

L'ENTRAÎNEUR FACE À LA FRACTURE DE FATIGUE COSTALE

par Alexis BESANÇON
Entraîneur national

La fracture de contrainte de côte (ou fracture de fatigue costale) est une pathologie fréquente en aviron. Cette pathologie concerne pratiquement un rameur de haut niveau sur dix⁽¹⁾. C'est, par exemple, le rapport observé au sein de l'équipe nationale italienne de 2000 à 2006⁽²⁾.

La fracture de fatigue costale est une cassure incomplète de l'os (fissure) souvent localisée sur la partie moyenne et inférieure de la cage thoracique (de la 4^e à la 10^e côte). Une accumulation de microtraumatismes empêche la régénération habituelle de l'os (ossification) et aboutit à une fissure.

Certes le facteur mécanique du geste de l'aviron semble un facteur déterminant⁽³⁾. En effet, les muscles⁽⁴⁾ s'insérant sur les côtes sollicitent extrêmement ces os lors du coup d'aviron. Et ce stress costal est accentué par une contrainte mécanique de pression sur les côtes lors de certains mouvements de musculation notamment le mouvement de tirade de bras effectué à plat ventre sur un banc (tirade rowing).

Pour autant, les recherches médicales peinent à identifier clairement les causes de cette pathologie tant elles peuvent être multiples⁽⁵⁾.

Le traitement est le repos jusqu'à disparition des symptômes puis une reprise progressive.

Le cas de six rameurs et rameuses danois et d'une rameuse américaine ont fait l'objet d'une publication en 1997⁽⁶⁾ et en 2000⁽⁷⁾. Pour autant, il manque à l'entraîneur une base sur laquelle s'appuyer, une trame à affiner, des repères pour gagner du temps sur la reprise sans se précipiter vers une nouvelle blessure.

Il n'est pas question de produire ici un article à vocation médicale mais de proposer un proto-

cole de retour à l'entraînement sur la base de l'expérience de trois rameurs du groupe couple poids léger après leurs fractures de fatigue au cours de l'olympiade 2008-2012. Bien entendu, le travail avec le corps médical a été constant. Trois médecins ont accompagné les rameurs lors de ces moments difficiles : Jean Durand-Bailoud, Bertrand Thoribe, Frédéric Maton. Et l'étroite collaboration avec Pierre-Yves Vaillly, kinésithérapeute ostéopathe, a été un atout indéniable pour le rétablissement des rameurs.



Favoriser un diagnostic rapide

Dès que le rameur se plaint d'une douleur costale, il faut agir vite. L'arrêt complet de l'entraînement est de rigueur.

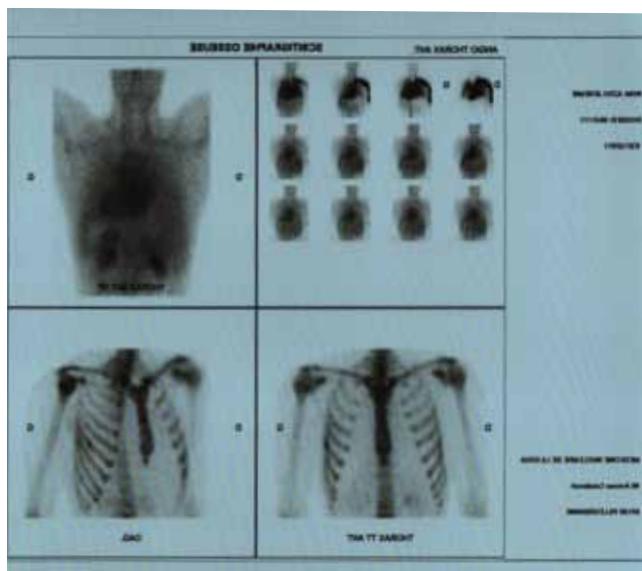
Il est très important pour un entraîneur de travailler régulièrement avec un kinésithérapeute

et un médecin qui sont habitués à soigner des sportifs et des rameurs en particulier. Le plus rapidement possible (48h), il faut les solliciter pour réaliser un examen clinique.

Un questionnaire⁽⁸⁾ accompagne souvent l'examen clinique. La réponse à cet ensemble de questions peut alerter l'entraîneur sur l'urgence à consulter le corps médical.

L'examen clinique a été bien décrit⁽⁹⁾ : « **La palpation lente, progressive et suivie de chaque côte doit permettre de retrouver un point exquis douloureux. Des manoeuvres de compression latérale et antéropostérieure de la cage thoracique réveillent la douleur. Il en est de même de la mobilisation de la côte de haut en bas et inversement.** ». Pour autant, l'examen clinique est loin d'être évident. La fracture de fatigue est envisagée par le médecin sur un contexte, un ensemble d'éléments cliniques évocateurs.

Les radiographies simples sont toujours normales les deux premières semaines et sont donc inutiles. Pour aider au diagnostic, la scintigraphie osseuse (au technicium 99) ou l'échographie doppler sont à privilégier⁽¹⁰⁾. Si la scintigraphie est classiquement l'examen de choix, elle reste irradiante. Ce n'est pas le cas de l'échographie doppler. Elle est donc moins néfaste et peut être aussi performante sous réserve que l'échographiste soit expérimenté en traumatologie sportive.



Scintigraphie

Si la fracture n'est pas avérée, le travail d'un kinésithérapeute ostéopathe permet de traiter les douleurs costales liées à des contractures ou des dérangements articulaires.

Programmer la convalescence (semaine 1)

La collaboration avec le médecin et le kinésithérapeute est aussi primordiale durant la convalescence pour évaluer régulièrement l'amélioration de l'état du rameur et valider le protocole de reprise.

La règle des 48 heures s'applique : une évaluation clinique est réalisée tous les deux jours pour valider ou ne pas valider chaque grande étape de reprise (activité physique, bateau, musculation, etc.).

Le questionnaire permet parfois d'accompagner le rameur au début de la convalescence. Par exemple, une évaluation quotidienne peut être rassurante face à une douleur aiguë ou intolérable. C'était le cas pour un des rameurs du groupe en 2009 (Brice Menet).

Programmer la reprise de l'activité physique (semaines 2 et 3)

Brice MENET	2009	13 jours
Stany DELAYRE	Mars 2011	7 jours
Stany DELAYRE	Avril 2011	16 jours
Jérémy AZOU	2012	7 jours

La disparition des douleurs autorise une reprise sportive très progressive après un examen clinique. Le rameur n'a plus mal comme avant, il sent encore quelques fois une gêne sans douleur. La moitié des items du questionnaire doit trouver une réponse négative.

Si l'arrêt de l'entraînement a été immédiat dès les premiers symptômes et si le diagnostic a été rapide, la reprise peut intervenir entre 7 et 14 jours après le dernier entraînement.

La reprise de l'activité doit débuter par du vélo d'appartement avec un guidon réglé haut de manière à avoir le buste redressé et pas ou peu d'appui sur les mains.

Il est fondamental d'éviter les contraintes mécaniques sur le grill costal (appui, torsion, flexion...) et l'hyperventilation qui mobilise les côtes (faible intensité).



Avant d'aller plus loin, il est important de noter que tous les volumes d'entraînement proposés sont en rapport avec le niveau des rameurs concernés : senior s'entraînant habituellement entre 9 à 12 fois par semaine (entre 14h et 24h suivant les semaines).

Le volume d'entraînement en vélo peut approcher 6 heures la seconde semaine après le diagnostic de fracture : 30mn, 45mn puis 60mn par jour.

Un seul entraînement par jour en vélo et un volume restreint sont nécessaires dans un premier temps pour éviter des pathologies du genou et favoriser la régénération de l'organisme. Il s'agit de respecter des principes élémentaires de progressivité de la charge dans une nouvelle activité et de surcompensation suite à un volume d'entraînement important. L'intensité des séances correspond à une lactatémie inférieure à 2mmol/L (comme la séance B1 en bateau).

La troisième semaine, le volume peut passer à neuf heures avec 4 séances de 1h30 et 3 séances de 1h00. Si les conditions météorologiques et la sécurité le permettent, ces quatre séances plus longues peuvent être réalisées sur route. La préférence ira tout de même au vélo d'appartement pour éviter toute sollicitation excessive du tronc (pédalage en danseuse, dénivelé important...). A fortiori le Vélo Tout Terrain engendre comme le footing trop de secousses.

Pour l'intensité, il est intéressant de placer 2 à 3 entraînements générant une lactatémie de 3mmol/L (40 à 60 minutes comme une séance B2) et le reste des séances avec une lactatémie de 2 mmol/L.

Concernant le contrôle de l'intensité en vélo, le rameur peut travailler avec environ 15 pulsations cardiaques de moins que les zones cibles en bateau⁽¹¹⁾. Bien entendu, il faut prendre en compte les éventuelles dérives de fréquence cardiaque liées à la thermorégulation. Les fréquences cardiaques peuvent correspondre à celles du bateau lors de séances longues et continues sur vélo d'appartement dans un environnement chauffé et non ventilé. C'était le cas de Jérémie Azou lorsqu'il réalisait des séances de soixante minutes à 3mmol.

L'électrostimulation sur les membres inférieurs peut compléter cette reprise vélo. Il convient alors d'utiliser des programmes de faibles intensités pour rester dans une logique de récupération. Au-delà des avantages physiques qui peuvent apparaître discutables, les avantages sur le moral de certains rameurs très actifs sont indéniables.

Programmer la reprise du bateau (semaine 4, 5 et 6)

Brice MENET	2009	21 jours
Stany DELAYRE	Mars 2011	10 jours
Stany DELAYRE	Avril 2011	24 jours
Jérémie AZOU	2012	21 jours

La reprise doit être progressive (4km, 6km, 8km, 12km, 16km puis 20km) sur deux semaines (4^e et 5^e semaine) en laissant 48h entre chaque séance de bateau. Il est donc préférable d'alterner les séances de vélo et de bateau. Le volume général de ces deux semaines peut osciller entre 10 et 11 h. Ce volume peut paraître faible mais il est toujours important de laisser l'organisme se ressourcer.

La semaine suivante (6^e) le rameur a tout intérêt à s'en tenir au même volume. La reprise de la course à pied est possible. Cinq entraînements en bateau dans la semaine sont largement envisageables. La prudence incite à une séance par jour dont la durée n'excède pas 1h15. Idéalement, ces cinq séances seront placées en deux blocs : deux jours de suite puis trois jours de suite après une journée sans sollicitation du haut du corps.

La préférence de l'ergomètre ou du bateau mérite d'être débattue. Brice Menet avait repris très progressivement par l'ergomètre pour éviter les problèmes de stabilité. Mais le bateau est source de moins de contrainte sur la cage thoracique lors des inversions avant et arrière. Le changement de direction brutal de la masse corporelle est évidemment beaucoup plus important sur un ergomètre fixe qu'en bateau ou sur ergomètre mobile (Slides C2, Rowpfect ou Rameur Concept Dynamique). L'intervention des obliques externes est notamment souvent évoquée avec un tiraillement sur les côtes lors de l'inversion arrière. C'est le bateau que nous avons adopté avec Stany Delayre et Jérémie Azou.



Il convient d'être vraiment prudent sur la reprise du bateau : une période de trois semaines sans bateau semble incontournable. Dans le cas de Stany Delayre en mars 2011, les avis médicaux étaient très favorables. Mais la reprise progressive du bateau après 10 jours était prématurée. 25 jours après la première fracture, les douleurs reviennent fortement. La fracture est à nouveau très visible. Nous perdons deux mois : quatre en tout. Pour cause, la reprise du bateau après 24 jours se déroule bien pendant une semaine mais la scintigraphie de contrôle réalisée à l'issue de cette semaine révèle toujours le trait de fracture. Il faut savoir que le trait de fracture peut être visible à la scintigraphie pendant 8 à 10 semaines voire plus. Pour ne prendre aucun risque Stany reprendra le bateau au bout de 42 jours et la première compétition envisageable dans le calendrier se situe 68 jours après le second diagnostic de fracture.

Programmer la reprise de la compétition

Brice MENET	2009	36 jours
Stany DELAYRE	Mars 2011	18 jours
Stany DELAYRE	Avril 2011	68 jours
Jérémi AZOU	2012	76 jours

Le cas de Brice Menet est très particulier. La sélection du LM4X se jouait à Lucerne en 2009, 5 semaines après sa fracture. La reprise tardive du vélo (16 jours) et raisonnable du bateau (21 jours) a permis de réaliser avec succès ce retour à la compétition.



En mars 2011, la reprise prématurée du bateau par Stany Delayre (10 jours) et sa première compétition (18 jours) le condamnent à la rechute.

Dans le cas de Jérémie Azou, le test ergomètre était programmé après 6 semaines. Ce test semblait prématuré au vu des contraintes fortes de la machine. Il a donc seulement réalisé le test

footing sur 3000m à cette date. Mais sa première compétition impliquant fortement le haut du corps a été le test d'entraînement de ski de fond à la fin du stage de Prémamanon.

Programmer la reprise de la musculation (semaine 7 et 8)

Brice MENET	2009	42 jours
Stany DELAYRE	Avril 2011	70 jours
Jérémi AZOU	2012	50 jours

Il semble risqué de reprendre les circuits de musculation avant la 7^e et 8^e semaine suivant le diagnostic de fracture. Durant ces deux semaines, il semble d'ailleurs plus prudent d'adapter certains mouvements⁽¹²⁾ pour éviter trop de pression sur la cage thoracique. Les circuits normaux peuvent être repris la 9^e semaine.



Le volume des semaines 7 et 8 peut revenir quasiment à la normale. Il semble toutefois prudent d'éviter deux sollicitations du haut du corps dans la même journée.

Prévenir de nouvelles fractures

La fracture de contrainte de côte intervient habituellement dans un contexte de sur sollicitation en bateau et de gros volumes de musculation visant l'endurance de force (C2).

Il est important de bien cerner le contexte au moment de la fracture pour chacun des rameurs.

Jérémi Azou se blesse en début de saison (novembre 2011) sans augmentation excessive de son volume d'entraînement (+11%). Il compte 300km de bateau de moins que l'année précédente à la même date à cause du stage de reprise en vélo. Il a effectué 225 séries de musculation lourde contre 350 séries de musculation lourde en 2010 à la même époque. Le nombre de circuits de musculation C2 est identique. Il a augmenté très raisonnablement les charges en

tirade rowing en passant de 47,5 à 50kg. Certes le stage de reprise en Toscane a été volumineux mais l'entraînement a été effectué principalement en marche et en vélo et donc avec une moindre sollicitation costale.

Il faut ajouter que l'augmentation du volume d'entraînement de Jérémie d'une année sur l'autre est très raisonnable.

2008	2009	2010	2011	Sur 3 ans de 2008 à 2011
+23%	+16%	0%	+18%	+32%

Ce volume reste d'ailleurs en dessous du volume prévu par le programme annuel.

Mais depuis la longue saison de 2010, les enchaînements ont tout de même été éprouvants. Jérémie, dans sa volonté de réussir, a toujours repris assez tôt le bateau (10 jours de repos complet après les championnats du monde de Bled en 2011 et seulement 4 jours après Karapiro en 2010).

La question d'une certaine accumulation sur plusieurs années se pose pour expliquer sa fracture de fatigue costale.



Quoiqu'il en soit, le protocole mis en place en novembre et décembre 2011 lui a permis de recharger pleinement les batteries (record sur le test ergomètre en février, amélioration de la vitesse de coque peu après la reprise de l'entraînement...)

Concernant l'hypothèse d'une insuffisance des apports en calcium, l'alimentation des trois rameurs reste équilibrée même quand elle est restreinte pour atteindre le poids de compétition.

Bien entendu, les apports en produits laitiers méritent sans doute encore plus de vigilance.

Comme Stany, Brice est un récidiviste : troisième fracture de la carrière. Certes, c'est une chute dans un canot de suivi qui provoque cette dernière fracture. Et Brice Menet présente une densité minérale osseuse normale⁽¹³⁾ au moment de la fracture. Pour autant, une étude⁽¹⁴⁾ fait état d'un indice de texture osseuse plus faible dans les cas de fracture de fatigue que chez des sportifs contrôlés.

Il semble donc nécessaire de prendre des précautions avec des rameurs qui ont déjà connus une fracture de fatigue :

- bannir les changements brutaux de quantité ou de qualité d'entraînement,
- éviter de dépasser les 30% d'augmentation annuelle du volume d'entraînement même après une année de blessures ou d'études,
- programmer un ou deux cycles entiers de C2 avec une modification des exercices sollicitant fortement la cage thoracique⁽¹⁵⁾,
- programmer régulièrement de la natation et du vélo pour varier le travail (en conservant un important volume aérobie) ou pour supprimer ponctuellement les sollicitations du haut du corps (journées sans bateau ni musculation),
- bien répartir l'appui entre le front et le sternum lors du mouvement de tirade rowing et placer de la mousse sur le banc ainsi que des bandes de caoutchouc sous le banc pour amortir les chocs,
- remplacer ponctuellement les tirades rowing par les tirades de bras sur ergomètre sur les circuits C2,
- préférer l'ergomètre mobile ou avec slide plutôt que l'ergomètre traditionnel⁽¹⁶⁾,
- s'étirer régulièrement en privilégiant les exercices mobilisant les grandes chaînes musculaires et en intégrant ponctuellement des exercices étirant plus spécifiquement le grand dentelé, les muscles intercostaux et les principaux muscles s'insérant sur les côtes,
- boire régulièrement des eaux fortement minéralisées, notamment en calcium (< 400 mg/l), en variant les marques,
- respecter une alimentation riche en calcium (1,5g/j)⁽¹⁷⁾, notamment un produit laitier à chaque repas et voire après chaque entraînement sur les périodes de fortes charges,
- respecter, à la fin de la saison, un repos complet de 7 jours et une reprise progressive dans d'autres activités que l'aviron et la musculation habituelle durant 14 jours (soit 3 semaines au total),
- organiser un suivi médical précis (examen rapide lors des douleurs costales, dosage de la vitamine D voir complémentation systématique⁽¹⁸⁾...)

L'impact du renforcement du grand dentelé sur la prévention des fractures de fatigue costale reste controversé dans la littérature. Il n'a jamais été démontré.



Conclusion

L'expérience sur le retour à l'entraînement de trois rameurs du groupe couple poids léger après leurs fractures de fatigue au cours de l'olympiade 2008-2012 permet de confirmer empiriquement un certain nombre d'enseignements :

- *examen médical approfondi avec scintigraphie ou échographie doppler 48h après le premier symptôme,*
- *repos complet pendant 1 à 2 semaines,*
- *reprise du bateau après 3 semaines,*
- *reprise de la musculation d'endurance de force (charge inférieure à 50% du maximum) après 6 semaines (en adaptant certains mouvements) et normalement après 8 semaines,*
- *reprise de la compétition après 8 semaines (exceptionnellement après 5 semaines).*

Ces quelques principes de précautions permettent de se rassurer et de rassurer le rameur en lui donnant des échéances dans le temps, en programmant sa convalescence. Un exemple de trame hebdomadaire sur 8 semaines figure à la suite de cet article⁽¹⁹⁾. Il est conçu pour un senior qui s'entraîne habituellement 9 à 12 fois par semaine.

Ce protocole peut paraître bien long mais la prudence est de rigueur, y compris dans la vie de tous les jours. À cette condition, la petite gêne, souvent présente à la reprise de l'entraînement, ne sera pas le signal d'une rechute mais de la guérison.

Une chose est sûre : les trois rameurs concernés sont revenus à leur meilleur niveau, certains se sont même améliorés très rapidement à la fin de leur convalescence.

Bien évidemment, chaque cas est différent et la prise en charge médicale est essentielle.


- (1) Rib Stress Fractures Among Rowers: Definition, Epidemiology, Mechanisms, Risk Factors and Effectiveness of Injury Prevention Strategies, MCDONNELL L. K., HUME P. A. and NOLTE V., Sports Med 2011; 41 (11): 883-901
- (2) Stress fractures of the ribs in elite competitive rowers: a report of nine cases, DRAGONI S., GIOMBINI A., DI CESARE A., RIPANI M., MAGLIANI G., Skeletal Radiol 36:951-954, Accepted: 8 June 2007/Published online: 28 July 2007
- (3) Prévention de la fracture de fatigue de la côte chez le rameur de haut niveau, SOLFOROSI F., Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Lyon, Mémoire de fin d'étude, Session du diplôme d'Etat 2008
- (4) Grand dentelé, petit rhomboïde et grand rhomboïde, oblique externe, grand droit de l'abdomen, partie moyenne et inférieure du trapèze, muscles paravertébraux
- (5) id op cit MCDONNELL L.K., HUME P.A. and NOLTE V., Sports Med 2011; 41 (11): 883-901,
- (6) Increased risk of stress fractures of the ribs in elite rowers, CHRISTIANSEN E, KANSTRUP H., Scand J Med Sci Sports 1997; 7: 49-52. O Munksgaard, 1997
- (7) Fracture de fatigue de la 8ème côte chez une rameuse universitaire, GALILEE-BELFER A. (MA, ATC) GUSKIEWICZ K. M. (PhD, ATC), University of North Carolina at Chapel Hill, Journal of Athletic Training 2000, 35(4):445-449
- (8) Voir annexe 1 le questionnaire conçu avec Pierre-Yves VAILLY
- (9) Aviron de haut niveau et fractures de fatigue de côtes (à propos de 12 cas) PALIERNE C., LACOSTE A., SOUVETON D.], Journal Traumatologie du Sport 1997, 14, 227-234
- (10) id op cit, PALIERNE C., LACOSTE A., SOUVETON D., 1997
- (11) La place du vélo dans le développement de la base aérobie, AITKEN M. traduit par SCHWEBEL O., La revue des entraîneurs n°42, Octobre 2011, p 22
- (12) Voir annexe 2 un exemple d'adaptation du circuit de musculation
- (13) Ostéodensitométrie réalisée le 30/06/09 par le Docteur Jean-Pierre URBAIN
- (14) La fracture de fatigue: facteurs de risque et perspectives d'identification (Stress fracture: Risk factors and identification prospects), PROUTEAU S., BENHAMOU C.-L., COURTEIX D., Science et sports, Volume 20, Issue 2, Pages 59-64, 2005
- (15) Voir annexe 2
- (16) id op cit MCDONNELL L.K., HUME P.A. and NOLTE V., Sports Med 2011; 41 (11): 883-901
- (17) id op cit, PALIERNE C., LACOSTE A., SOUVETON D., 1997
- (18) travaux en cours de la Société Française de Nutrition Sportive et id op cit MCDONNELL L.K., HUME P.A. and NOLTE V., Sports Med 2011; 41 (11): 883-901
- (19) Voir en annexe 3 le récapitulatif jour par jour de la proposition





Annexe 1

		26/03/12
1	J'ai mal lorsque je suis couché sur le dos.	
2	J'ai mal lorsque je suis couché sur le côté.	
3	J'ai mal lorsque je me retourne dans mon lit.	
4	La douleur me réveille la nuit.	
5	J'ai mal lorsque je passe de la position couchée à la position debout.	
6	Je limite mes mouvements pour ne pas avoir mal en prenant ma douche.	
7	J'ai mal lorsque je m'habille.	
8	J'ai mal lorsque je tourne le volant de ma voiture.	
9	J'ai mal lorsque je marche normalement.	
10	J'ai mal lorsque je marche vite.	
11	J'ai mal lorsque je porte un sac.	
12	J'ai mal lorsque je lance un ballon des deux mains.	
13	J'ai mal lorsque je m'assoie ou me lève.	
14	J'ai mal lorsque je suis assis sans appui.	
15	J'ai mal lorsque je suis assis en appui sur le dos.	
16	J'ai mal à chaque inspiration.	
17	J'ai mal lors d'une inspiration forcée.	
18	J'ai mal en toussant.	
19	J'ai mal lorsque je fais une heure de vélo.	
20	J'ai mal quand j'appuie sur mes côtes.	
	Total	0
	Sur une échelle de 0 (pas de douleur) à 10 (forte) je situe ma douleur à	

Annexe 2

Circuit d'endurance de force - Prévention fracture costale

Répétitions	Descriptif	
1		
30		
2		
70		volet 10
3		
30		
4		
30		tenir le dos droit
5		
40		2 x 5 à 10 kg
6		
50		
7		
40		2 x 1 à 3kg
8		
30		

Répétitions	Descriptif	
9		
30		
10		
30		
11		
70		
12		
30		10 à 15kg
13		
50		volet 10
14		
30		tenir le dos droit
15		
30		

Annexe 3

1	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos
	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos
2	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
6h15	Wattbike 30'	Wattbike 45'	Wattbike 60'	Wattbike 60' 50' B2	Wattbike 60'	Wattbike 60' 50' B2	Wattbike 60'
	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos
3	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
9h00	Vélo 90'	Wattbike 60' 50' B2	Vélo 90'	Wattbike 60' 50' B2	Vélo 90'	Wattbike 60' 50' B2	Vélo 90'
	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos
4	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
10h30	Skiff 2 Km Aérobic Wattbike 50' B2	Vélo 120'	Skiff 4 Km Aérobic Wattbike 40' B2	Vélo 120'	Skiff 6 Km Aérobic Wattbike 40' B2	Vélo 120'	Skiff 8 Km B1 Wattbike 40' B1
	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos
5	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
11h00	E 15' Wattbike B2 2x30' R 15'	12 Km B1 Wattbike 30'	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	16 Km B1 2*30'	E 15' Wattbike B2 2x30' R 15'	20 Km B1 2*45'	Vélo 120'
	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos
6	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
13h00	Footing 0h30	15 Km B1 2*30'	15 Km B1 2*30'	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	15 Km B1 2*30'	15 Km B1 2*30'	15 Km B1 2*30'
	Repos	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	Repos	Footing 1h	Repos	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	Repos
7	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
16h00	Echauffement 15' C2 - 2 tours adaptés Récupération 15'	20 Km B1 2*45'	20 Km B1 2*45'	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	Echauffement 15' C2 - 2 tours adaptés Récupération 15'	20 Km B1 2*45'	20 Km B1 2*45'
	Footing 1h	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	Repos	20 Km B1 2*45'	Footing 1h	Repos	Repos
8	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
16h50	Echauffement 15' C2 - 3 tours adaptés Récupération 15'	20 Km B1 2*45'	20 Km B1 2*45'	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	Echauffement 15' C2 - 3 tours adaptés Récupération 15'	20 Km B1 2*45'	20 Km B1 2*45'
	Footing 1h	E 15' Wattbike B2 60' R 15'	Repos	20 Km B1 2*45'	Footing 1h	Repos	Repos