



Les cahiers pratiques pour l'animateur de Marche Nordique

Cahier D5 « Exercices d'endurance active »

SOMMAIRE

1.	DEFINITION	3
2.	EFFETS	4
3.	METHODE.....	4
4.	PRATIQUE.....	4
4.1.	TRAVAIL A MI-PAROURS.....	4
4.2.	TRAVAIL EN DEAMBULATION SUR PARCOURS PLAT	5
4.3.	TRAVAIL EN DEAMBULATION SUR PARCOURS VARIES.....	5
5.	EVALUATION	5
6.	PRECAUTIONS	6
7.	TABLEAUX DES EXERCICES.....	7
7.1.	PREAMBULE.....	7
7.2.	EXERCICES DYNAMIQUES	8
7.3.	EXERCICES EN DEAMBULATION SUR TERRAIN PLAT	14
7.4.	EXERCICES EN DEAMBULATION SUR TERRAINS VARIES	15
8.	SERIE D'EXERCICES POUR UNE SEANCE	16
9.	VIGNETTES RESUMEES.....	17
9.1.	EXERCICES DYNAMIQUES	17
9.2.	EXERCICES EN DEAMBULATION SUR TERRAIN PLAT OU SUR PARCOURS VARIES.....	19
10.	DIFFERENTES ALLURES EN MARCHÉ NORDIQUE (FORMATION FFR)	20
11.	BIBLIOGRAPHIE.....	21

Le Code de la propriété intellectuelle indique dans son article L.122-4 « Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction ou un procédé quelconque ».

Et dans son article L.122-5, « L'auteur ne peut interdire, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées. »

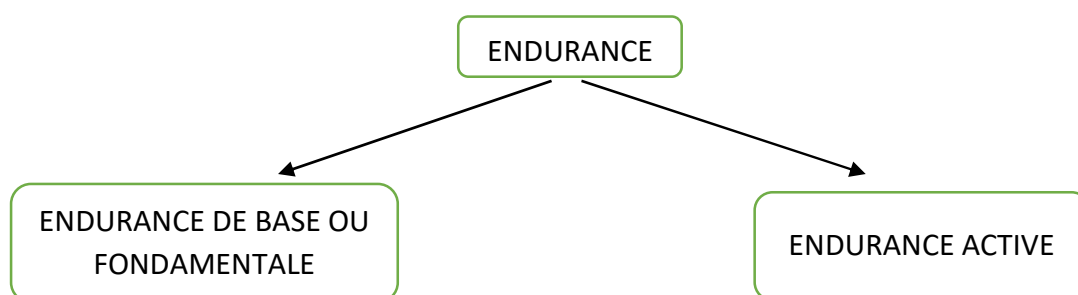
« Le potentiel aérobie »

1. Définition

L'endurance est la capacité de maintenir, dans la durée, un effort d'intensité soutenue. Elle se définit par 4 facteurs principaux :

- l'endurance respiratoire (le « souffle »),
- l'endurance cardio-vasculaire (le cœur, les vaisseaux),
- l'endurance musculaire (les muscles),
- le mental.

On distingue deux types d'endurance.



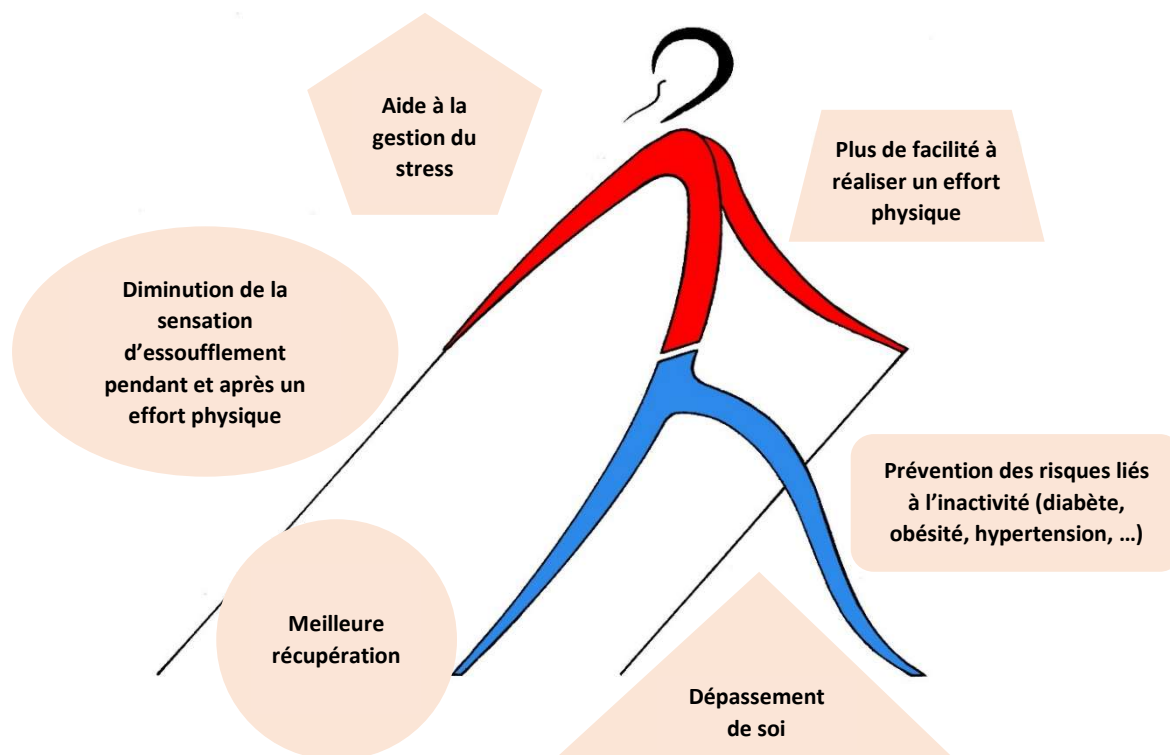
Endurance de base ou fondamentale : elle correspond à la vie quotidienne avec un travail en aérobie d'intensité modérée compris entre 60 et 70% de la FC max (cf. § 5). A ce niveau d'intensité, le sportif travaille sans s'essouffler. Dans notre cas, la déambulation en MN est de l'endurance fondamentale, elle constitue la majorité du temps de la séance.

Endurance active : elle correspond à une intensité un cran au-dessus de l'endurance fondamentale, entre 70 et 90% de la FC max. C'est un travail à la limite de l'anaérobie. Le sportif ne parle plus avec aisance et doit s'interrompre régulièrement pour reprendre son souffle. Ce travail correspond à du fractionné (ou intermittent).

Les exercices d'endurance active sont l'objet de ce document

2. Effets

Solliciter régulièrement le système cardio-respiratoire par différentes activités permet de faire des efforts plus intenses, plus longtemps, avec une meilleure aisance et une meilleure récupération.



Extrait (6): **CARDIO-RESPIRATOIRE**, *Les fondamentaux du sport santé, 80 outils pour mieux évaluer et accompagner vos pratiquants*, p.168.

L'amélioration des capacités aérobies provient d'une modification :

- du cœur,
- du système respiratoire,
- des vaisseaux,
- du système musculaire.

3. Méthode

Trois façons de travailler l'endurance active :

- exercices dynamiques à mi-parcours de la séance,
- en fractionné en déambulation sur parcours plat,
- sur parcours variés en déambulation.

Dans tous les cas, ce travail est précédé d'un échauffement en début de séance.

4. Pratique

4.1. Travail à mi-parcours

Les exercices dynamiques sont pratiqués en séries. Ils sont choisis dans les tableaux ci-après en fonction de leur difficulté, leur progressivité dans l'effort cardio-respiratoire et l'adaptation aux pratiquants concernés.

Chaque exercice et chaque série est associé à une période de récupération. Le nombre d'exercices et le nombre de séries dépend de la condition physique des participants.

Schéma de travail :

Exercice de base (**Ex**) = 5 à 15 fois le mouvement. Entre chaque exercice de base le temps de repos est égal au temps d'activité.

Plusieurs exercices de base à la suite (de 3 à 5) = une **série**. Chaque série est suivie d'une récupération qui est égale au temps de la série.



4.2. Travail en déambulation sur parcours plat

C'est une marche nordique à allure soutenue (phase cardio) alternée avec une marche nordique à allure normale (phase de récupération). Elle peut s'effectuer individuellement ou en groupe (de même niveau).

Il y a 2 types de séquences :

- Temps de travail / temps de récupération exemple 30 s/30 s, 45 s/45 s, ...;
- Ou distances (selon des repères)/temps de récupération exemple 50 m/30 s, ...

Exemple d'une séance fractionnée en déambulation : 2 séries de 8 x 30 s/30 s avec une récupération de 4 min entre les deux.

4.3. Travail en déambulation sur parcours variés

C'est une marche nordique sur un circuit présentant des difficultés variées, qui entraînent des changements d'allure. Le circuit peut être naturel (ex : allées forestières), il peut présenter des montées, des descentes, des franchissements, des zones ensablées, ... ou il peut être artificiel sur un stade, sur une zone engazonnée, avec des ateliers constitués de repères (plots), pour gymkhana, sauts, zone d'accélération, ... Ces parcours sont répétés plusieurs fois avec des temps de récupération intermédiaire.

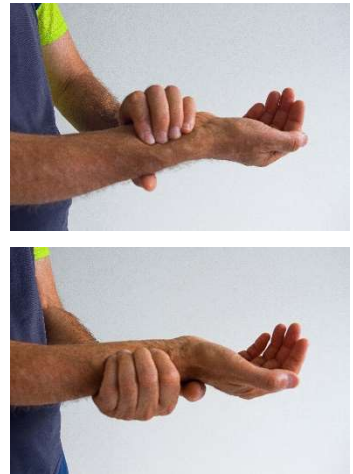
5. Evaluation

Elle est essentielle pour gérer l'effort cardio-respiratoire et donc sensibiliser les pratiquants aux variations des fréquences cardiaques et respiratoires pendant l'effort et pendant la récupération. Nos pratiquants sont âgés et majoritairement sans passé sportif, les ressentis à l'effort ne sont pas forcément des indicateurs fiables. Il sera donc mesuré la fréquence cardiaque, avant et juste après l'effort ainsi que 1 min à 5 min après l'effort. La mesure est effectuée soit par un cardio-fréquencemètre porté, soit par prise manuelle du pouls.

Exemples de prise de pouls radial (artère radiale) :

Exemple 1 : Rechercher le pouls au niveau du poignet à la base du pouce avec 2 à 3 doigts. Pendant 15 s compter le nombre de pulsations (top donné par l'animateur), multiplier par 4 pour avoir le nombre de battements par minute (bpm).

Exemple 2 : En plaçant la main sous le poignet avec les doigts en crochet dans la gouttière radiale (méthode plus facile).



FC max théorique : Femme = 226-âge (+/- 10 bpm) ; Homme = 220-âge (+/- 10 bpm)

Zones de travail en fonction du pourcentage de la fréquence cardiaque maximale théorique :



Méthode complémentaire d'évaluation, en utilisant l'échelle de Borg adaptée à la Marche Nordique par la FFRP (Fédération Française de Randonnée Pédestre). Elle est basée sur les sensations et leurs expressions corporelles. Elle est donnée au § 10 (différentes allures en MN).

6. Précautions

Il faut prendre en compte les pathologies individuelles (problèmes cardiaques ou respiratoires, articulaires, ancienne fracture, prothèses, ...) et leurs traitements (antihypertenseur, ...).

Prévenir les marcheurs des effets des exercices d'endurance active et déconseiller leur pratique à ceux qui ont des problèmes cardiaques et/ou respiratoires.

Les exercices sont donnés avec des niveaux de difficultés variées. Veiller à la progressivité des exercices proposés, avec des prises de pouls intermédiaires.

7. Tableaux des exercices

Les exercices proposés sont extraits de différents ouvrages et vidéos cités dans la bibliographie. Par principe, un grand nombre de chaînes musculaires sont sollicitées pendant ces exercices, les indications anatomiques ne sont donc pas mentionnées.

Les numéros de l'exercice en grand (ex : **G2**) sont les exercices à privilégier.

Les niveaux de difficulté (**1, 2, 3, 4**) qui permettent d'adapter les exercices aux pratiquants et /ou d'avoir une progressivité dans l'effort.

7.1. Préambule







Position de départ commune à tous les exercices :

- debout,
- sac à dos retiré,
- jambes légèrement fléchies (déverrouillées),
- pieds à la largeur des hanches ou des épaules,
- dos plat (sans cambrure),
- respiration normale (non forcée),
- les bras le long du corps.






Les exercices seront exécutés avec les bâtons quand cela est possible.

Après l'exercice penser à un retour à la position de départ avec relâchement.





7.2. Exercices Dynamiques





N°	Difficultés	Descriptif	Photos
Dy1	1	<p>« A droite à gauche » </p> <p>Ex : Fente latérale à droite en levant les bras, retour en position de départ, fente latérale à gauche en levant les bras, retour en position de départ.</p>	
Dy2	1	<p>« Suspension » </p> <p>Ex : Ramener les bras au-dessus de la tête et monter en même temps sur la demi- pointe des pieds, revenir rapidement à la position de départ et répéter le mouvement.</p>	
Dy3	3	<p>« Jumping jack » </p> <p>Ex : Avec un petit saut, écarter les jambes et ramener en même temps rapidement les mains au-dessus de la tête, jusqu'à ce qu'elles se touchent presque. La réception se fait sur la demi-pointe des pieds, revenir rapidement à la position de départ et répéter le mouvement.</p>	

Dy4	2	<p>« A vos marques » </p> <p>Pi : Mains au sol, jambes tendues.</p> <p>Ex : Ramener alternativement un genou sous la poitrine et revenir en position de départ, sans sauter.</p>	
Dy5	3	<p>« Faux départ » </p> <p>Pi : Mains posées sur le sol, la jambe gauche en extension et la droite pliée vers l'avant.</p> <p>Ex : D'un saut, inverser la position des jambes en amenant le genou gauche vers la poitrine, D'un autre saut, revenir à la position de départ.</p>	
Dy6	1	<p>« Toucher croiser » </p> <p>Pi : Jambes légèrement plus écartées que la position de départ.</p> <p>Ex : Lever un genou, le toucher avec la main opposée, revenir rapidement à la position de départ et répéter le mouvement avec l'autre genou.</p>	


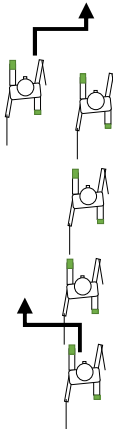

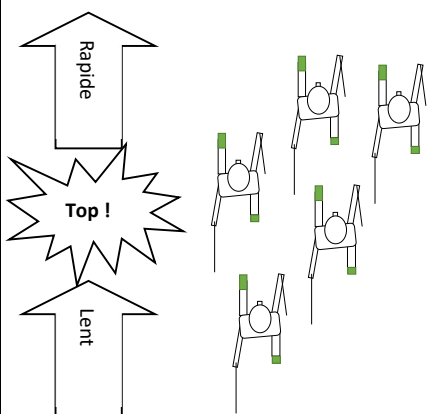
Dy7	2	<p>« Danse écossaise » </p> <p>Pi : Jambes légèrement plus écartées que la position de départ, mains sur les hanches.</p> <p>Ex : Lever les genoux alternativement,</p> <p>Variante : Lever le pied en arrière, talon / fesse</p>	
Dy8	3	<p>« Courir sur place » </p> <p>Ex : Courir sur place en soulevant un genou à la fois le plus haut possible, balancer les bras vers l'avant et l'arrière en synchronisation avec les jambes.</p>	
Dy9	2	<p>« Corde à sauter » </p> <p>Pi : Debout jambes légèrement écartées et fléchies, les bras sur le côté, mains fermées, paumes en avant.</p> <p>Ex : Petits sauts sur la demi-pointe des pieds joints. Moulinet des avant-bras,</p> <p>Variantes : Sauts d'un pied sur l'autre. Mêmes exercices avec moulinet croisé des avant-bras.</p>	


<p>Dy10</p>	<p>4</p>	<p>« La totale » </p> <p>Ex : Fléchir les jambes et poser les mains au sol en expirant ; donner une légère impulsion et lancer les jambes à l'arrière, dos et ventre gainés, le corps aligné ; en expirant faire une pompe ; revenir les jambes sous le corps ; en expirant faire un saut vertical bras levés ; en inspirant revenir à la position initiale.</p>	
<p>Dy11</p>	<p>1</p>	<p>« Self défense » </p> <p>Pi : Debout, jambes écartées mains à la poitrine.</p> <p>Ex : Plier les genoux sur demi-pointe, avancer les mains, garder les bras fléchis, revenir à la position de départ, répéter l'exercice rapidement.</p>	
<p>Dy12</p>	<p>3</p>	<p>« Patineur » </p> <p>Ex : Saut en fente avant avec réception sur le pied droit, pied gauche levé à l'arrière, le bras gauche fléchi en avant côté droit, le bras droit en arrière. Saut inverse sur le côté gauche.</p>	

<p>Dy13</p>	<p>3</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>« Saut en fente » Pi : Bâtons plantés écartés sur les côtés, empoigner les bâtons. Ex : Sauts en ciseau, jambes légèrement fléchies, appui sur les bâtons.</p>	
<p>Dy14</p>	<p>3</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>« Fente et levée de bâton » Pi : Bâtons à la poitrine, pieds largeur des épaules. Ex : Saut en ciseau, jambes légèrement fléchies, lever simultanément les bâtons au-dessus de la tête. Saut pour revenir à la position initiale. Saut en ciseau, jambes légèrement fléchies, porter simultanément les bâtons en avant. Saut pour revenir à la position initiale.</p>	
<p>Dy15</p>	<p>2</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>« Step » Pi : Mains sur les hanches, mettre un pied sur la marche. Ex : Monter sur la marche, redescendre avec l'autre jambe. Variante : Sauter alternativement avec un seul pied sur la marche</p>	


<p>Dy16</p>	<p>2</p>	<p>« Fente à l'équerre » </p> <p>Pi : Mains sur les hanches</p> <p>Ex : Faire une fente en avant, remonter et changer de jambe</p>	
<p>Dy17</p>	<p>2</p>	<p>« Squat » </p> <p>Ex : Enchaîner des demi-squats ou des squats, s'équilibrer avec les bras en avant.</p>	


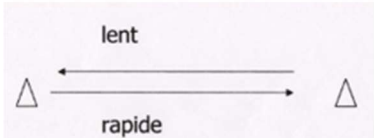
7.3. Exercices en déambulation sur terrain plat

N°	Difficultés	Descriptif	Dessin
Da 1	3	<p style="text-align: center;"></p> <p>« Relais »</p> <p>Ex : Marche en file indienne de 3 à 8 à allure modérée (ou faible). Le dernier double l'ensemble de la file et vient se placer en premier. Il prend l'allure du groupe. Le dernier double à son tour la file, ainsi de suite.</p> <p>Variante : Marche en synchronisation (au pas) avec le premier de la ligne.</p>	
Da 2	2	<p style="text-align: center;"></p> <p>« Au top 1, 2, 3 »</p> <p>Ex : En groupe, au top de l'animateur passage d'une allure modérée (ou faible) à une allure plus importante, au top de l'animateur retour à l'allure modérée.</p> <p>Variante : Varier les allures</p>	

<p>Da 3</p>	<p>3</p>	<p>« Marche alternative » </p> <p>Ex : Un marcheur part en marche rapide jusqu'à un point déterminé dans le parcours (ou pendant un certain temps, 30 s) puis fait demi-tour pour revenir lentement vers le groupe. Pendant ce temps le groupe est en marche normale.</p> <p>Lorsque le marcheur rejoint le groupe un autre marcheur part à son tour en marche rapide jusqu'à un nouveau repère, tandis que celui qui était en marche lente se met en marche normale avec le groupe, et ainsi de suite.</p> <p>Variante : En binôme ou plus.</p>	
--------------------	-----------------	--	--

7.4. [Exercices en déambulation sur terrains variés](#)

N°	Difficultés	Descriptif	Photos
<p>Da 4</p>	<p>3</p>	<p>« La côte » </p> <p>Pi : Baliser une côte avec plusieurs plots.</p> <p>Ex : Effectuer une section en marche rapide puis une section en marche lente et ainsi de suite jusqu'au bout du parcours. Redescendre à allure modérée.</p>	

Da 5	2	<p>« Aller - retour » </p> <p>Ex : Sur terrain balisé, marche rapide jusqu'à une balise et retour en marche normale jusqu'à la balise de départ.</p> <p>Variante : Plusieurs groupes en parallèle.</p>	
------	---	--	---

8. Série d'exercices pour une séance

Série essentielle : [Dy12« Patineur »](#), [Dy13 « Saut en fente »](#), [Da1 « Relais »](#).

9. Vignettes résumées

Lien vers exercice

En gras les exercices à privilégier

9.1. Exercices Dynamiques

Dy1 « A droite à gauche »



Dy2 « Suspension »



Dy3 « Jumping jack »



Dy4 « A vos marques »



Dy5 « Faux départ »



Dy6 « Toucher croiser »



Dy7 « Danse écossaise »



Dy8 « Courir sur place »



Dy9 « Corde à sauter »



Dy10 « La totale »



Dy11 « Self défense »



Dy12 « Patineur »



Dy13 « Saut en fente »



Dy14 "Fente et levée de bâton"



Dy15 « Step »



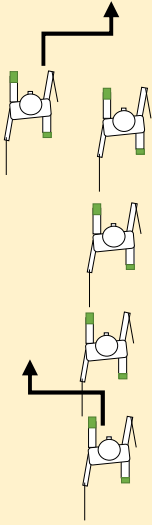
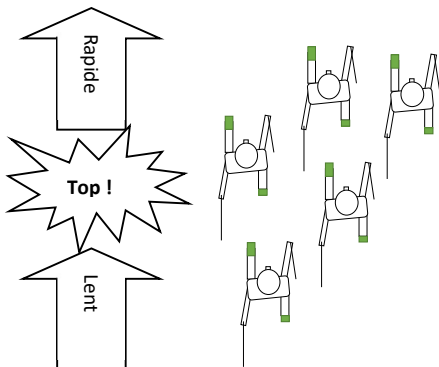
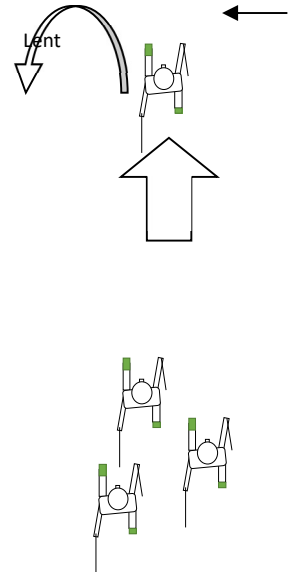
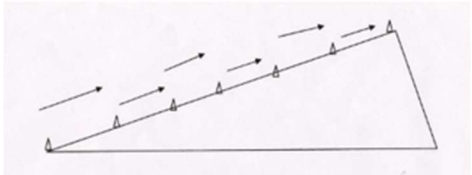
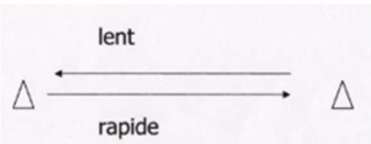
Dy16 « Fente à l'équerre »



Dy17 « Squat »



9.2. Exercices en déambulation sur terrain plat ou sur parcours variés

<p><u>Da1 « Relais »</u></p> 	<p><u>Da2 « Au top 1, 2, 3 »</u></p> 	<p><u>Da3 « Marche alternative »</u></p> 	<p><u>Da4 « La côte »</u></p> 
<p><u>Da5 « Aller-retour »</u></p> 			

10. Différentes allures en Marche Nordique (Formation FFR)

Fréquences cardiaques	Allures	Rythmes marche nordique	Sensations
< 60 % Fc max	1	MN DEBUTANT Zone de repos actif, échauffement, récupération après effort	Fc max théorique : Femme = 226-âge (+/- 10 bpm) ; Homme = 220-âge (+/- 10 bpm)
60 < Fc < 70 % Fc max	2	MN TRANQUILLE Marche régulière, endurance active sans difficulté technique spécifique	Je ne suis pas essoufflé(e). Je peux tenir une conversation sans difficulté. Mon mouvement est ample, j'accompagne le bâton en arrière par un léger appui sur le gantelet, mais je reste bien relâché(e).
60 < Fc < 70 % Fc max	3	MN TECHNIQUE Rigueur gestuelle, apprentissage et passage d'obstacles	Je ressens un léger essoufflement mais je peux tout de même discuter. Mes bâtons donnent le tempo, je sens que j'ai dépassé le cadre de la promenade mais j'ai tout de même l'impression de pouvoir tenir longtemps cette allure.
70 < Fc < 80 % Fc max Aérobie Séance « Juste bien »	4	MN TONIQUE Marche soutenue, régulière, plus de fond (perte de poids), endurance critique basse	Mon essoufflement reste contrôlable, je peux parler toutefois je pourrais difficilement tenir une conversation, la propulsion est bien réelle, par un appui assez marqué de mes mains sur les gantelets lors de l'extension du bras et un déroulé du pied dynamique. JE SUIS BIEN EN MN.
80 < Fc < 90 % Fc max Aérobie lactique	5	MN SPORTIVE Niveau technique + niveau tonique, obstacles- cardio	Mon essoufflement est prononcé et j'ai du mal à le contrôler, je peux répondre aux questions par des phrases courtes mais c'est tout. Au-delà de 10 ' mes muscles commencent à fatiguer, des petites douleurs peuvent apparaître.
> 90 % Fc max	6	Hors MN	Ma respiration est haletante, mon cœur tambourine dans ma poitrine, j'ai du mal à parler 5' ainsi et je serai obligé (e) de ralentir, c'est certain !

11. Bibliographie

- 1) « Chaînes musculaires, étirement et renforcement », de la théorie à la pratique, Jacky GAUTHIER, édition @mphora, février 2016.
- 2) Qu'est-ce que l'endurance, Philippe BAUDOIN, <https://www.sport-passion.fr/conseils/bienfaits-endurance.php>
- 3) « L'anatomie appliquée à l'exercice musculaire », de la théorie à la pratique, Jacky GAUTHIER, édition @mphora, novembre 2013.
- 4) « Préparation aux diplômes d'éducateur sportif », Tome 1, Jean Ferré, Philippe LEROUX, @mphora, pp 528/531, 2016.
- 5) « Gymnastique et bien-être pour les seniors », 5^{ème} édition, Annick LOUVARD, @mphora, août 2018.
- 6) « Les fondamentaux du sport santé », 80 outils pour mieux évaluer et accompagner vos pratiquants, Fédération Française EPGV, @mphora, juin 2014.
- 7) Formation Animateur Marche Nordique, Renforcement musculaire, FFR,
- 8) <https://www.doctissimo.fr/forme/courir/entrainement-course-a-pied/fractionne>
- 9) <https://www.sport-passion.fr/conseils/bienfaits-endurance.php>
- 10) <https://www.sport-passion.fr/conseils/comment-ameliorer-son-endurance.php>
- 11) <https://www.academie-medecine.fr/sport-et-fonction-cardio-respiratoire/>
- 12) <https://www.muscle-up.fr/exercice-cardio-maison/>
- 13) YouTube, Gym douce pour senior, SIKANA

