



26 février 2003

LES HARAS NATIONAUX

## Contrôle antidopage équin

*Par Yves Bonnaire*

*LAB/FNCF*

*169, avenue de la Division Leclerc  
92290 CHATENAY MALABRY*

Le contrôle antidopage équin revêt un certain nombre d'aspects tant techniques qu'administratifs, et de plus il présente certaines particularités par rapport au contrôle humain notamment du fait que la sélection des chevaux se fait par la performance.

### 1 - ASPECT REGLEMENTAIRE

Le contrôle antidopage doit se dérouler dans un cadre réglementaire précis, il peut s'agir d'un encadrement du type réglementaire c'est le cas des courses dont les textes de référence sont les codes des courses (code des courses au galop ou code des courses au trot). Ce texte doit être approuvé par le Ministère de l'agriculture. Le texte de référence peut aussi être une loi, c'est le cas des sports équestres dont l'activité est encadrée par le ministère jeunesse et sports et dont le contrôle antidopage est prévu par la loi de juin 1989 dite loi Bambuck.

Pour la FEI (Fédération équestre internationale) un texte de référence produit par la FEI reprend dans les grandes lignes les textes évoqués précédemment.

Hormis l'organisation générale du contrôle antidopage, ces textes définissent notamment la liste des substances prohibées.

L'originalité de cette liste est principalement de ne pas être limitative, quel que soit le type de compétition, ces listes font essentiellement référence à des catégories de produits. Ces listes font référence à l'activité d'un produit, par exemple : « substances susceptibles d'agir sur le système nerveux ». De plus les isomères, les métabolites ou tout autre indicateur scientifique prouvant qu'il y a eu administration sont prohibés.

Ces listes comportent également des seuils. Ces seuils sont des concentrations urinaires ou sanguines qui tiennent compte soit de la physiologie du cheval, ainsi des molécules comme le cortisol ou la testostérone ont des limites au-delà desquelles une sanction est prononcée, soit que ces substances soient apportées par l'alimentation « normale » du cheval comme l'acide salicylique, le diméthylsulfoxyde ou la théobromine.

## 2 - ASPECT TECHNIQUE

Le contrôle antidopage est une chaîne continue d'événements, cette chaîne est en fait une chaîne d'évidence dont tous les maillons doivent être fiables.

### 2.1. Le prélèvement

Le prélèvement est le premier maillon de la chaîne, c'est aussi un des plus importants car de sa qualité va dépendre la solidité juridique de l'ensemble. Le prélèvement comporte deux aspects principaux :

- la récolte du milieu biologique lui-même qui peut être soit de l'urine, du sang, des phanères ou tout autre élément biologique. Cette récolte doit se faire dans des conditions satisfaisantes avec un volume suffisant et avec un matériel adapté. Une des difficultés réside dans le fait qu'en France il y a plus de 250 hippodromes, une quarantaine d'équipes de vétérinaires sillonne l'hexagone pour réaliser cette mission.
- L'aspect réglementaire doit être rigoureux. Les scellés ainsi que les fiches d'identification doivent être réalisés avec soin. Le respect de l'anonymat est bien entendu fondamental. Un système de codage (code à barre aléatoire) associé à un système de sachet sécurité a été mis en place à cet effet.
- Deux portions sont prélevées et scellées individuellement une partie A (expertise) est destinée à être analysée au laboratoire en France, l'autre partie (B) est conservée à  $-20^{\circ}\text{C}$  pour une contre expertise éventuelle.

### 2.2. L'analyse

C'est bien sûr le stade le plus complexe de cette chaîne. Une des difficultés majeures de cette étape réside dans le fait du large éventail de molécules à rechercher, ceci a pour conséquence d'impliquer un vaste éventail de méthodes analytiques à mettre en œuvre afin de balayer la totalité des classes pharmacologiques visées. Les analyses se font en deux temps, une phase de screening qui permet d'éliminer les prélèvements négatifs. A l'issue de ce premier balayage, des méthodes de confirmation sont appliquées afin d'éliminer les faux positifs, et de ne retenir que les vrais positifs, la ou les substances prohibées étant identifiées par des méthodes permettant une caractérisation formelle.

Le choix de la France est d'utiliser des techniques instrumentales complexes telles que le couplage GC/MS (chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse) ou LC/MS (chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse), dès le stade de screening.

Ces méthodes sont en général qualitatives, puisque la simple présence suffit (dans la mesure où les critères de qualité sont respectés), en revanche pour les molécules à seuil, des techniques quantitatives sont appliquées.

A l'issue de ces déterminations et si une ou plusieurs substances prohibées ont été mises en évidence, un rapport détaillé d'analyse est produit et transmis aux Sociétés Mères (Galop ou Trot).

Une contre-expertise est alors systématiquement enclenchée. Cette analyse se fait dans un laboratoire agréé étranger travaillant avec les mêmes critères de qualité technique que le laboratoire français (Hong-Kong, l'Australie et l'Afrique du Sud). Dans le cas où cette seconde analyse confirme la première, les Sociétés Mères décident des sanctions à infliger au contrevenant.

### 2.3. Aspect Qualité

Le laboratoire français est soumis depuis plusieurs années à une accréditation basée sur la norme ISO17025 contrôlée régulièrement par le COFRAC (Comité français d'accréditation). Ce système qualité impose un strict respect des normes de qualité tant pour l'aspect technique (emploi des méthodes et de matériel adapté) que pour l'aspect qualité pure (gestion documentaire, respect des bonnes pratiques de laboratoire...). Le laboratoire est soumis à des audits réguliers internes et externes (COFRAC) et participe à de nombreux programmes inter-laboratoires.

## 2.4. La recherche

L'évolution des substances prohibées est telle qu'il est absolument nécessaire de maintenir un potentiel de recherche performant afin de ne pas risquer de réaliser un contrôle obsolète. Ces recherches s'orientent notamment vers la détection et la mesure de bio-molécules, telles que les hormones de croissance ou les améliorateurs de l'oxygénation du sang (EPO et autres).

La recherche pratiquée au LAB doit impérativement avoir une application pratique dans le contrôle antidopage, même si les aspects fondamentaux doivent être pris en compte. Cette recherche se fait en collaboration avec des équipes extérieures françaises (écoles vétérinaires, faculté des sciences...) mais aussi avec des laboratoires ou institutions étrangères. Les principaux thèmes étudiés cette année sont :

- EPO : étude de l'administration d'ARANESP (EPO retard), en collaboration avec le LNDD (Laboratoire National de Dépistage du Dopage).
- Hormone de croissance : thème étudié depuis plus de 5 ans. Ce travail difficile toujours en cours devrait aboutir au 1<sup>er</sup> trimestre 2003 à l'adoption internationale d'un seuil pour l'IGF1 qui est un marqueur d'administration.
- Anabolisants : les études visant à mieux connaître les stéroïdes endogènes ont été développées : Boldénone et stanolone chez le mâle afin de fixer des seuils prochainement.
- Crins : suite des travaux entrepris il y a quelques années, visant à élargir la détection des anabolisants dans ce milieu.
- Expérimentation animale. Visant à connaître les transformations métaboliques, les délais de rémanences notamment dans le cadre européen de l'EHSCL (European Horseracing Scientific Comitee) et en conformité avec le projet de maîtrise des performances analytiques.

En 2003 nous envisageons également d'étudier la faisabilité du dépistage des anabolisants (et autres molécules) dans les crottins, ceci est particulièrement orienté vers le contrôle à l'élevage.

## 3. Les statistiques

En 2002 le laboratoire français a réalisé environ 22 500 analyses dont environ 17 800 pour les courses, 750 pour le contrôle à l'entraînement, 600 pour les sports équestres (FFE), 1 200 pour la FEI et environ 2 000 pour l'étranger.

Pour la France : 80 cas positifs, 38 cas en course au galop, 42 cas au trot en course.