

SAVOIR OÙ RALENTIR

Ce que les vrais chronos HYROX révèlent sur l'endroit où se perd ta course, et la méthode pour piloter chaque run et ton rameur à la fréquence cardiaque.

Ce week-end, des milliers d'athlètes courent l'HYROX à Bordeaux, et la plupart l'ont préparé comme une course à pied. On a sorti les résultats officiels de 3 courses de cette saison, catégorie Pro hommes, et comparé les 10 meilleurs à ceux du milieu de classement, station par station. Ce que montrent les chiffres ne correspond pas à ce qu'on lit partout. Ce dossier te donne la lecture complète, puis les 3 outils promis dans la vidéo. Comment trouver ton seuil sans laboratoire, avec 2 tests et une montre. Quelle fréquence cardiaque viser sur chacun des 8 runs, et comment la lire sans te faire piéger par ta montre. Et comment piloter ton rameur pour arriver aux wall balls avec encore quelque chose dans les jambes. On finit par ce que ta biologie dit de ta capacité à tenir une heure au seuil.

Emmanuel Gutierrez · TrainingPerf · 18 ans de terrain, lecture biologique de l'athlète

Ce document ne constitue pas un avis médical. Il ne remplace ni un examen, ni une prescription, ni le suivi de ton médecin. Les tests d'effort décrits ici s'adressent à un sportif en bonne santé, déjà entraîné. Une douleur thoracique, un essoufflement anormal, un malaise ou des palpitations à l'effort imposent l'arrêt immédiat et une consultation.

LES VRAIS CHRONOS, STATION PAR STATION

On entend partout que l'HYROX, c'est 8 kilomètres de course, donc que tout se joue au run. On a vérifié sur les résultats officiels. Pour chaque course, on a pris les 10 premiers Pro hommes et les 10 athlètes placés autour du milieu du classement, et on a comparé leurs temps médians sur chaque segment. **Même course, même salle, mêmes charges.** Seul l'athlète change.

CE QUE PERD LE MILIEU DE CLASSEMENT	PARIS	LYON · MECHELEN
Écart total	23 min 14	22 min 33 · 18 min 02
Les 8 runs cumulés	8 min 25 (28 min contre 36)	5 min 58 · 8 min 05
SkiErg	20 s	24 s · 14 s
Rameur	32 s (3 min 55 contre 4 min 28)	30 s · 29 s
Farmer's carry, sandbag lunges et wall balls	6 min 10	6 min 44 · 4 min 31
Sled push	1 min 27	1 min 44 · 42 s
Sled pull	1 min 55	3 min 45 · 1 min 26
Burpee broad jumps	2 min 49	1 min 35 · 1 min 20
Roxzone, les transitions	2 min 14	1 min 56 · 1 min 57

Résultats officiels HYROX, saison 2025–2026, catégorie Pro hommes, vagues du vendredi : Paris (379 classés), Lyon (800), Mechelen (457). Médiane des 10 premiers contre médiane des 10 athlètes autour du rang médian. Les temps de run excluent la roxzone et la longueur réelle d'un segment varie d'une salle à l'autre : ces temps ne se convertissent pas en allure au kilomètre.

Ce que le tableau dit vraiment

1	Le run pèse, mais un tiers	Sur les 3 courses, la course à pied représente entre un quart et un peu plus d'un tiers de l'écart. Le reste se perd ailleurs. Préparer l'HYROX comme un 8 kilomètres, c'est travailler un tiers du problème.
2	Les ergos ne départagent presque personne	SkiErg et rameur réunis, l'écart tient sous la minute sur les 3 courses. C'est la seule zone de la course où un Pro moyen tient presque le rythme des meilleurs.
3	Le trio qui suit le rameur décide	Farmer's carry, sandbag lunges, wall balls : entre 4 min 30 et près de 7 minutes d'écart. C'est la fin de course, quand les jambes et le seuil sont déjà entamés.
4	Le sled pull coûte plus que le sled push	Sur les 3 courses. Le sled push se pousse avec les quadriceps, le sled pull se gagne avec la chaîne postérieure, et c'est elle que les préparations oublient.

Le temps ne se perd pas là où les gens se battent. Il se perd là où ils arrivent déjà au bout.

CE QUI SE PASSE DANS TON SANG PENDANT 1 HEURE

En 2025, une équipe allemande a équipé 11 athlètes amateurs pendant un HYROX complet : fréquence cardiaque en continu, lactate prélevé à chaque segment. Leur course a duré 86 minutes en médiane, dont 51 à courir. **Le lactate moyen sur toute l'épreuve était de 6,3 mmol/L.** Pour repère, le seuil qu'on cite dans tous les manuels se situe autour de 4. Ces athlètes ont passé leur course au-dessus de leur seuil, du début à la fin.

Brandt, Ebel, Lebahn et Schmidt, Frontiers in Physiology, 2025. Pics de lactate plus hauts sur les stations (8,5 mmol/L) que sur les runs (7,7), maximum atteint aux wall balls.

Les 2 seuils, et pourquoi ils changent tout

REPÈRE	CE QUI SE PASSE	EN HYROX
Sous le 1er seuil	Ton corps produit du lactate et le recycle sans effort. Le cœur reste stable à allure constante.	Le rythme où tu récupères en avançant. Rare en course, précieux quand tu sais le retrouver.
Entre les 2 seuils	Le lactate monte puis se stabilise. Tu tiens longtemps, avec un coût qui grimpe doucement.	La zone où doit vivre l'essentiel de tes runs.
Au-dessus du 2e seuil	La production dépasse le recyclage. Le lactate et l'acidité s'accumulent, le temps restant fond.	Les stations t'y envoient de toute façon. La question est de savoir combien de temps tu y restes.

Voilà pourquoi l'HYROX est une course de gestion. Les stations te font passer au-dessus du 2e seuil, tu n'y peux rien. **Ce que tu contrôles, c'est la vitesse à laquelle tu redescends**, et l'endroit où tu acceptes de payer. Un run couru trop vite se rembourse toujours, et rarement au même tarif.

Et la VMA dans tout ça

Soyons honnêtes : dans la même étude, la VO2max est le facteur le plus lié au chrono final. Le moteur compte. Mais la force de préhension et la masse musculaire, elles, ne prédisaient rien. Ce qui sépare 2 athlètes au moteur comparable, c'est **ce que leur coûte chaque kilomètre une fois les jambes entamées**, et la capacité à rester juste sous la ligne rouge au lieu de la franchir à chaque run. On y revient en partie 6.

Tu ne choisis pas de passer au-dessus de ton seuil aux wall balls. Tu choisis dans quel état tu y arrives.

TON SEUIL SANS LABO, EN 2 TESTS

Ton seuil ne se devine pas. La formule 220 moins ton âge donne une fréquence maximale théorique, et son erreur d'une personne à l'autre est de l'ordre de 10 à 12 battements, souvent davantage. Construire des zones dessus, c'est construire sur du sable. Les 2 tests qui suivent se font avec une ceinture cardiaque et un parcours plat. **Ils ne mesurent pas la même chose, et aucun ne remplace l'autre.**

Robergs et Landwehr, Journal of Exercise Physiology online, 2002, sur l'origine et l'imprécision de la formule 220 moins l'âge.

TEST 1 - LE 2e SEUIL, EN 30 MINUTES

1	L'échauffement	15 minutes progressives, avec 2 ou 3 accélérations courtes à la fin.
2	Les 30 minutes	Seul, sur un parcours plat, le plus fort possible sur la durée totale. Allure régulière : un départ trop rapide fausse tout le test.
3	La lecture	Ta fréquence cardiaque moyenne des 20 dernières minutes. Les 10 premières servent à faire monter le cœur, elles ne comptent pas. Ce chiffre est ta FC de 2e seuil.
4	La cadence	Toutes les 6 à 8 semaines, jamais la semaine d'une course, jamais au lendemain d'une grosse séance. Si tu cours un HYROX ce week-end, tu le fais après, une fois récupéré.

TEST 2 - LE 1er SEUIL, PAR LA DÉRIVE DU CŒUR

Sous ton 1er seuil, ton cœur reste **couplé** à ton allure : à vitesse constante, la fréquence ne bouge pas. Au-dessus, elle dérive vers le haut alors que tu cours exactement pareil, parce que ton corps paie un coût qui grimpe pour tenir le même travail. Le point où le cœur décroche, c'est ton 1er seuil. Et ce test a un avantage énorme : il est facile, il ne te coûte aucune fraîcheur.

1	Les conditions	Plat, sous 22 à 24 °C, hydraté, pas à jeun, aucune séance dure dans les 48 heures. La chaleur et la déshydratation font dériver le cœur à elles seules, le test ne mesurerait plus que ça.
2	Le déroulé	15 minutes d'échauffement, puis 60 minutes à allure strictement constante, sans relance, sans finir plus vite.
3	Le calcul	Pour chaque moitié de 30 minutes : vitesse moyenne divisée par fréquence moyenne. Puis : (rapport de la 1re moitié moins rapport de la 2e) divisé par rapport de la 1re. C'est ton découplage.
4	La lecture	Sous 5 %, tu es au 1er seuil ou en dessous : l'allure est validée, tu peux tester 5 secondes au kilomètre plus vite la fois suivante. Au-dessus de 5 %, tu es trop vite : 5 secondes plus lent. En 2 ou 3 tests, ça converge.

Ton 1er seuil, c'est **l'allure la plus rapide qui tient sous les 5 %**. Entre 2 tests, le repère de tous les jours est simple : c'est le rythme le plus haut où tu places encore une phrase entière sans la couper.

Protocole TrainingPerf. Le seuil de 5 % est une convention qui rend 2 tests comparables entre eux. Ces tests donnent des seuils opérationnels, proches des repères de laboratoire chez la plupart des athlètes sans leur être identiques. La variante ergomètre existe : même protocole au rameur ou au vélo, on lit alors puissance divisée par fréquence.

Un chiffre dérivé d'une formule tombe toujours dans la bonne case. C'est justement pour ça qu'il ne prouve rien.

TA FRÉQUENCE POUR CHAQUE RUN

Avec ta FC de 2e seuil en main, tu ne pilotes plus 8 runs à l'allure. Tu pilotes une dépense. Le principe : **départ retenu, milieu au seuil, fin au-dessus**. Ce qu'il te reste à la ligne d'arrivée ne te sert plus à rien, ce que tu as brûlé au run 2 te manque aux wall balls.

RUNS	TA CIBLE CARDIAQUE	POURQUOI
1 à 3	Plafond à ta FC de 2e seuil moins 8 à 10 battements.	L'adrénaline du départ fait déjà monter le cœur à allure égale. Sans plafond, les 3 premiers runs partent trop vite et la facture tombe au sled pull.
4 à 6	Autour de ta FC de 2e seuil, sans la dépasser plus d'une minute.	Le cœur de la course. C'est ici que se joue l'arrivée au rameur.
7 et 8	Au-dessus de ton 2e seuil. Tu vides le réservoir.	Plus rien à protéger derrière, à part les wall balls après le run 8.

Repères TrainingPerf, à ajuster sur ton propre test. Ils traduisent en fréquence cardiaque le départ négatif de la méthode : runs 1 à 3 en retenue, 4 à 6 à l'effort cible, 7 et 8 au-dessus.

Les 4 pièges de lecture

1	La 1re minute ment	Le cœur met du temps à rattraper l'effort, dans les 2 sens. En sortie de station, ta fréquence raconte encore la station. Lis-la à partir de la 2e minute du run, jamais en sortant de la roxzone.
2	Le poignet ment sous le grip	Un capteur optique au poignet lit mal quand l'avant-bras se contracte : farmer's carry, sled, wall balls. Pour piloter une course au cœur, la ceinture pectorale est la seule mesure fiable.
3	Le GPS ment en salle	Sous un toit, la montre ne capte presque plus les satellites et estime ton allure à partir de ton bras. Ton allure affichée est une estimation, ta fréquence est une mesure.
4	La salle fait dériver	Chaleur, foule, déshydratation : en fin de course, le cœur monte de quelques battements à effort égal. Sur les runs 7 et 8, ce n'est plus un signal pour ralentir.

La règle de correction en course

À mi-run, si ta fréquence n'est pas redescendue sous ta cible, **la station précédente t'a coûté trop cher**. Tu ralentis ce run-là, tout de suite, au lieu de compter sur le suivant. C'est le réflexe qui sépare une course gérée d'une course subie. À l'entraînement, le repère TP de progression est le même : après une station, ton cœur doit redescendre vers sa zone de base en 20 à 30 secondes de course.

Ta montre te dit à quelle vitesse tu cours. Ton cœur te dit combien ça te coûte. En HYROX, seul le 2e chiffre compte.

TON PLAN AU RAMEUR

Le rameur et le SkiErg sont les 2 seules stations où l'intensité est un bouton que tu tournes. Le sled pèse ce qu'il pèse, la wall ball aussi. Sur un ergo, tu choisis chaque coup. Et le rameur tombe en 5e station, juste avant le trio qui décide la fin de course. **Les chronos de la partie 1 le disent : à fond ou pas, l'écart au rameur reste autour de 30 secondes. Celui du trio qui suit se compte en minutes.**

Pourquoi tu peux récupérer en ramant

Le lactate n'est pas un déchet. C'est un carburant. Ton cœur et tes fibres musculaires lentes le captent et le brûlent, à condition que l'effort reste sous ton seuil. C'est démontré depuis les années 1970 : **un effort modéré fait disparaître le lactate plus vite qu'un arrêt complet**, parce que les muscles qui travaillent doucement le consomment. Un rameur piloté sous ton seuil n'est donc pas une pause. C'est un recyclage actif, pendant que tu avances.

Belcastro et Bonen, Journal of Applied Physiology, 1975, sur l'élimination du lactate en récupération active comparée à la récupération passive.

LE 1000 MÈTRES EN 3 TEMPS

1	Les 100 premiers mètres	Pas de départ en sprint. Tu sors des burpee broad jumps, ton cœur est au plafond. 4 ou 5 coups longs pour poser le rythme, puis tu t'installes.
2	Le corps du 1000	Cadence basse et appuyée plutôt que haute et légère, autour de 24 à 28 coups par minute. La puissance part des jambes et de l'ouverture de hanche, les bras finissent le geste. Objectif : sentir ton cœur redescendre vers ta cible de run.
3	Les 150 derniers mètres	Pas d'accélération finale. Tu relâches les mains, tu respirez long, tu prépares la sortie. La station suivante, c'est le farmer's carry.

Le détail que personne ne regarde : tes mains

Ce rameur engage presque tout ton corps, avant-bras compris. Serrer la poignée à fond pendant 1000 mètres, c'est arriver au farmer's carry avec des avant-bras déjà durs, sur la station qui ne demande que ça. **Tiens la poignée avec les doigts, poignets neutres, sans serrer.** Les secondes que tu ne gagnes pas au rameur, tu les gardes au farmer's.

Au SkiErg, en 1re station, même logique avec un enjeu différent : tu sors du run 1 frais, c'est la station où la tentation de partir trop fort est maximale. Cadence régulière, et le même plafond que tes 3 premiers runs.

Le rameur ne sert pas à gagner du temps. Il décide combien tu en perdras ensuite.

LE RESSORT QUI LÂCHE, ET LA CHAÎNE QU'ON OUBLIE

Ta VMA, c'est la taille de ton moteur. Ton économie de course, c'est ce que te coûte chaque kilomètre. Une part importante de cette économie ne vient pas du muscle, mais du **tendon d'Achille**, qui se comporte comme un ressort : il stocke l'énergie à l'impact et la rend gratuitement à la poussée.

1	Le ressort se détend	Après 90 minutes autour de l'allure seuil, des coureurs entraînés perdent environ 9 % de raideur du tendon d'Achille, et leur coût énergétique monte : le mollet reprend à sa charge ce que le ressort ne rend plus, et il le paie en oxygène.
2	En HYROX, c'est pire	Tes runs sont entrecoupés de sled, de burpees et de lunges qui fatiguent les mêmes structures. Le run 7 ne se court pas avec les jambes du run 1.
3	Le ressort se raidit	14 semaines de renforcement lourd des mollets ont rendu le tendon nettement plus raide et fait baisser le coût de la course d'environ 4 %. Pas avec plus de kilomètres : avec de la charge.

PLOS One, 2018, sur la perte de raideur du tendon d'Achille après 90 minutes de course. Albracht et Arampatzis, European Journal of Applied Physiology, 2013, sur le renforcement des fléchisseurs plantaires et l'économie de course.

La chaîne postérieure, moteur oublié

Les préparations HYROX multiplient les squats et les fentes. Les quadriceps travaillent, et le sled push et les wall balls les chargent déjà en course. Ce qui manque presque partout, c'est la chaîne postérieure : **fessiers, ischio-jambiers, érecteurs du dos**. Elle tire le sled pull, ouvre la hanche au rameur, tient le dos au farmer's carry et propulse chaque foulée.

STATION	L'ERREUR COURANTE	LE BON MOTEUR
Sled pull	Tirer avec les bras, mains qui se chevauchent sans fin, coudes fléchis.	Tu ramènes la corde une fois, puis c'est le bassin qui recule qui déplace le sled. Les bras ne sont qu'un crochet.
Rameur	Tirer avec le dos et les bras dès le début du coup.	Jambes d'abord, ouverture de hanche ensuite, bras en dernier.
Farmer's carry	Dos qui s'arrondit, épaules qui tombent vers l'avant.	Érecteurs et fessiers verrouillés, la charge pend sous des épaules gainées.
Run	Foulée qui pousse avec le quadriceps, assise basse.	Le fessier et l'ischio propulsent, le bassin reste haut.

Les chronos de la partie 1 le confirment sur les 3 courses : le sled pull coûte plus au milieu de classement que le sled push. À Lyon, presque 4 minutes. **Répéter la station ne corrige pas un moteur absent.** On identifie la chaîne qui manque, puis on la construit.

CE QUE TA BIOLOGIE DIT DE TA CAPACITÉ À TENIR

Tenir une heure juste sous ton seuil, c'est livrer de l'oxygène sans interruption à des muscles qui en réclament de plus en plus. Le format HYROX attaque précisément les réserves qui permettent cette livraison, et le bilan de routine les lit mal.

1	Une fuite de fer que personne ne mesure	8 kilomètres d'impacts fractionnés écrasent des globules rouges dans la voûte plantaire, l'effort intense fait perdre un peu de fer par l'intestin, et après chaque grosse séance le foie sécrète l'hepcidine, l'hormone qui ferme l'absorption du fer pendant plusieurs heures. Tu en perds, et la fenêtre pour le récupérer se ferme au pire moment.
2	L'hémoglobine est un leurre	Elle tient jusqu'au bout pendant que les réserves se vident. Ce qui trahit avant, ce sont la taille et la charge des globules rouges, le VGM et la TCMH, figés en bas de fourchette, donc dans les normes, donc jamais commentés.
3	La ferritine seule ne vaut rien	Chez un athlète, elle monte après une grosse charge parce qu'elle réagit aussi à l'inflammation, et elle rassure à tort. Elle se lit avec le coefficient de saturation de la transferrine, qui dit si le fer circule vraiment, et avec la CRP ultrasensible du même tube.
4	Le timing du tube	Une prise de sang dans la semaine qui suit ton HYROX sort une ferritine faussement haute et un tableau qui ne raconte que la course. Tu prélèves à distance, un matin après un jour calme.

Lecture TrainingPerf du fer chez le sportif. Ce dossier décrit ce qui se mesure. Le fer ne se prend jamais sans bilan : une supplémentation à l'aveugle peut masquer un tableau ou créer une surcharge.

Ajoute à ça l'hydratation du jour du tube, qui concentre ou dilue ton hématokrite, et la fréquence cardiaque au repos le matin, qui monte quand la récupération ne suit plus. **Un chiffre sans son contexte ment.** C'est exactement ce qu'on lit dans un Décodage.

Tu peux avoir le bon plan de course et le mauvais terrain. Le plan se règle en 6 semaines. Le terrain se lit d'abord.

LE RÉSUMÉ, EN QUATRE PHRASES

1	Les chronos	Entre les 10 meilleurs Pro et le milieu de classement, le rameur coûte 30 secondes, le trio farmer's carry, lunges, wall balls coûte entre 4 et 7 minutes. Le run pèse un tiers de l'écart.
2	Le seuil	30 minutes à fond pour ton 2e seuil, 60 minutes à allure constante pour ton 1er. Sans ces 2 repères mesurés, tes zones sont des suppositions.
3	La course	Runs 1 à 3 sous ton seuil, 4 à 6 au seuil, 7 et 8 au-dessus. Lis ton cœur à partir de la 2e minute, avec une ceinture. Le rameur se pilote pour arriver frais au farmer's.
4	Le terrain	Ton fer se lit avec sa saturation et la CRP, jamais la ferritine seule, et jamais dans la semaine qui suit une course.

Et maintenant, on part de toi.

Ce dossier t'a montré le mécanisme. Mais le mécanisme général, ce n'est pas ton corps. La vraie question, c'est ce que TA biologie raconte.

BioScan · offert.

Ta cartographie sur 5 axes, 10 minutes depuis ton téléphone, sans carte bleue. Le point de départ.

trainingperf.fr/bioscan

Décodage Performance · 197€ ou 3x66€.

Tu as déjà des analyses ? Je les lis vraiment, ligne par ligne. Protocole applicable inclus.

trainingperf.fr/decodage-performance

Bilan Performance · 697€ ou 3x232€.

La vue complète : 4 analyses qui dialoguent (biologie, posture, biomécanique, composition). Kit envoyé chez toi.

trainingperf.fr/bilan-performance

« C'est pas dans ta tête. C'est dans ta biologie. »

Emmanuel · TrainingPerf

Ce document est éducatif et ne constitue pas un avis médical. Les ranges fonctionnels TP diffèrent des ranges labo standards et sont issus de la pratique clinique TrainingPerf. Parles-en à ton médecin ; ce guide ne se substitue pas à une consultation ni à un suivi par un professionnel diplômé.

TrainingPerf : précision clinique par la biologie. Cabinet de consulting en performance biologique premium, France. trainingperf.fr