

*Le D<sup>r</sup> Albert Dirix, docteur en médecine et en hygiène, spécialiste en médecine interne, est premier vice-président et administrateur du département « Médecine sportive et recherche » du Comité olympique belge. Médecin de l'équipe belge aux Jeux de Melbourne, Rome et Tokyo, membre de la F.I.M.S., secrétaire de la Commission médicale de l'U.C.I., le D<sup>r</sup> Dirix fait partie en Belgique du Conseil supérieur de l'Administration de l'éducation physique, des sports et de la vie en plein air. Commissaire de la Société médicale belge d'éducation physique et de sports, il est l'auteur de nombreuses publications sur les problèmes de médecine sportive, de l'altitude, de la diététique et du doping.*



# PROBLÈMES DE L'ALTITUDE

## ET DU DOPING À MEXICO

par le D<sup>r</sup> Albert Dirix

## Altitude

Depuis que le C.I.O. a choisi la ville de Mexico comme siège des Jeux olympiques en 1968, les polémiques au sujet de cette désignation ont donné lieu à des discussions médicales et scientifiques au sujet de l'altitude.

Pourquoi ces premières réactions au sujet des dangers de l'altitude se sont-elles aussitôt manifestées ?

La raison principale est due au fait que le problème de l'altitude avait été étudié à partir des hauteurs de 3000 à 4000 mètres et plus, et qu'en effet l'exercice physique dans ces conditions

posait des problèmes médicaux quant aux dangers éventuels pour l'organisme : le manque relatif d'oxygène rendait la performance plus difficile et la récupération plus lente.

Ce que l'on appelle actuellement « l'altitude moyenne » se situant aux environs de 2000 mètres posait un problème qui n'avait pas ou insuffisamment été étudié au point de vue effort physique : de là une première confusion.

La deuxième raison est que les études scientifiques valables étaient uniquement fondées sur des considérations théoriques de la diminution

relative de l'oxygène : il n'était pas tenu compte d'autres facteurs extrêmement importants comme le climat et le degré d'humidité de l'air. De plus, il est certain qu'avant de prendre position, il fallait aller à Mexico même confronter l'athlète, qui est un être humain et non une machine, avec tous les facteurs locaux connus et inconnus.

En troisième lieu, la presse à sensation est parvenue à créer dans certains esprits la phobie de l'altitude.

C'est ainsi que la question a été posée : y aurait-il des morts à Mexico, et que l'on a même prétendu que l'acclimatement aurait demandé un an pour s'accomplir.

Quelle est la réalité des faits constatés sur place? En octobre-novembre 1965 nous avons accompagné quatre coureurs cyclistes amateurs belges, qui disputaient le Tour du Mexique.

L'expérience fut très intéressante puisque le départ était donné deux jours seulement après l'arrivée à Mexico : il n'était donc pas question d'acclimatement surtout que les coureurs avaient eu un voyage fatigant et devaient s'adapter au décalage du fuseau horaire, qui est de sept heures.

Les dix-neuf étapes furent disputées à une altitude moyenne d'environ 2000 mètres, la première étape présentant un col de 2800 mètres et la sixième un col de 3200 mètres.

Quelles furent les constatations médicales au cours des sept premières étapes, que nous avons suivies afin d'examiner nos coureurs avant le départ et immédiatement après l'arrivée de chacune d'elles ?

Nos coureurs accusaient des signes nets et parfois accentués de fatigue sans toutefois présenter des signes pathologiques. A partir de la cinquième étape la fréquence cardiaque et la tension sanguine indiquaient une adaptation suffisante. La septième étape, disputée sur l'autodrome de Mexico et dont la distance était de 60 kilomètres, fut courue par nos hommes à la moyenne élevée de 46 km. 753 à l'heure.

Des examens complets faits à Bruxelles avant et après le tour, comprenant entre autres des électrocardiogrammes et des épreuves d'effort, ont démontré que la compétition, et aussi celle disputée en altitude moyenne, augmente la prestation physique après le retour au niveau de la mer.

Il était démontré également que l'on avait exagéré en parlant des dangers de l'altitude à Mexico : au contraire, il y a donc des effets favorables sur la santé de l'athlète.

Dans l'analyse des résultats, il faut toutefois tenir compte que le cyclisme est avantagé, comparé à d'autres disciplines sportives, à cause de la diminution de la densité de l'air, qui freine donc moins la propulsion de la bicyclette.

Une seconde expérience a été faite à l'occasion d'une expédition expérimentale à la II<sup>e</sup> Quinzaine

internationale préolympique, où huit athlètes belges de différentes disciplines étaient présents. Quelques-uns parmi eux avaient fait au cours de l'année des séjours en altitude moyenne, mais aucun n'en avait fait immédiatement avant l'expédition à Mexico. Le séjour ne devant durer que deux semaines, les athlètes ont commencé à s'entraîner le jour même de l'arrivée : des tests ont été effectués dès le troisième jour et les athlètes ont participé à des compétitions entre le cinquième et le douzième jour de leur séjour :



quelques signes de fatigue accentuée ont été constatés, ainsi que des diminutions de certaines prestations et parfois de la récupération, mais à aucun moment des signes pathologiques ne se sont manifestés chez ces athlètes, suivis de très près au point de vue médical (examens cliniques journaliers, électrocardiogrammes, examens de sang, etc.).

L'athlète Gaston Roelants s'est remarquablement comporté puisque le lendemain de sa victoire aux 3000 mètres steeple, il se classait deuxième aux 10 000 mètres. L'examen fait de 3 à 4 minutes après son arrivée montra une fréquence cardiaque de 80 et une tension de 14/9 et cela le douzième jour de son séjour sur place.

Il était donc prouvé que l'on devait mettre l'accent sur le facteur individuel dans le processus d'acclimatement. La prestation a pu être influencée favorablement par le fait que cet athlète avait fait trois séjours en altitude au cours de l'année, mais pas immédiatement avant son séjour à Mexico.

Le même athlète, de retour en Belgique, pulvérisa littéralement le record de l'heure et des 20 kilomètres, détenu par Ron Clarke et cela était une nouvelle preuve évidente que l'entraînement et la compétition en altitude moyenne peuvent améliorer la prestation au retour au niveau de la mer. Le record de Ron Clarke, établi l'année précédente, celui d'Alain Mosconi, ainsi que le record national

de la nageuse belge Carla Galle, tous établis immédiatement après un séjour à Mexico, en sont des preuves supplémentaires.

Doit-on en conclure à la hâte que l'acclimatement peut se faire rapidement ? Certes non, puisque de nombreuses expériences scientifiques faites sur place par des représentants de plusieurs pays ont démontré d'une manière irréfutable qu'il faut environ trois semaines, parfois quelques jours de moins, pour obtenir un acclimatement valable au point de vue physiologique ; d'autres expériences faites avec toutes les garanties scientifiques nécessaires font état de plus de trois semaines. Cela est applicable aux efforts prolongés (en aérobie) car les efforts de courte durée (en anaérobie) ne nécessitent pas une adaptation aussi longue et quelquefois ils peuvent se faire sans adaptation préalable.

Les exemples que nous avons cités n'infirmant pas ces théories : notre but était de prouver que l'on avait exagéré les dangers et les difficultés de l'acclimatement.

Toutefois des dangers certains subsistent si l'on ne prend pas les précautions nécessaires : l'athlète doit être en bonne santé, entraîné, acclimaté et examiné médicalement.

Ces faits prouvent que les problèmes médicaux se posent de plus en plus fréquemment et avec plus d'acuité au Comité international olympique. Une preuve supplémentaire en sera fournie par le chapitre suivant.

## Doping

Est-ce que le problème existe réellement ? Est-il toujours actuel ? Pour y répondre, voici les résultats des examens que nous avons faits en collaboration avec la Ligue vélocipédique belge.

Contrôle des urines sur la présence d'amphétamines en 1965.

	Examens	Positifs	Négatifs	% de positifs
1. Professionnels	102	38	64	37,5%
2. Indépendants	36	5	31	16,5%
3. Amateurs	87	20	67	23%
4. Juniors-débutants	29	2	27	7%
Totaux	254	65	189	25.5%

Dans ces statistiques sont compris les examens effectués chez des coureurs étrangers de sept pays.

	Examens	Positifs	Négatifs	% de positifs
Etrangers	39	14	25	36%

En 1966, les contrôles ont été poursuivis. Il y eut une régression chez les amateurs où les cas positifs ont diminué de 23 à 14,5%.

Le C.I.O. a pris une attitude positive à l'égard du problème : à la lecture du « Bulletin » N° 95 on

constate qu'il en est question à quatre reprises et dans des termes dénués de toute équivoque. On y trouve une déclaration du président Brundage à la réunion de la Commission exécutive du C.I.O. et des Fédérations internationales, ainsi que le rapport de la Commission sur le doping par Sir Arthur Porritt, qui avait déjà fait une étude approfondie du problème dans le « Bulletin » N° 90 et dans le journal officiel de la F.I.M.S. (Fédération internationale de médecine sportive) en septembre 1965.

Le doping y est condamné, les sanctions sont prévues et l'on parle de contrôle.

Que s'est-il passé aux Jeux olympiques précédents ?

A Helsinki, en 1952, des recherches furent effectuées sur le ravitaillement de certains athlètes : c'est le professeur Dr La Cava, actuel secrétaire général de la Fédération internationale de médecine sportive (F.I.M.S.), qui s'en chargea.

A Rome, en 1960, un cycliste danois est mort suite à la pratique du doping et deux de ses coéquipiers qui se trouvaient dans un état grave ont pu être sauvés par un traitement en clinique. A Tokyo, en 1964, plusieurs médecins ont participé au contrôle d'une centaine de coureurs cyclistes. Les examens n'ont pu être poursuivis à cause d'un boycott et c'est à la suite de protestations que le prince Alexandre de Mérode, membre du C.I.O. pour la Belgique, a pu obtenir que le président Brundage nous accorde, avec deux de nos confrères, une longue entrevue.

Les représentants du corps médical, fermement décidés à continuer la lutte antidoping sur tous les fronts, étudient le problème jour après jour afin de pouvoir continuer les examens avec la plus grande rigueur scientifique en s'entourant de toutes les précautions. Ils désirent être prêts dans le cas où le C.I.O. déciderait, avec l'appui des Fédérations internationales et des Comités olympiques nationaux, l'organisation de ce contrôle aux Jeux olympiques de Mexico en 1968. C'est la raison pour laquelle le problème est traité aux congrès scientifiques, étudié dans les laboratoires et que l'on continue à examiner les athlètes.

Afin de voir quelle est la situation à Mexico même, nous avons fait une enquête à l'occasion de la II<sup>e</sup> Quinzaine préolympique, en octobre 1966, avec l'accord de la F.I.M.S. et de la Commission médicale de l'U.C.I. (Union cycliste internationale), section des amateurs.

Le problème est important puisque le doping aux amphétamines est beaucoup plus dangereux par temps chaud (c'était le cas aux Jeux olympiques de Rome) mais également en altitude. **Si un accident se produisait aux J.O. il est certain que c'est l'altitude seule qui serait incriminée et il est donc logique de pouvoir immédiatement diagnostiquer les causes d'une défaillance éventuelle.** Les

médecins mexicains du Comité organisateur des J.O. sont évidemment sensibles à cet argument, eux qui, à juste titre, ont la fierté de leur pays et qui mettent un point d'honneur à ce que leur organisation médicale soit parfaite.

C'est pourquoi le D<sup>r</sup> Gilberto Bolaños Cacha, président de la Fédération mexicaine de médecine sportive, et le D<sup>r</sup> Eduardo Hay se sont déclarés favorables au principe du contrôle.

En compagnie du prince Alexandre de Mérode, le

## Altitude et doping

laboratoire Control Quimico a été visité : celui-ci est dirigé par des professeurs d'université et une documentation complète a été fournie, qui a été également transmise aux professeurs D<sup>r</sup> De Vleeschhouwer et D<sup>r</sup> De Schaepdryver, de l'Institut J.F. et C. Heymans (ce dernier Prix Nobel de médecine) de pharmacologie et de thérapeutique de l'Université de l'Etat, à Gand. Cet institut est spécialisé dans les recherches sur le doping et l'on y a procédé à des centaines d'exams.

Enfin, au cours d'une conférence de presse, nous avons pu exposer le problème et les professeurs D<sup>r</sup> Prokop, de Vienne, et D<sup>r</sup> Letounov, de Moscou, qui y assistaient, se sont déclarés partisans d'une collaboration C.I.O.-F.I.M.S.

Cela prouve qu'il existe des bases sérieuses pour qu'un contrôle offre toutes les garanties rigoureusement scientifiques.

Toutefois, à la lumière de plusieurs expériences, on peut affirmer que la préparation et l'exécution de cette entreprise demandent un travail long et ardu.

Nous n'en voulons pour preuve supplémentaire que l'exemple de ce qui s'est passé au Nurbürgring, en août 1966, aux Championnats du monde cyclistes sur route : les six amateurs désignés se sont soumis au contrôle, tandis qu'avec les six professionnels des difficultés sans nombre ont surgi à la suite de « malentendus » réels et imaginaires.

D'un autre côté, les laboratoires ne peuvent être accrédités qu'après accord d'experts en chimie, car la méthodologie des exams doit être strictement uniforme dans plusieurs laboratoires afin que l'on puisse exécuter un deuxième contrôle éventuel dans un autre laboratoire.

Il ne faut donc pas se dissimuler les difficultés qui sont à surmonter si l'on veut s'entourer de toutes les garanties, ce qui est évidemment indispensable.

Une expérience peut être faite comme essai à Mexico, en octobre 1967, mais pour la réaliser il faudrait dès le début 1967 désigner une commission au sein du C.I.O. prête à collaborer avec les médecins mexicains et la F.I.M.S.

Le contrôle pourrait se faire par tirage au sort aussi bien pour les différentes disciplines que pour les athlètes, et les urines seraient examinées sur la présence d'amphétamines. Les médecins sont donc provisoirement partisans d'une limitation des investigations en ce qui concerne le nombre d'individus et les produits : la perfection doit l'emporter sur la quantité.

La lutte contre le fléau sera ainsi poursuivie afin de préserver l'idéal olympique, le fair play dans la compétition et la santé de l'athlète.

## Résumé

1. Le problème de l'acclimatement à Mexico en vue des Jeux olympiques de 1968 doit être revu dans le cadre des nouvelles constatations faites sur place.

On savait que le problème était différent d'après la durée de l'effort, **mais il faut également tenir compte des variations d'après les disciplines sportives, ne pas négliger l'aspect psychologique et surtout mettre l'accent sur la réaction individuelle de l'athlète.**

2. La **phobie de l'altitude a disparu**. Il est prouvé que loin d'être dangereuse, la pratique des efforts en altitude moyenne améliore la santé de l'individu et aussi ses performances lorsqu'il revient au niveau de la mer.

On se trouve donc devant des faits nouveaux d'une importance telle qu'ils peuvent bouleverser les méthodes d'entraînement et reculer les limites des possibilités humaines.

3. **Il faut que l'athlète soit en bonne santé**, acclimaté (dans de nombreux cas ce sera environ trois semaines pour les efforts prolongés), conseillé par son entraîneur et suivi par un médecin. Si ces conditions ne sont pas remplies, un accident est toujours possible, surtout en altitude.

C'est pourquoi le C.I.O. pourrait accepter la collaboration de médecins qui veulent se mettre au service des athlètes qui ne disposeraient pas d'un encadrement médical à Mexico ou des athlètes appartenant à des nations en voie de développement.

4. Si le C.I.O., qui a pris position contre le doping et prévu des sanctions éventuelles, décide la mise en place d'un dispositif de contrôle antidoping aux Jeux olympiques de 1968 à Mexico, **il est désirable, afin de s'entourer de toutes les garanties, de désigner, dès le début de 1967, une commission chargée de faire à titre d'expérience un premier contrôle en octobre 1967.**

A. D.