

Problématique: Analyser le lien entre intensification des battements de jambes et accélération des masses d'eau.

Comment problématiser ?

Peut-on affirmer qu'il existe un lien fort (toujours vrai ?) entre la fréquence des propulsions et l'accélération des membres inférieurs ?

L'intensification des membres inférieurs est-elle la cause ou la conséquence du fonctionnement du nageur ?

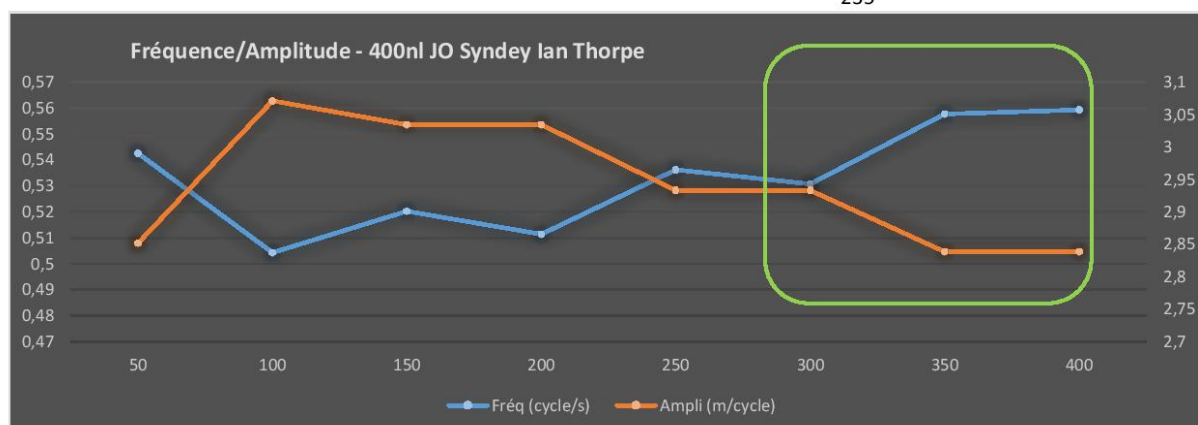
Pour tenter de répondre à ces questions, je m'appuie sur une expérience remarquable. Celle du 400 nl de la finale des JO de Sydney et plus particulièrement à la performance de Ian Thorpe le vainqueur et recordman du monde à ce moment là. Lien vidéo ci-dessous.

<https://www.youtube.com/watch?v=zm7kASrwYIs>

Ci-dessous, l'analyse de cette course. Les données sont calculées au plus juste en fonction de la distance réel nagée.

Compétition : Jeux Olympique Sydney 2000				Round : final		Temps :	3'40"47
Nageur : Ian Thorpe				Distance : 400 m		Rang : 1er	world record
Date : 16/09/2000				Style : nl			
Distance (m)	Tps cumulés (s)	Tps longueur (s)	Fréq (cycle/s)	Ampli (m/cycle)	Tempo (s/cycle)	CB (cycles)	Respirations
50	24,88	24,88	0,542604502	2,851851852	1,52	27	
100	52,64	27,76	0,504322767	3,071428571	1,75	28	
150	1,20,51	27,87	0,520272695	3,034482759	1,69	29	
200	1,48,86	28,35	0,511463845	3,034482759	1,68	29	
250	2,16,83	27,97	0,536288881	2,933333333	1,61	30	
300	2,45,09	28,26	0,530785563	2,933333333	1,63	30	
350	3,12,88	27,79	0,557754588	2,838709677	1,57	31	
400	3,40,59	27,71	0,55936485	2,838709677	1,53	31	

235



Pour répondre aux problématiques je me suis rattaché à des données qui me semble judicieuses. La fréquence, l'amplitude, le tempo, les coups de bras et le temps.

- On peut constater que la fréquence augmente constamment durant la course.
- L'amplitude, elle, tend à décroître plus le nageur accumule les longueurs.
- Le tempo quant à lui, augmente. C'est-à-dire que pour réaliser un cycle complet Ian Thorpe met de moins en moins de temps. Il y a corrélation avec la fréquence.
- Enfin, les coups de bras tendent à augmenter pendant la course. Il y a corrélation avec l'amplitude décroissante.

Ian Thorpe cherche, sur la dernière partie de course à pulser des masses d'eau toujours plus grande malgré le fait que la distance nagée par cycle décroît progressivement (son efficacité reste tout de même excellente).

Pour contrer cette amplitude motrice déficiente, la solution adoptée est l'augmentation de son rythme. C'est-à-dire l'intermittence entre chaque accélération, entre chaque réaccélération. On l'observe sur le graphique avec une fréquence qui s'élève.

Pour conclure:

Il existe une corrélation entre l'augmentation de la fréquence/tempo et l'intensification des membres inférieurs.

L'augmentation de la fréquence/tempo est la cause de cette intensification des membres inférieurs. Les battements plus forts sont la conséquence.

Florent