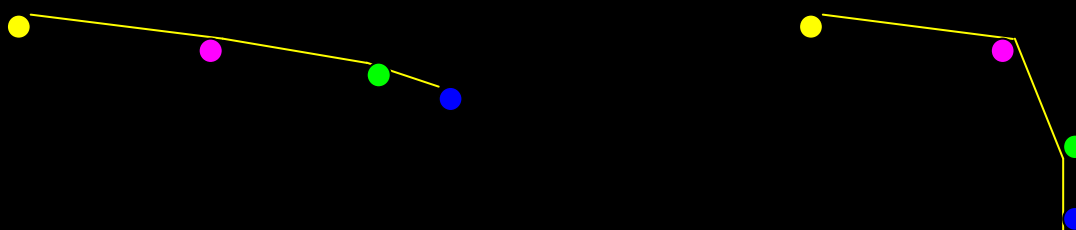
Moins on passera de temps l'avant bras et la main parallèle au fond du bassin, et moins on aura de perte de vitesse (car dans tous ces moments là nous ne sommes pas moteurs. Nous le sommes uniquement quand la main et l'avant bras sont perpendiculaires)

Un défaut récurrent que j'observe quotidiennement est l'affaissement des coudes lors des trajets moteurs (**schéma 2**)

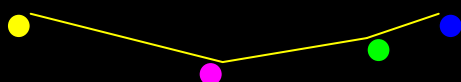
(**schéma 1**) = mouvement idéal

Oubliez également le fameux « S » décrit par **Counsilman**, qui ne fera que ralentir vos trajets moteurs – emmenez rapidement les masses d'eau vers vos pieds sera plus efficace.

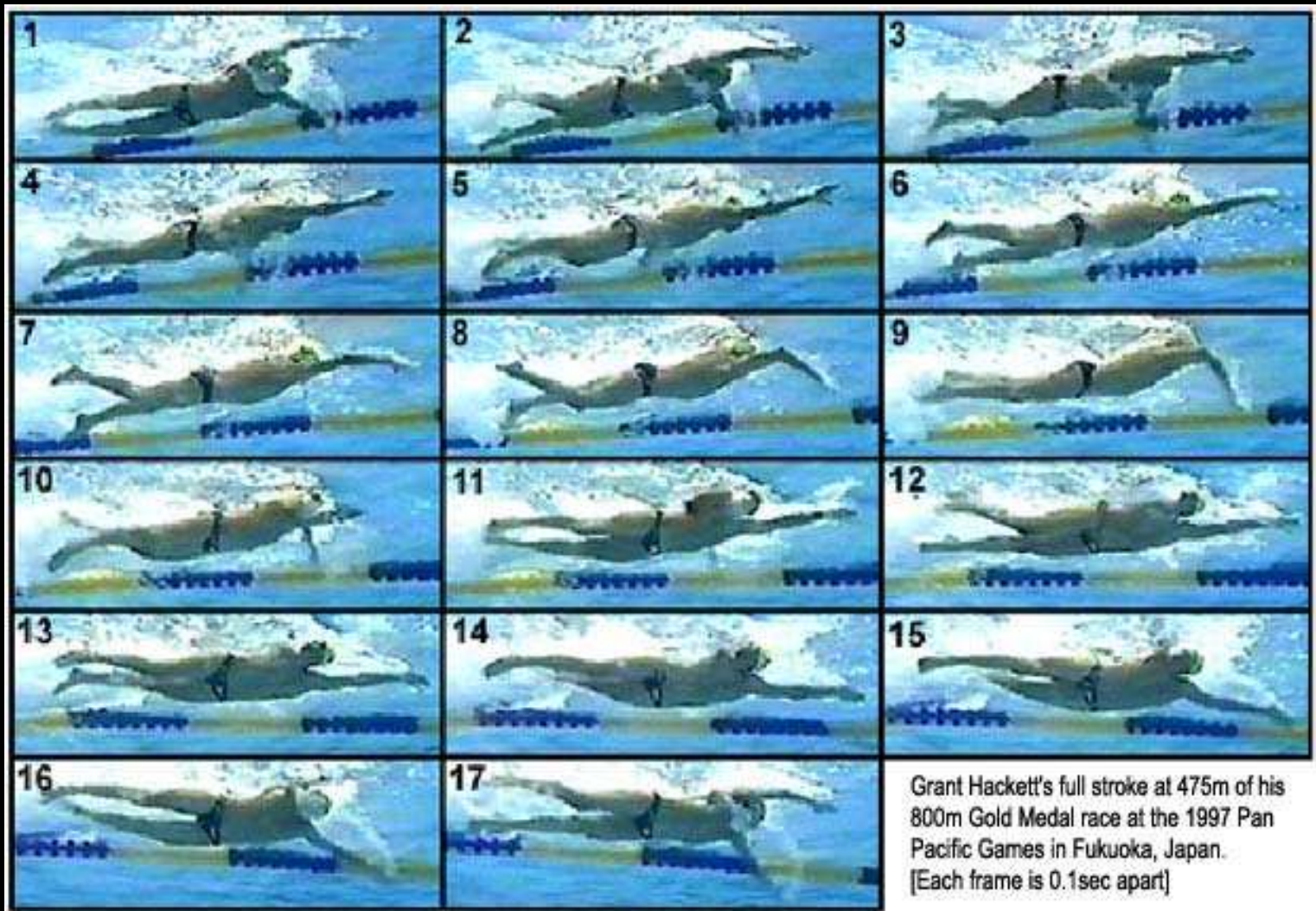
SCHEMA 1



SCHEMA 2



EPAULE
COUDE
POIGNET
BOUT DES DOIGTS



Analyse image par image du nageur de demi fond australien **Grant HACKETT**
 Où l'on a une très bonne illustration du point précédent, surtout sur les images 8 et 9.

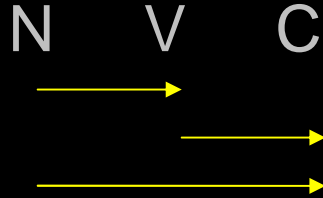
La plupart des triathletes ont tendance à pousser l'eau vers le bas, au début du trajet moteur, et vers le haut à la fin de la poussée, ce qui provoque une perte de vitesse, et des oscillations du corps, au lieu de pousser l'eau vers l'arrière.

Ceci engendre un affaissement marqué des hanches, d'autant plus si le triathlète a une mauvaise coordination bras/jambes et un manque de souplesse des chevilles.

XIV – NOTION DE COUT ENERGETIQUE

A partir d'un certain niveau de pratique, il sera très difficile de nager plus vite, en revanche, il faudra toujours chercher, pour la même vitesse de nage à diminuer le coût énergétique de celle-ci. Deux triathlètes peuvent très bien sortir de l'eau en même temps, avec un taux de lactates, une fatigue musculaire et mentale, bien supérieures.

N'oublions pas qu'en triathlon, les fatigues sont cumulatives d'une discipline à l'autre.



Influence de la fatigue sur la (ou les) disciplines suivantes.

XV - VIDEOS DE PROS

Grace à Youtube, Dailymotion,... on trouve un peu de tout sur internet en termes de vidéos. Quatre qui me paraissent les plus intéressantes (car elles résument un peu les points précédents) sont celles de :

Harry WILTSHIRE (triathlète élite) (top 5 en natation sur les Grand Prix FFTRI)



en combinaison

<http://www.youtube.com/watch?v=htKqKeh-zEg>

en nage complète

<http://www.youtube.com/watch?v=HDsBTpygrks>

Brooke BENNETT (nageuse américaine élite)

Médaille d'or sur 400 m nage libre (4'05"80) (JO Sydney 2000)

Médaille d'or sur 800 m nage libre (8'19"67 - record olympique) (JO Sydney 2000)



<http://www.youtube.com/watch?v=Q2STctsKFTw&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=cxLqrKOqpss>

< pas de temps morts du bras devant lors de l'attaque de bras, la traction démarre immédiatement >

Jodie SWALLOW (triathlète élite)

9 x sur 10 première à la sortie de l'eau sur les GP ou les Coupes du Monde



<http://www.youtube.com/watch?v=hiNkAMU8syt>

Laure MANAUDOU (nageuse élite)
(Pour la qualité du battement deux temps)



<http://www.youtube.com/watch?v=X9ssAB0vQB0&hl=fr>

Il serait illusoire de vouloir copier ces techniques, acquises au bout de 10 à 12 années de pratique intensive, à raison de plusieurs heures d'entraînement quotidien, mais ceci amène à réfléchir, et à mieux visualiser le mouvement, quasi idéal.

XIV – LEXIQUE

- nc** = nage complète
- pb** = pull buoy
- pk** = pull kick
- pp** = pull paddls
- pbe** = pull buoy élastique
- r** = respiration
- p** = pause (intra série)
- P** = pause (inter série)
- rec** = récupération
- CDB** = coup de bras
- tempo30** = 30 cycles par minute
- BT** = bras tendus
- RSM** = retour sous marin
- 12x50m **progressif 1à4**
(4 vitesses de nage différentes
de plus en plus vite sur chaque 50m du 1^{er} au 4^e répété 3x)
- 12x50m **dégressif 1à4**
(4 vitesses de nage différentes
de plus en plus lent sur chaque 50m du 1^{er} au 4^e répété 3x)
- d** = départ
(exemple 15x100m d : 1'30'', soit 1'30'' pour nager ET récupérer)
- LMV** = lent, moyen, vite
- NS** = negative split (2^e partie plus rapide que la première)
(exemple 800m NS = 2^e 400m nagé plus vite que le 1^{er})
- DPC** = distance par cycle
- SA** = seuil anaérobie
- SAN** = seuil anaérobie
- VM** = vitesse maximale