



# *Le mesurage des parcours de courses sur route*

## REMERCIEMENTS

L'IAAF manifeste sa reconnaissance pour l'utilisation du matériel publié tout d'abord par le "The Athletics Congress of the USA" avec AIMS dans sa brochure intitulée "Course Measurement Procedures".

La présente brochure comprend également le matériel tiré des ouvrages rédigés par:

Coéditeurs: John Disley et Pete Riegel  
Dr. Roben Baumel (USA),  
Helge Iben (GER),  
Lennan Julin (SWE),  
Wayne Nicoll (USA),  
Ted Paulin (AUS) et

Traduction du: Dr. Jean François De Lasalle (FRA)

Publié par la Fédération Internationale d'Athlétisme Amateur ©

Imprimé en Angleterre par Marshallarts Print Services Ltd.,  
Unit 9, Huffwood Trading Estate, Partridge Green, West Sussex RH138AU.

INTERNATIONAL AMATEUR ATHLETIC FEDERATION  
3 Hans Crescent, Knightsbridge, Londres SW1X 0LN, Angleterre  
Telephone: 071 581 8771

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	1



## Sommaire

	Page
Titre	1
Sommaire	2
Introduction	3
Extrait du Manucl de l'IAAF	4
Comment Mesurer	4
Procédure de Mesurage initial	5
Les principes de base	5
Méthode de la bicyclette calibrée	6
Definir le parcours	7
Facilitez- vous la tache	7
Mesure selon la trajectoire direct ola plus court possible	7
Determination d'une base d'étalonnage	7
Facteurs de correction pourla determination des base d'étalonnage	8
Étalonnage de la bicyclette	9
Post-étalonnage	9
Comment effectuer mesurage initial d'un parcours	10
Mesurage initial d'un parcours de marathon	11
Les seminaires IAAF de mesurage de parcours	12
L'officiel expert chargé de l'homologation utilisera la procédure suivant	13
Le plan du parcours	13
Homologation des parcours et des performances	16
Annexe A - Equipment utile aux mesure	15
Bases d'étalonnage	16
Le changement dans l'étalonnage dû à la température peut être évité	16

Voire, Protocole mensuration d'un parcours

sm5\_32f-mesurage

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	2



## Introduction

Au cours des 10 dernières années, l'aspect "courses sur route" a vu l'évolution la plus rapide au sein de l'athlétisme.

Des courses se déroulent dans toutes les grandes villes du monde et le marathon est devenu une épreuve très populaire pour les coureurs de tous niveaux. Alors que les coureurs d'élite en tête de course se concentrent entièrement sur la première place et sur un record à battre, pour la majorité, c'est d'abord une course personnelle contre le temps. Essayer de passer sous les 3 heures ou les 4 heures, réaliser un nouveau record personnel, ou tout simplement finir la course reste le but principal.

Pour cette raison, la garantie d'une distance exacte est l'une des conditions vitales de l'organisation d'une course sur route.

Cette brochure, *Le Mesurage des Parcours de Courses Sur Route* a été réalisée de façon à développer les instructions de base données dans l'article 240 paragraphe 3 du manuel de l'IAAF.

L'IAAF tient à remercier l'AIMS, (Association des Marathons Internationaux), pour son précieux travail, pour avoir développé des attitudes responsables vis à vis du mesurage des courses sur routes parmi ses membres et pour avoir développé les techniques de mesurage d'abord établies par le Road Racing Club of America et le Road Runners Club of England.

Dr. Primo Nebiolo  
Président de l'IAAF

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	3



3. Pour les épreuves disputées sur route, le parcours devra être mesuré selon la trajectoire idéale qu'un concurrent est autorisé à emprunter sur ce tronçon de route lors de l'épreuve. La longueur du parcours ne doit pas être inférieure à celle annoncée pour l'épreuve. Lors des compétitions organisées selon l'Article 12.1. a) à c) et lors de toutes les épreuves reconnues par l'IAAF, l'incertitude de la mesure du parcours ne doit pas dépasser 0.1% de la distance officielle (par exemple 42m pour le marathon) et la longueur du parcours devra être certifiée à l'avance par un géomètre expert reconnu par l'IAAF

Note 1:

il est recommandé d'utiliser la "*méthode de la bicyclette calibrée*".

Note 2:

afin d'éviter des parcours qui s'avèreraient trop courts lors d'un remesurage ultérieur, il est recommandé de recourir à un facteur préventif lors de la mesure du parcours. Pour des mesures avec la bicyclette, ce facteur pourrait être de 0.1%, ce qui signifie que chaque kilomètre du parcours aurait une "*longueur mesurée*" de 1001m.

Note 3:

s'il est établi que le jour de la compétition, le parcours emprunte des tronçons déterminés par objets non permanents, tels que cônes, barrières. . . leur positionnement définitif doit être décidé au plus tard le jour de la mesure et tous les détails de ces décisions doivent figurer en annexe du rapport de mesure (sm5\_32f.doc).

### **Comment mesurer**

Il existe 2 procédures de mesurage de façon à déterminer un mesurage initial puis à faire homologuer un parcours de course sur route.

La première est la procédure de mesurage initial. Elle est utilisée lorsqu'on trace un nouveau parcours de course sur route, de telle manière à s'assurer que le parcours sera homologué quand il sera remesuré par un mesureur national ou un expert international de l'IAAF.

Si cette procédure de mesurage initial est correctement menée, elle conduira à l'obtention d'un parcours qui est légèrement trop long mais il n'y aura aucun doute quant à la distance correcte lorsqu'il sera remesuré par un mesureur officiel national ou un expert international de l'IAAF.

La deuxième procédure de mesurage est la procédure d'homologation. Elle est utilisée uniquement par l'expert qui a été nommé pour homologuer un parcours déjà mesuré par un juge local. Cette méthode sert à déterminer le plus précisément possible la distance réelle du parcours.

### **Procédure de mesurage initial**

Il existe de nombreuses difficultés connues au mesurage exact sur des routes publiques sous des températures et des conditions de temps très variées. C'est pourquoi l'IAAF a mis au point un Facteur Préventif d'Erreur (F.P.E. ou safety factor) qu'on doit appliquer à tout mesurage initial d'un parcours.

Ce facteur F.P.E. doit être incorporé à tous les calculs de distance d'un parcours. Ce facteur est 1/1000, soit un coefficient de 1,001. Une course de 15 km est donc initialement mesurée pour 10'015m et un marathon pour 42'237m.

La méthode utilisant le F.P.E. doit s'assurer qu'un mètre supplémentaire est ajouté pour chaque kilomètre du parcours. Il est important de reconnaître que "cette distance supplémentaire" ne donnera pas forcément le vrai reflet de la distance réelle du parcours, mais c'est une garantie que la distance finale ne sera pas inférieure à la distance annoncée.

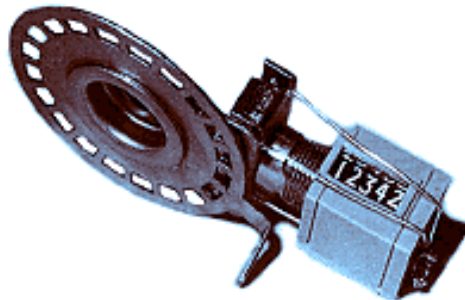
Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	4



Cette procédure a été utilisée pour mesurer les principales grandes épreuves sur routes dans le monde entier au cours des dernières années. Depuis, sur plus de 100 parcours ayant donné lieu à établissement de meilleures performances nationales ou mondiales qui ont été vérifiés, seul un parcours n'a pas pu être homologué après vérification. Sans le F.P.E., au moins la moitié des parcours vérifiés n'aurait pas pu être reconnue valable suite à la vérification d'un mesureur officiel expert.

### Les principes de base

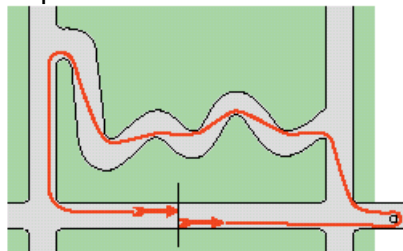
Une bicyclette calibrée est utilisée pour effectuer les relevés de mesurage d'un parcours de course. Il est nécessaire de compter le nombre de tours de roue avec précision. Un compteur Jones, ainsi appelé du nom de son inventeur Alan Jones est utilisé à cet effet. Monté sur la roue avant d'une bicyclette il comptabilise 20 impulsions (pulses) pour chaque tour de cette roue.



**Compteur Jones** qui se monte sur la roue avant d'une bicyclette

Il faut suivre les étapes suivantes quand on établit le mesurage initial d'un parcours de course. Elles seront expliquées plus en détail tout au long de ce document:

1. définir le parcours proprement dit; savoir exactement ce qui doit être mesuré et couru.
2. établir une base d'étalonnage
3. étalonner la bicyclette et calculer une constante de préétalonnage en y incluant le facteur préventif d'erreur de 1001.
4. établir un premier calcul provisoire de la distance du parcours en utilisant cette constante de préétalonnage.



5. réétalonner la bicyclette et calculer la constante définitive du jour.
6. en utilisant la constante du jour, calculer la distance définitive du parcours prévu.
7. faire les derniers ajustements (mise en conformité) c'est à dire ajouter ou soustraire la distance nécessaire pour obtenir la distance correcte souhaitée pour le parcours.
8. dessiner un plan clair du parcours: cette carte est le résultat final de l'ensemble du travail.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	5





## **Mesure selon la trajectoire directe la plus courte possible**

Une fois que vous avez défini les limites du parcours, vous êtes prêt pour le mesurage. La trajectoire que vous prendrez pour mesurer doit être la ligne la plus directe possible à l'intérieur des limites du parcours. Imaginez un fil élastique qui prendrait le parcours. Suivez ce fil élastique quand vous mesurez. Les coureurs peuvent prendre les virages plus au large (et non à la corde) mais n'essayez pas de mesurer comme vous pensez qu'ils pourraient faire. La ligne la plus directe est la trajectoire correcte à suivre.

Mesurer selon cette ligne directe signifie serrer les bordures internes des trottoirs ou tout autre limite fixe sur la surface de course. Essayez de garder cette distance dans les virages et les angles. Sur les distances entre les virages, la ligne directe suit une ligne droite la plus courte possible. Elle va d'un bord de la route à l'autre selon la sinuosité du parcours pour trouver la distance la plus petite possible.

## **Détermination d'une base d'étalonnage**

On utilise un ruban métallique pour faire une base d'étalonnage à proximité de la course à mesurer. Il est recommandé de la faire d'un moins 500 mètres (c'est mieux s'il est plus long). Une base d'étalonnage courte mais située à proximité du circuit de la course vaut mieux qu'une base d'étalonnage beaucoup plus longue mais éloignée du circuit à mesurer.

On utilise des morceaux de ruban adhésif en écrivant plusieurs chiffres sur le rouleau avant de le couper pour le marquage. Cela permet d'éviter de se tromper dans le nombre de reports de longueurs du ruban métallique. Une fois l'adhésif collé approximativement, on utilise un stylo fin pour faire la marque exacte de distance sur le repère. Veillez à ne pas vous tromper! C'est la source la plus courante d'erreur.

Vérifiez soigneusement votre ruban métallique pour être sûr que vous savez où le trait du 0 se trouve. Tous les rubans ne sont pas identiques. Tirez le ruban métallique fermement pour qu'il s'allonge bien droit avant de faire la marque de repère.

La tension correcte pour votre ruban est souvent indiquée sur l'enrouleur ou sur l'emballage du ruban. Pour un ruban métallique plastifié la tension moyenne demandée est 20 newton ou 2,0 KgF. Une fois que vous avez fait l'expérience de tirer comme il faut pour produire la tension correcte, on peut alors juger plutôt que mesurer la traction dans toutes les occasions futures. Quand vous avez établi le parcours d'étalonnage, ajoutez la correction qui convient pour la température. La raison pour laquelle on ajoute ceci est que les rubans métalliques sont certifiés exacts à 20°C. A des températures plus basses, ils se rétractent et deviennent plus courts. A des températures plus hautes, ils s'étendent et deviennent plus longs. Une base d'étalonnage trop courte aboutirait à un parcours de course trop court.

Quand vous avez fini d'établir une base d'étalonnage, placez des repères définitifs fixes en plantant un clou dans la route à chaque extrémité de la base d'étalonnage pour des utilisations futures.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	7

**Facteurs de correction pour la détermination des bases d'étalonnage**

Les facteurs de correction sont en cm

température en °C	Longueur des bases d'étalonnage en mètres						
	400	500	600	700	800	900	1000
35	-7	-9	-10	-12	-14	-16	-17
30	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-12
25	-2	-3	-3	-4	-5	-5	-6
20	0	0	0	0	0	0	0
15	2	3	3	4	5	5	6
10	5	6	7	8	9	10	12
5	7	9	10	12	14	16	17
0	9	12	14	16	19	21	23
-5	12	15	17	20	23	26	29
-10	14	17	21	24	28	31	35

Exemple:

Pour une base de 600m, s'il fait 10°C on doit rallonger de 7cm avant de marquer les repères définitifs. Si la température est de 25°C soustrayez 3cm avant de faire les marques définitives.

Utilisez la bicyclette pour vérifier que vous n'avez pas commis de grosse erreur. Les pulses obtenus sur une base d'étalonnage doivent être approximativement du même nombre que ceux obtenus sur d'autres bases d'étalonnage de même longueur.

**Une erreur à ce stade de la méthode mènerait à des conséquences désastreuses plus tard. Vérifiez. Vérifiez. Vérifiez les bases d'étalonnage !**

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	8



## Étalonnage de la bicyclette

### Comment calculer la constante de pré étalonnage

Vous devez parcourir 4 fois la base d'étalonnage avec votre bicyclette. 2 fois dans chaque direction si possible. placez vous à une extrémité de la base, la roue posée sur le repère clouté. Arrêtez le compteur à un nombre de votre choix et insérez le "short" sur votre carnet de mesure. Allez en vélo jusqu'à l'autre bout de la base d'étalonnage, arrêtez vous et écrivez le chiffre indiqué au compteur. Bloquez la roue avec le frein de la roue avant. Retournez le vélo et remettez le exactement sur la marque. Refaites le parcours à vélo jusque là où vous êtes parti et notez le relevé de compteur à nouveau. Répétez l'opération. Vous allez vous retrouver là où vous avez commencé et vous aurez écrit 5 chiffres. Si vous ne voulez pas bloquer le frein de la roue avant à chaque fois, vous pouvez commencer chaque parcours d'étalonnage avec un nouveau nombre.

#### **Exemple:**

	Jack		Jill	
	compteur	difference	compteur	difference
début de la base	12000		24000	
fin du 1er trajet	17554.5	5554.5	29502	5502
fin du 2ème trajet	23111.5	5557	35001	5499
fin du 3ème trajet	28667	5555.5	40503	5502
fin du 4ème trajet	34221.5	5554.5	46003.5	5500.5
moyenne des 600m	=	5555.375		5500.875
pulses par km	=	9258.96		9168.125
constante de pré étalonnage				
avec F.P.E. de 1001	=	9268.21		9177.29
constante brute	=	9268		9177

Vous utiliserez cette constante brute pour établir une première estimation de la distance du parcours de course.

Une fois cette constante calculée, vous allez effectuer les relevés de mesure du parcours de la course que vous devez mesurer (relevé du nombre de pulses compteur pour le circuit à mesurer).

Quand vous avez terminé, vous devez retourner à la base d'étalonnage et répéter la procédure d'étalonnage pour obtenir une constante de post-étalonnage et définir la *Constante Finale du Jour* qui servira aux calculs définitifs.

Pour minimiser les risques de variation de l'étalonnage, toutes ces opérations (pré-étalonnage, relevé de mesure, post étalonnage) doivent être accomplis dans le temps le plus court possible (et dans les cas, le même jour)

### Post étalonnage

	compteur	difference	compteur	difference
début de la base	38000		82000	
fin du 1er trajet	43559	5559	87500.5	5500.5
fin du 2ème trajet	49116.5	5557.5	92999.5	5499
fin du 3ème trajet	54675.5	5559	98498.5	5499
fin du 4ème trajet	60233	5557.5	103999	5500.5
moyenne des 600m	=	5558.25		5499.75
pulses par km	=	9263.75		9166.25
constante de post étalonnage	=	9273.01		9175.42

Constante finale du jour = 9270.61 9176.35

La constante final du jour c'est la moyenne des 2 constante de pré et de post étaolonnage.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	9



## Comment effectuer le mesurage initial d'un parcours

Une fois que vous avez étalonné la bicyclette, vous aurez à calculer votre constante de pré-étalonnage. Utilisez cette constante pour établir votre calcul initial de la longueur du parcours de la course.

Allez à une extrémité du parcours. N'importe où, du moment que vous suivez la ligne correcte, le sens du mesurage n'a pas d'importance. Regardez votre Jones counter. Faites tourner la roue jusqu'à ce que le compteur atteigne un chiffre que vous aimeriez utiliser pour commencer. Calculez combien il vous faudra de pulses pour marquer les différents points intermédiaires que vous désirez repérer sur le parcours. Ajoutez les au chiffre de départ du compteur. Quand vous aurez fini vos calculs vous aurez incorporé le compte correct pour chaque point de repère intermédiaire.

Roulez le long du parcours en vous arrêtant aux points de repères intermédiaires pré-calculés en pulses. Faites une marque sur la route à chaque endroit où vous arrêtez. Enregistrez le lieu de cette marque pour la documentation future. Quand vous aurez fini le circuit de la course, vous aurez établi votre mesurage initial de la course.

Bien qu'un seul mesurage soit demandé par l'IAA F, un deuxième mesurage sert de vérification pour éviter des erreurs. Le deuxième mesureur doit s'arrêter aux mêmes points intermédiaires que le premier. Le deuxième mesureur n'a pas besoin de calculer ses propres points intermédiaires, bien que cela puisse servir de vérification.

Il ne faut pas s'attendre à une similitude parfaite. N'enlevez pas les marques à ce moment là si il y a mésentente. Lisez le compteur et laissez la marque de côté jusqu'à l'ajustement final.

Une fois finis les relevés de mesurage du parcours, ré-étalonnez les bicyclettes et calculez la constante finale du jour. Utilisez cette constante pour calculer la longueur de cette mesure initiale du parcours. Finalement ajoutez ou soustrayez la distance demandée pour que le parcours fasse la longueur correcte désirée.

Si vous décidez de faire 2 mesurages de parcours ou plus, vous pouvez recommencer la parcours en bicyclette ou un cycliste peut vous accompagner. Chaque cycliste doit utiliser une bicyclette qui a été étalonnée et doit être utilisée par la même personne.

L'exemple montre comment 2 mesureurs ont fait le mesurage initial d'un parcours. Un seul mesureur peut faire le travail en parcourant le parcours 2 fois en bicyclette. N'oubliez pas que chaque relevé de mesurage doit être précédé et suivi par 4 étalonnage sur la base. Si le parcours n'est pas long, il se peut que vous puissiez étalonner, faire le parcours à vélo 2 fois, puis ré-étalonner.

Un pneu qui se dégonfle ou crève peut ruiner votre travail, pour les longues distances il est donc sage de se ré-étalonner fréquemment pour protéger les relevés déjà effectués.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	10

**Mesurage initial d'un parcours de marathon (42,195 km)**

Jack		Jill	
Constante de préétalonnage	= 9268	Constante de préétalonnage	= 9177
calcul pour 1 km	= 9268	calcul pour 1 km	= 9177
calcul pour 5 km	= 46340	calcul pour 5 km	= 45885
calcul pour 2,195km	= 20343	calcul pour 2,195 km	= 20144

En faisant le parcours Jack définit ses points de repères. Jill s'arrête sur les mêmes marques et note chaque nombre de son propre compteur.

	compteur	différence	compteur	différence
Point départ	17000	0	43000	0
1 km	26268	9268	52178	9178
5 km	63340	37972	88873	36695
10 km	1.09680	46340	1.34734	45861
15 km	1.56020	46340	1.80610	45880
20 km	2.02360	46340	2.26504	45890
25 km	2.48700	46340	2.72367	45863
30 km	2.95040	46340	3.18237	45870
35 km	3.41380	46340	3.64125	45888
40 km	3.87720	46340	4.09982	45857
42,195 km	4.08063	<u>20343</u>	4.30103	<u>20121</u>
<b>total pulses</b>	<b>=</b>	<b>391063</b>		<b>387103</b>

Evaluation des distances:

Jack	=	391063	:	9268	=	42,1950 km
jill	=	387103	:	9177	=	<u>42,1819 km</u>
				différence	=	13,1 m

Ceci n'est le calcul définitif: ils ne doivent rien modifier avant d'avoir effectué le post-étalonnage

Après avoir fait leur post-étalonnage Jack et Jill doivent refaire leurs calculs définitifs en utilisant leur Constante Finale du Jour: pour Jack = 9270,61 et pour Jill = 9176,35

La distance finale retenue est la plus petite des 2 mesures:

Jack:	=	391063	:9270,61	=	42,1831 km	[ Valeure officielle, plus petit ]
Jill:	=	387103	:9176,35	=	42,1849 km	

Distance officiellement mesurée	=	42183,1 m
Distance désirée pour la course	=	42195 m
Différence	=	<u>11,9 m</u>

**La mise en conformité du circuit doit le faire allonger de 11.9 m  
Homologation d'un parcours par mesureur expert IAAF**

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	11



## Les seminaires IAAF de mesurage de parcours

L'IAAF a organisé avec succes plusieurs séminaire de mesurage et continuera dans ce domaine en dirigeant de future stages à travers le monde.

Les objctifs des séminaires de mesurage IAAF sont de présenter et d'enseigner de façon simple les principes et la manière d'utiliser la méthode de la bicyclette et de mesurer les parcours de coursessur route. Les représentants qui assistent aux stages, nommés par leur fédération nationale, sont sensés repartir chez eux avec le savoir qu'ils ont acquis et développer à travers leur propre enseignement un groupe mesureurs dans leur propre pays.

## Homologation des parcours et des perfomances

Certains parcours utilises pour des courses IAAF et d'autres courses internationales importantes doivent être homologués à l'avance par un mesureur expert IAAF.

L'idéal est de le faire quelques jours avant que la course n'ait lieu quand le preparation du circuit est finie et que tous les éléments atour de la route sont place.

Le mesureur expert IAAF homologuera la parcours s'il trouve qu'il est contorme aux règles des courses sur route de l'IAAF (règle 240.3)

Si la longueur du parcours est incorrecte, il donnera des conseils sur la façon dont ile parcours peut être modifié pour être conforme aux règle IAAF'

Il devra également être présent à la course, dans la voiture de tête, pour s'assurer que le parcours couru par les athlètes suit bien celui qu'il a mesuré et approuvé. Il vérifiera que les angle sont fermés par des barrières disposées comme il est mentionné sur le plan officiel du paln officiel du parcours et que les coureurs ne peuvent courir que sur les parties de la chaussée décrites sur le plan.

Ainsi en cas de meilleures performances, il n'y aura aucun doute quant à leur validité. L'expert officiel IAAF pourra alors crtifier que les performances ont été réalisées sur un parcours homologué, conformément à la règlemaentation de l'IAAF.

## Homologation des meilleures performances réalisées sur des parcours non certifies au prealable

Si une meilleure performances est réalisée sur un parcours qui n'a pas été contrôlé par un mesureur approuvé avant la course, un mesurage posterieur à la course s'averera nécessaire.

Sans un bon support visuel de l'itinéraire (par exemple un reportage TV ou un film vidéo) le mesureur aura beaucoup de difficultés à contrôler le parcours de façon satisfaisante. S'il trouve le parcours trop court, la perfomances ne pourra pas être reconnue st homologée.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	12



## L'officiel expert chargé de l'homologation utilisera la procédure suivante:

1. Passer en revue les plans du parcours et consulter le directeur de la course, les membres du jury et les témoins de la course. L'idéal est d'utiliser des cassettes vidéo de la course. Ceci est fait pour déterminer le parcours exact qui a été utilisé. Si ceci n'est possible, il est inutile d'aller plus loin et les performances ne pourront pas être homologuées.
2. Une fois le parcours exact qui a été couru établi avec certitude, l'officiel expert pourra faire son mesurage; il établira une base d'étalonnage, étalonnera sa bicyclette, fera le parcours de la course avec la bicyclette, puis fera son post étalonnage.
3. Pour les calculs de la distance il utilisera la constante d'étalonnage finale du jour (moyenne du pré et post-étalonnage) par contre le facteur F.P.E. de 1001 ne sera pas utilisé pour les calculs (sauf pour pallier à des conditions inhabituelles de mesurage s'il estime qu'il y a de telles conditions défavorables à un bon relevé de mesurage).
4. Il divisera les pulses obtenus sur le parcours de la course par la constante d'étalonnage; ceci lui donnera la distance mesurée du parcours.
5. Si la distance mesurée est inférieure à la distance annoncées du parcours, les performances ne seront pas homologuées.
6. Si la distance mesurée montre que le parcours est au moins égal à ce qu'il est supposé être et s'il y a la preuve d'un bon chronométrage, les performances seront homologuées.

## Le plan du parcours

Il est insensé de mesurer un parcours si on n'établit pas une documentation complète et précise de ce qu'on a mesuré.

Si cela n'est pas fait correctement, le mesureur est la seule personne qui sait où le parcours est censé passer, où il commence et où il finit. Mettre une marque de peinture sur un trottoir où la chaussée est insuffisante. Un plan doit être fait de manière à ce que le directeur de course puisse toujours reprendre le parcours, même si les routes ont été regoudronnées.

Dessiner un bon plan de parcours est tout aussi important que de mesurer le parcours avec exactitude. Le but du plan est de donner tous les renseignements dont les officiels de la course pourraient avoir besoin pour matérialiser le parcours correctement tel qu'il a été établi.

Le plan doit montrer clairement l'itinéraire du parcours, toutes les rues et routes qu'il emprunte. Il faut ajouter toutes les notes et commentaires qui sont nécessaires pour une clarté totale du parcours. Les bons plans ne sont pas forcément à l'échelle; des sections peuvent être grossies ou déformées pour montrer des détails, comme quand un parcours commence ou finit sur un stade par exemple.

Le plan doit décrire avec précision les lieux de départ, d'arrivée, les points de demi-tour, en utilisant les distances mesurées avec un ruban par rapport aux marques permanentes les plus proches. Les précisions doivent être suffisamment claires pour permettre à un parfait étranger de situer tous les points avec précision, même si la route est regoudronnée et si toutes les marques qui ont été faites sur la route ont disparu.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	13



## SM Handbuch

Si le parcours a été défini de façon à ce que les coureurs puissent utiliser toute la chaussée, le plan sera assez facile à établir. Ce sera également facile pour le directeur de la course de baliser correctement le parcours le jour de la course.

Si la trajectoire des coureurs est limitée à une partie de la chaussée le plan doit montrer exactement comment les coureurs doivent être guidés sur le bon tracé. Les descriptions de toutes les barrières, cones de direction nécessaires doivent être tout aussi précises que celles de la localisation du départ, de l'arrivée ou d'un demi-tour. Il en est de même pour les ronds-points et traversées de places ou parking.

Si vous n'êtes pas sûr que votre plan soit correct, donnez-le à une autre personne. Demandez-lui d'identifier l'itinéraire et les points de localisation. S'il n'y parvient pas sans votre aide, c'est que votre plan n'est pas assez bon. Améliorez le jusqu'à ce qu'un parfait étranger puisse tout comprendre du parcours exact.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	14

**ANNEX A****Equipment utile aux mesure**

- a) Bicyclette  
en bon état et facile à utiliser. Une bicyclette de randonnée est plus indiquée qu'un vélo de course. Cependant tout vélo peut être utilisé du moment que le mesureur s'y sent à l'aise et l'utilise avec facilité.
- b) Compteur Jones
- c) Ruban Métallique  
on a besoin d'un ruban métallique de 30m ou de 50m pour mesurer les bases d'étalonnage et la distance finale pour la correction. Il existe des rubans métalliques dont la surface est plastifiée, protégeant les chiffres et graduations. Les rubans en plastique à fibres de verre ne sont pas autorisés.
- d) Dynamomètre  
on en a besoin au début pour s'assurer que le ruban métallique est correctement tendu.  
N.B. Une fois que le mesureur a "senté" quelle était la tension adéquate, il peut ne plus utiliser de dynamomètre mais simplement tirer fermement à la tension estimée correcte.
- e) Thermomètre  
Un petit thermomètre donnera l'information nécessaire de façon à corriger la lecture du ruban suite à la température enregistrée, si elle est différente de 20°C.
- f) Calculatrice de Poche  
un modèle à piles est plus sûr qu'un modèle à énergie solaire (vous pouvez être amené à mesurer dans le noir). En choisir une avec de larges touches et un affichage à larges chiffres bien lisibles.
- g) Bloc-Notes, Stylos...  
un petit carnet se glisse facilement dans une poche par mauvais temps. Il est important d'avoir plusieurs crayons/stylos. Préférez les crayons de bois.
- h) Craie grasse ou chaux  
utiles pour faire des marques temporaires sur la route.
- i) Peinture en Spray  
très utile pour marquer les distances sur la route, un petit pochoir permet de faire des marques propres et identiques.
- j) Equipement pour le Vélo  
autant qu'il sera nécessaire pour que assurer la sécurité.
- k) Equipement de Sécurité  
une chasuble ou un harnais fluorescent de sécurité sont essentiels. Un équipement bien visible et identique pour tous les mesureurs est essentiel lorsqu'on mesure à plusieurs officiels ensemble.
- l) Clous à Béton et Marteau  
on a besoin de clous avec une rondelle pour marquer les bouts des bases d'étalonnage et toute autre localisation importante sur le parcours.
- m) Nourriture et Boisson  
il est nécessaire d'évaluer la durée prévisible du mesurage. Les officiels de mesurage doivent être entraînés pour des efforts physiques parfois longs et prévoir éventuellement leur ravitaillement comme le font les coureurs.

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	15



## **Bases d'étalonnage**

La sûreté de la méthode de mesurage à la bicyclette équipée d'un compteur Jones dépend entièrement des bonnes techniques d'étalonnage. Cela suppose un accès rapide entre le parcours de la course à la base d'étalonnage. Les étalonnages doivent être "récents" pour être fiables.

Les conditions suivantes sont parfaites:

- pré-étalonnage à moins de 10mn (2km) du début du mesurage du parcours
- étalonnage éventuel à mi-chemin: une portion du parcours peut être utilisée pour vérifier l'étalonnage. Ceci est très utile pour les parcours très longs (en une seule boucle) de marathon et pour les ultramarathons.
- post-étalonnage à moins de 10mn (2km) de la ligne d'arrivée.

Rappelez-vous: il vaut mieux avoir une base d'étalonnage de 500m à quelques minutes à vélo du départ et de l'arrivée qu'une base d'étalonnage de 1000m à 10km du parcours.

### **Note:**

- Il existe 3 raisons pour lesquelles des variations dans l'étalonnage peuvent survenir pendant un mesurage:
  - un problème mécanique avec un pneu: fuite d'air par dégonflement progressif du pneu (chambre à air usagée ou crevaison).
  - un changement de température important pendant le mesurage. Ceci inclut le temps mis avant et après le mesurage pour faire les étalonnages.
  - si on utilise plusieurs bases d'étalonnage, la valeur de l'étalonnage peut être légèrement affectée par la différence du revêtement de la route.

On peut éviter un ennui mécanique en utilisant un bon matériel (chambres à air, pneus, valves) mais on peut avoir un crevaison avec les pneus classiques à air. Il existe des pneus pleins qui suppriment ce problème mais il est difficile de s'en procurer.

### **Le changement dans l'étalonnage dû à la température peut être évité en:**

- a) faisant le mesurage dans des saisons stables (fin du printemps et automne, en évitant le milieu de l'été).
- b) mesurant les jours couverts quand le soleil ne réchauffe pas trop la surface de la route.
- c) mesurant à un moment donné du jour où la température est stable. Éviter le mesurage avant et après le lever du soleil.

On ne peut éviter les différences de revêtement des routes et elles sont une source inhérente d'erreur. Ne vous en inquiétez pas. Il est préférable d'éviter les surfaces rugueuses quand c'est possible.

Il est normal que la valeur des constantes de pré-étalonnage et de post-étalonnage diffère. C'est pourquoi on utilise la moyenne. Cela n'est pas parfait, mais en général c'est l'estimation la plus juste de la vraie valeur.

Protocole mensuration d'un parcours aux domaines de FSA

Datum:	Autor	Datei Name:	Ausgabe:	Griff:	Seite:
14.03.96	IAAF/AIMS/mo	SM50_31f-Instruction de mesurage.doc	2004	5	16