

Dr.

*Anna-Isabel Schlagowski*  
*« Exercise Physiologist »*

PhD, Doctor in Life Sciences  
Expert-coach in Sport & Nutrition  
France national 800m runner

## La marche nordique: le mouvement comme outil de prévention

### Résumé :

*Vous avez pu constater l'augmentation de la fréquentation de marcheurs avec ces fameux bâtons dans les rues ? Cela vous paraît ridicule, et vous ne voyez pas l'utilité de ces bâtons, mis à part peut-être pour vous aider à vous équilibrer lors de la rentrée d'une soirée arrosée ;). Et voyez-vous, vous vous trompez fortement. Ce nouveau sport à la mode présente bien plus d'avantages que vous ne le pensez !*

*C'est une activité physique destinée aussi bien aux personnes sédentaires qui n'ont pas l'habitude de faire du sport, qu'à des publics particuliers, tels que:*

- > les personnes diabétiques*
- > les insuffisants cardiaques*
- > les personnes en surpoids ou obèses*
- > les séniors*

***Vous aimeriez mieux connaître les effets de la marche nordique sur l'organisme ?***

Dans l'article ci-dessous, vous allez découvrir les bienfaits de la Marche-Nordique au niveau :

- *De l'amélioration de la respiration et du système cardio - vasculaire*
- *De l'augmentation du tonus de la chaîne musculaire du haut du corps et du bas du corps*
- *De la perte de poids significative (environ 400 calories par heure contre 280 calories pour la marche)*
- *De la prévention de l'ostéoporose*
- *Du renforcement du système immunitaire*
- *De la réhabilitation après des blessures sportives*
- *De l'action sur le mauvais stress en favorisant un équilibre entre le corps et l'esprit*
- *De l'empêchement de l'apparition de certains diabètes de type 2*
- *De l'amélioration de la tension artérielle (en cas d'hypertension).*

*Bonne lecture !*

## La marche nordique: le mouvement comme outil de prévention

Notre mode de vie actuel (sédentarité, pollution, habitudes alimentaires néfastes) avec l'augmentation de la durée de vie, engendre de sérieux problèmes de santé publique, tels que le surpoids, le diabète, l'hypertension artérielle, l'asthme ou la dépendance croissante des séniors.

En tant que scientifique, il me tient à cœur de faire la promotion des actions éducatives qui sont nécessaires pour votre bonne santé. Ces quelques petits conseils de « bien-être » sont destinés aussi bien aux personnes sédentaires qui n'ont pas l'habitude de faire du sport, qu'à des publics particuliers, tels que:

- › les personnes diabétiques
- › les insuffisants cardiaques
- › les personnes en surpoids ou obèses

> les séniors

## A) LES OBJECTIFS DE LA MARCHE NORDIQUE :

- > Diminuer les risques de maladie et de blessure (la prévention de l'ostéoporose, diabète 2, hypertension, le renforcement du système immunitaire. etc.)
- > Améliorer la qualité de vie
- > Optimiser l'état de santé
- > Développer l'autonomie
- > Rompre l'isolement

## B) QU'EST-CE QUE LA MARCHE NORDIQUE ?

Son apparition en France date seulement de quelques années avec la création de la Fédération française de Nordic Walking (FFNW) présidée par Claude Delguet, 60 ans, un professionnel du sport et de la santé. C'est un sport de loisir et de santé très populaire dans les pays scandinaves et aujourd'hui le NORDIC WALKING rencontre un énorme succès en France, après avoir conquis l'Allemagne et la Suisse où il est déjà très fortement implanté. C'est un sport accessible à tous, alliant aventure pédestre et optimisation de la condition physique. Son avantage est qu'il est praticable été comme hiver, quelque soit la nature du chemin emprunté.

La marche et le jogging sollicitent surtout les membres inférieurs, la Marche Nordique de part l'utilisation de ces deux bâtons : " **les Nordic Sticks** ", permet de part son mouvement complet, une activation des chaînes musculaires et articulaires de l'ensemble du corps.

Ainsi le travail des bras, des pectoraux, des épaules, du cou et des muscles fessiers, complètent avantageusement un exercice physique qui se veut efficace et très ludique.

## C) EFFETS DE LA MARCHE NORDIQUE SUR L'ORGANISME

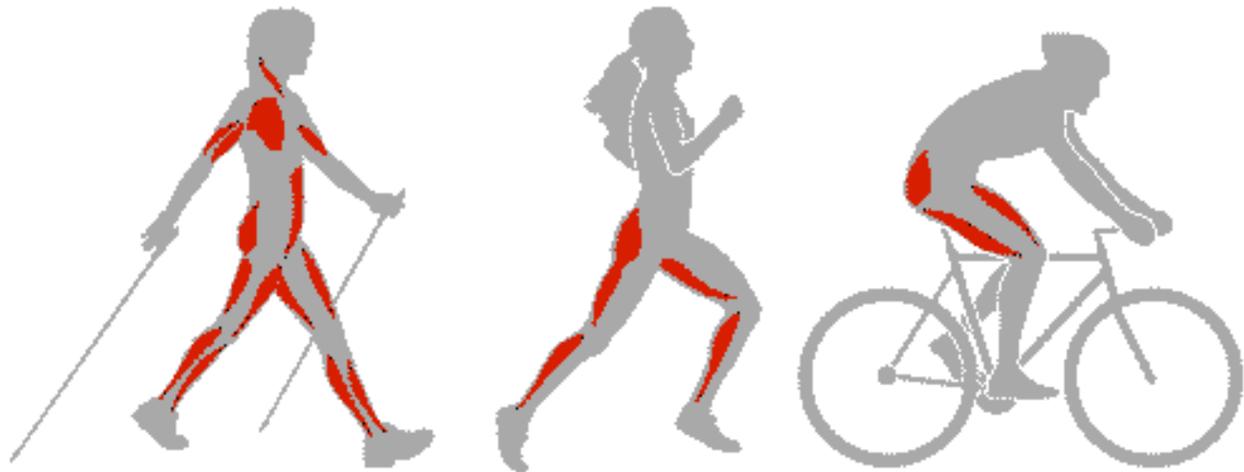
La marche nordique est un sport d'endurance efficace à plusieurs niveaux.

Dans le cas de patients diabétiques, d'insuffisants cardiaques, en surpoids ou obèses, on recherche principalement le bien-être physique (sentiment de mouvement naturel) et mental (contre le stress et leur anxiété quotidienne) et le fitness en plein air (la nature comme centre de mise en forme), dans des lieux et des terrains différents, avec un aspect de découverte. Mon expérience a montré que la séance de Marche, une ou plusieurs fois par semaine, a nettement augmenté la sensation et l'habileté corporelle de mes patients. De plus, la Marche Nordique est très importante au niveau de l'aspect relationnel et social. Souvent la séance reste le seul moment dans la semaine où les patients sortent de chez eux et entrent en contact avec d'autres personnes. En tant que responsable, nous devons en être conscients et chercher à introduire des moments de communication et d'échange régulièrement.

**Sur le plan physiologique**, la Marche Nordique **améliore la respiration et le système cardio - vasculaire**: une ouverture complète de la cage thoracique offrant une plus grande amplitude pulmonaire et une meilleure oxygénation et un meilleur souffle. L'augmentation de la fréquence cardiaque permet d'atteindre des fréquences cibles de travail efficaces (sans les inconvénients de la course à pied) pour un cœur en bonne santé (Dickhuth et coll. 2006, Löllgen H., 2003).

**Elle tonifie la chaîne musculaire du haut du corps et du bas du corps**. Elle peut servir de base d'entraînement pour différents sports tels que la randonnée ou la raquette (85% des muscles sont entraînés) et également être complémentaire à d'autres sports (Schwarz & Walter, 1998).

## Muscles actifs en **marche nordique**, en **jogging** et en **vélo**



<http://entrainement-sportif.fr>

*Comparaison des groupes musculaires sollicités lors de la marche nordique, la course à pied et le vélo.*

Ses bienfaits physiologiques sont la réduction des charges sur les articulations du dos, des genoux, chevilles et des pieds comparativement à la course à pied. A ce sujet, des scientifiques ont démontré que l'utilisation des bâtons peut diminuer les forces d'impacts (mesuré en Newton) jusqu'à 800 N environ (Jacobson et coll., 2005). Ceci pourrait expliquer pourquoi les impacts sur les différentes articulations (particulièrement des membres inférieures) sont beaucoup moins importants lors de la Marche Nordique.

**On obtient également une perte de poids significative (environ 400 calories par heure contre 280 calories pour la marche).** L'effort se fait dans la zone (95 % de la durée d'entraînement) qui permet de brûler les graisses. Le Nordic Walking est de 40 à 50 % plus efficace que la randonnée pédestre ( Dickhuth et coll. 2006)

Ainsi, la Marche Nordique fortifie les os et contribue à la **prévention de l'ostéoporose** : Les os ont besoin d'être soumis à des vibrations pour se fortifier. Le planter des bâtons au sol assure l'optimum de vibrations sans agresser les articulations, surtout si les bâtons sont en fibres composites (carbone / fibre de verre).

De plus, elle permet **le renforcement du système immunitaire**. On améliore les défenses de l'organisme et on renforce son système immunitaire par la Marche pratiqué en toutes saisons: vent, soleil, pluie, neige, froid, chaleur, humidité... le corps a besoin de ces stimulus naturels pour exercer ses facultés d'adaptation et réagir à toutes les conditions possibles.

Elle peut également accélérer **la réhabilitation après des blessures sportives** ou autres et favorise une meilleure circulation sanguine. En fluidifiant le sang, on baisse la viscosité, le sang circule mieux et la pression artérielle diminue, on améliore alors le retour veineux.

On a également pu constater que La Marche Nordique a un effet sur la motivation à pratiquer une activité physique de façon régulière: plus les patients dépensent de l'énergie plus ils ont envie d'en dépenser. Certains chercheurs ont prouvés qu'elle stimule également les hormones du plaisir (endorphines....) et que **la Marche Nordique agit sur le mauvais stress en favorisant un équilibre entre le corps et l'esprit**.

## **1) LA MARCHÉ NORDIQUE CONTRE LE DIABÈTE DE TYPE 2 :**

Le diabète est une affection chronique caractérisée par l'augmentation du taux de sucre dans le sang (glycémie), lié à un mauvais fonctionnement de l'insuline (résistance à l'insuline) ou à une absence d'insuline, produite par le pancréas. L'insuline est une hormone qui fait baisser la glycémie. Aujourd'hui le diabète est une pathologie en expansion dont on ne guérit pas encore. Mais ce n'est pas une fatalité, il se soigne très bien. De plus certains types de diabète peuvent être évités ou retardés en acquérant une hygiène de vie active et raisonnée.

Le diabète de type II: Le pancréas produit de l'insuline, en quantité convenable, mais il n'y a pas assez de récepteurs sur les membranes des cellules. C'est alors un diabète de type 2 ou "diabète gras". C'est le diabète le plus courant, il touche les adultes entre 40 et 50 ans mais aussi de plus en plus de jeunes en surpoids et sédentaires.

Comme l'activité physique stimule l'entrée du glucose dans les cellules musculaires, cette pratique peut permettre de diminuer les doses d'insuline rapides. Il est aujourd'hui prouvé que pratiquer régulièrement la Marche Nordique, peut retarder et même empêcher l'apparition de certains diabètes de type 2 (Löllgen H., 2003).

Il est important de proposer une activité physique douce, légère et non traumatisante aux patients diabétiques. Or, la Marche Nordique provoque de moindres douleurs qu'en pratiquant le jogging ou autres sports.

## **2) LA MARCHÉ NORDIQUE CONTRE L'HYPERTENSION:**

Les activités sportives qui préviennent et diminuent l'hypertension sont celles dites d'endurance, pratiquées à intensité modérée : Il est ainsi prouvé que les activités d'endurance telles que la Marche Nordique à intensité modérée améliorent la tension artérielle. Ceci est expliqué par le fait que les activités d'endurance sollicitent une masse volumineuse musculaire et notamment celle des membres inférieurs. Par ailleurs, la masse musculaire mobilisée à chaque mouvement, à chaque foulée, suit un rythme rapide, entraînant une alternance de contractions légères et de relâchements. Pour réaliser ce processus, les muscles pompent le sang activement, l'aspirent, ce qui fait que le cœur n'a plus besoin de fournir beaucoup d'effort pour propulser le sang. C'est ainsi qu'au cours de ce type d'exercices, la tension s'élève peu (Il faut veiller à ce qu'elle ne dépasse pas des valeurs anormales à l'effort pour vous, il faut donc voir cela avec votre médecin traitant). Et au repos aussi, le cœur et les vaisseaux s'habituent à travailler à un régime de pression inférieur.

Au final, les activités sportives bénéfiques contre l'hypertension sont bien celles qui mobilisent un grand volume musculaire et encore plus particulièrement celles qui sollicitent simultanément les membres supérieurs et les membres inférieurs, comme c'est le cas de la Marche Nordique.

Attention, la fréquence et la force du mouvement sont deux éléments très importants. A titre d'exemple, pédaler lentement contre une force importante tend plutôt à favoriser l'hypertension. Les contractions

puissantes et prolongées, du type de celles produites en faisant de la musculation, sont à éviter. L'objectif se situe à l'opposé : effectuer des contractions moins puissantes et plus fréquentes. De cette façon, l'alternance contraction/relâchement est plus rapide, ce qui optimise le pompage du sang par les muscles et diminue la pression artérielle. La Marche Nordique semble être alors, l'activité physique la plus adaptée pour les personnes atteintes de diabète II (Dickhuth et coll., 2006)

## **D) PRESENTATION DES SEANCES D'ENTRAINEMENT :**

### **1) REGULARITE ET ASSIDUITE :**

Comme son nom l'indique, une activité d'endurance doit durer dans le temps, ce qui impose une intensité modérée de l'effort, n'allant pas au-delà de l'essoufflement. Pour que l'activité reste bénéfique, on conseille aux marcheurs de se situer en « relative aisance respiratoire »: ils doivent pouvoir prononcer une phrase de 6 à 8 mots sans s'interrompre.

Comme pour mesurer sa tension artérielle, l'activité sportive suit une règle de 3. On conseille alors aux patients de pratiquer:

- > 3 fois par semaine (idéalement : une séance de sport tous les 2 jours).
- > 30 minutes à 1 heure, voire 1heure 30 pour les plus motivés à chaque séance.
- > 3 mois est le temps minimum pour obtenir des résultats concrets sur les chiffres tensionnels.

### **2) CONSEILS POUR UNE SEANCE D'ENTRAINEMENT (PRECAUTIONS A PRENDRE POUR LES DIABETIQUES DE TYPE 2):**

Afin d'éviter tout incident lors de la séance, on demande aux patients de prendre quelques précautions avant, pendant et après l'effort.

- > Avant la séance: Visez une glycémie de 1.50 g - 1.90 g/l, la contrôler avant, pendant et après la séance. Notez tout sur un petit carnet : glycémie, durée du sport, climat, repas et observez.
- > Mangez si possible 3 h 00 avant l'épreuve (digestion). et corrigez avant le départ si nécessaire. **ATTENTION ! En cas de glycémie très élevée + de 2.50 g éviter tout effort physique et mettre obligatoirement l'animateur ou l'accompagnateur au courant.**
- > Pendant la séance ayez toujours avec vous, "un biscuit ou pâte de fruit" + de l'eau. (3 morceaux de sucre = +0.50g) En dessous de 150 de glycémie prévoir un re-sucrage pour pratiquer la Marche Nordique dans des conditions idéales. (3 morceaux de sucre = +0.50g)
- > Emmenez avec vous : (Important pour les secours) Photocopie de carte d'identité. Carte de diabétique.

### **3) LA MARCHE NORDIQUE EN TANT QUE PREVENTION : LE RESPECT DE LA FREQUENCE CARDIAQUE :**

A noter que je vous conseille de réaliser un test d'effort à l'hôpital ou chez votre cardiologue avant la reprise de toute pratique sportive, surtout si vous avez plus de 40 ans.

Afin de mieux pouvoir contrôler les séances, en tant qu'expert sportif, je m'appuie généralement sur des données scientifiques grâce à l'utilisation de cardiofréquencesmètres. Cela me permet de faire un suivi plus personnel et individuel. Une séance idéale devrait se situer à environ 75% de la fréquence cardiaque maximale (soustraire l'âge de 220, ou bien déterminée lors d'un test d'effort en laboratoire, encore plus précis). Si on fait alors le calcul, une personne de 40 ans devrait avoir une fréquence cardiaque maximale de 180. La fréquence cardiaque optimale se situerait ainsi aux environs de 135 battements par minute ( $180 \times 0,75$ ). Toutefois, il faut faire attention aux personnes qui présentent une hypertension marquée, car leur intensité doit être moindre.

Ainsi, la plupart des cardiofréquencesmètres sont équipés d'un GPS qui transmet l'itinéraire avec son relief sur l'ordinateur. Cela nous permet par la

suite d'analyser et de comparer les patients entre eux et de suivre les évolutions individuelles.

## **E) LA TECHNIQUE DE LA MARCHÉ NORDIQUE :**

### **1) LES BATONS DE MARCHÉ**

Les bâtons de Marche Nordique trouvent leur utilité sur les chemins peu accidentés. En descente, ils permettent au marcheur de soulager ses genoux. En montée, ils aident à mieux supporter le poids et à répartir la charge. Il est conseillé d'utiliser 2 bâtons et non un seul, pour favoriser la symétrie corporelle et éviter des douleurs au dos ou aux articulations.

Pour choisir la longueur des bâtons, voici une opération facile : La taille x 0,7. (Pour une taille de 1m80, on utiliserait alors des bâtons de 1m25) Concernant leur composition, l'idéal est évidemment le carbone. Point négatif: c'est assez cher. La fibre de verre peut être un bon compromis entre la qualité et le prix.

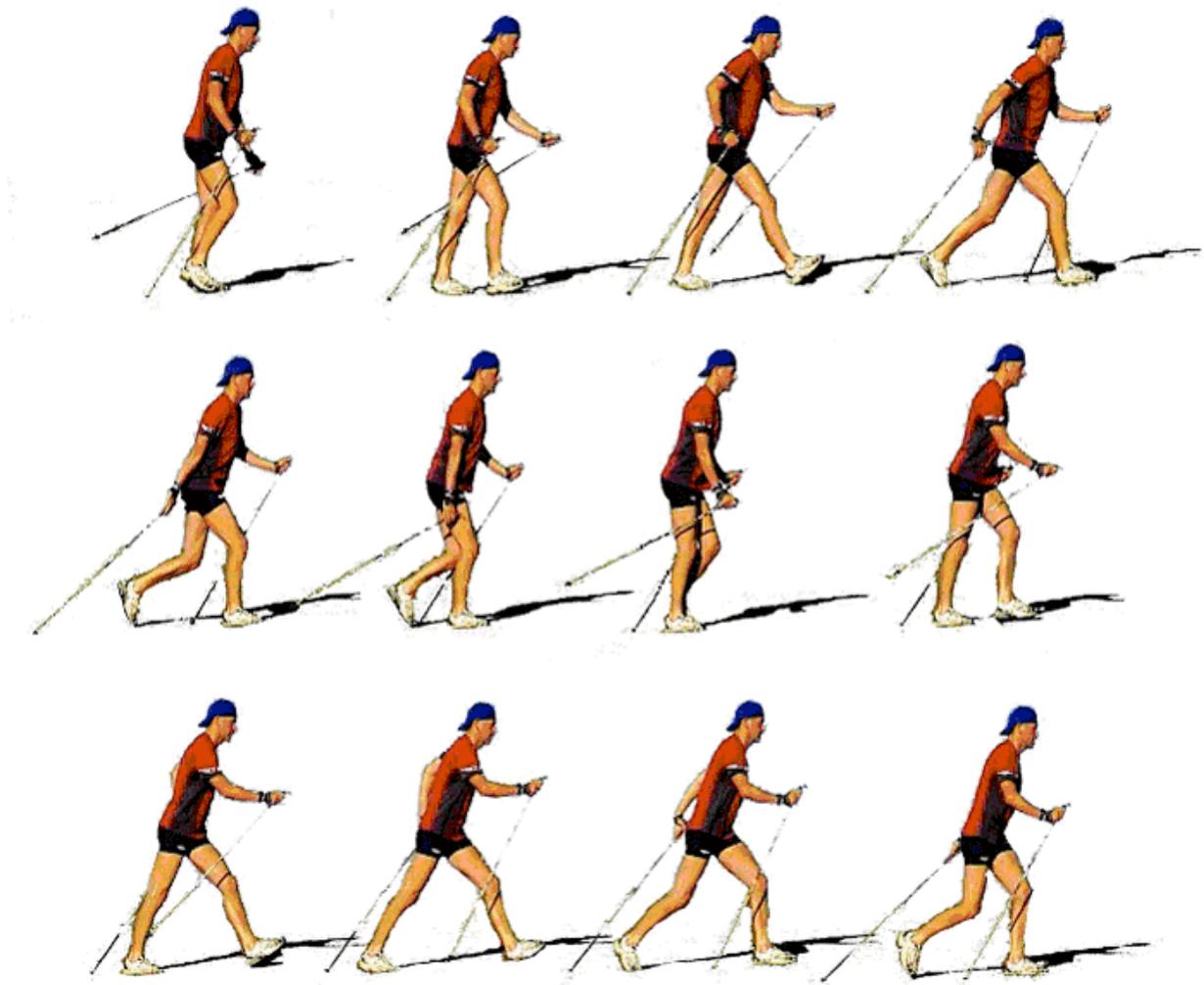
L'utilisation des bâtons entraîne une meilleure répartition des charges du corps permettant ainsi une réduction significative des pressions sur les chevilles, les genoux et les hanches. Elle entraîne également une amélioration importante de l'équilibre général, quelque que soit la nature du terrain ou des difficultés que l'on rencontre. Ces avantages offrent un confort indéniable, pour les marcheurs ayant des problèmes articulaires et ayant une surcharge pondérale ou pour les personnes opérées des genoux et des hanches. On obtient une augmentation significative de la vitesse de marche obtenue par un allongement de la foulée. La poussée est plus importante que dans la marche traditionnelle car elle se fait sur les jambes et sur les bras grâce aux bâtons (Rudack et coll., 2005).



*Exemple de la position du corps lors de la poussée avec les bâtons.*

## **2) APERÇU DE LA COORDINATION HAUT ET BAS DU CORPS**

La technique de la marche nordique est très simple. On utilise les bâtons pour propulser le corps en avant suivant le balancement naturel des bras durant la marche. L'acte de marcher est tellement naturel et automatisé, que le corps trouve le bon rythme très rapidement. Les bras suivent le rythme des jambes par un mouvement alterné diagonal et continu. La coordination entre le haut et le bas du corps est harmonieuse.



*Exemple d'un cycle de jambe complet de marche nordique.*

### **3) UNE SEANCE TYPE DE MARCHE NORDIQUE**

La marche nordique est un exercice effectué dans un environnement naturel où l'on respire le bon air tout en évoluant sur un terrain varié et parfois dangereux.

L'échauffement et les étirements doivent ainsi faire partie de chaque entraînement pour éviter tout type de blessures.

Une bonne séance de marche nordique est alors composée d'une période d'échauffement (15-30 min) qui est présentée par une multitude d'exercices basés sur la coordination bras-jambes, le renforcement musculaire tant du

haut du corps que du bas. Le travail peut s'effectuer seul , par 2, avec 1 ou 2 bâtons. Le but de l'échauffement, en dehors de l'augmentation de l'activité cardiaque et de ressentir la relation cage thoracique/ bassin dans la marche. Pour des jambes légères : les articulations hanches-genoux-chevilles, puis jouer avec la respiration, différencier les muscles forts autour du bassin et mieux organiser ses épaules et ses bras à travers différents exercices.

On introduit ainsi dans l'échauffement des exercices de renforcement et de déplacements rythmés et ludiques, comme l'équilibre, des sautilllements, accélérations, slalom, montée, descente, jetés de bâtons, lâcher de bâtons. C'est pendant ces moments là que l'on rigole bien!

Toutefois il ne faut pas oublier les exercices proprioceptifs, qui sont particulièrement importants pour les patients atteints de diabète de type II.

Puis, sont prévues environ 1h00 de marche dynamique avec bâtons, variation des rythmes, des reliefs, exercices de renforcement musculaire, exercices de déplacements, de jeux d'allures, d'équilibres et d'exercices musculaires... Pour cela, les parcours de santé se sont montrées les plus adaptées. Néanmoins il faut toujours veiller à ce que les patients se servent correctement des bâtons afin d'amortir l'impacte physiologique. Les parcours sont plus ou moins toniques, sur des reliefs différents, le plus souvent ludiques, accessible à tous, débutant ou personne peu entraînée.

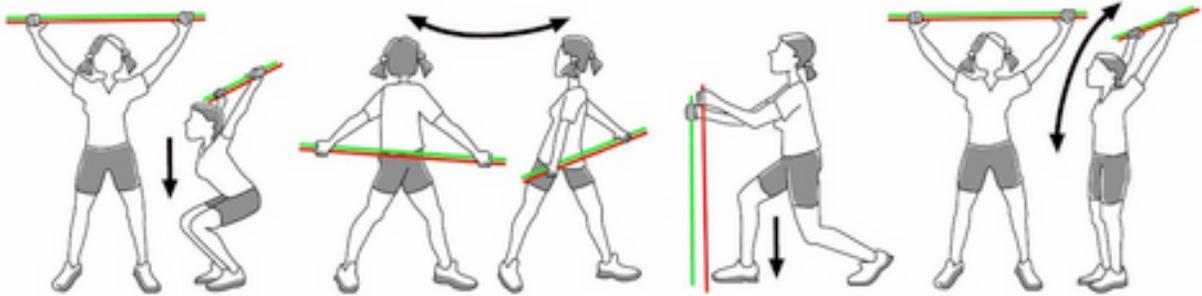
Une à deux fois par semaines, on introduit des séances techniques donc avec un large retour sur les techniques de base, afin d'initier les nouvelles recrues.

La séance se termine par un retour au calme pendant lequel on utilise les bâtons pour des exercices d'étirements du haut et du bas du corps (environ 15 min). Le fait d'utiliser les bâtons, permet aux personnes en surpoids ou ayant des problèmes articulaires, de réaliser les exercices plus facilement avec une aide.

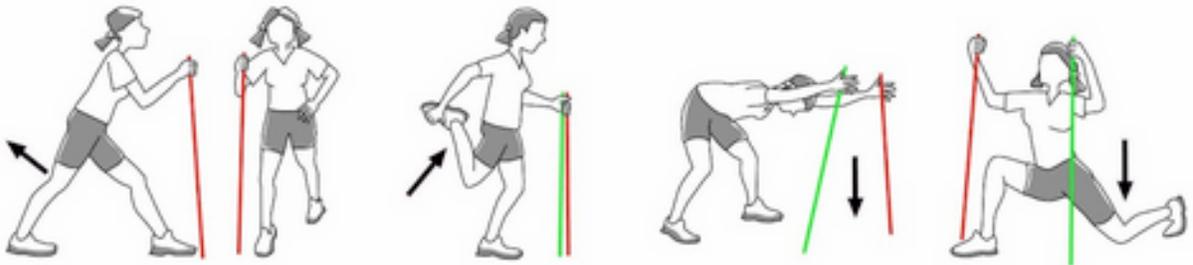
L'objectif de la séance d'étirements est d'améliorer sa souplesse et son équilibre, de libérer sa respiration, de développer la perception de soi-même en action et mobiliser le minimum d'efforts pour un maximum d'efficacité.

Voici une liste de gestes que l'on peut utiliser durant l'échauffement et les étirements. On conseille aux patients d'exécuter chaque exercice pendant 15 secondes.

#### 4) EXEMPLE D'EXERCICES D'ECHAUFFEMENT



#### 5) EXEMPLE D'EXERCICES D'ETIREMENT



#### BIBLIOGRAPHIE

- > Jacobson, B.H., Kaloupek, J., Smith, D.B. (2005): Load carriage force production comparison between standard and anti-shock trekking poles. *The Sport Journal*, 8, 3,
- > Rudack, P., Ahrens, U., Thorwesten, L., Völker, K. (2005): Vergleich der kardiopulmonalen und metabolischen Belastungscharakteristik des

Nordic Walkings und Walkings - Konsequenzen für die Trainingssteuerung. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 56, 7/8, 253

- Hagen, M., Hennig, E.M., Stieldorf, P. (2006): Belastungsgrößen beim Nordic Walking im Vergleich zum Laufen. E-Journal Bewegung und Training, i.V.
- Dickhuth, H.H., Berg, A., Schmid, A., Röcker, K. König, D. (2006): Prävention durch körperliche Aktivität - was ist gesichert? In: Freiwald, J., Jöllenbeck, T., Olivier, N. (Hrsg.): Prävention und Rehabilitation. Schriften des BISP, i.Dr.
- [Http://www.tourisme.perigord-fr.com](http://www.tourisme.perigord-fr.com)
- <http://www.nordicwalking.fr>