

IL GAGNE LE LOMBARDIA, ET LE LENDEMAIN IL EST SUR UN VTT. CE QUE TON CORPS RÉPARE EN UNE NUIT.

L'analyse du week-end de Paul Seixas, pourquoi le vélo abîme si peu le muscle, la fenêtre de recharge et sa vraie limite, les lignes de ta prise de sang qui t'accusent à tort, la recharge heure par heure et le test du matin qui décide de ta sortie.

Samedi 10 octobre 2026, Paul Seixas, 20 ans, gagne le Tour de Lombardie après 239 kilomètres. Dimanche 11, à 8h15, il prend le départ du Roc d'Azur, 55 kilomètres de VTT, pour s'amuser. Ici, on ne fait pas de procès : on décortique ce qu'un corps peut réparer en une nuit, et ce qu'il ne peut pas. Ce dossier part de son week-end, puis descend d'un étage à chaque partie. Pourquoi c'est le muscle qui freine qui casse, pourquoi un muscle abîmé recharge mal son carburant, pourquoi ta prise de sang du lundi peut faire croire à un problème de foie, comment recharger heure par heure, et comment lire, le matin du 2e jour, si ton corps a fini son chantier.

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 par un médecin. Une CK ou des transaminases élevées doivent toujours être interprétées par ton médecin, à qui tu signales ton entraînement : ce dossier explique pourquoi l'effort peut les faire monter, il n'écarte aucune autre cause. En cas d'urines foncées, de douleurs musculaires intenses et diffuses ou de faiblesse inhabituelle après un effort, consulte sans attendre. Aucune dose de complément n'y figure.

LE WEEK-END, HEURE PAR HEURE

Paul Seixas a 20 ans et court pour Decathlon CMA CGM. Samedi, il devient le plus jeune vainqueur de l'histoire du Tour de Lombardie, l'un des 5 monuments du cyclisme. Dimanche matin, il est sur la ligne de départ d'une des plus grandes courses de VTT d'Europe. **Entre les 2, une soirée de vainqueur, une nuit, et la route depuis l'Italie.**

1	Vendredi : le coup de tête	En revenant de la présentation des équipes du Lombardia, il décide de s'inscrire au Roc d'Azur. Il n'a pas touché un VTT depuis plus d'un an.
2	Samedi : 239 kilomètres	De Bergame à Côme. Il attaque assis dans le Caviglio, à 18 kilomètres de l'arrivée, lâche Evenepoel, Del Toro, Pidcock et Ciccone, et gagne seul. Son effort le plus fort arrive en fin de course, après 5 heures.
3	Dimanche, 8h15 : Fréjus	55 kilomètres de VTT. Au départ, il suit la tête dans la montée, tant que ce n'est pas technique.
4	La 1re descente technique	« J'ai vu que techniquement, je ne tenais pas du tout le rythme. Je me suis écarté et j'ai laissé passer. »
5	La suite, à 2	Il attend Bruno Armirail, de l'équipe Visma, et ils font le parcours ensemble. « On a un peu engagé dans les descentes et, à un moment, j'avais un peu mal au bras, donc j'y suis allé plus tranquillement. »
6	L'arrivée	Autour de la 65e place, à environ 18 minutes de Jordan Sarrou, qui signe sa 6e victoire en 2 heures 18 minutes 26.

« Je ne voulais pas finir avec une fracture de la clavicule. J'ai bien profité. J'étais motivé pour le faire, c'est ce qui compte. » Paul Seixas, à l'arrivée.

Lis bien ce que ce week-end montre, et ce qu'il ne montre pas. Il ne montre pas qu'on peut refaire une course à fond le lendemain d'un monument : il a roulé tranquille dès que ça devenait technique. **Il montre que des jambes qui ont gagné un monument la veille peuvent encore suivre la tête dans une montée le lendemain matin.** Et que le seul endroit où il a eu mal, ce sont les bras. Les 2 s'expliquent par le même mécanisme.

Course et citations : DH/Les Sports+, Cyclismactu, Brujula Bike, Le Gruppetto, CNews. Les sources divergent sur la place exacte (64e ou 66e) et sur l'écart (13 à 18 minutes) : le classement officiel fait foi.

LE MUSCLE QUI FREINE, C'EST CELUI QUI CASSE

Ton muscle travaille de 2 façons. Il peut se raccourcir en poussant : c'est le travail concentrique, celui du pédalage. Ou il peut freiner un mouvement en s'allongeant sous la charge : c'est le travail excentrique, celui de ta cuisse à chaque pas en descente, ou de tes bras quand ils retiennent ta fourche dans les cailloux.

Le paradoxe : freiner coûte moins, et casse plus

À force égale, freiner demande moins d'énergie que pousser. Ton cerveau recrute donc **moins de fibres**, et chacune encaisse une tension plus forte. C'est cette tension par fibre, pas la fatigue ressentie, qui fait les dégâts. Une descente de trail peut te sembler facile au cardio et te détruire les cuisses pour 3 jours.

La chaîne, étage par étage

1	Les sarcomères s'étirent trop	Dans la fibre, les petites unités qui se contractent sont en série. Sous la tension d'un freinage, les plus faibles se font étirer au-delà du point où leurs filaments se recouvrent encore.
2	La membrane et les tubules se fissurent	Le réseau qui transmet l'ordre de contraction au cœur de la fibre est endommagé. L'ordre passe moins bien : c'est la perte de force du lendemain, avant même la douleur.
3	Le calcium entre là où il ne devrait pas	Le calcium, normalement libéré au bon moment, s'accumule dans la fibre. Il active des enzymes qui découpent les protéines de structure.
4	Le contenu fuit dans le sang	La CK, la myoglobine, l'ASAT et la LDH sortent de la fibre. C'est ce qui remonte sur ta prise de sang (partie 4).
5	L'inflammation fait le ménage	Les cellules immunitaires arrivent dans les 24 à 72 heures. C'est à ce moment que la courbature est maximale : la douleur arrive après la casse, pas pendant.

Pourquoi le cycliste enchaîne

Le pédalage est presque entièrement concentrique : le muscle pousse, la pédale ne le force jamais à freiner. C'est pour ça qu'un coureur cycliste enchaîne 21 étapes en 3 semaines, alors qu'un marathonien, dont chaque foulée est un petit freinage, attend des mois avant le suivant. Le vélo fatigue, il vide les réserves, mais **il casse très peu**.

Et ses bras

En descente de VTT, ce sont les bras et les avant-bras qui retiennent le vélo et encaissent chaque choc : ils freinent. Chez un routier qui n'a pas fait de VTT depuis un an, ce sont les seuls muscles qui travaillent dans le mode qui casse, sans y être habitués.

TES JAMBES NE PAIENT PAS LA DISTANCE. ELLES PAIENT CHAQUE MÈTRE OÙ ELLES ONT DÛ FREINER.

Le levier caché : la 1re fois protège

Une seule séance de freinage, même modérée, protège le même muscle contre les dégâts d'une séance identique pendant plusieurs semaines. Le muscle s'adapte vite à ce mode qui l'agresse. Conséquence : **la 1re descente de trail de la saison, la 1re séance de musculation, le 1er VTT depuis un an coûtent beaucoup plus que les suivantes**. Ne les place jamais dans les jours qui précèdent une course ou une prise de sang.

Lésions excentriques et effet protecteur de la séance répétée : synthèses de physiologie musculaire. Aucun diagnostic n'est posé sur les bras de Paul Seixas.

LE CARBURANT : LA FENÊTRE, ET SA VRAIE LIMITE

Après une longue course, le sucre stocké dans tes muscles, le glycogène, est très entamé. C'est lui qui t'a donné tes efforts intenses, et c'est lui qui manque le lendemain quand tu sens des jambes vides alors que ton cardio répond. Le recharger, c'est le 1er chantier de ta nuit.

L'expérience des 2 heures

En 1988, une équipe a fait pédaler 12 cyclistes 70 minutes, puis leur a donné la même quantité de sucre, soit tout de suite après l'effort, soit 2 heures plus tard. Dans les 2 premières heures, les muscles de ceux qui avaient mangé tout de suite stockaient **3 fois plus vite**. Sur 4 heures, retarder le sucre ralentissait le stockage de 45 %, alors même que le sucre et l'insuline montaient dans le sang.

La séquence : 2 portes, l'une après l'autre

1	La porte sans clé, juste après l'effort	La contraction elle-même fait remonter à la surface de ta fibre les transporteurs qui laissent entrer le sucre. Pas besoin d'insuline. Cette phase dure de l'ordre de 30 à 60 minutes.
2	Une enzyme en pleine activité	Plus ton stock est vide, plus l'enzyme qui reconstruit le glycogène est active. Elle n'attend que du sucre.
3	La porte à clé, ensuite	Après, l'entrée du sucre dépend de l'insuline. Ton muscle reste plus sensible que d'habitude pendant 1 à 2 jours, mais le rythme n'a plus rien à voir avec la 1re heure.

Le paradoxe que les gourous de la fenêtre oublient

En 1997, une autre équipe a refait l'expérience sur une sortie de 2 heures suivie de sprints, avec 5 repas sur 24 heures. Retarder les 1ers repas de 2 heures n'a rien changé au glycogène mesuré **à 8 heures, ni à 24 heures**, parce que la quantité totale de sucre était suffisante. La fenêtre n'est pas magique. Elle compte surtout dans 2 cas : quand ta prochaine séance est dans moins de 8 heures, et quand tu ne manges pas assez ensuite. Le 2e cas, c'est la réalité de la plupart des amateurs qui s'affûtent.

La 1re heure ne remplace pas la journée. Elle rattrape une journée où tu ne mangeras pas assez.

Le lien que personne ne fait : un muscle abîmé recharge mal

En 1990, des chercheurs ont fait travailler 8 hommes en freinage intense sur une seule jambe, puis vidé les 2 jambes de leur glycogène. Même alimentation, même corps, même sang. À 72 heures, la jambe qui avait freiné avait stocké **environ un quart de glycogène en moins** que l'autre. Le muscle lésé perd une partie de ses transporteurs de sucre, et c'est surtout le petit stock collé contre la machinerie de contraction qui se reconstitue mal.

Voilà la vraie raison pour laquelle le cycliste enchaîne : **son muscle n'est pas cassé, donc il recharge normalement**. Le coureur après une course en descente cumule les 2 peines : un muscle lésé, et un carburant qui revient lentement, quelle que soit son assiette.

Ivy JL et al., J Appl Physiol, 1988 (12 cyclistes, sucre immédiat contre retardé de 2 h). Parkin JA et al., Med Sci Sports Exerc, 1997 (repas retardés, glycogène identique à 8 h et 24 h). Costill DL et al., J Appl Physiol, 1990 (glycogène à 72 h après exercice excentrique sur une jambe).

LA PRISE DE SANG DU LUNDI

Tu fais ta prise de sang le lundi matin, après un gros week-end. Des lignes sortent en rouge, et ton médecin, qui ne sait pas ce que tu as fait samedi, lit une alerte sur ton foie. **Ton foie va bien. C'est ton muscle qui parle.**

L'expérience qui devrait être affichée dans tous les cabinets

En 2008, 15 hommes en bonne santé, actifs mais pas habitués à la musculation, ont fait une seule séance d'une heure. Leurs ASAT et ALAT, ce qu'on appelle couramment le bilan du foie, sont montées et **sont restées élevées au moins 7 jours**, avec la CK, la LDH et la myoglobine. Les marqueurs propres au foie sont restés normaux.

Ligne du bilan	D'où elle vient après l'effort	Comment la lire
CK	Fuit des fibres lésées	Monte en 24 à 96 heures après un effort qui freine, peut rester haute une semaine
ASAT	Le muscle autant que le foie	Plus haute que l'ALAT avec une CK haute : oriente vers le muscle
ALAT	Surtout le foie, un peu le muscle	Peut monter aussi, plus modestement, plusieurs jours
GGT, bilirubine, phosphatases alcalines	Le foie et les voies biliaires	Les témoins : normales, le foie n'est probablement pas en cause
Créatinine	Ta masse musculaire et ton effort	Plus haute chez le sportif : fait baisser à tort ta filtration rénale estimée

L'arbre de lecture

1	CK haute, ASAT au-dessus de l'ALAT, GGT normale	Signature musculaire. Vérifie ton agenda des 7 derniers jours avant toute autre hypothèse.
2	ALAT haute, GGT haute, CK normale	Le muscle n'explique pas ce profil. C'est une question pour ton médecin, à creuser.
3	CK très haute, urines foncées, douleurs diffuses	Ce n'est plus une courbature. Consulte sans attendre.

UNE PRISE DE SANG FAITE AU MAUVAIS MOMENT NE MESURE PAS TA SANTÉ. ELLE MESURE TON WEEK-END.

Quand te prélever

Le matin, à jeun, **au moins 72 heures sans séance intense**. Et au moins 7 jours après tout effort inhabituel qui freine : 1re séance de musculation, 1re descente de trail, 1er VTT depuis longtemps. Signale toujours ton entraînement de la semaine à ton médecin, avec ta feuille de résultats.

Pettersson J et al., Br J Clin Pharmacol, 2008 (15 hommes, 1 h de musculation, marqueurs suivis 7 jours). Ce tableau aide à lire, il ne remplace pas l'interprétation de ton médecin.

LA RECHARGE, HEURE PAR HEURE

Après une sortie de plus de 3 heures, ou une course, quand tu veux rouler le lendemain. Les quantités sont exprimées par kilo de poids de corps : pour 70 kilos, 1 gramme par kilo, c'est 70 grammes de glucides. Zéro gluten dans les exemples, c'est un choix TrainingPerf pour l'athlète.

1	Avant la douche	Ta porte sans clé est ouverte. Glucides rapides et un peu de protéines : riz au lait maison, banane et yaourt, compote et skyr. Bois : pèse-toi avant et après si tu veux savoir combien.
2	De la 1re à la 4e heure	Si tu roules dans moins de 8 heures, ou si tu sais que tu ne mangeras pas assez ensuite : environ 1 gramme de glucides par kilo et par heure, en petites prises. Un peu de protéines avec, environ 0,3 gramme par kilo, aide quand les glucides sont justes.
3	Le repas	Riz, pommes de terre, patate douce ou sarrasin, une vraie portion de protéines, des légumes. C'est la quantité totale de la journée qui remplit le réservoir, la 1re heure ne fait que démarrer.
4	Le soir	Pas de repas trop tardif ni trop gras, l'alcool en dernier : il retarde la recharge et dégrade le sommeil, qui est l'autre moitié de la réparation.
5	La nuit	C'est en sommeil profond que l'hormone de croissance est sécrétée par vagues. Une nuit courte est une réparation incomplète, même avec une assiette parfaite.
6	Le matin	Partie 6. Ton envie ne décide pas de ta sortie, tes 2 chiffres du matin si.

Combien sur 24 heures

Pour remplir complètement après une très grosse journée, les recommandations des fédérations de nutrition sportive montent à **10 à 12 grammes de glucides par kilo sur 24 heures**. Pour 70 kilos, 700 à 840 grammes. C'est beaucoup plus que ce que mange un amateur qui fait attention à sa ligne, et c'est exactement là que se perd son dimanche.

Les pros ne récupèrent pas mieux parce qu'ils sont des pros. Ils récupèrent mieux parce qu'ils mangent comme si la journée suivante était une course.

Recommandations de nutrition sportive sur la recharge en glycogène (synthèses et consensus internationaux). Exemples d'aliments TrainingPerf, sans gluten. Aucune dose de complément.

LE TEST DU MATIN

Le matin du 2e jour, avant de te lever, 2 chiffres : **ton cardio au repos et ta variabilité cardiaque**, la VFC. Mesurés dans les mêmes conditions chaque jour, couché, au réveil, avec la même montre ou la même ceinture. Ce qui compte n'est jamais le chiffre du jour seul : c'est son écart avec ta moyenne des 7 derniers jours.

L'arbre de décision

Ce que tu vois	Ce que ça veut dire	Ta sortie du jour
Cardio au repos et VFC dans ta moyenne	Ton système nerveux a récupéré	Sortie prévue, si les jambes suivent à l'échauffement
Cardio au repos 5 battements au-dessus, VFC en baisse	Ton corps est encore en chantier	Endurance facile, ou repos
Les 2 dégradés plusieurs jours de suite	Fatigue qui s'installe, ou infection qui couve	Repos, et on regarde le sommeil et la charge avant d'ajouter quoi que ce soit
VFC anormalement haute, cardio au repos très bas, jambes lourdes, après un gros bloc	Le piège : surcharge déguisée en super forme	Pas d'intensité. Ce profil ne veut pas dire que tu es en forme

Le paradoxe de la VFC trop belle

On t'a appris que plus ta VFC est haute, mieux tu as récupéré. En 2013, des chercheurs ont surchargé 13 triathlètes pendant 3 semaines. Leur performance a chuté de 9 %, puis est remontée au-dessus du niveau de départ après l'affûtage. Pendant la surcharge, leur VFC **montait**, au lieu de baisser. Le frein parasympathique qui s'emballe peut signer un organisme qui sature. Une VFC qui grimpe pendant que tes jambes sont vides n'est pas un feu vert.

Les mêmes chercheurs ont montré qu'une mesure isolée, une fois par semaine, ne voit rien, tant la valeur varie d'un jour à l'autre. **Seule la tendance, mesurée chaque matin, se lit.**

Le Meur Y et al., Med Sci Sports Exerc, 2013 (21 triathlètes, 13 en surcharge, hyperactivité parasympathique). Seuil de 5 battements : repère TrainingPerf, à individualiser sur ton historique.

QUAND TU NE RÉCUPÈRES PLUS

Quand un athlète ne récupère plus, il accuse ses jambes ou son plan. Avant d'y toucher, je remonte la chaîne dans l'ordre, du plus fréquent au plus rare.

1	Les nuits	Durée et régularité sur 7 jours. Le premier atelier de réparation, le premier sacrifié.
2	L'assiette	La quantité de glucides sur la journée, pas la seule boisson de récupération. Le déficit chronique de l'amateur qui s'affûte est la cause n°1 des dimanches vides.
3	Ce qui a freiné	Une descente, une séance de musculation, un sport inhabituel dans la semaine. Le muscle lésé recharge mal pendant plusieurs jours.
4	Le système nerveux	Cardio au repos et VFC en tendance, y compris la VFC trop belle.
5	La biologie, au bon moment	À distance de tout effort qui freine : ferritine avec CRP, T3 libre, testostérone avec SHBG, IGF-1. Quand l'énergie manque, ce sont les lignes qui glissent en premier, pendant que le reste du bilan paraît normal.

SEIXAS N'A PAS RÉCUPÉRÉ PLUS VITE QUE TOI PARCE QU'IL A 20 ANS. IL A RÉCUPÉRÉ PARCE QUE SON MUSCLE N'ÉTAIT PAS CASSÉ.

Cette lecture croisée, c'est mon travail en Suivi Performance : tes séances, tes nuits, ton assiette et ta biologie, regardés ensemble chaque semaine, pour savoir avant toi si ton corps a fini son chantier. Le point de départ reste le même pour tout le monde, ton BioScan.

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