



Présente :

Le test navette de LUC LEGER

Le test navette de Luc LEGER est un test d'endurance maximale permettant d'extrapoler la consommation maximale d'oxygène (VO₂ max). Facile à mettre en oeuvre et à reconduire régulièrement, ce test permet également de suivre l'évolution de la vitesse maximale aérobie (VMA). Conçu, à l'origine, à l'attention des professeurs d'EPS comme outil d'évaluation des capacités physiques de leurs élèves, le protocole de Luc Léger reste intéressant pour tout sportif désireux de suivre au plus près sa préparation physique, et d'enregistrer ces données importantes que sont le VO₂ max et la VMA.

Description et mise en place du test

Le matériel

- Une surface plane anti-dérapante, comme une piste d'athlétisme, un gymnase ou une salle de sport.
- Des plots espacés de 20 mètres, ou deux lignes parallèles espacées de 20 mètres.
- Un diffuseur de son (lecteur CD ou mp3) afin de dérouler le protocole de l'épreuve.

Principe du test

Il s'agit d'un test progressif de course afin de déterminer la **VMA** et par extrapolation le **VO₂max**, grâce à des tables de référence.

Le sportif qui souhaite réaliser ce test doit courir d'un plot à l'autre ou d'une ligne à l'autre (espacés de 20 mètres) en faisant coïncider chaque passage avec le son d'un bip sur la bande enregistrée (un bip sur chaque plot). Les bips sonores se rapprochent régulièrement, ce qui fait que la course du sportif s'accélère jusqu'à devenir impossible au fur et à mesure que celui-ci franchi les paliers de difficulté annoncés régulièrement.

A chaque signal sonore, le sportif doit bloquer un pied derrière la ligne ou le plot, afin d'exécuter un demi-tour, et de repartir en direction de l'autre plot, qu'il doit atteindre au signal sonore suivant.

Le sportif doit donc ajuster sa vitesse en permanence afin de rester caler sur le rythme de ces différents bips sonores ; attention donc à ne pas placer d'objets encombrant à proximité des plots, afin de faciliter au maximum la manoeuvre du 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 de la bande sonore.

C'est ce résultat là, ce dernier palier obtenu qui compte pour le calcul de la VMA.

Le premier palier correspond à une vitesse de 7-8 km/h, et permet au sportif de se caler sur la bande sonore, en même temps qu'il constitue un échauffement préalable (mais rien n'empêche de s'échauffer de façon plus systématique avant le début du test, notamment en incluant quelques étirements).

ATTENTION

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. L'utilisation d'un cardio-fréquencemètre pendant l'épreuve permet justement de corréliser ses résultats avec ces notions de fréquence cardiaque maximale.

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.

Les résultats

Chaque palier correspond à une vitesse et à un VO2Max extrapolé en ml/kg/mn selon l'âge du sportif, selon les barèmes énoncés dans les tableaux ci-dessous.

Conclusion

Ce test permet une évaluation de l'endurance maximale d'un sujet (VO2 max), par méthode indirecte et extrapolation ; il ne remplace pas un test d'effort en laboratoire, mais il a l'avantage d'être facile à mettre en oeuvre.

Attention toutefois, car 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.

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
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

Paliers	Vitesse	Durée de l'intervalle	Consommations maximales d'oxygène extrapolées en fonction de l'âge : VO2Max (ml .mn .kg)							
			11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans	17 ans	18 ans et +
			Début du test : 2 minutes pour bien ajuster votre vitesse de course sur les bips sonores							
Palier 1	8,5 km/h	8.000	37.2	35.2	33.3	31.4	29.4	27.5	25.5	23.6
Palier 2	9 km/h	7.579	39.6	37.8	35.9	34.0	32.2	30.3	28.5	26.6
Palier 3	9,5 km/h	7.200	42.1	40.3	38.5	36.7	35.0	33.2	31.4	29.6
Palier 4	10 km/h	6.857	44.6	42.9	41.1	39.4	37.7	36.0	34.3	32.6
Palier 5	10,5 km/h	6.545	47.0	45.4	43.8	42.1	40.5	38.9	37.2	35.6
Palier 6	11 km/h	6.261	49.5	47.9	46.4	44.8	43.3	41.7	40.2	38.6
Palier 7	11,5 km/h	6.000	52.0	50.5	49.0	47.5	46.0	44.6	43.1	41.6
Palier 8	12 km/h	5.760	54.4	53.0	51.6	50.2	48.8	47.4	46.0	44.6
Palier 9	12,5 km/h	5.538	56.9	55.6	54.2	52.9	51.6	50.3	48.9	47.6
Palier 10	13 km/h	5.533	59.5	58.2	57.0	55.8	54.5	53.2	51.9	50.6
Palier 11	13,5 km/h	5.143	61.8	60.6	59.5	58.3	57.1	55.9	54.8	53.6
Palier 12	14 km/h	4.966	64.3	63.2	62.1	61	59.9	58.8	57.7	56.6
Palier 13	14,5 km/h	4.800	66.7	65.7	64.7	63.7	62.7	61.6	60.6	59.6
Palier 14	15 km/h	4.645	69.2	68.3	67.3	66.4	65.4	64.5	63.5	62.6
Palier 15	15,5 km/h	4.500	71.7	70.8	69.9	69.1	68.2	67.3	66.5	65.6
Palier 16	16 km/h	4.364	74.1	73.3	72.6	71.8	71.0	70.2	69.4	68.6
Palier 16	16,5 km/h	4.235	76.6	75.9	75.2	74.5	73.7	73.0	72.3	71.6
Palier 18	17 km/h	4.114	79.1	78.4	77.8	77.2	76.5	75.9	75.2	74.6
Palier 19	17,5 km/h	4.000	81.5	81	80.4	79.9	79.3	78.7	78.2	77.6
Palier 20	18 km/h		84.0	83.5	83.0	82.5	82.1	81.6	81.1	80.6