

ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS



Journée d'Information sur la Lutte contre le dopage dans le Sport

19 Mai 2009

La création du Laboratoire de Contrôle Antidopage

Professeur CHERRAH.Y

Professeur de pharmacologie et toxicologie

Faculté de médecine et de pharmacie-Rabat

1. Déroulement d'un contrôle anti-dopage

- Un sportif qui participe à une compétition, ou à un entraînement préparant à une compétition, peut être contrôlé.
- Le but de ces contrôles consiste à rechercher la présence de produits figurant sur la liste des substances interdites
- Les personnes chargés des prélèvements sont des médecins agréés et assermentés.
- Le contrôle doit s'effectuer dans un endroit spécialement aménagé à cet effet. Le matériel de prélèvement est fourni au préleveur.
- Afin de prévenir toute tentative de tricherie, la procédure de recueil d'urine se déroule toujours sous l'œil du médecin. L'urine recueillie est répartie dans deux flacons scellés et codés

1. Déroulement d'un contrôle anti-dopage

- Les échantillons sont transmis au laboratoire de dépistage du dopage.
- La recherche des substances interdites se fait sur le flacon A, le flacon B étant stocké en vue d'une éventuelle contre-expertise.
- Les résultats sont envoyés confidentiellement au président de la fédération concernée, qui doit en informer le sportif licencié.
 - Pas de produit interdit : contrôle négatif ; la fédération concernée doit en informer le sportif.
 - Produit interdit décelé : contrôle positif ; le sportif peut demander une contre-expertise
 - Si le résultat est inchangé, la fédération concernée décidera des éventuelles sanctions à prendre contre le sportif après l'avoir entendu.

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

☞ doit être capable de détecter toutes les substances et méthodes interdites par l'Agence Mondiale Antidopage et le Comité International olympique

Substances interdites en et hors compétition

- **Stimulants/Adrafinil, amphétamine, cocaïne, octopamine ...**
- **Narcotiques/morphine, diamorphine (héroïne), pentazocine ...**
- **Cannabinoïdes/haschisch, marijuana**
- **Glucocorticoïdes/voie orale, rectale, intraveineuse, intramusculaire**

Substances interdites en et hors compétition

- Agents anabolisants :
 - Stéroïdes anabolisants androgènes
 - Autres anabolisants
- Hormones et substances apparentées :
 - Erythropoïétine (EPO)
 - Hormones de croissances/hGH ...
 - Insulines ...
- Béta-2 agonistes/salbutamol ...
- Anatogonistes et modulateurs hormonaux/Anastrozole, tamoxifène ...
- Diurétiques et autres agents masquants/indapamide, chlorothiazide ...

Méthodes interdites

- Amélioration du transfert d'oxygène :
 - Dopage sanguin
 - Amélioration artificielle de la consommation, transport, libération de l'oxygène
- Manipulation chimique et physique :
 - Falsification/substitution ou altération de l'urine
 - Perfusion intraveineuse
- Dopage génétique/cellules, gènes

Accréditation par l'Agence Mondiale Antidopage

- Exprimer l'intérêt
- Remplir un formulaire d'inscription
- Présentation du laboratoire et de son domaine d'activité
- Visite initiale (Audit initial)
- Rapport final et recommandations

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Organisation

- **Département administratif et financier**
 - Secrétariat
 - Personnel
 - Achat services/matériel..
- **Département des contrôles**
 - Procédure de contrôle
 - Programme annuel des contrôles
 - Organisation des contrôles ..

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Organisation

- **Département Management Qualité**
 - Responsable Management qualité
 - Veille au respect du Système Management Qualité en place (Iso 17025, standard international des laboratoires de contrôle anti-dopage)

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Organisation

- **Département Logistique**
 - Responsable métrologie
 - Veille à la pérennité de la performance du parc instrumental
 - Responsable des substances de référence chimiques et biologiques
 - Responsable traitement des demandes d'analyse et de manutention
 - Responsable archivage du support papier (documentation technique)

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

1/Personnel

- Personnel compétent (éducation, formation, expérience, etc)
- Conserver les enregistrements qui montrent cette compétence
- Procédure pour identifier besoins de formation + former le personnel
- Efficacité des actions de formation doit être évaluée
- Descriptions de fonctions à jour

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

2/Installations et Conditions Ambiantes

- Accès contrôlé aux installations
- Installations adéquates pour la réalisation des essais
- Surveiller et enregistrer les conditions ambiantes lorsqu'elles influencent la qualité des résultats
- Prendre des mesures pour prévenir la contamination
- Arrêter les essais lorsque les conditions ambiantes ont pour effet d'hypothéquer les résultats des essais

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

3/Méthodes

- Méthodes et procédures pour les essais effectuées :
Manutention, transport, stockage, Préparation des objets à soumettre à l'essai, estimation de l'incertitude de mesure
- Instructions pour :
 - l'utilisation et le fonctionnement de tous les appareils pertinents
 - la manutention et préparation des objets d'essai
- Instructions, normes, manuels à jour et facilement accessibles au personnel

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

3/Méthodes (suite)

- Méthodes adéquates + validées
- Et/ou Méthodes développées au laboratoire par les unités Recherche et développement
 - Ces équipes sont chargées de mettre au point de nouvelles méthodes pour détecter et quantifier de nouveaux produits
- Procédure pour estimer l'incertitude de mesure

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

4/Equipement

- Equipement approprié pour l'exécution des essais
 - Chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse (LC-MS)
 - Chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS).
 - Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse GC-MS
 - Analyse du rapport isotopique par spectrométrie de masse (**IRMS**, **I**sotope **R**atio **M**ass **S**pectrometry)

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

- Isoélectrofocalisation double blott et détection chimiluminescente
- Electrophorèse capillaire
- Tests immunologiques/ELISA
- Cytométrie de flux
- Densité, pH, ...
- Equipement identifié de façon unique + enregistrements liés
- Instructions accessibles pour l'utilisation et entretien de l'équipement

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Organisation

- **Département des analyses**
 - Analyse des prélèvements effectués pour le compte du service des contrôles

Chimie

Unité contrôle de routine

Unité recherche et
développement

Biologie

Unité contrôle de routine

Unité recherche et
développement

2. Laboratoire de contrôle anti-dopage

Exigences Management Qualité

5/Traçabilité du Mesurage

- Procédure + programme pour l'étalonnage de son équipement et des étalons de référence
- Matériaux de référence traçables à des unités de mesure SI ou à des matériaux de référence certifiés
- Procédures : transport, stockage, utilisation des étalons ou matériaux de références
 - Structure métrologique au point

3. Accréditation par l'Agence Mondiale Antidopage

- Exprimer l'intérêt
- Remplir un formulaire d'inscription
- Présentation du laboratoire et de son domaine d'activité
- Visite initiale (Audit initial)
- Rapport final et recommandations

3. Accréditation par l'Agence Mondiale Antidopage

- Préparation à l'accréditation AMA
 - Réussir les tests de performance (au moins 10 échantillons différents à analyser par des techniques différentes)
 - Obtenir l'accréditation selon le référentiel ISO17025 pour l'analyse des substances dopantes dans les urines et dans le sang.
 - L'organisme accréditeur doit être certifié/COFRAC
 - Participer aux programmes de performance : le laboratoire doit réussir l'analyse d'au moins 20 échantillons
 - Audit AMA
 - Conclusion de l'audit : Accréditation AMA

II. Programme de réalisation

Programme de réalisation

1. Designier un responsable du laboratoire pour la coordination et le suivi durant toute la phase de préparation en collaboration avec la commission
2. Définir le site
3. Visite d'information dans un laboratoire antidopage accrédité ayant pour objectifs:
 - Dimensions des locaux
 - Installation du matériel
 - Finalisation de la liste des équipements
 - un architecte et un analyste doivent être associés
4. Adoption du plan de construction + appel d'offre

Programme de réalisation (suite)

5. Construction et établissement de la liste des équipements
6. Pendant la construction:
 - Recrutement du personnel
 - Signature d'une convention de stage avec un laboratoire antidopage accrédité
 - Stage de formation du personnel
 - Appel d'offre pour les équipements
7. Installation des équipements
 - Différentes qualifications
 - Mise en place des techniques

III. Phase de pré accréditation AMA

Phase de pré accréditation AMA (12 à 24 mois)

1. Obtention de l'accréditation 17027
2. Participation aux programmes d'essais d'aptitude de l'AMA
3. Planification et réalisation des activités de recherche

IV. Ré accréditation AMA

Ré accréditation AMA

- 3 000 contrôles par an
- Re-audit....
-
-

V. Estimation budgétaire

Estimation budgétaire

Rubrique	Coût en DH
Construction	50 M DH
Formation et formation continue	1 M DH
Équipement	60M DH
Accompagnement pour la mise en place de 17027	2M DH
Accréditation 17027	1M DH
Audit, accompagnement et accréditation par l'AMA	1,5 M DH
Budget de fonctionnement	12 M DH
Total	127,5 M DH

OBJECTIF
DOPAGE = TOLERANCE 0