

Test navette de Luc Léger



Un test d'endurance permettant une évaluation extrapolée de la consommation maximale d'oxygène.

Il s'agit d'un test d'endurance permettant une évaluation extrapolée de la consommation maximale d'oxygène. Ce test reproductible et comparatif permet de suivre l'évolution de la [vitesse maximale aérobie](#).

Mais attention, ce test d'effort conçu par Luc Léger doit être réalisé selon un protocole strict en respectant les contre-indications à la pratique des sports.

Exemples de prédictions de performances

VMA		+/- 17 km/h	
3000 m	10'45'' à 16	71 km/h	95%
10000 m	41'45'' à 14	37 km/h	82%
21000 m	1H37'39'' à 12	90 km/h	73%
42195 m	3H40'10'' à 11	50 km/h	65%

Descriptif du test

LE MATÉRIEL

Une piste d'athlétisme, un gymnase ou une salle de sport avec **une surface plane anti-dérapante** est nécessaire pour la réalisation de ce test dans des conditions de sécurité.

Des **plots sont placés tous les 20 mètres**, ou cette surface peut être délimitée par deux lignes parallèles de 20 mètres. Un magnétophone ou un transmetteur de sons est nécessaire, le CD pré-enregistré au protocole de l'épreuve est disponible dans tous les magasins spécialisés ou en téléchargement sur Internet.

Des bandes adhésives pour matérialiser les lignes parallèles de 20 mètres sont nécessaires.

PRINCIPE DU TEST NAVETTE DE LUC LÉGER

Il s'agit d'un test progressif de course afin de déterminer la VMA et par extrapolation la [VO2Max](#). On demande au sportif de courir soit sur une piste étalonnée tous les 20 mètres, soit entre deux lignes identifiées et espacées de 20 mètres dans un gymnase. Le sportif, pour effectuer ce test, doit être en tenue de sport, chaussures adaptées à la surface, s'être échauffé et étiré avant la réalisation de ce test.

INSTRUCTIONS DONNÉES AU SPORTIF

Le sportif doit se placer sur la ligne de départ, et réaliser soit le plus **grand nombre d'allers/retours** à des vitesses progressivement accélérées soit accélérer sa vitesse au passage de chaque plot sur piste d'athlétisme.

A chaque signal sonore, le sportif doit ajuster sa vitesse pour se retrouver dans les temps 20 mètres plus loin. Si le test est effectué entre deux lignes de 20 mètres, le sportif doit bloquer un pied derrière la ligne pour amorcer le retour et faire un demi-tour. On ne doit pas placer d'objet dangereux ou gênant afin de permettre ce demi-tour.

Le sportif s'arrête quand il n'est plus capable de suivre le rythme imposé et ne peut pas rejoindre le plot ou la ligne dans les temps au passage du bip ou du signal.

L'épreuve est arrêtée lorsque ce décalage est égal ou supérieur à deux mètres. Le sportif doit alors retenir le palier annoncé au moyen du bip ou de la bande sonore. C'est ce résultat-là de dernier palier obtenu qui compte pour le calcul de la VMA.

Même si le premier palier correspond à une vitesse de 7-8 km/h, il est généralement admis qu'un échauffement peut être utile, mais ce point est discutable.

Le déroulement du test navette

PRINCIPE DE BASE

Entre 2 lignes espacées de 20 mètres il faut courir le plus longtemps possible en respectant un rythme de course qui s'accélère toutes les minutes.

Possibilité de calculer la VO2 Max à partir de l'équation suivante :

$$Y = 14,49 - 2,143 x + 0,00324x^2$$

Y est le VO2 Max. exprimé en ml. mn-1 Kg et X la vitesse atteinte au dernier palier réalisé exprimée en km/h.

DÉROULEMENT

Les participants sont répartis, par deux en général, en face de chaque plot. La cassette se met alors en route et les participants doivent se retrouver en face du plot suivant au moment où retenti le bip sur la cassette et cela à chaque bip. Un cycliste peut donner le rythme en suivant les bips grâce au magnétophone. Chaque palier dure environ 2' et l'allure est augmentés à chaque palier de 1 km/h. **Le premier palier correspond en général à une vitesse de 7 à 8 km/h.** Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer un échauffement. Celui-ci étant incorporé dans les premiers paliers.

Lorsque le sujet n'est plus en concordance avec le bip et le plot il a alors atteint sa VMA. Il doit alors s'arrêter et repérer le palier auquel il est arrivé ainsi que le nombre de plots franchis après le dernier tour.

Temps en minutes	Paliers	Km/h	m/min	m/sec	VO2 ml/min/kg	Paliers d'origine	Temps en minutes
0	1	8	133.3	2.22	26.2	1	0
1	2	8.5	141.7	2.36			
2	3	9	150.0	2.50	29.2	2	1
3	4	9.5	158.3	2.64			
4	5	10	166.7	2.78	35	3	2
5	6	10.5	175.0	2.92	37.9	4	3
6	7	11	183.3	3.06	40.8	5	4
7	8	11.5	191.7	3.19	43.7	6	5
8	9	12	200.0	3.33	46.6	7	6
9	10	12.5	208.3	3.47	49.6	8	7
10	11	13	216.7	3.61	52.5	9	8
11	12	13.5	225.0	3.75	55.4	10	9

Temps en minutes	Paliers	Km/h	m/min	m/sec	VO2 ml/min/kg	Paliers d'origine	Temps en minutes
12	13	14	233.3	3.89	58.3	11	10
13	14	14.5	241.7	4.03	61.2	12	11
14	15	15	250.0	4.17	64.1	13	12
15	16	15.5	258.3	4.31	67.1	14	13
16	17	16	266.7	4.44	70	15	14
17	18	16.5	275.0	4.58	72.9	16	15
18	19	17	283.3	4.72	75.8	17	16
19	20	17.5	291.7	4.86	78.7	18	17
20	21	18	300.0	5.00	81.6	19	18
21	22	18.5	308.3	5.14	84.6	20	19
22	23	19	316.7	5.28		21	20
23	24	19.5	325.0	5.42		22	21
24	25	20	333.3	5.56		23	22

Sensibilisation du test

Le relevé de la fréquence cardiaque permet de valider la motivation du sportif qui pourrait être amené à arrêter l'épreuve alors qu'il n'est pas à sa VMA. Faire réaliser l'épreuve avec un [cardio-fréquencemètre](#) permet justement de corréliser ses résultats avec ses notions de fréquence cardiaque maxima.

Attention toutefois aux responsabilités médico-légales vis-à-vis d'un éventuel accident cardiaque lorsque le sportif est amené lors d'une épreuve d'effort à fréquence cardiaque maximale pour l'âge.

Directives pour la réalisation du test

Si l'on réalise ce test en gymnase, la matérialisation des deux extrémités de la piste doit être faite avec de préférence des bandes autocollantes bien visibles. Si l'on réalise cette épreuve sur piste d'athlétisme, les plots doivent être bien signalés.

On conseille éventuellement de s'aider à chaque plot avec des gens placés pour matérialiser ce plot. Le sol ne doit pas être glissant, le temps doit être correct, éviter

la pluie, bien entendu le verglas, mais également le vent contraire ou favorable. Vérifier son matériel cardio-fréquencemètre, porteur de son, cassette ou CD avant l'épreuve. Pour canaliser le test, on peut demander à un élève déjà expérimenté ou au professeur de réaliser ce test avec l'ensemble du groupe, ou tout au moins de faire une démonstration avec le passage du premier sportif.

Surtout demander soit au sportif soit aux aides de bien mémoriser le numéro du dernier palier avant échec de passage au plot ou à la ligne matérialisée car c'est ce palier qui conditionnera la VMA et la VO2Max.

Les résultats

Chaque palier correspond à une vitesse et à une VO2Max extrapolée en ml/kg/mn selon l'âge du sportif : afficher les tableaux.

Conclusion

Ce test conçu par Luc Léger permet une évaluation de l'endurance. Il s'agit d'un test collectif ou individuel permettant l'évaluation de la VO2Max par méthode indirecte et extrapolation.

Il s'agit d'un bon test indicateur de l'endurance, reproductible et comparatif. Il ne remplace en rien un test réalisé en laboratoire de physiologie ou en cabinet d'épreuve d'effort.

Attention : ce test d'effort doit être réalisé selon un protocole strict en respectant les [contre-indications à la pratique des sports](#).

En cas d'incident, [appelez les urgences](#) par le **15** sur votre téléphone ou le **112** sur votre mobile.