

25/09/2022

Programme d'entraînement aux Bosses de Provence

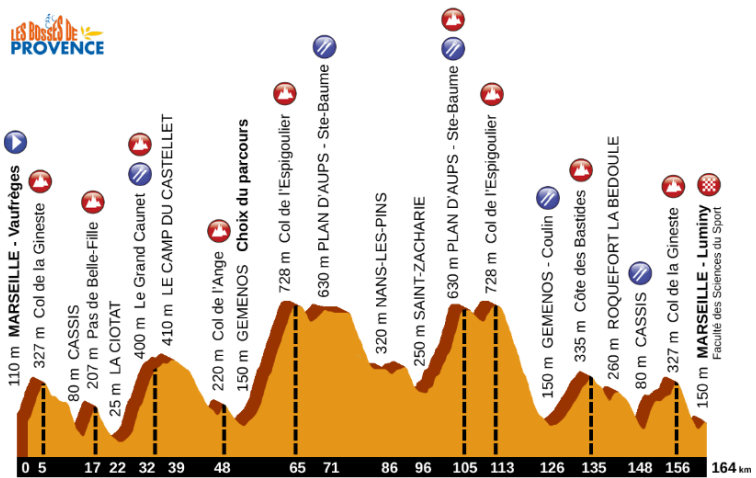
VELO CLUB
LA POMME
MARSEILLE



Table des matières

Présentation étapes des bosses de Provence 2022	2
Les différentes zones de travail.....	3
Fréquence cardiaque.....	5
Cadence de pédalage	6
Planning de préparation, différentes thématiques.....	7
Programme d'entraînement (12 semaines)	8
Semaine 27 : 4 – 10 juillet	8
Semaine 28 : 11 – 18 juillet	9
Semaine 29 : 18 – 24 juillet	9
Semaine 30 : 25 – 31 juillet	10
Semaine 31 : 1 ^{er} – 7 août.....	10
Semaine 32 : 8 – 14 août.....	11
Semaine 33 : 15 – 21 août.....	11
Semaine 34 : 22 – 28 août.....	12
Semaine 35 : 29 août – 4 septembre	12
Semaine 36 : 5 – 11 Septembre.....	13
Semaine 37 : 12 – 18 Septembre.....	13
Semaine 38 : 19 – 25 Septembre.....	14
Conclusion :	15
Bibliographie :.....	16

Présentation étapes des Bosses de Provence 2022



Respectivement et pour les 3 parcours, cela donne en quelques chiffres :

93 km	130 km	164 km
25 septembre		
1700 m dénivelé +	2350 m dénivelé +	2900 m dénivelé +

Les différentes zones de travail

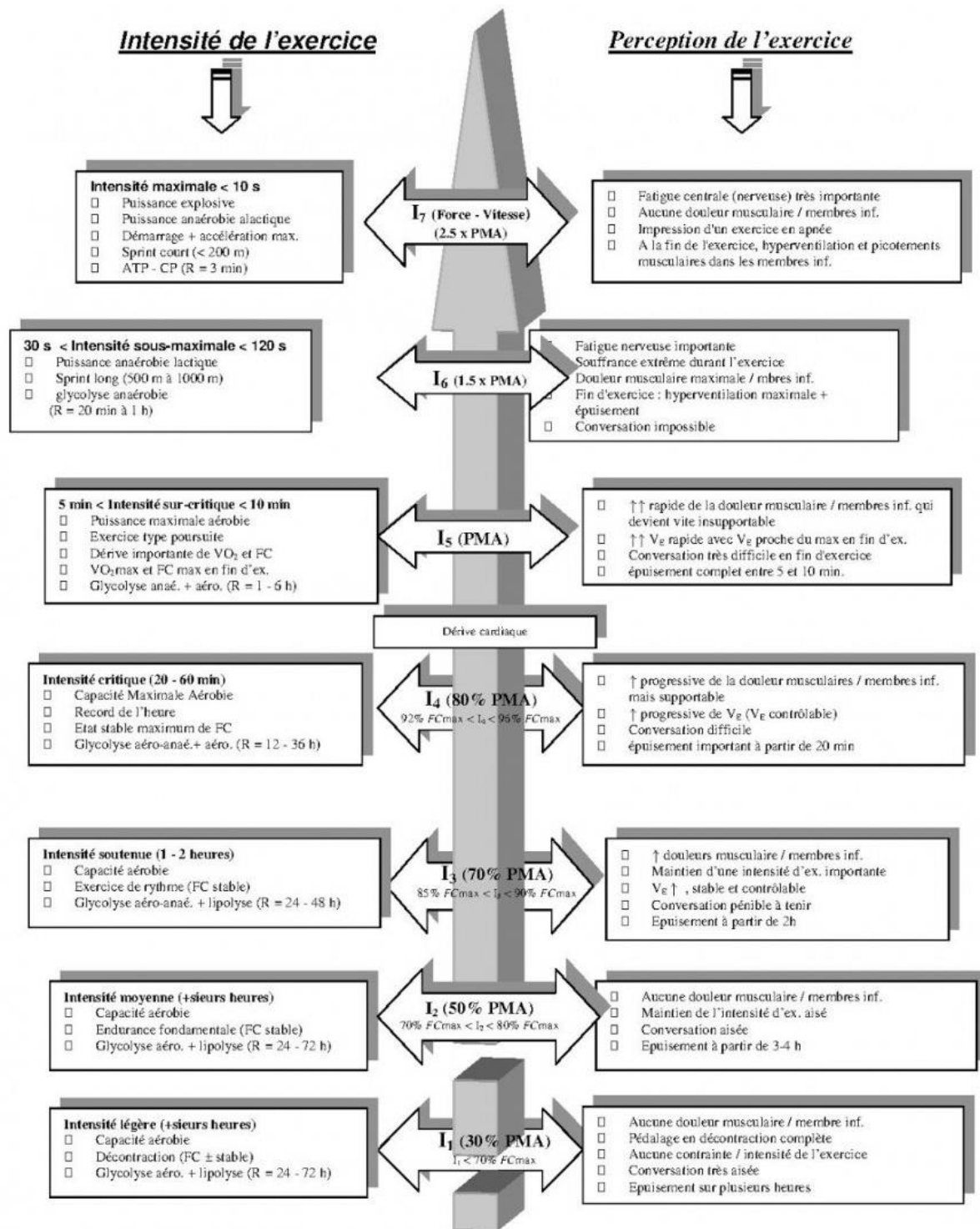


Figure 1 : Echelle subjective de l'intensité de l'effort (ESIE, grappe et al)

7	Maximale	Aucune douleur musculaire / membres inf. Impression d'un exercice en apnée A la fin de l'exercice, hyperventilation	Fréquence non significative	100% pic de la Puissance Max ou 250%PMA	4" à 7" (10")	Développer la force max Maintenir les capacités de vitesse gestuelle	Force vitesse, force explosive	sprint court, démarrage	- 10 x 60m DA - 5 x 100m DL
6	Sous Max	Souffrance extrême durant l'exercice proche de la nausée Conversation impossible	Fréquence non significative	85% de la Pan ou sup à 150% PMA	30" à 1'	Tolérance aux lactates	Résistance, force endurance	Km sur piste, sprint long (à bloc et long)	4 x 500m DA
5	Sur-Critique	T↑ rapide de la douleur musculaire / membres inf. qui devient vite insupportable Conversation très difficile en fin d'exercice épuisement complet entre 5 et 10 min.	sup à 96 % FC max	aux alentours de 100 % de PMA	3' à 7'	Augmenter le seuil de tolérance à la douleur	Rythme sur compétition Survitesse	Départ course XC et CC, début d'échappée, prologue, poursuite sur piste.	travail intermittent : exemples : - 20 x (20" à 15" – 20" à 12) - 9 x (1' à 15" - 4" à 13) - 5 x (1/2 Tim PMA - 1/2 Tim à 12)
4	Critique	T↑ progressive de la douleur musculaires / membres inf. Conversation difficile épuisement important à partir de 20 min	92 à 96 % de FC max	75 à 80 % de PMA	20' à 1 H	Supporter les intensités élevées de la compétition (CLM, bosses, échappées..)	Rythme Travail au seuil	CLM, échappées, record de l'heure...	travail intermittent : fraction d'efforts de 20" à 8 à 10" : exemples : - 2 x [12 x (40" à 14 – 30" à 12)] R = 10" à 12 - 4 x (8' à 14 – 5' à 12)
3	Soutenue	Début des douleurs Conversation pénible à tenir Epuisement sur 2 heures	85 à 92% de FC max	65 à 75 % de PMA	1 H à 2H	Maintenir sans problème le rythme moyen de la course sur toute sa durée	Tempo	Peloton ou groupe à rythme rapide.	- Progression seul, en groupe restreint ou dernière d'un demi - temps d'effort continu ou intermittent de 30" à 2h : exemples : 45" à 13 (65% de PMA) ou 3 x (15" à 13 – 5" à 12)
2	moyenne	Aucune douleur musculaire / membres inf. - Maintien de l'intensité d'ex. aisée - Conversation aisée Fatigue à partir de 3-4 h	75 à 85% de FC max	50 à 65% de PMA	Inf à 5H	Supporter le kilométrage ou la durée de course, Récupérer (élimination déchets)	Endurance - Récup. active	grandes sorties ou récupération active	- 1h à 2h en récupération - jusqu'à l'obtention des premiers signes de fatigue; en groupe : tps entraînement = tps course seul : tps entraînement = tps course moins 30" à 1h, - effort en continu
1	Légère	Aucune douleur musculaire - Pédalage en décontraction complète - Conversation très aisée - Fatigue sur plusieurs heures	Inf à 75 % de FC max	Inf à 50 % de PMA	n x H	Maintenir de nombreuses heures d'effort à intensité légère ou décontraction phys. et psycho.	Dérouter, décontract., régénération,	Grandes randonnées route et VTT, brevets routiers FFCT longues distances (500 – 1000 Km) ou ballades	travail en continu sur courte (régénération) ou grande distance

L'échelle subjective de l'intensité de l'exercice (ESIE) permet de déterminer des intensités d'entraînement au moyen d'un capteur de fréquence cardiaque (FC) et/ou d'un capteur de puissance (W) (Figure 2).

Il y a 7 zones d'entraînements déterminée par ce schéma :

- **Zone 1** : endurance de base → effort très facile, zone de récupération ou de basse intensité. Absence de douleurs musculaires
- **Zone 2** : endurance fondamentale → effort facile, plusieurs heures. Pas de douleurs musculaires importantes
- **Zone 3** : Exercice de rythme → effort soutenu sur 1 à 2h
- **Zone 4** : Puissance aérobie sous maximale → effort 20-60min à haute intensité
- **Zone 5** : Puissance maximale aérobie (PMA) → effort 5-10min à intensité maximale
- **Zone 6 et Zone 7** : Puissance anaérobie alactique, puissance explosive → efforts courts et intensité supra-maximale (Fréquence cardiaque (FC) non significative)

Fréquence cardiaque

La fréquence cardiaque est le nombre de battements du muscle cardiaque par unité de temps (bpm). Traditionnellement, celle-ci est mesurée par minute. C'est une alternance de contractions (systoles) (1/4 temps) et de relaxations (diastoles) (3/4 temps).

A l'effort, lors de chaque battement cardiaque, le cœur envoie environ 120/150 mml de sang dans la circulation systémique (soit l'équivalent d'un pot de yaourt).

Les différences de FC maximale (FC_{max}) sont interindividuelles. Bien qu'une norme soit observée (220-âge, *Astrand*), chacun est différent et possède une FC_{max} qui lui est propre. Cela est indépendant du niveau physique qu'il possède. Deux athlètes peuvent par exemple avoir le même niveau physique mais une FC_{max} différentes. FC_{max}

Aussi, si vous ne connaissez pas votre fréquence cardiaque maximale, prenez la formule ci-dessus et adapter là à votre âge :

- Exemple : 50 ans → (220-50 = 170). Ici, ma FC_{max} théorique est de 170 bpm

Cadence de pédalage

La Cadence de pédalage est déterminée par le nombre de tour réalisé par minute (rpm). Ce chiffre est « traditionnellement » compris entre 90 et 100 rpm pour les cyclistes suivant un entraînement régulier. Augmenter la cadence de pédalage permet de limiter l'impact musculaire en économisant de l'énergie. En effet, en tournant les jambes de façon plus rapide, le cycliste va emmagasiner d'avantage d'énergie élastique provenant directement du muscle (principe de mise en tension-renvoi). Pour faire simple, le fait d'augmenter la cadence de pédalage permet d'économiser nos forces sur le plan musculaire. Avec l'âge, cette cadence a tendance à diminuer, c'est pourquoi il est important de limiter cette perte en favorisant le travail en « vitesse », soit en augmentant la cadence de pédalage si celle-ci est trop basse (<75-80 rpm). Différents exercices présentés au cours du plan d'entraînement permettront de travailler sur ce paramètre.

Planning de préparation, différentes thématiques

Avant de débiter l'entraînement, il est essentiel de rappeler quelques règles simples mais qui ont souvent tendance à être oubliées. Lors de chaque entraînement, il est important :

- De porter un casque et d'avoir, au regard des conditions climatiques, un éclairage de visibilité sur le vélo
- Au moins un bidon d'eau pour les entraînements < 1h30 / 2 bidons si $\geq 2h00$
- Observer une période d'échauffement et de retour au calme lors de chaque entraînement

L'ensemble du programme d'entraînement qui va suivre a pour but la préparation à une course difficile, que ce soit par l'environnement (chaleur, altitude) mais également par le profil (longueur, dénivellé). Différents entraînements seront proposés chaque semaine. Ceux-ci peuvent être réalisés dans l'ordre qui vous convient, excepter la séance longue qui est plutôt à privilégier sur les week-ends. De plus, les séances longues peuvent être remplacées par des cycloportives (plus ludiques, permet de se tester sur des terrains que l'on ne connaît pas forcément)

Enfin, différents équipements sont utiles et nécessaires à la préparation de cette course, notamment :

- Vélo de route, en parfait état de fonctionnement
- Compteur et/ou montre GPS
- Capteur de fréquence cardiaque
- Capteur de puissance (facultatif)

Echauffement : élément fondamentalement nécessaire dans toutes activités physiques, cette période doit être comprise entre 15 et 30' (durée variable selon les conditions climatiques, le parcours et l'intensité déterminé en amont). Il permet différentes choses comme :

- Préparation à rentrer dans l'activité
- Préparation du corps à l'effort (lubrification articulaire, augmentation de la T° corporelle, amélioration du temps de réaction)
- Limiter les risques de blessures, traumatiques ou musculo-tendineuses

Programme d'entraînement (12 semaines)

Semaine 27 : 4 – 10 juillet

Thématique de la semaine : Développement de la technique de pédalage, travail en endurance (« durer sur la durée »)

Semaine -12	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h30	I1	Plat	Endurance	Endurance + Pédalage 1 jambe avec : 3 séries 3*45'' Jambe gauche (JG) / 45'' JD / 1' 2 jambes (>110 rpm) / 1' récup 5' de récupération entre les 3 séries
Séance 2	2h30	I1/i2	Plat	Technique de pédalage	Endurance + Pédalage 1 jambe avec : 3 séries 3*1' Jambe gauche (JG) / 1' JD / 1' 2 jambes (>110 rpm) / 1' récup 5' de récupération entre les 3 séries
Séance 3	3h30	I1/i2	Vallonné	Endurance avec dénivelé	Augmenter la distance et la durée de sortie, varier le parcours

Légendes : JG : Jambe gauche / JD : Jambe droite / rpm : rotation par minute (cadence)

NB : Les séances de techniques de pédalages peuvent être réaliser sur Home-trainer, ce qui permet de se concentrer davantage sur le coup de pédale

Semaine 28 : 11 – 18 juillet

Thématique de la semaine : développement de la vélocité

Semaine -11	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h00	I1/i2	Plat	Développement de la vélocité	Sur la sortie, réaliser 5 séries de 3' à une cadence >100 rpm, avec 2min de récupération minimum entre
Séance 2	2h30	I1/i2/i3	Vallonné	Accélération	Réaliser sur la sortie 12 accélérations de 20'', entrecoupés de 2' de récupération
Séance 3	2h00	I1-i3	Plat	Technique de pédalage	Endurance + Pédalage 1 jambe avec : 3 séries 4*50'' Jambe gauche (JG) / 50'' JD / 1' 2 jambes (>110 rpm) / 1' récup 5' de récupération entre les 3 séries
Séance 4	4h00	I1/i2	Vallonné	Endurance	Augmenter le volume global (dénivelé, distance) en aisance respiratoire (ne pas rentrer épuiser de cette sortie)

Semaine 29 : 18 – 24 juillet

Thématique de la semaine : développement de la force et de la vélocité

Semaine -10	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h30	I1-i3	Vallonné	Exercice de force-vélocité	Alternance pédalage en force et en vélocité 2 séries de 4x3' (60 rpm)/1' (>100 rpm) /1' récupération
Séance 2	2h00	I1-i3	Vallonné	Exercice de force-vélocité	Alternance pédalage en force et en vélocité 2 séries de 3*5'(55 rpm)/1' (>100 rpm) /1' récupération
Séance 3	4h30	I1-i3	Montagneux	Endurance avec dénivelé	Rester dans des zones basses avec sur la sortie 8 sprints de 10s, récupération 3' entre les sprints minimum

Semaine 30 : 25 – 31 juillet

Thématique de la semaine : poursuite du travail en endurance avant de développer les intensités de travail spécifiques

Semaine -9	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	2h30	I1-i4	Vallonné	Travail de rythme	Alterner les périodes de montées en endurance et d'accélération. Réaliser sur la sortie 12 répétitions de 1 min à haute intensité (pas au maximum, autour de i3 haut, début i4), 3' de repos entre chaque minimum
Séance 2	4h00	I1-i3	Vallonné	Endurance	Plat : rythme soutenu (i2-i3) / vallonné (rythme facile, pas plus de i2)
Séance 3	5h00	I1-i3	Montagneux	Endurance avec dénivelé	Travailler en endurance (i1-i2) sur les parties plates et vallonnées, réaliser les ascensions (toute ou partie) à i3

Semaine 31 : 1^{er} – 7 août

Thématique de la semaine : rappel travail de sprint, travail à haute intensité et sortie longue

Semaine -8	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h30	I1-i3	Plat	Technique de pédalage	Réaliser 2 séries de 6*2' > 110 rpm /3' repos 10' entre les deux séries
Séance 2	2h	I1-i7	Vallonné	Sprints courts	Echauffement 30' en variant les intensités de travail 12 sprints 5-6s, récupération 4' minimum entre les sprints
Séance 3	3h	I1-i4	Vallonné	Seuil (SV2) : Travail à haute intensité	Chercher une montée longue et régulière (<7% moy). 1 série 5x5' i4/5' i2
Séance 4	5h00	I1-i4	Montagneux	Endurance + intensités	Chercher des ascensions, à réaliser à moyenne intensité (i2-i3). Sur quelques fins de bosses (2-3' avant le sommet), augmenter l'intensité jusqu'à i4 (Seuil)

Semaine 32 : 8 – 14 août

Thématique de la semaine : semaine plus légère, de l'intensité mais peu de volume. Penser à bien récupérer sur cette semaine de « transition »

Semaine -7	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h	I1-i2	Plat	Récupération	A réaliser J+1/J+2 après sortie longue le week-end précédent, cadence souple, hydratation et alimentation
Séance 2	2h30	I1-i3	Vallonné	Seuil (SV2)	Sur une ascension longue, réaliser 2 séries 2x8' i4/ 4' i2 avec récup 10' de récupération entre les 2 séries
Séance 3	2h	I1-i3	Vallonné	Rappel force-vélocité	A réaliser en bosse : 2 séries de 4x4' 50 rpm/1'30'' >110 rpm / 4'30'' récup i1-i2 10' minimum entre les séries
Séance 4	3h	I1-i3	Vallonné	Seuil (SV2)	Réaliser sur la sortie 3*12' à i4 Récupération minimale entre : 10'

Semaine 33 : 15 – 21 août

Thématique de la semaine : travail Tempo sur sortie longue (4h), travail à haute intensité et accentuation du dénivelé

Semaine -6	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h30	I1-i2	Plat	Récupération + rappel technique de pédalage	Aisance ventilatoire. Rappel avec 2 séries 3*1' JG/1'JD – 1' > 100 rpm – 2' récupération 10' entre les séries
Séance 2	2h30	I1-i4	Vallonné	Seuil (SV2)	Sur la sortie, réaliser en bosse (longue) 4 répétitions de 10' i4 5' de récupération minimum entre
Séance 3	2h	I1-i3	Vallonné	Sortie plaisir	Partir sans regarder les données, se faire plaisir, un parcours que l'on apprécie, une pause café etc
Séance 4	5h00	I1-i4	Montagne	Tempo et dénivelé positif	1 ^{ère} répétition de l'étape du tour. Parcours montagneux*. Plat et descente i1-i2, ascension (max i3)

*Profiter de cette sortie pour vous mettre en situation de course. Tester Les ravitaillements (solides, liquides) que vous souhaitez utiliser le jour J pour éviter toutes déconvenues. Vous n'êtes pas ici en situation de compétition, prenez le temps de faire une petite pause sur le parcours

Semaine 34 : 22 – 28 août

Thématique de la semaine : intensité, rappel vélocité, sortie avec du rythme

Semaine -5	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h-1h30	I1-i2	Plat	Récupération	Cadence souple, décontracter les jambes, pas de rythme, endurance de base
Séance 2	2h30	I1-i5	Vallonné	Puissance maximale aérobie (PMA)	Sur le plat ou en bosse peu raide (< 5% pente) réaliser 3 séries de 5*30'' i5/30'' i2 5 min entre les séries
Séance 3	1h30	I1-i3	Vallonné	Rappel force-vélocité	Alternance pédalage en force et en vélocité 1 séries de 5*4' 55 rpm)/1' >100 rpm /1' récupération
Séance 4	5h	I1-i4	Montagneux	Varié les intensités, travail descente	Echauffement puis travail de rythme dans les bosses (varier les intensités (i3-i4)) Travail sur la descente, s'entraîner à prendre les bonnes trajectoires, être concentré (mains en bas du cintre, relâché) S'alimenter régulièrement

Semaine 35 : 29 août – 4 septembre

Thématique de la semaine : intensité, rappel force, sortie longue

Semaine -4	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h-1h30	I1-i2	Plat	Récupération	Endurance de base, hydratation
Séance 2	2h	I1-i5	Vallonné	Puissance maximale aérobie (PMA)	Réaliser 2 séries de 3*1 i5/1' i2 – récupération entre les séries 4'
Séance 3*	4h00	I1-i4	Montagne	Tempo / seuil	Sur l'ensemble du parcours, choisir de nombreuses ascensions à monter à i3. Sur les fins d'ascensions (2-3' avant la bascule), passer en i4 (intensité seuil) Plat et descente (s'alimenter, boire, intensité i1-i2)
Séance 4*	5h00	I1-i3	Montagne	Rythme de course Travail descente	Réaliser les ascensions à un rythme tempo, varier les intensités sur le plat. Améliorer sa trajectoire en descente (freinage avant, reprise pédalage pendant), mains en bas du cintre, buste relâché, regard loin)

* : Pour « stresser » l'organisme sur cette semaine, il est important de réaliser ces 2 sorties. La dernière sortie permettra de travailler en pré-fatigue, intéressant pour l'échéance à venir

Semaine 36 : 5 – 11 Septembre

Thématique de la semaine : Intensité et dernière grosse sortie, simulation compétition

Semaine -3	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	2h30	I1-i3	Vallonné	Tempo	Réaliser 3x15' i3 en bosse (varier les braquets, et les ascensions sur la sortie) 5min de récupération minimum entre
Séance 2	2h30	I1-i4	Vallonné	Seuil	Réaliser 4*12' i4 / 10' de récupération
Séance 3	1h30	I1-i5	Vallonné	Déblocage	Veille « test course », simulation weekend, avec 8 sprints de 6/7s avec 3' de récupération entre chaque sprint
Séance 4	6h00 / 7h00	I1-i3	Montagneux	Endurance et résistance	Varier le parcours pour qu'il soit très vallonné. Alternier les phases d'ascensions rythmé en i3, puis les phases de descentes et de plat entre i1/i2*

Semaine 37 : 12 – 18 Septembre

Thématique de la semaine : 1^{ère} semaine de décharge (rentrez dans la période d'affutage), on maintient une intensité de travail mais on diminue le volume

Semaine -2	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	1h	I1-i2	Plat	Récupération	A réaliser J+1 sortie longue précédente, cadence souple, hydratation
Séance 2	1h30	I1-i3	Vallonné	Rappel Force sous maximale	Réaliser 5x3' 55 rpm / 1' > 110 rpm/2' récupération souple
Séance 3	2h00	I1-i4	Vallonné	Rappel PMA	Réaliser sur la sortie 5 répétitions de 4' à i4, récupération 5' entre minimum
Séance 4	2h30	I1-i4	Vallonné	Tempo	Rappel d'intensité type « montée de col ». Réaliser 6 répétitions sur la sortie de 5' à i3 / 1' i4, récupération 6' minimum

Semaine 38 : 19 – 25 Septembre

Thématique de la semaine : 2nd semaine de décharge, avant la compétition

Semaine -1	Durée	Intensité de travail	Parcours	Thème séance	Contenu séance
Séance 1	2h00	I1-i3	Vallonné	Intensité montée cols	Echauffement puis 1 série 3*10' i3/5'i2 (reproduire intensité lors des montées de col) Col long pour cet exo
Séance 2	1h30	I1-i4	Vallonné	Rappel intensité seuil	Rappel haute intensité 1 série 3*4' i4 (rythme ++)/6' i2
Séance 3 (J-1 compet)	1h	I1-i5	Plat	Déblocage	Endurance, avec quelques variations d'intensité Réaliser 5-6 sprints de 6/7s avec 3' de récupération entre chaque sprint
24-25 Septembre 2022 : Bosses de Provence					

Conclusion :

La performance sportive dépend de nombreux facteurs. Le sport est une entité à part entière qui regroupe de nombreux participants, mais peu d'élus arriveront à atteindre le haut niveau. Pour autant, chacun d'entre nous possède un potentiel optimal et ce dernier peut être atteint grâce à l'optimisation de différents points (Image 11). D'abord, le plaisir doit être au centre de toutes activités. Warren Barguil, avec qui j'ai pu travailler et échanger lors de projets scientifiques, me disait encore que le plaisir a tendance à disparaître au profit de la performance sportive, surtout chez les jeunes. Il faut que le jeu reste de la base de l'activité. Si le talent est présent, alors la performance pourra logiquement en découler. Ensuite, la relation entre les entraîneurs, bénévoles ou encadrants du club doit être basée sur la confiance. Il ne doit pas y avoir d'animosités ou de jugement. Dès lors, l'entraînement va pouvoir prendre une place importante dans ce schéma. Tout en conservant du plaisir et de l'aspect ludique, il est intéressant de pouvoir intégrer ici différentes notions sur les intensités d'entraînements. Enfin, de nombreuses notions spécifiques et pointilleuses seront abordées pour optimiser la préparation sportive et atteindre ce niveau de potentiel optimal de chaque athlète. Alors, il sera possible de parler de performance sportive, indépendamment du niveau de chacun.



Image 1 : Pyramide personnelle de l'entraînement (*Perf = Performance)

Quelques citations

« Je ne perds jamais, soit je gagne, soit j'apprends » *Nelson Mandela*

« Tu ne peux peut-être pas devenir champion du monde, mais tu peux devenir champion du monde de ton monde » *Stéphane Brogniart*

« Le plus fort n'est pas celui qui gagne, mais celui qui tire le meilleur parti de ce qu'il a réalisé » *Kilian Jornet*

Bibliographie :

Grappe, F. (2018). *Cyclisme et optimisation de la performance sportive*. De Boeck Supérieur.
<https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782807315822-cyclisme>