

Les allures de course et d'entraînement en fonction de la VMA

La VMA (Vitesse Maximale Aérobie) est la vitesse de course la plus élevée qu'un athlète peut maintenir en utilisant exclusivement sa filière aérobie, c'est-à-dire en consommant de l'oxygène pour produire de l'énergie.

- Elle correspond au $VO_2\text{max}$, où la consommation d'oxygène atteint son maximum.
- Elle est soutenable pendant 6' en moyenne (4' à 8' selon le niveau d'entraînement).
- Au-delà de la VMA, l'organisme doit recourir à la filière anaérobie (sans apport d'oxygène), beaucoup moins durable (sprints et demi-fond court).

Le premier tableau permet de déterminer les allures d'endurance et récupération, ainsi que les chronos à respecter lors d'un travail intermittent à une allure proche (95% à 105%) de la VMA :

- * L'endurance fondamentale (EF), entre 65% et 70% de VMA, correspond à une intensité juste en dessous du premier seuil ventilatoire (SV1) : l'athlète peut tenir facilement une conversation. L'énergie provient quasi-exclusivement de la filière aérobie (lipides + glucides + O_2). Cette intensité correspond à celle des footings et sorties longues (1h+). Cette intensité doit représenter 70 à 80% du volume d'entraînement total.
- * L'allure de récupération ne doit pas dépasser 60% de VMA. C'est l'allure à respecter lors des phases de récupération entre les fractions d'une séance de VMA courte ou longue, généralement sur 100 ou 200 m. C'est également l'allure de votre footing de récupération le lendemain d'une séance intense ou d'une compétition.
- * Le travail dit de VMA courte vise à améliorer la VMA. Il consiste à enchaîner des efforts de 15" à 70" à une intensité comprise entre 100% et 105%, entrecoupés de phases de récupération de durée équivalente ou inférieure, et courues à l'allure de récupération. La séance peut être éventuellement décomposée en 2 ou 3 séries. Exemples de séances : 40x15"-15", 2x12x30"-30", 16x200m, 12x300m. Le tableau donne les distances ou les chronos à respecter pour des séries de 15"-15", 30"-30", 200 m et 300 m (pour les plus rapides).
- * Le travail dit de VMA longue vise à améliorer le temps de soutien à une allure proche de la VMA. Il consiste à enchaîner des efforts de 70" à 3' à une intensité comprise entre 95% et 100%, entrecoupés de phases de récupération de durée de l'ordre de la moitié du temps d'effort, et courues à l'allure de récupération. Exemples de séances : 12x300m (pour les moins rapides), 10x400m, 8x500m, 6x800m (pour les plus rapides).

Le second tableau permet d'obtenir une prédiction du temps réalisable en course sur route, sur 10 km, semi-marathon et marathon. Si la VMA est un bon prédicteur de la performance, il faut aussi absolument tenir compte de l'endurance de l'athlète : l'indice d'endurance (IE), calculé d'après des performances déjà réalisées, est un nombre négatif qui traduit le pourcentage de VMA soutenable en fonction de durée d'effort. Un indice IE = -8 est celui d'un athlète moyennement endurant alors qu'un athlète très endurant aura un indice IE de l'ordre de -5 voire -4. Le tableau donne les prédictions de performance en fonction de la VMA dans ces deux cas, ainsi que les allures cibles correspondantes. On peut voir ainsi que les écarts peuvent être considérables entre deux athlètes ayant pourtant des VMA identiques.

* Le travail à allure spécifique permet de créer une adaptation gestuelle et physiologique à l'allure de l'objectif visé. Après 15' d'échauffement, la séance consiste en fractions courues à l'allure cible, entrecoupées de phases de récupération actives d'environ 200 m. La séance se termine par 10' de retour au calme. Il est également possible d'intégrer ce travail au sein d'une sortie longue en EF. La distance à parcourir augmente progressivement à mesure qu'on se rapproche de l'échéance :

** 10 km : fractions de 1 à 3 km pour une distance totale de 4 à 6 km (4x1km, 2x2km+1km, 3x2km, 2x3km...)

** semi-marathon : fractions de 3 à 5 km pour une distance totale de 6 à 10 km (2x3km, 2x4km, 3x3km, 2x5km, 5km+3km+2km...)

** marathon : fractions de 3 à 15 km pour une distance totale de 8 à 15 km (2x4km, 3x3km, 2x5km, 3x4km, 2x6km, 3x5km, 10km+5km, 15km...)

* L'allure spécifique 10 km correspond pour la plupart des athlètes au second seuil ventilatoire (SV2) : la respiration est forcée et l'athlète ne peut prononcer que quelques mots brefs. Travailler régulièrement à cette "allure au seuil", sur des durées de 20' à 30', est intéressant pour améliorer l'endurance de l'athlète.

VMA (km/h)	Allure VMA min/km	Endurance fondamentale (min/km)		Récupération à 60%			VMA courte Temps ou distance à 105%			VMA courte Temps ou distance à 100%			VMA mixte	VMA longue			
	1000m	65%	70%	min/km	100m	200m	15"	30"	200m	15"	30"	200m	300m	400m	500m	600m	800m
20,0	3:00	4:37	4:17	5:00	0:30	1:00	88 m	175 m	0:34	83 m	167 m	0:36	0:54	1:12	1:31	1:51	2:31
19,8	3:02	4:40	4:20	5:04	0:30	1:01	86 m	173 m	0:35	82 m	165 m	0:36	0:55	1:13	1:33	1:52	2:33
19,5	3:05	4:44	4:24	5:08	0:31	1:02	85 m	171 m	0:35	81 m	163 m	0:37	0:55	1:14	1:34	1:54	2:35
19,3	3:07	4:48	4:27	5:12	0:31	1:02	84 m	168 m	0:36	80 m	160 m	0:37	0:56	1:15	1:35	1:55	2:37
19,0	3:09	4:51	4:31	5:16	0:32	1:03	83 m	166 m	0:36	79 m	158 m	0:38	0:57	1:16	1:37	1:57	2:40
18,8	3:12	4:55	4:34	5:20	0:32	1:04	82 m	164 m	0:37	78 m	156 m	0:38	0:58	1:17	1:38	1:59	2:42
18,5	3:15	4:59	4:38	5:24	0:32	1:05	81 m	162 m	0:37	77 m	154 m	0:39	0:58	1:18	1:39	2:00	2:44
18,3	3:17	5:03	4:42	5:29	0:33	1:06	80 m	160 m	0:38	76 m	152 m	0:39	0:59	1:20	1:41	2:02	2:47
18,0	3:20	5:08	4:46	5:33	0:33	1:07	79 m	158 m	0:38	75 m	150 m	0:40	1:00	1:21	1:42	2:04	2:49
17,8	3:23	5:12	4:50	5:38	0:34	1:08	78 m	155 m	0:39	74 m	148 m	0:41	1:01	1:22	1:44	2:06	2:52
17,5	3:26	5:16	4:54	5:43	0:34	1:09	77 m	153 m	0:39	73 m	146 m	0:41	1:02	1:23	1:45	2:08	2:55
17,3	3:29	5:21	4:58	5:48	0:35	1:10	75 m	151 m	0:40	72 m	144 m	0:42	1:03	1:24	1:47	2:10	2:58
17,0	3:32	5:26	5:03	5:53	0:35	1:11	74 m	149 m	0:40	71 m	142 m	0:42	1:04	1:26	1:49	2:12	3:01
16,8	3:35	5:31	5:07	5:58	0:36	1:12	73 m	147 m	0:41	70 m	140 m	0:43	1:04	1:27	1:50	2:14	
16,5	3:38	5:36	5:12	6:04	0:36	1:13	72 m	144 m	0:42	69 m	138 m	0:44	1:05	1:29	1:52	2:16	
16,3	3:42	5:41	5:16	6:09	0:37	1:14	71 m	142 m	0:42	68 m	135 m	0:44	1:06	1:30	1:54	2:18	
16,0	3:45	5:46	5:21	6:15	0:38	1:15	70 m	140 m	0:43	67 m	133 m	0:45	1:07	1:31	1:56	2:20	
15,8	3:49	5:52	5:27	6:21	0:38	1:16	69 m	138 m	0:44	66 m	131 m	0:46	1:09	1:33	1:58	2:23	
15,5	3:52	5:57	5:32	6:27	0:39	1:17	68 m	136 m	0:44	65 m	129 m	0:46	1:10	1:35	2:00	2:25	
15,3	3:56	6:03	5:37	6:33	0:39	1:19	67 m	133 m	0:45	64 m	127 m	0:47	1:11	1:36	2:02	2:28	
15,0	4:00	6:09	5:43	6:40	0:40	1:20	66 m	131 m	0:46	63 m	125 m	0:48	1:12	1:38	2:04	2:31	
14,8	4:04	6:15	5:49	6:47	0:41	1:21	65 m	129 m	0:46	61 m	123 m	0:49	1:14	1:40	2:06	2:34	
14,5	4:08	6:22	5:55	6:54	0:41	1:23	63 m	127 m	0:47	60 m	121 m	0:50	1:15	1:41	2:08	2:37	
14,3	4:13	6:29	6:01	7:01	0:42	1:24	62 m	125 m	0:48	59 m	119 m	0:51	1:16	1:43	2:11	2:40	
14,0	4:17	6:36	6:07	7:09	0:43	1:26	61 m	123 m	0:49	58 m	117 m	0:51	1:18	1:45	2:13	2:43	
13,8	4:22	6:43	6:14	7:16	0:44	1:27	60 m	120 m	0:50	57 m	115 m	0:52	1:19	1:47	2:16	2:46	
13,5	4:27	6:50	6:21	7:24	0:44	1:29	59 m	118 m	0:51	56 m	113 m	0:53	1:21	1:49	2:18	2:49	
13,3	4:32	6:58	6:28	7:33	0:45	1:31	58 m	116 m	0:52	55 m	110 m	0:54	1:22	1:52	2:21	2:53	
13,0	4:37	7:06	6:36	7:42	0:46	1:32	57 m	114 m	0:53	54 m	108 m	0:55	1:24	1:54	2:24	2:57	
12,8	4:42	7:14	6:43	7:51	0:47	1:34	56 m	112 m	0:54	53 m	106 m	0:56	1:26	1:56	2:27	3:01	
12,5	4:48	7:23	6:51	8:00	0:48	1:36	55 m	109 m	0:55	52 m	104 m	0:58	1:28	1:59	2:30		
12,3	4:54	7:32	7:00	8:10	0:49	1:38	54 m	107 m	0:56	51 m	102 m	0:59	1:29	2:01	2:33		
12,0	5:00	7:42	7:09	8:20	0:50	1:40	53 m	105 m	0:57	50 m	100 m	1:00	1:31	2:04	2:37		

VMA (km/h)	Temps prédictifs - endurance moyenne (IE = -8)						Temps prédictifs - endurance élevée (IE = -5)					
	10 km	AS 10km	Semi	AS semi	Marathon	AS marathon	10 km	AS 10km	Semi	AS semi	Marathon	AS marathon
20,0	34:58	3:30	1:20:00	3:47	2:53:47	4:07	32:47	03:17	1:12:17	03:26	2:30:54	03:35
19,8	35:27	3:33	1:21:07	3:51	2:56:14	4:11	33:13	03:19	1:13:15	03:28	2:32:56	03:37
19,5	35:57	3:36	1:22:16	3:54	2:58:44	4:14	33:40	03:22	1:14:15	03:31	2:35:00	03:40
19,3	36:28	3:39	1:23:27	3:57	3:01:19	4:18	34:08	03:25	1:15:16	03:34	2:37:08	03:43
19,0	36:59	3:42	1:24:39	4:01	3:03:58	4:22	34:36	03:28	1:16:19	03:37	2:39:20	03:47
18,8	37:32	3:45	1:25:54	4:04	3:06:42	4:25	35:05	03:31	1:17:23	03:40	2:41:35	03:50
18,5	38:05	3:48	1:27:11	4:08	3:09:30	4:29	35:35	03:34	1:18:30	03:43	2:43:54	03:53
18,3	38:39	3:52	1:28:30	4:12	3:12:23	4:34	36:06	03:37	1:19:38	03:46	2:46:17	03:56
18,0	39:14	3:55	1:29:51	4:15	3:15:21	4:38	36:38	03:40	1:20:48	03:50	2:48:44	04:00
17,8	39:51	3:59	1:31:15	4:19	3:18:25	4:42	37:11	03:43	1:22:00	03:53	2:51:15	04:03
17,5	40:28	4:03	1:32:41	4:24	3:21:34	4:47	37:44	03:46	1:23:15	03:57	2:53:51	04:07
17,3	41:07	4:07	1:34:10	4:28	3:24:49	4:51	38:19	03:50	1:24:31	04:00	2:56:31	04:11
17,0	41:46	4:11	1:35:42	4:32	3:28:10	4:56	38:55	03:53	1:25:50	04:04	2:59:16	04:15
16,8	42:27	4:15	1:37:16	4:37	3:31:37	5:01	39:31	03:57	1:27:12	04:08	3:02:07	04:19
16,5	43:10	4:19	1:38:54	4:41	3:35:12	5:06	40:09	04:01	1:28:36	04:12	3:05:02	04:23
16,3	43:53	4:23	1:40:35	4:46	3:38:53	5:11	40:49	04:05	1:30:02	04:16	3:08:03	04:27
16,0	44:38	4:28	1:42:19	4:51	3:42:41	5:17	41:29	04:09	1:31:31	04:20	3:11:10	04:32
15,8	45:25	4:32	1:44:06	4:56	3:46:37	5:22	42:11	04:13	1:33:04	04:25	3:14:24	04:36
15,5	46:13	4:37	1:45:58	5:01	3:50:42	5:28	42:54	04:17	1:34:39	04:29	3:17:43	04:41
15,3	47:03	4:42	1:47:53	5:07	3:54:55	5:34	43:38	04:22	1:36:17	04:34	3:21:09	04:46
15,0	47:55	4:47	1:49:52	5:12	3:59:16	5:40	44:24	04:26	1:37:59	04:39	3:24:43	04:51
14,8	48:48	4:53	1:51:56	5:18	4:03:47	5:47	45:12	04:31	1:39:45	04:44	3:28:24	04:56
14,5	49:43	4:58	1:54:04	5:24	4:08:29	5:53	46:01	04:36	1:41:34	04:49	3:32:13	05:02
14,3	50:41	5:04	1:56:16	5:31	4:13:20	6:00	46:53	04:41	1:43:27	04:54	3:36:10	05:07
14,0	51:40	5:10	1:58:34	5:37	4:18:23	6:07	47:46	04:47	1:45:25	05:00	3:40:16	05:13
13,8	52:42	5:16	2:00:57	5:44	4:23:37	6:15	48:41	04:52	1:47:26	05:06	3:44:31	05:19
13,5	53:47	5:23	2:03:26	5:51	4:29:04	6:23	49:38	04:58	1:49:33	05:12	3:48:55	05:25
13,3	54:53	5:29	2:06:00	5:58	4:34:44	6:31	50:37	05:04	1:51:44	05:18	3:53:31	05:32
13,0	56:03	5:36	2:08:41	6:06	4:40:38	6:39	51:39	05:10	1:54:01	05:24	3:58:17	05:39
12,8	57:15	5:44	2:11:29	6:14	4:46:47	6:48	52:43	05:16	1:56:23	05:31	4:03:14	05:46
12,5	58:31	5:51	2:14:24	6:22	4:53:11	6:57	53:50	05:23	1:58:51	05:38	4:08:24	05:53
12,3	59:50	5:59	2:17:26	6:31	4:59:52	7:06	55:00	05:30	2:01:25	05:45	4:13:47	06:01
12,0	1:01:12	6:07	2:20:36	6:40	5:06:51	7:16	56:12	05:37	2:04:06	05:53	4:19:24	06:09