

## **Les bilans médicaux des sportifs de l'INSEP**

**Docteur Eric JOUSSELLIN**  
**Responsable médical de l'INSEP**



DM-EJ 2006

C'est la première fois que je m'exprime, comme conférencier, dans le cadre de la conférence médicale interfédérale. Je vais faire le point sur les bilans médicaux réalisés auprès des sportifs de l'INSEP, au nombre de 850 dans 25 disciplines différentes.

### **1. Le cadre légal**

La loi Buffet de 1999 a été modifiée ; des décrets d'applications sont parus en 2000, qui ont été revus en 2004 et amendés en 2006. La loi, qui est inscrite dans le Code de la santé publique, liste les bilans médicaux des sportifs dans l'arrêté du 11 février 2004, modifié le 16 juin 2006. La loi concerne en premier lieu les examens médicaux préalables à l'inscription sur la liste des sportifs de haut niveau. Les Directeurs Techniques Nationaux étaient opposés à ce que ces examens aient lieu avant d'intégrer les filières de haut niveau, néanmoins il paraît légitime que ces sportifs ne présentent pas de contre-indications à certaines pratiques sportives. Le bilan doit être réalisé par un médecin du sport. Je rappelle que l'IRM du rachis cervical n'est obligatoire que pour trois sports (foot américain, plongeon et rugby), et qu'il n'y a plus de bilan radiologique obligatoire.

### **2. La fréquence des examens**

Une fois que les sportifs se trouvent dans le pôle, les examens de surveillance médicale sont communs à toutes les disciplines sportives. Deux fois par an doit avoir lieu un examen médical par un médecin du sport suivi d'un entretien, d'un examen physique, de mesures anthropométriques, d'un bilan diététique et d'une bandelette urinaire. Une fois par an doit

avoir lieu un examen dentaire, un ECG de repos et un examen biologique (numération formule sanguine, réticulocytes, ferritine). Deux fois par an chez les mineurs, et une fois par an chez les majeurs, un bilan psychologique doit être réalisé. Une épreuve d'effort maximal doit être réalisée tous les quatre ans, et enfin une échocardiographie doit être réalisée avant et après l'âge de 20 ans. Faisons le point de quelques uns de ces examens au vu de notre expérience quotidienne :

### **3. Les mesures anthropométriques**

Les médecins de l'INSEP, disposant de moyens conséquents, n'ont pas attendu la loi pour réaliser les examens listés. La loi ne détaille pas les mesures anthropométriques. S'agissant de l'évaluation de la masse grasse – et j'insiste sur le terme évaluation, puisque la masse grasse ne peut être déterminée avec précision que lors d'une autopsie - les méthodes les plus classiques sont l'IMC, la dilution isotopique, la pesée hydrostatique, les techniques infrarouges, les plis cutanés, l'impédancemétrie (sur sujet allongé depuis quelques dizaines de minutes, avec des électrodes placées aux extrémités des quatre membres). Je souligne qu'il s'agit de techniques d'évaluation, et non de techniques de mesures.

### **4. L'examen de la bandelette urinaire**

L'examen de la bandelette urinaire (Multistix 8 SG, Clinitek 100) permet parfois de révéler la présence de sang (qui peut être dû à des traumatismes) ou bien des leucocytes en nombre important, qui témoignent d'une infection.

### **5. L'ECG et l'échocardiogramme**

S'agissant de l'électrocardiogramme de repos (ECG), j'ai l'impression très nette qu'on assiste à une diminution des troubles de l'excitabilité, conductivité et repolarisation tels que décrits dans les années 60 par Plas, Chignon et Leclerc. J'ai le souvenir de 2 cas (sur un total d'environ 50 000 ECG) ayant conduit à un arrêt du sport provisoire ou définitif (découverte d'un QT long). J'ai également le souvenir, lors d'un ECG d'effort (sur un total de 11 000 épreuves d'effort depuis 1979) d'un arrêt du sport définitif pour pathologie mitrale. L'échocardiographie est désormais obligatoire et systématique avant et après 20 ans. Nous avons découvert trois anomalies (sur 3000 échocardiographie) n'ayant pas entraîné un arrêt total du sport. Je vous signale que nous travaillons en relation avec le Pr François CARRE, à qui nous envoyons la totalité de nos bilans ECG et échocardiographiques dans le cadre de l'étude qu'il dirige sur le sujet à la Société française de cardiologie du sport.

### **6. La recherche de paramètres biologiques**

La loi de 1999 imposait aux fédérations de réaliser un bilan de 52 paramètres, mais depuis la loi de 2006, la recherche se limite uniquement à NFS, réticulocytes, ferritine. L'INSEP a participé à différentes réunions à ce sujet depuis plus de 20 ans. En 1979, il était question de mesurer de nombreux paramètres, mais nous ne disposions pas des technologies permettant de réaliser aussi facilement qu'aujourd'hui un suivi. Les mêmes experts se sont réunis à Saint-Cyprien en 1989 sous l'égide du Ministère du Sport, et ont déclaré que la recherche systématique de tous ces paramètres était inutile, les bilans biologiques n'étant perturbés que chez les sportifs malades. La loi Buffet de 1999 a prévu le retour à 52 paramètres. La majorité des fédérations se sont retranchées derrière les trois paramètres prévus désormais par la loi.

## 7. Le bilan diététique

A l'INSEP, nous réalisons systématiquement auprès des sportifs un questionnaire de débroussaillage qui montre dans 30 % des cas des anomalies du comportement alimentaire : absence de petit déjeuner, alimentation manquant de légumes verts, etc. Les sportifs sont alors vus par la diététicienne, et si problème, par un médecin nutritionniste. Cela ne signifie pas que les troubles ne réapparaîtront pas, car il est difficile de changer les habitudes alimentaires (Albert Creff disait qu'on ne peut changer vingt ans d'habitudes alimentaires en huit jours de stage !).

INSEP Département Médical Date :

### Préparation diététique : ENQUETE D'APPROCHE

La façon de se nourrir fait partie intégrante de la préparation de l'athlète et contribue directement à sa performance.

Aliments = Energie

Nom : ..... Estimation de la masse grasse : .....  
 Prénom : ..... (4 plus cutanés)  
 Date de naissance : ..... Poids actuel : .....  
 Taille : ..... Poids de forme optimal : .....  
 Catégorie de poids : .....

Sport pratiqué : ..... Horaires d'entraînement : ..... - Autres sports : .....  
 Nombre d'heures de sport par jour : ..... du sport spécifique : ..... (lesquels) : .....  
 de ..... à .....  
 de ..... à .....

Statut : Interne  Demi-pensionnaire  si Externe   
 Etudes suivies : ..... Adresse : .....

Avez-vous fait un bilan médical cette année ?  NON  OUI Quand : .....  
 Avez-vous fait un bilan sanguin cette année ?  NON  OUI Quand : .....  
 Prenez-vous des médicaments ou vitamines ? Si oui, lesquels ? .....

Dans une journée, combien faites-vous : de repas ?  de collation(s) ?

Combien de temps mettez-vous pour consommer un repas ?  15 min.  30 min.  45 min. +

Combien de repas vous arrive-t-il de sauter ?  aucun  par semaine  par mois

Avez-vous essayé de perdre du poids ?  jamais  kg/semaine  kg/mois  kg/trim.  
 avant une compétition  kg en  jours

Changez-vous votre alimentation : NON OUI  Si oui, que modifiez-vous ?  
 - les jours précédant une compétition ?    
 - trois heures avant l'épreuve ?    
 - juste avant l'épreuve ?    
 - juste après l'épreuve ?    
 - autres ?

Quels sont les aliments que vous n'aimez pas ? .....

A quel moment de la journée buvez-vous et en quelle quantité (verres, canettes) ?  
 matin / matinée / midi / après-midi / soir / nuit  
 /litres  /litres  /litres  /litres  /litres  /litres

Pendant les entraînements, que buvez-vous et en quelle quantité (verres, canettes) ?

Combien de fois par jour mangez-vous :

- des produits laitiers ?
- de la viande ou poisson ou œufs ou jambon ?
- des légumes (crus ou cuits) ?
- des féculents (pâtes, riz, céréales, pommes de terre, pain...) ?
- des fruits (frais ou cuits) ?
- autres ?

Combien de fois par semaine buvez-vous :

- du jus de fruits (verres) ?  par semaine
- des sodas (verres ou canettes) ?  par semaine
- de l'alcool ? (bière et/ou cidre et/ou vin et/ou apéritif)  par semaine

Combien de fois par semaine mangez-vous :

- de la charcuterie ?  par semaine
- des frites ou fritures ?  par semaine
- des gratins ? (ou fromage râpé sur aliments)  par semaine
- une pizza ?  par semaine
- une quiche ?  par semaine
- du fromage (hors yaourt et fromage blanc)  par semaine
- des sauces (de cuisson, vinaigrette, ...)  par semaine
- des pâtisseries et / ou glaces ?  par semaine
- du chocolat en Tablette ?  par semaine
- des barres chocolatées ?  par semaine
- des gâteaux secs ou biscuits ?  par semaine
- des gâteaux apéritifs ?  par semaine
- dans un fast food ?  par semaine

Donner le nombre de portions prises à chaque moment de la journée pour les différents aliments inscrits dans le tableau et ajouter vos grignotages en boissons et aliments sucrés et/ou salés (confiture - miel - nutella - barres chocolatées - glaces - biscuits apéritifs - cacahuètes - hamburger)

Calcul du nombre de portions :

- Eau, jus de fruits et soda : une portion = un grand verre (25 cl soit ¼ de litre).
- Viande, poisson, œuf et jambon : une portion = un morceau de viande ou une part de poisson ou deux œufs ou deux tranches de jambon...
- Laitages : une portion = un bol de lait ou un yaourt ou une barquette de fromage blanc ou deux petits suisses...
- Fromage : spécifier quel(s) type(s) de fromage(s) et le nombre de parts (exemple: 1/8 de camembert)...
- Féculents et céréales : une portion = un bol de céréales ou ¼ de baguette (petit pain du restaurant) ou une assiette de riz, de pâtes, de pommes de terres, de lentilles, de haricots blancs ou de semoule...
- Légumes : une portion = une crudité ou une assiette de légumes cuits ou un bol de soupe ou salade...
- Fruits : une portion = un fruit ou une salade de fruits ou une compote...
- Beurre : une portion = 12 grammes. • Huile et sauce : une portion = une cuillerée à soupe.

Aliments	Petit déjeuner	Matinée	Déjeuner	Après-midi	Dîner	Soirée
1 Eau						
2 Jus de fruits et soda						
3 Viande ou poisson ou œuf, jambon						
4 Laitages						
5 Fromages (en parts)						
6 Féculents et céréales ou pain						
7 Légumes						
8 Fruits						
9 Beurre						
10 Huile et sauce						
11 Aliments sucrés et salés						
12 Autres = précisez les Aliments						

## 8. Le bilan psychologique

La loi précise que le bilan psychologique (arrêté du 16 juin 2006) est réalisé par un médecin ou par un psychologue. La loi ne dit pas s'il doit être clinicien, ce qui représente un problème de fond. L'immense majorité des médecins ne fait pas la différence entre un psychologue clinicien et un psychologue non-clinicien. La plupart des psychologues du sport sont généralement titulaires d'un STAPS puis d'un DESS de psychologie du sport. Ils ne sont toutefois pas cliniciens. Travaillant dans le domaine de la préparation mentale, ils ne sont pas habilités à établir des diagnostics et reconnaître par exemple une psychose ou un trouble de la personnalité.

Lors du bilan systématique réalisé par le médecin, il est demandé au sportif de faire le point sur sa saison, ses dernières performances, ses objectifs, sur les blessures ou pathologies qu'il a rencontrées depuis le dernier bilan, sur les médicaments qu'il prend. Il est frappant d'ailleurs que certains sportifs disent se porter très bien, mais indiquent prendre une longue liste de médicaments (tels que des anti-inflammatoires) ce qui dénote une banalisation de la prise de médicaments. Lors du bilan médical, on s'intéresse également aux troubles du sommeil, aux changements d'habitudes alimentaires, à d'éventuels troubles gynécologiques, et enfin sur la façon dont le sportif se sent au sein de son équipe, vis-à-vis de sa famille, etc. Ce n'est pas pour autant qu'on pourra considérer qu'un bilan psychologique a été réalisé. C'est pourquoi, il y a trois ans à l'INSEP, un questionnaire en 14 points a été élaboré par nos psychologues cliniciens et notre psychiatre. Il est important de disposer d'une trame précise lorsqu'on traite de troubles de l'humeur, de risques suicidaires, etc. car ces questions ne peuvent pas être posées de but en blanc à un sportif.

Par rapport à l'obligation du bilan psychologique, les fédérations ont adopté différentes stratégies. La fédération de basket a ainsi décidé de se référer au guide édité par la Haute Autorité de Santé (neuf questions, qui renvoient à un questionnaire plus détaillé en cas de réponses positives), questionnaire administré dans le cours de l'entretien clinique par le médecin. Vous savez qu'à Bordeaux est administré le GEMS et un autre test à Montpellier. Notre propre questionnaire en 14 points, bien qu'utilisé par quelques médecins d'équipes nous a paru insuffisant dans le cadre de l'obligation légale d'un bilan annuel ou deux à tous les sportifs. C'est pourquoi nous avons adopté le MINI (dérivé du DSM 4) qui n'est pas spécifique aux sportifs, mais qui est validé comme le meilleur test de dépistage des troubles psychologiques. Ce questionnaire toujours suivi d'un entretien demande une quarantaine de minutes et ne peut pas être rempli par le médecin, mais par un psychologue clinicien formé à l'appliquer. Je signale que lors de questionnaires auto-administrés, les sportifs ont tendance à répondre de façon lapidaire, souvent par la négative, et qu'un médecin non sensible à cet aspect du bilan clinique le réalisera de façon trop superficielle.

Je propose que nous en reparlions dans un an, puisque nous disposerons alors de plusieurs centaines de questionnaires remplis, et nous pourrons alors tirer un bilan de notre méthode à l'INSEP.



## Autres bilans 7/7

  
 DÉPARTEMENT MÉDICAL  
 INSTITUT NATIONAL DU SPORT DE HAUT NIVEAU  
 SURVEILLANCE MÉDICALE DES SPORTIFS  
 (d'après l'article 66.11 du décret 2004)

NOM : \_\_\_\_\_ PRÉNOM : \_\_\_\_\_ DISCIPLINE : \_\_\_\_\_

ÉTAT CLINIQUE D'ÉVALUATION

ET

	BILAN	BILAN	BILAN	BILAN	BILAN
Autisme (D.T. MCI)					
Manifester anxiété					
DCI de repus					
Crise de colère					
Épisodes anxiété					
Épisodes dépressifs					
Autismes					
Distorsion de l'identité					
Distorsion psychologique					
Distorsion psychologique					
Distorsion de l'identité					
État régressif					
Tout épisode indifférencié avec grand					
épisode régressif					

## 9. Conclusion

Nous rencontrons à l'INSEP très peu d'anomalies lors des bilans systématiques. Il est vraisemblable qu'il s'agisse de la conséquence d'un « écrémage » naturel qui se produit avant que les sportifs n'arrivent à l'INSEP, qui est situé tout en haut d'une pyramide de sélection. On peut se demander ce qu'il en est dans les filières d'accès au sport de haut niveau. Cette interrogation renvoie à l'intérêt de centraliser et d'analyser les données recueillies dans les pôles et les fédérations, afin d'assurer un meilleur suivi des sportifs de haut niveau.

## Questions-réponses avec l'amphithéâtre

### Jean-Pierre CERVETTI

Quel est votre avis sur le test Edgar THILL ?

### Eric JOUSSELLIN

Le questionnaire employé par Edgar THILL est dérivé d'un test de personnalité qui était destiné à établir des profils psychologiques de sportifs afin d'améliorer la connaissance du sportif par l'entraîneur. Autrement dit, ce questionnaire n'est pas destiné à détecter des troubles de la personnalité.

Un psychologue non-clinicien risque de passer à côté de certains troubles de la personnalité, pourtant plus à même de se développer dans le cadre du sport de haut niveau chez les personnalités fragiles. Les psychologues du sport ont certes leur utilité, mais dans un domaine spécifique.

### Bruno SESBOÛE, médecin du sport, responsable de l'AMPD de Basse Normandie

Vous n'avez pas cité l'une des méthodes de mesure de la masse grasse qu'est le BOD-POD (mesure du volume corporel dans l'air). L'appareil coûte 50 000 dollars. Une équipe belgo-néo-zélandaise travaille en ce moment à son évaluation. Je voulais aussi défendre l'attitude de

la Fédération du Basket, qui réalise un petit questionnaire afin de n'envoyer chez un spécialiste que les sportifs ayant un problème.

**Eric JOUSSELLIN**

La Fédération de Basket a réagi de la sorte parce que, ayant vu arriver de nombreuses sociétés savantes qui proposaient des questionnaires à différents tarifs, elle a voulu réaffirmer que c'était le médecin qui gérait et interprétait le questionnaire, quitte à envoyer le sportif chez un spécialiste en fonction du résultat.

Par expérience, je crois que nous devons nous attaquer à un problème de fond, qui consiste à savoir faire la différence entre un psychologue et un psychologue clinicien.

**François BELIN, médecin responsable de la lutte contre le dopage de la Région Centre**

Parfois, nous nous trouvons confronté au dernier moment à de jeunes sélectionnés départementaux ou régionaux devant participer sur une durée de cinq jours à cinq compétitions nationales. Que fait-on ?

**Eric JOUSSELLIN**

Nous avons tous vécu des situations de ce type sur le terrain. Personnellement, je refuse de signer les certificats au dernier moment lorsque je n'ai pas le temps d'examiner les personnes dans des conditions correctes.

**Yves HERVOUET DES FORGES, médecin du sport, INSEP**

Monsieur JOUSSELLIN a déclaré qu'on ne décelait pas beaucoup de problèmes suite aux tests d'aptitude ; je voudrais modérer ce constat. Nous trouvons très peu de contre-indications à la pratique du sport de haut niveau, en revanche nous trouvons très souvent des petites anomalies dans l'état de santé des sportifs de haut niveau.

**Eric JOUSSELLIN**

Tout à fait. J'évoquais simplement les contre-indications. Si on prend le temps d'écouter le sportif, de l'interroger, de l'examiner et de demander des examens complémentaires, on découvre souvent de petits problèmes.