

**Ligue Belge  
Francophone  
D'Athlétisme**

**LBFA**

**Section Elites et Cadres  
Ecole des Moniteurs  
Et Entraîneurs**

**ADEPS**

# **Ecole d'entraîneurs en athlétisme**

## **NIVEAU 2**

### **Tronc commun - courses**



**Commission pédagogique mixte ADEPS - LBFA**

# **INTRODUCTION.**

Les cours de formation AIDE-MONITEUR en athlétisme se présentent en six fascicules.

## **LE TRONC COMMUN.**

Description technique pointue de la gestuelle de toutes les disciplines de l'athlétisme.

Trois fascicules regroupant chacun les disciplines d'un même groupe, soit :

**LES COURSES ET LA MARCHE ATHLETIQUE**

**LES SAUTS**

**LES LANCERS**

## **LES OPTIONS**

Perfectionnement de la technique, moyens, justifications, situations pédagogiques.

Programmation et approche de l'entraînement de l'athlète initié.

Trois fascicules regroupant chacun les mêmes disciplines que celles reprises dans les fascicules du Tronc Commun.

Outre la matière reprise dans les fascicules précités, la documentation concernant la réglementation I.A.A.F., L.B.F.A. et L.R.B.A. complète naturellement la matière fournie par l'Ecole des Entraîneurs et Moniteurs de l'A.D.E.P.S.

Dernière remarque, ce cours ne se veut pas exhaustif. Il existe d'ailleurs sur le marché une quantité d'ouvrages qui traitent des différentes disciplines de l'athlétisme, ainsi que plusieurs écoles proposant chacune leur approche technique et méthodologique.

Sur base de tous ces courants actuels, il s'agit, dès lors, de présenter un corpus permettant aux futurs Aide-Moniteurs de posséder les points fondamentaux des disciplines athlétiques afin qu'ils puissent cerner l'évaluation technique de l'athlète et tenir compte de toutes ces connaissances générales dans l'exécution et la gestion d'une séance d'entraînement.

Ce cours reste ouvert à toutes modifications ou ajouts que l'on pourra trouver intéressant dans la formation du futur pédagogue qui continuera une véritable formation continuée sur le terrain.

# LES COURSES

## CHAPITRE I : VITESSE - RELAIS

BRANLE Jean-Marie            Moniteur ADEPS - Entraîneur Fédéral - Enseignant  
MOREAUX Serge                MONITEUR ADEPS - Entraîneur fédéral - Enseignant

## CHAPITRE II : LES HAIES

ERAERTS Désiré                Entraîneur ADEPS - Ex.Entraîneur National et  
Fédéral - Diplômé INS - Ex.Conseil. Techn. ADEPS  
HOFFELT Alain                 Moniteur ADEPS - Licencié Education Physique (UCL)  
LEVEQUE Noël                 Moniteur ADEPS - Ex. Entraîneur Fédéral -  
Enseignant

## CHAPITRE III : DEMI-FOND, FOND, STEEPLE, CROSS, ROUTE

ERAERTS Désiré                Entraîneur ADEPS - Ex.Entraîneur National et  
Fédéral - Diplômé INS - Ex.Conseil. Techn. ADEPS  
MAHY André                    Entraîneur ADEPS - Entraîneur Fédéral - Régent  
Education physique  
SALVE Edgard                 Entraîneur ADEPS - Entraîneur Fédéral - Diplômé  
IRMEP  
SCHEPENS André                Entraîneur ADEPS - Ex.Entraîneur National et  
Fédéral - Diplômé IRMEP

## CHAPITRE IV : LA MARCHÉ

STALPAERTS André            Moniteur ADEPS - Entraîneur Fédéral

**Coordination générale :** ERAERTS Désiré

**Lecture Générale :**        MAIGRET Christian - Directeur Techn.LBFA  
                                      - Entraîneur ADEPS - Régent Education physique

**Mise en page et dactylographie :**

                                      DUFOUR Dominique - Moniteur ADEPS -  
                                      Licencié Psycho-Pédagogie

L A M A R C H E

A T H L E T I Q U E

## CHAPITRE 4 : LA MARCHE ATHLETIQUE.

<b>1. Introduction.</b>	<b>72</b>
<b>2. Technique générale.</b>	<b>73</b>
<b>3. Analyse technique.</b>	<b>74</b>
<b>4. Réglementation base de la technique du marcheur.</b>	<b>77</b>
4.1 Article 191 et commentaires.	77
4.2 Evolution de la technique – analyse comparative.	80
4.3 Adaptation de la réglementation pour jeunes.	83
<b>5. Mécanique « technique du corps ».</b>	<b>86</b>
<b>6. Longueur et fréquence du pas.</b>	<b>89</b>
<b>7. Kinogramme.</b>	<b>90</b>
<b>8. Bibliographie</b>	<b>91</b>

## **1. Introduction.**

La marche athlétique (de compétition) se pratique sur une piste ou sur route, à une allure pouvant atteindre actuellement plus de 14 km dans l'heure.

Il est évident que pour accomplir cette performance, il faudra acquérir une technique dépourvue de lacunes.

Pour que le marcheur soit correct, il faut que le contact avec le sol soit maintenu sans interruption et que la jambe soit tendue au passage à la verticale du corps.

Il existe en compétition, deux types de marcheurs :

- Le marcheur de vitesse ; par exemple, en Belgique, beaucoup de marcheurs sont maintenant capables de parcourir 20 km en moins de 1 h 40'.
- Le marcheur de fond est celui qui affronte des épreuves de 100 km et plus. Les meilleurs en Belgique restent moins de 10 heures.

Avec l'épreuve Paris-Colmar (plus de 500 km), nous avons la marche de grand fond.

Mais quelle que soit la distance choisie par le marcheur, il importe d'avoir un bon style.

Un développement harmonieux des organes musculaires est indispensable à l'épanouissement du marcheur.

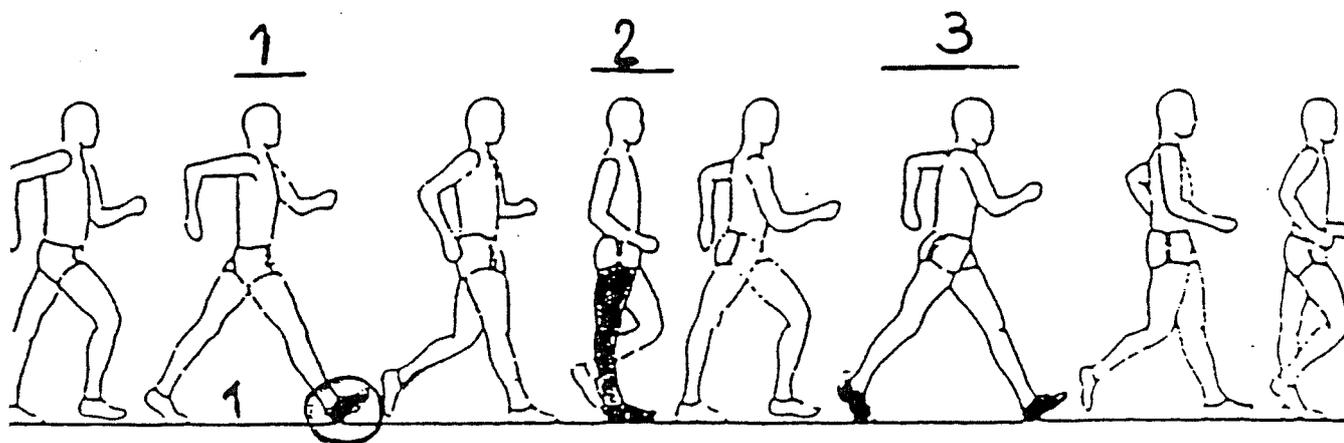
La marche va développer l'endurance, mais cette capacité ne suffit pas, il faut aussi développer la vitesse et la détente, en d'autres termes, la souplesse.

Les plus grands marcheurs ont obtenu leurs hautes performances dans une préparation diversifiée, et souvent en ayant pratiqué d'autres disciplines.

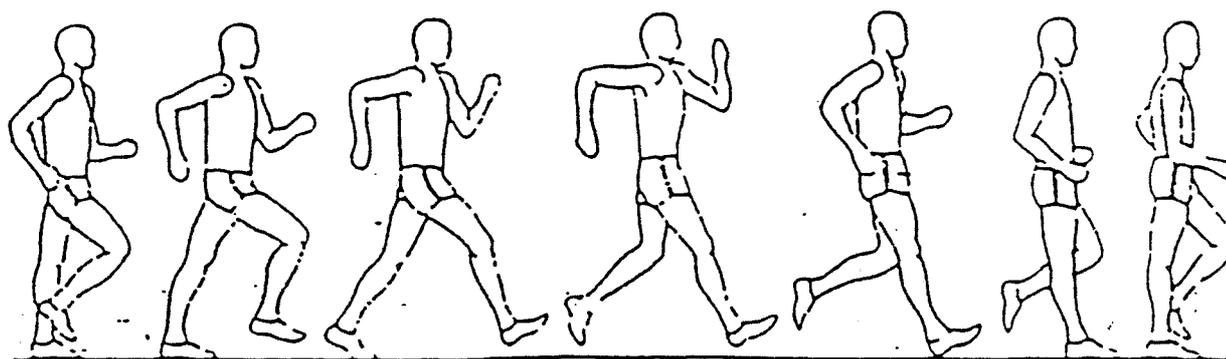
Un athlète qui aura une base lui permettant d'accepter et de supporter un entraînement spécifique et poussé, peut devenir un très bon marcheur de compétition.

## 2. De la marche athlétique.

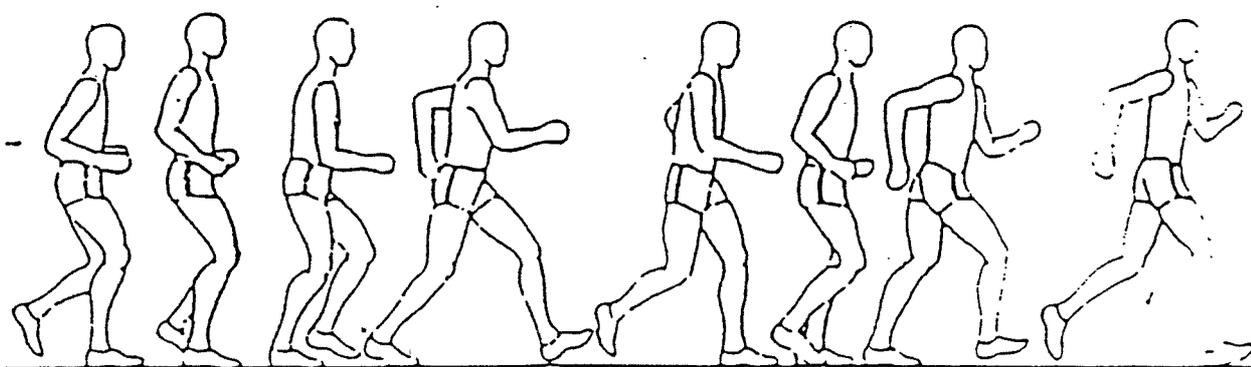
- Que l'impact du talon avec le sol se produit la jambe tendue (1).
- Que cette jambe reste droite jusqu'à ce qu'elle se trouve à la perpendiculaire du sol (2).
- Que le pied arrière ne quitte le sol avant que le pied avant ait touché le sol (3).



TECHNIQUE CORRECTE

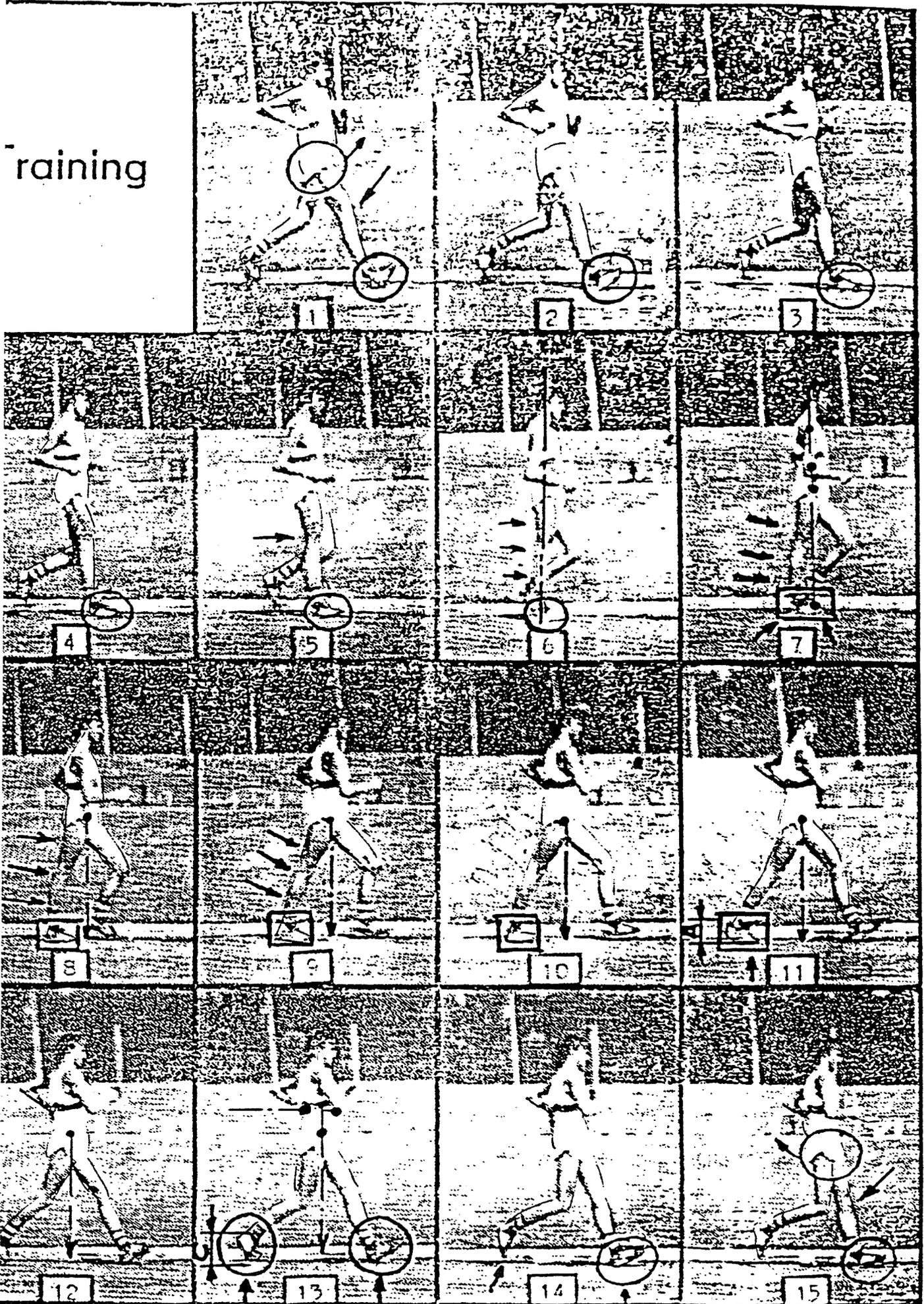


PERTE DE CONTACT



GENOU PLIE

### 3. Description technique.



#### Photo 1.

La phase commence par la pose sur le sol du talon de la jambe d'appui avant (soit la droite).

Au moment de la pose du talon au sol, la jambe est légèrement fléchie au genou (ce qui n'est pas contraire au règlement). A ce moment commence un début de ralentissement.

La hanche droite est propulsée à l'extrême avant par rapport à l'axe longitudinal du corps ; ce mouvement de rotation du bassin va garantir un allongement de la longueur du pas.

#### Photo 2 – 3 – 4.

Montrent le déroulement rapide du pied à partir du talon (photo 1) à la pose complète du pied (photo 4) et procure de cette façon une bonne surface d'appui et une position stable pour le corps.

#### Photo 5.

La jambe d'appui commence à devenir droite.

#### Photo 6.

Le corps, à ce moment, est en position verticale, la jambe d'appui est dans le prolongement du corps.

Dans cette position, la jambe ne peut pas être fléchie à l'articulation du genou. Le poids du corps repose sur la voûte plantaire. L'extrémité du pied, le gros orteil, l'os du talon ainsi que les muscles du tibia sont particulièrement sollicités (d'où les douleurs au début par manque d'échauffement ou chez les débutants).

C'est à ce moment que se termine la phase d'appui avant.

#### Photo 7.

Montre le début de la phase d'appui arrière. La jambe d'appui, au début de cette phase, se trouve en position verticale. Les articulations des orteils, de la hanche, du coude et de l'épaule tombent à la verticale.

#### Photos 8 à 11.

Nous voyons que le centre de gravité se déplace de plus en plus loin de la pose d'appui.

La jambe d'appui reste tendue à l'articulation du genou, le plus loin possible, après le passage à la verticale ; elle est même hypertendue (photos 7 – 8 et 9).

Photo 10.

Poussée avant montrant le début du décalage du talon de la jambe d'appui.

Photo 11.

Montre bien l'élévation du talon de la jambe d'appui, la poussée se réalise particulièrement sur les phalanges du gros orteil.

Photos 12 et 13.

Pour maintenir longtemps le contact avec le sol, le talon se lève dans la position la plus haute possible (photo 13) jusqu'à rupture de contact. Les débutants ont souvent tendance à mouvoir la pointe du pied vers l'extérieur ou l'intérieur de l'axe de la trajectoire (A EVITER).

Photo 13 – La caractéristique la plus importante d'une marche sportive correcte, appelée phase du double appui est parfaitement réalisée sur cette photo.

Le pied arrière est encore clairement collé au sol par la pointe, alors que l'avant est déjà posé sur le sol par le talon.

Photo 14.

Perte de contact de la pointe du pied avec la surface d'appui qui termine la phase d'appui arrière et introduit la phase de mouvement arrière.

Photo 15.

Grâce à la flexion à la hauteur du genou, le pied ne traîne pas au sol et il oscille vers l'avant.

La hanche droite est ramenée à l'extrême arrière par rapport à l'axe longitudinal du corps.

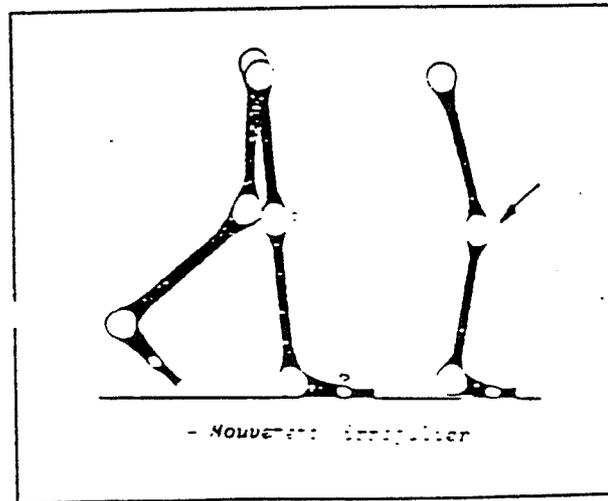
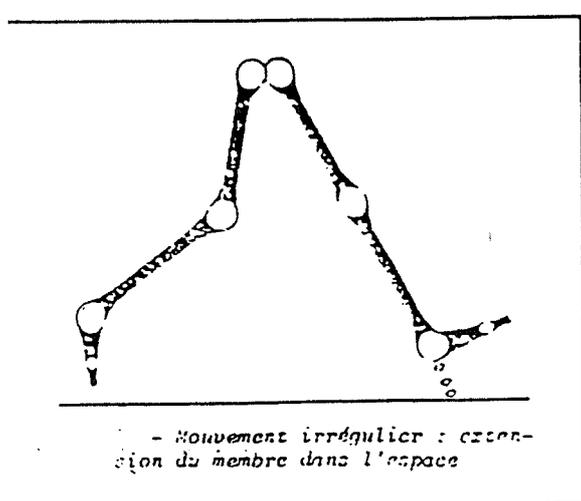
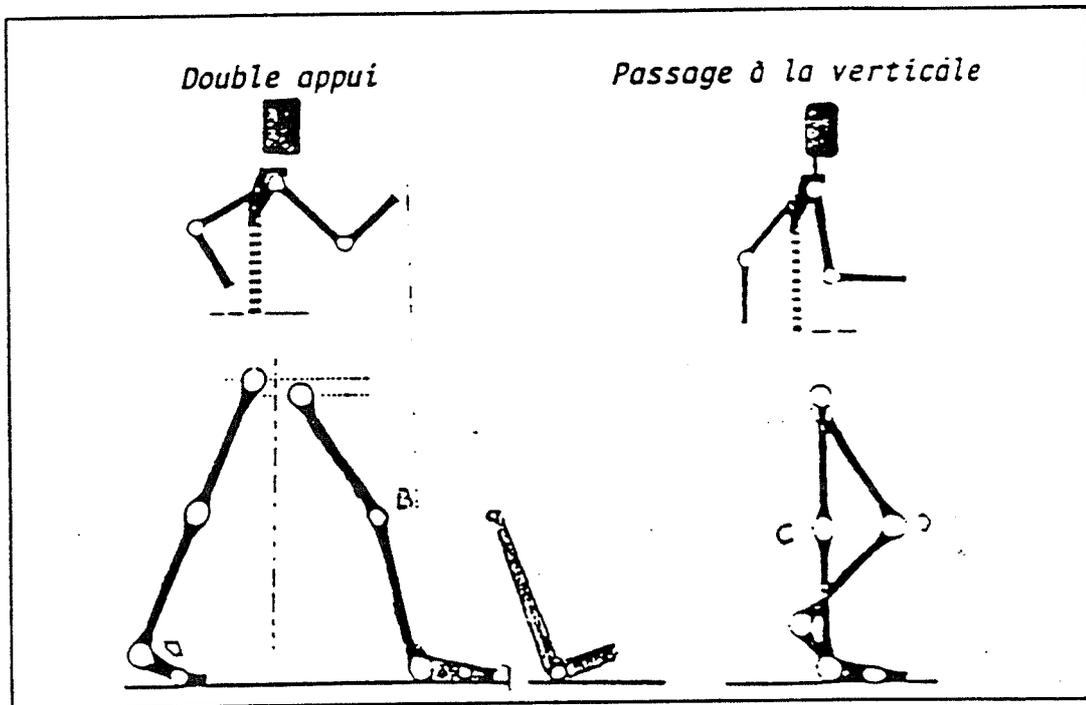
## 4. Réglementation.

### 4.1 Technique de marche athlétique (guide publié par l'IAAF en date de février 1990).

#### 4.1.1 Définition de la marche athlétique (1)

La marche athlétique (1) est une progression exécutée pas à pas, de telle manière que de contact avec le sol soit maintenu sans interruption :

- A. durant le temps de chaque foulée, le pied marcheur lancé vers l'avant doit prendre contact avec le sol avant que le pied arrière ne quitte le sol.
- B. La jambe d'appui doit être droite (c'est-à-dire non fléchie au genou) pendant au moins un moment quand elle est dans la position verticale.



#### 4.1.2 Jugement.

- A. Les juges de marche désignés devront élire un chef des juges.
- B. Les juges opéreront tous indépendamment l'un de l'autre et leurs jugements seront basés sur des observations de visu (5).

#### 4.1.3 Avertissement.

Les concurrents doivent être avertis par n'importe quel juge lorsque par (6) leur mode de progression ils risquent (6) de ne plus être conforme à la définition de la marche athlétique (1). Ils n'auront pas droit (7) à un deuxième avertissement du (8) même juge pour la même irrégularité. Après avoir averti un concurrent, le juge doit informer le chef des juges de son action.

#### 4.1.4 Disqualification.

- A. Lorsque, le l'avis de trois juges, le mode de progression d'un concurrent ne correspond pas à la définition de la marche athlétique (1) dans une partie quelconque de l'épreuve, ce concurrent devra être disqualifié et informé de sa disqualification par le chef des juges.
- B. Normalement un concurrent a droit à un avertissement avant d'être disqualifié.
- C. Dans une compétition directement contrôlée par l'IAAF ou ayant fait l'objet d'une autorisation d'organisation de l'IAAF (9), deux juges de la même nationalité n'auront, en aucun cas, le pouvoir de disqualification.
- D. S'il n'est pas possible d'informer un concurrent de sa disqualification durant la course, la disqualification devra intervenir immédiatement après (10) la fin de l'épreuve.
- E. Un signal blanc marqué de chaque côté du symbole de l'irrégularité (11) doit être montré au concurrent lorsqu'il reçoit un avertissement. Un signal rouge symbolise la disqualification du concurrent. Ce dernier ne peut être utilisé que par le chef des juges.
- F. Dans les épreuves sur piste, un concurrent qui a été (12) disqualifié doit (12) quitter la piste immédiatement et (13) dans les courses sur route, il doit immédiatement après sa disqualification (14) enlever les dossards distinctifs (15) qu'il porte et quitter le parcours.

(1) Précisé dans le texte anglais (« race walking »).

(2) De « chaque » foulée plutôt que d'« une » foulée qui pourrait être interprétée comme n'importe quelle foulée.

- (3) Le pied « qui avance », repris dans la version française de l'IAAF est correct mais il est précisé en anglais que c'est le pied du marcheur. Pour une traduction plus précise, nous préférons : le pied « du marcheur lancé vers l'avant ».
- (4) Précisé dans le texte anglais (« rear foot »).
- (5) Il s'agit d'un morceau de phrase non traduit en français. Les derniers mots « de visu », nous paraissent bien rendre le texte anglais. L'idéal serait de traduire par une périphrase « effectuées d'après l'œil humain ». « De visu » est défini par le Larousse : « en témoin oculaire » et par le Robert « après l'avoir vu, pour l'avoir vu ». Il nous semble ici que le but de l'IAAF est d'écartier tout appareil ou artifice (photo, caméra, jumelles, etc....).
- (6) Précisé dans le texte anglais (« when by their mode of progression, they are in danger of »).
- (7) Précisé dans le texte anglais (« They are not entitled to »).
- (8) Précisé dans le texte anglais (« from the »).
- (9) Précisé dans le texte anglais (« under IAAF permit »).
- (10) Le texte anglais donne ici une obligation formelle (« must ») et précise immédiatement après la fin de l'épreuve (« immediately after the competitor has finished »).
- (11) « Commise » : ce mot ne figure pas dans le texte anglais.
- (12) Application de la concordance des temps.
- (13) Précisé dans le texte anglais (« and »).
- (14) Précisé dans le texte anglais (« he must, immediately after being disqualified »).
- (15) « Distinguishing » doit se traduire par distinctif et non par la périphrase « pour se distinguer des autres concurrents ».

### AVIS

Il serait inopportun d'enseigner la technique de la marche athlétique sans avoir une connaissance parfaite du règlement appliqué par les « Juges de marche ».

A l'intention de la Ligue Belge Francophone d'Athlétisme a édité un aide-mémoire pour les juges de marche.

Nous invitons les initiateurs, moniteurs et entraîneurs à en prendre connaissance.

### ANNEXE

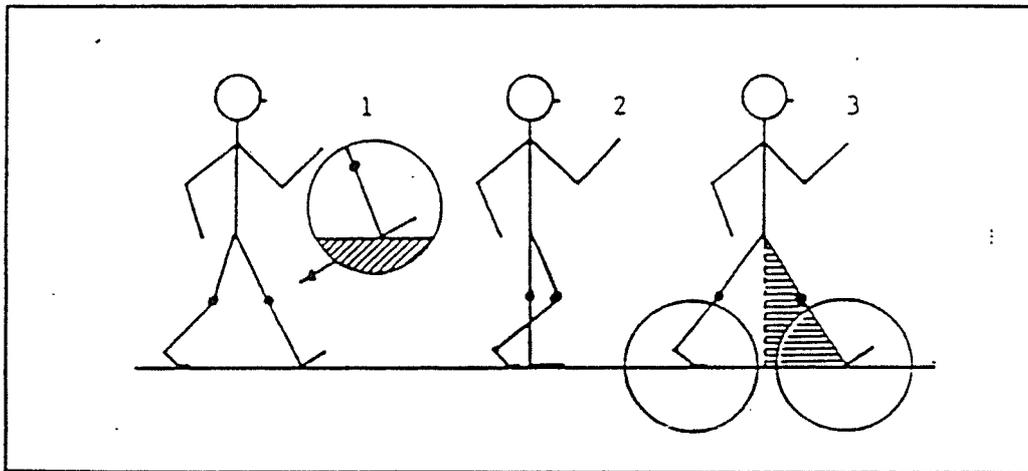
Complément au cours d'aide-moniteur.

## 4.2 Evaluation de la technique – analyse comparative.

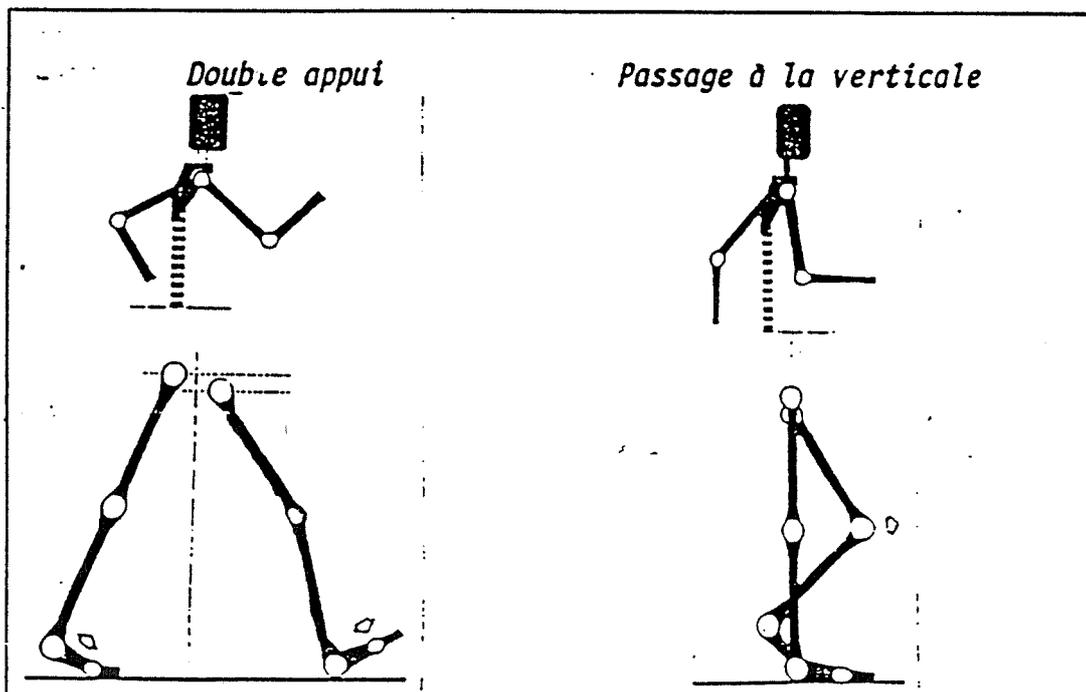
### 4.2.1 1<sup>er</sup> stade de la marche athlétique.

La marche est un mode de progression pas à pas en maintenant un contact ininterrompu avec le sol. A chaque pas, le pied avancé doit prendre contact avec le sol avant que le pied arrière ne quitte le sol. Le pied avant prendra contact avec le sol avec une forte talonnade, en même temps que l'articulation du genou et la jambe se tendent. Il faudra observer chez le marcheur :

- A. Que l'impact du talon avec le sol se produit la jambe tendue (1).
- B. Que cette jambe reste droite jusqu'à ce qu'elle se trouve à la perpendiculaire du sol (2).
- C. Que le pied arrière ne quitte le sol avant que le pied avant ait touché le sol (3).



### 4.2.2 Deuxième stade.



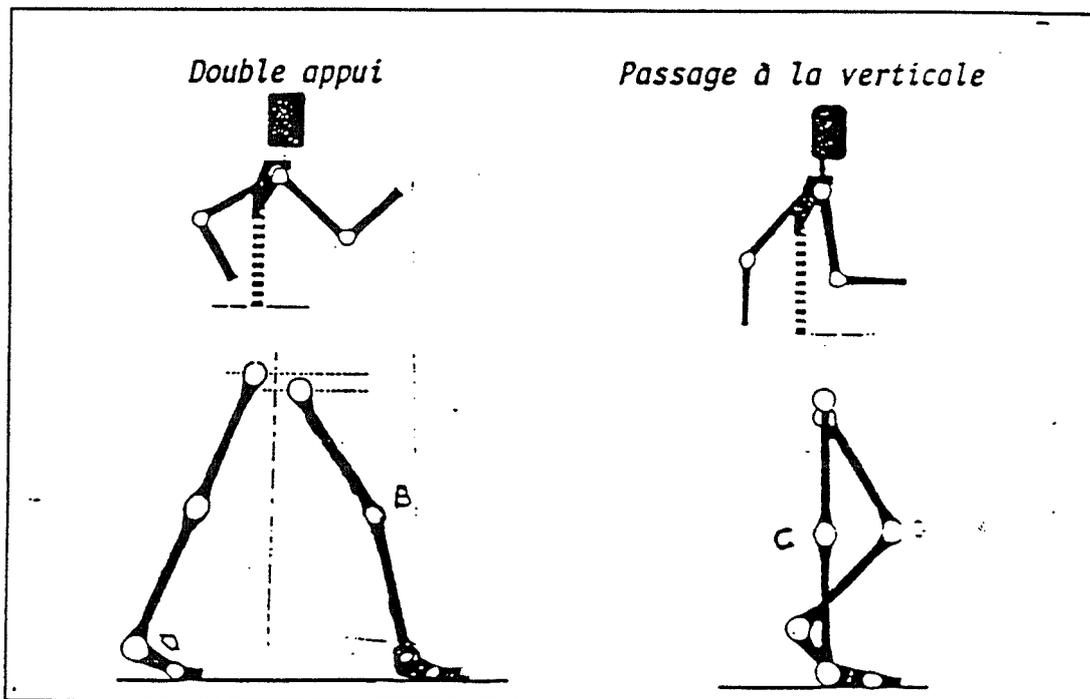
- A. La jambe ne doit plus être obligatoirement tendue au contact du sol.
- B. L'attaque du pied doit toujours obligatoirement être faite par le talon.

4.2.3 3<sup>ème</sup> stade – technique de marche athlétique actuelle.

Guide publié par l'IAAF en date de février 1990.

La marche athlétique est une progression exécutée pas à pas, de telle manière que le contact avec le sol soit maintenu sans interruption :

- A. Durant le temps de chaque foulée, le pied du marcheur lancé vers l'avant doit prendre contact avec le sol avant que le pied arrière ne quitte le sol.
- B. La jambe d'appui doit être droite (c'est-à-dire non fléchie au genou) pendant au moins un moment quand elle est dans la position verticale.

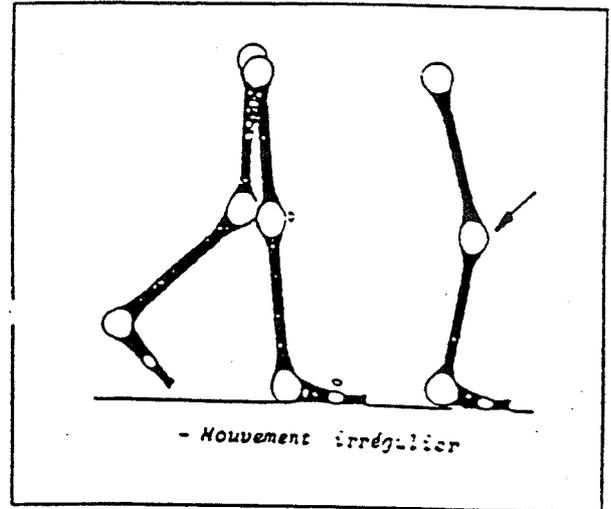
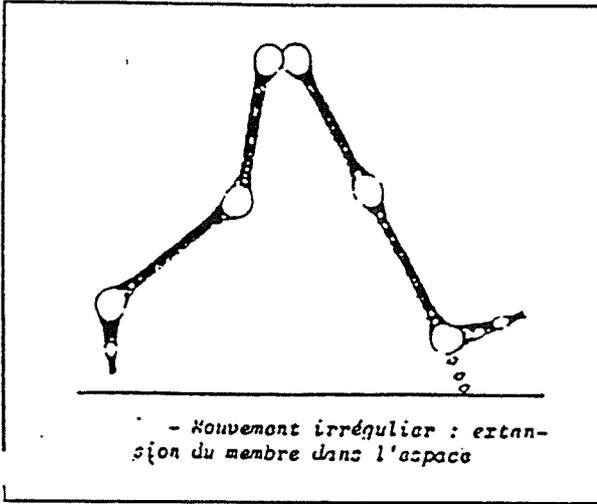


Aujourd'hui, la pose du talon de la jambe antérieure n'est plus obligatoire et la jambe peut être pliée lorsque le pied touche le sol (B).

Le pied attaque le sol à plat (A).

La jambe d'appui reste droite au passage dans la position verticale (C).

4.2.4 Sanctions.



~                      SIGNES                      <

### 4.3 Adaptation de la réglementation pour jeunes.

#### 4.3.1 Projet de règlement pour les catégories pupilles et minimes.

##### 12.9.0.0 Marche.

12.9.1.0 L'esprit de l'article 191 de l'IAAF est conservé et plus spécialement la gradation d'avertissement-disqualification pour jambe non-tendue et perte de contact. L'avertissement et la disqualification sont jugés de la même façon que prévu audit art. 191, mais traduits en secondes de pénalisation.

12.9.2.0 L'avertissement pour jambe non tendue coûte à l'athlète cinq secondes de pénalisation. L'avertissement pour perte de contact avec le sol vaut également cinq secondes de pénalisation.

12.9.2.1 Le même juge ne donne jamais plus de deux avertissements au même athlète, soit maximum un avertissement pour chacune des fautes.

12.9.2.2 Dans tous les cas, l'athlète aura droit à un avertissement avant l'établissement de la carte rouge.

12.9.3.0 Chaque carte rouge qui est donnée dans le sens de l'art. 191 de l'IAAF équivaut à une pénalisation de cinq secondes supplémentaires.

12.9.3.1 Dès que le chef des juges est en possession de trois cartes rouges, il en informe l'athlète en lui montrant un signal jaune. Celui-ci est autorisé à poursuivre l'épreuve.

12.9.4.0 A l'issue de l'épreuve, l'athlète qui n'a pas été pénalisé d'une carte rouge par la majorité des juges en fonction est sanctionné d'autant de fois cinq secondes qu'il a eu d'avertissement et de cartes rouges.

12.9.5.0 Si la majorité des juges en fonction ont délivré une carte rouge pour un même athlète, celui-ci est classé à la dernière place, sans mention de temps.

12.9.5.1 En cas d'égalité de temps, l'athlète le moins pénalisé est classé avant l'autre.

12.9.6.0 Le signal rouge est réservé à un athlète qui manifeste une attitude offensante. Ce signal rouge vaut disqualification. L'athlète doit immédiatement retirer son dossard et quitter la piste ou le circuit.

12.9.7.0 Le classement de l'épreuve reprend les renseignements requis plus le temps de pénalisation et le temps total.

12.9.8.0 Les temps, même avec pénalisation, peuvent être homologués si toutes les conditions pour cette homologation sont réunies.

#### 4.3.2 Projet de règlement pour jeunes de 13 à 18 ans non-affiliés.

##### 7.16.0.0 Marche.

##### 7.16.1.0 Règlement.

7.16.1.1 Des épreuves de marche sur route peuvent être organisées par les cercles sur les distances suivantes : seniors hommes et femmes – 10 km maximum ;jeunes hommes et femmes (de 13 à 18 ans) – 5 km maximum. Ces épreuves sont réservées exclusivement aux non-affiliés ou aux licenciés à un cercle de la LBFA ou de la VAL mais n'ayant jamais été répertoriés comme marcheurs.

7.16.1.2 L'esprit de l'art. 191 de l'IAAF est conservé et plus spécialement la gradation d'avertissement-disqualification pour jambe non tendue et perte de contact. L'avertissement et la disqualification sont jugés de la même façon que prévu audit art. 191, mais traduits en secondes de pénalisation.

7.16.1.3 L'avertissement pour jambe non tendue coûte à l'athlète cinq secondes de pénalisation. L'avertissement pour perte de contact avec le sol vaut également cinq secondes de pénalisation.

7.16.1.4 Le même juge ne donne jamais plus de deux avertissements au même athlète, soit maximum un avertissement pour chacune des fautes.

7.16.1.5 La carte rouge qui est donnée dans le sens de l'art. 191 de l'IAAF équivaut à une pénalisation de quinze secondes supplémentaires.

7.16.1.6 Dès que le chef des juges est en possession de trois cartes rouges, il en informe l'athlète en lui montrant un signal jaune. Celui-ci est autorisé à poursuivre l'épreuve.

7.16.1.7 A l'issue de l'épreuve, l'athlète qui n'a pas été pénalisé d'une carte rouge par la majorité des juges en fonction est sanctionné d'autant de fois cinq secondes qu'il a eu d'avertissement et de cartes rouges.

7.16.1.8 Si la majorité des juges en fonction ont délivré une carte rouge pour un même athlète, celui-ci est classé à la dernière place, sans mention de temps.

7.16.1.9 En cas d'égalité de temps, l'athlète le moins pénalisé est classé avant l'autre.

7.16.1.10 Le signal rouge est réservé à un athlète qui manifeste une attitude offensante. Ce signal rouge vaut disqualification. L'athlète doit immédiatement retirer son dossard et quitter la piste ou le circuit.

7.16.1.11 Le classement de l'épreuve reprend les renseignements requis plus le temps de pénalisation et le temps total.

7.16.1.12 Aucune homologation n'interviendra dans ce genre d'épreuve.

**7.16.1.13 Aucun droit d'inscription n'est réclamé aux participants.**

**7.16.2.0 Equipement.**

**7.16.2.1 Le port du dossard sur la poitrine est prévu. Il est différent du dossard officiel de la ligue. Un second dossard peut être prévu par l'organisateur. Il est porté sur le dos.**

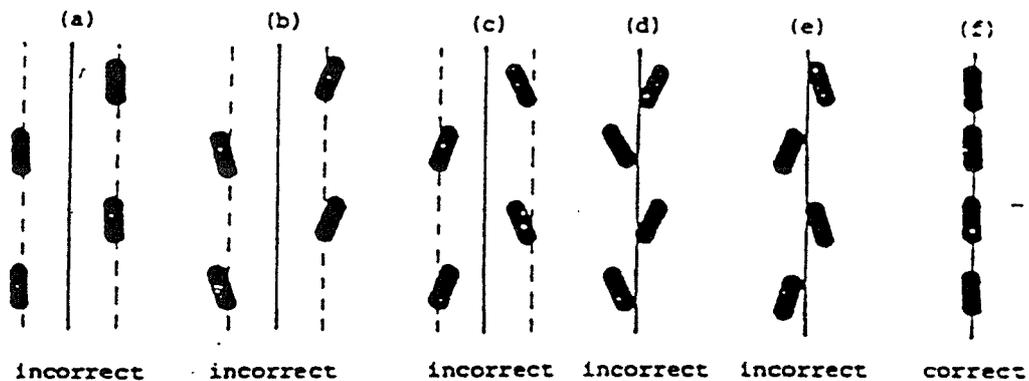
**7.16.2.2 L'équipement du marcheur consiste en un maillot et un short. Le port du pantalon de training est interdit dans tous les cas.**

## 5. Mécanique du corps.

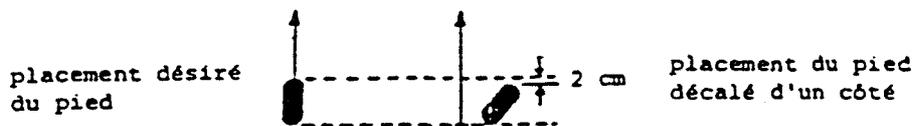
Pour un développement technique convenable, un marcheur se trouve concerné par cinq régions importantes du corps : placement du pied, genoux, hanches, torse, épaules et bras. Elles sont dépendantes les unes des autres et sont également importantes pour développer une technique convenable.

### 5.1 Placement du pied.

Chaque placement du pied est extrêmement important pendant le pas d'un marcheur en relation avec la ligne de direction. Un placement incorrect peut provoquer une perte de longueur pour la même dépense d'énergie. Les diagrammes suivants vont aider à illustrer ce point :



Il n'y a qu'en (f) où le placement du pied amène la force dans la même direction que la ligne de direction. C'est aussi plus économique que de (a) à (c), car il ne résulte pas de perte de distance. Une illustration plus précise de cela est indiquée ci-dessous.



Une perte de deux centimètres peut provenir d'un mauvais placement du pied. Elle correspond à une perte d'environ 400m (deux minutes) pour 20 km ou 1 km (cinq minutes) pour 50 km ! La plupart des meilleurs marcheurs mondiaux usent de ce placement correct du pied comme indiqué en (f). Vous noterez qu'ils marchent habituellement sur l'extérieur des pieds plaçant le pied dans l'axe de l'autre. Le développement de la souplesse des hanches aide aussi à cela.

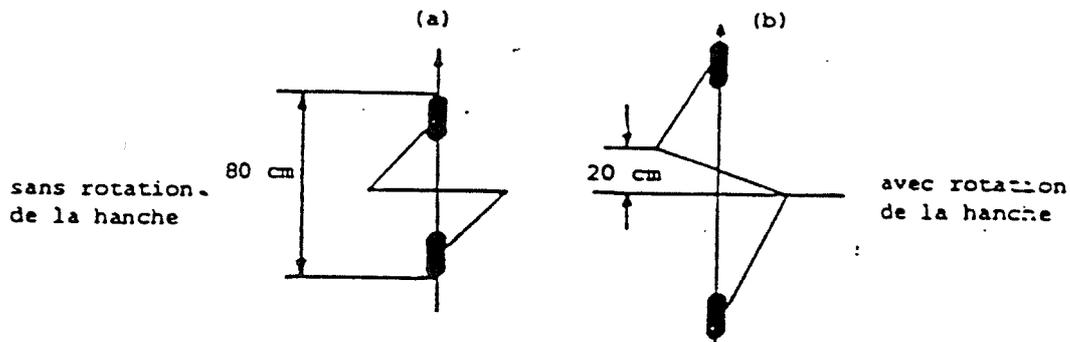
## 5.2 Genoux.

Afin d'obtenir une force de poussée maximum tout en évitant en même temps une possible violation de la règle, il est important de commencer chaque pas avec la jambe tendue.

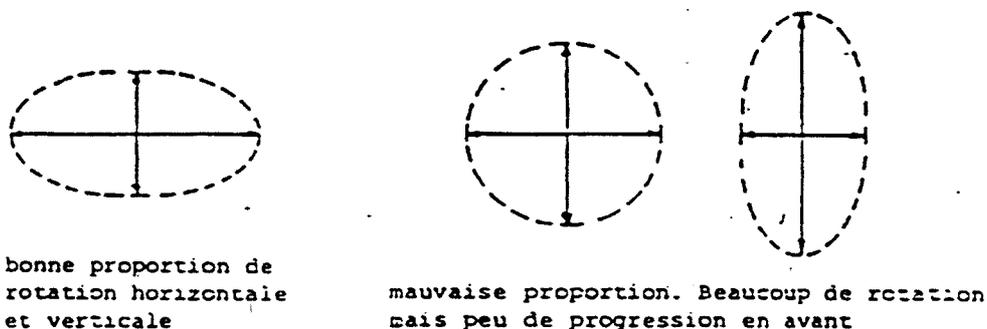
Avec la tension correcte de la jambe, il est impossible de décoller du sol lorsque les quadriceps (muscles supérieurs avant de la jambe) sont détendus.

## 5.3 Hanches.

La souplesse convenable ou rotation des hanches permet au marcheur, non seulement d'obtenir le placement convenable du pied, mais aussi de gagner plus de longueur du pas sans exagération. Le diagramme (a) montre le placement du pied d'un marcheur sans rotation de la hanche, alors que le diagramme (b) montre la longueur supplémentaire gagnée par une rotation convenable de la hanche.



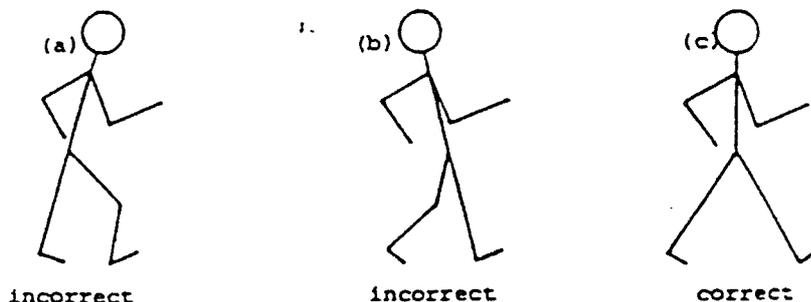
La rotation convenable de la hanche se compose en fait de rotation simultanée en direction horizontale et verticale. L'essentiel de la rotation exigée se situe en direction horizontale ou en avant. La rotation verticale ou abaissement de la hanche, comme on l'appelle souvent, ne devrait seulement constituer que le 1/3 de la rotation horizontale, comme indiqué ci-dessous.



## 5.4 Torse.

La position convenable du torse est un maintien rigoureusement droit, avec peut-être une légère inclinaison. Cela est indiqué dans la figure (c) ci-dessous. La figure (a) montre une position trop penchée en avant qui peut souvent provoquer des problèmes de genou fléchi et

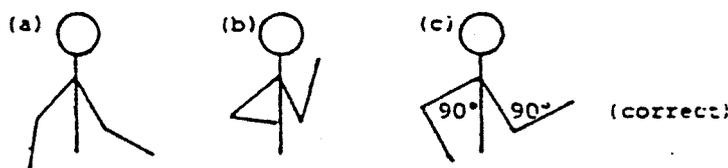
de disqualification. Cela empêche également un marcheur de donner la puissance et le pas maximum. La figure (b) montre trop d'inclinaison vers l'arrière ce qui limite aussi considérablement la puissance du marcheur.



### 5.5 Epaulles et bras.

Les épaules et les hanches travaillent ensemble. Le même travail des épaules est transféré dans les hanches et dans ce sens, ils sont dépendants l'un de l'autre. La souplesse est particulièrement importante dans ces deux régions pour la maîtrise d'une bonne technique en marche de compétition. Il est important de noter que 50% de la puissance vient des épaules et 50% des hanches (pas des bras !). Il est demandé plus d'action des épaules et des bras pour un pas plus long et une vitesse accrue.

Les bras sont utilisés pour un balancement convenable et ils doivent être portés approximativement à angle droit ( $90^\circ$ ). La figure (c) indique la position convenable des bras, alors que les figures (a) et (b) indiquent un mouvement défectueux. La figure (a) venant de la marche lente alors que la figure (b) provoque souvent le décollage et la possible disqualification.



Il est important pour les bras d'être quelque peu relâchés et non tendus. La tension des bras provoque un style non économique, de la perte d'énergie et de la fatigue. Il est suggéré que les bras croisent partiellement devant le corps à environ 10cm du torse.

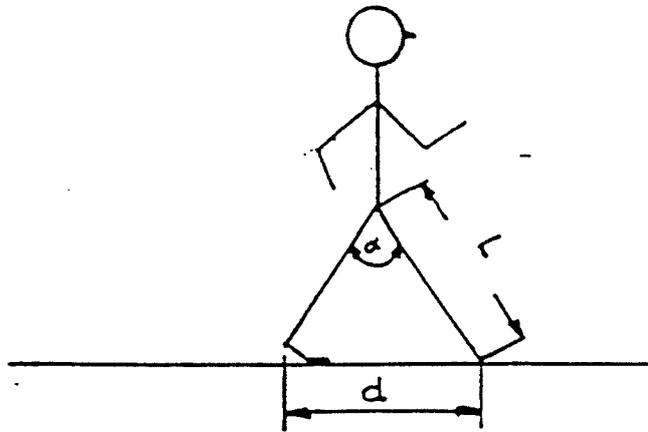
## 6. La longueur et la fréquence du pas.

La longueur du pas et la fréquence jouent un rôle primordial dans la performance du marcheur. Sur base d'analyses de laboratoire et sur le terrain, il est constaté qu'une fréquence supérieure à 190 pas à la minute provoque une marche irrégulière.

### Equation de vélocité.

$$d = (d' + 10)/100$$

$$d' = 2 L \times \sin \alpha/2$$



### Exemple

L	α	d	V/min	V/heure
80	80	1,13	215	12,900
80	70	1,02	194	11,640
80	60	0,90	171	10,260

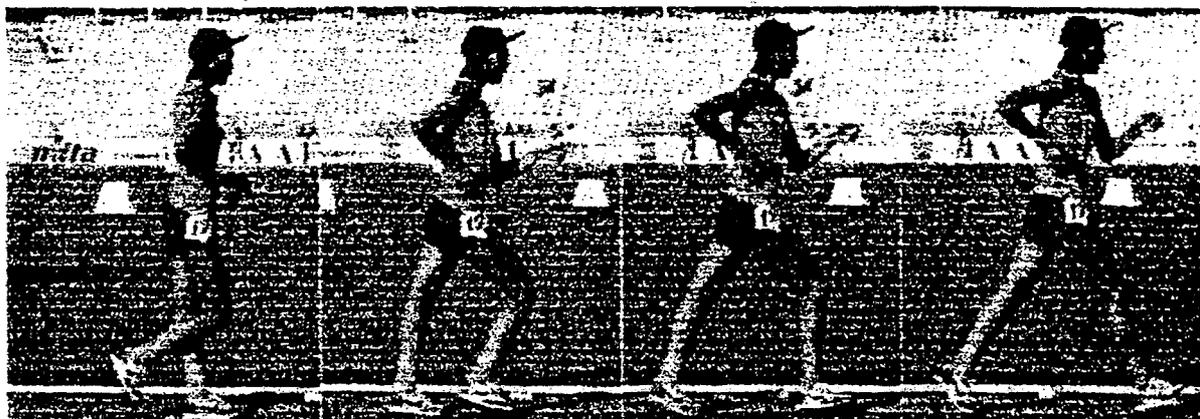
### Conclusion

Un marcheur ayant une longueur de jambe (x), par exemple 80cm, ayant une fréquence de pas de 190/minute, obtiendra une vitesse d'autant plus grande que l'angle d'ouverture du pas sera plus grand.

Il est donc important pour le marcheur :

- d'avoir une fréquence maximale, à la limite de la suspension ;
- d'avoir un angle d'ouverture maximum, soit une longueur de pas maximum ;
- de maintenir la fréquence et la longueur du pas maximum sur la distance à parcourir.

7. KINOGRAMMES . WANG YOU (PRC) Championne du monde  
juniore 10.000 m.

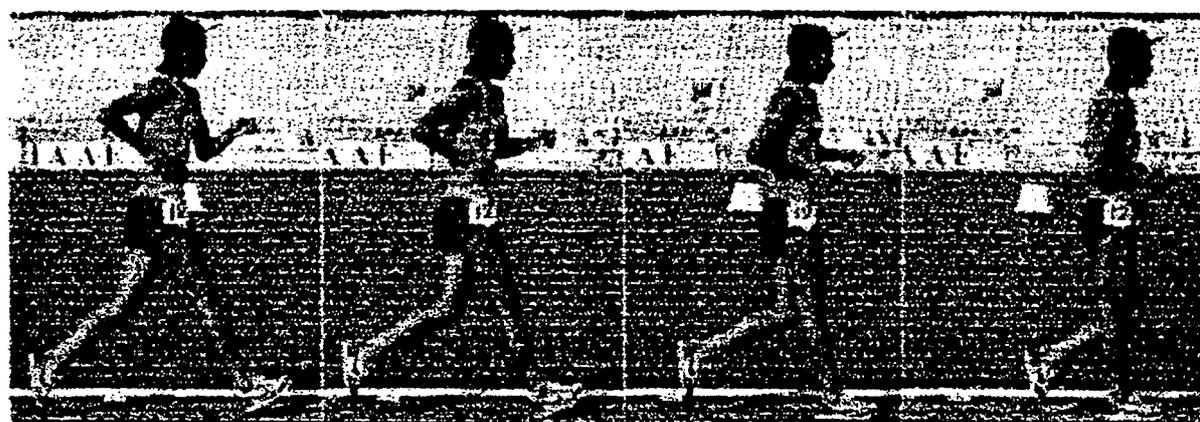


1

2

3

4

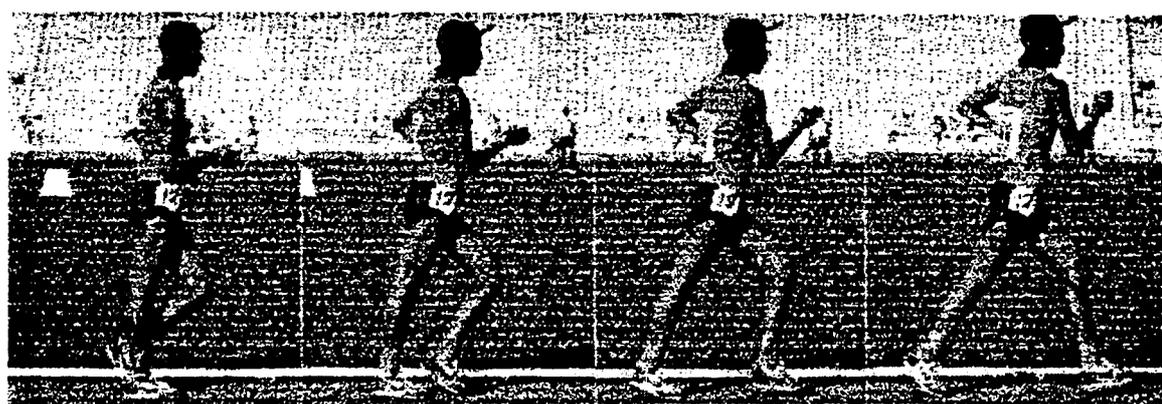


5

6

7

8

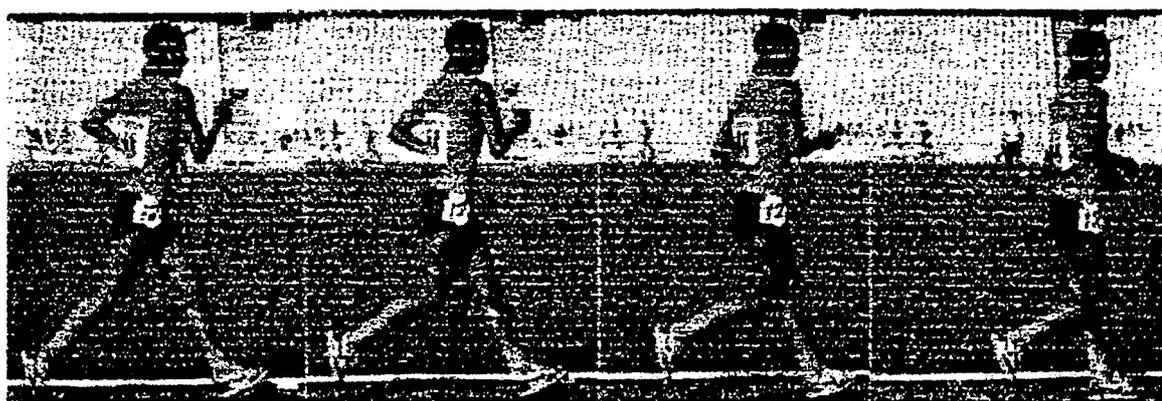


9

10

11

12



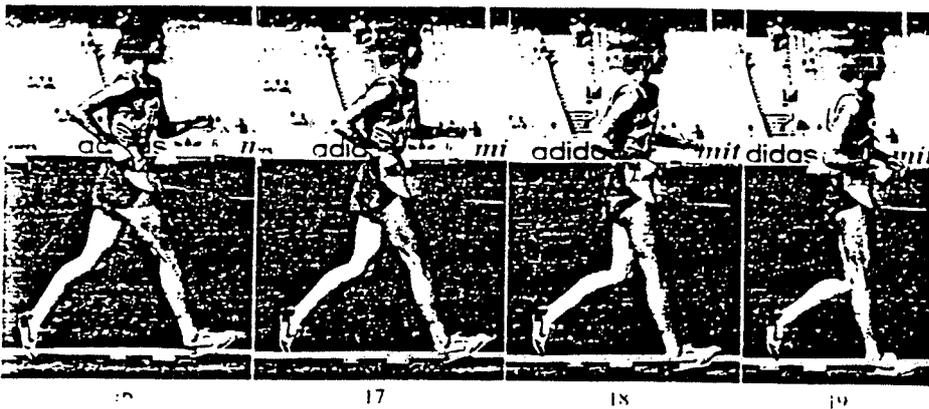
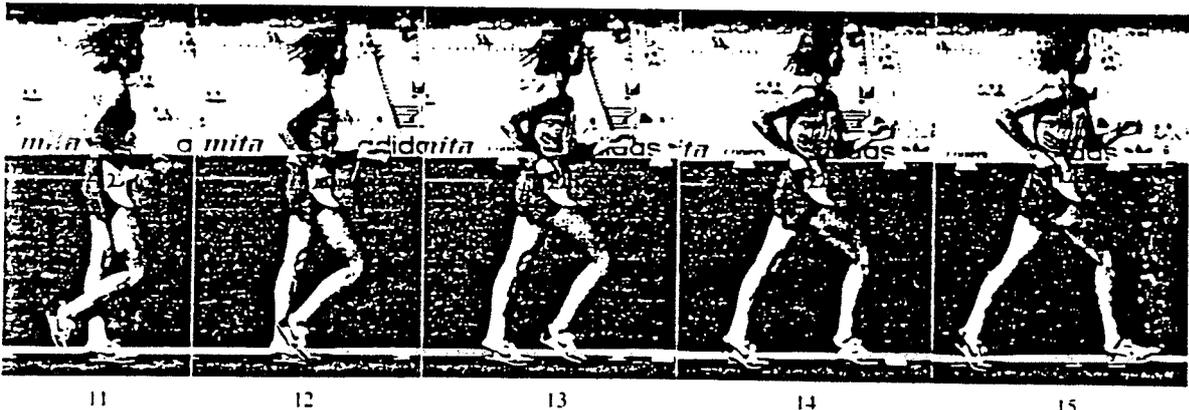
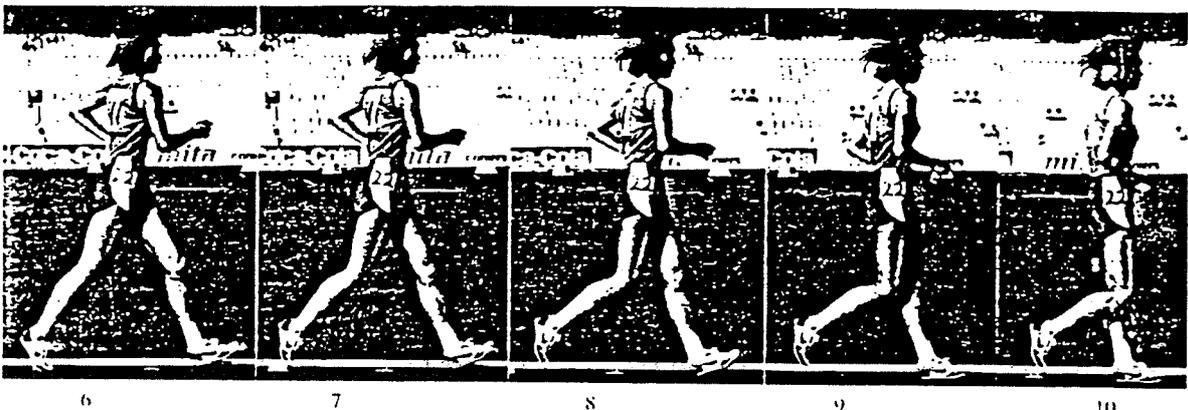
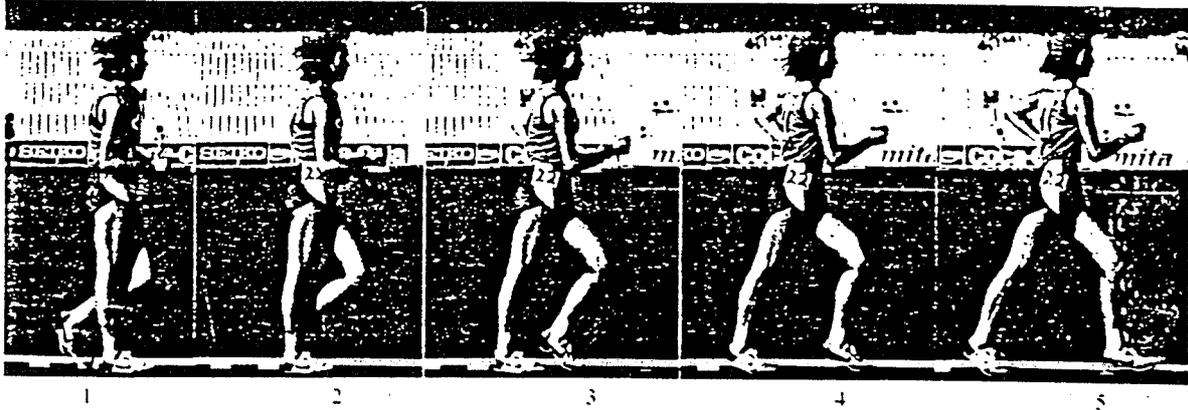
13

14

15

16

Photosequence 12 - Jin Binjie (PRC)



### **3. Bibliographie.**

Fougeron Bruno – La marche athlétique – Approche 1996

Lelièvre Gérard – La technique de la marche – 1996

Stalpaert André – Doc. DT/LBFA – 1992/1993/1997

Revue.

Leichathetiek 1990 à 1997

AEFA 1991 à 1997

Revue IAAF