



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,  
DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE ET DES AFFAIRES RURALES

<p><b>Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche</b>  <b>Sous-Direction de la Politique des Formations</b>  <b>de l'Enseignement Général, Technologique</b>  <b>et Professionnel</b>  <b>Bureau des Enseignements Technologiques</b>  <b>et Professionnels</b>  1 ter, avenue de Lowendal  75700 PARIS 07 SP  Suivi par : Joëlle GUYOT  Tél : 01.49.55.52.06  Fax : 01.49.55.56.17  Réf. Interne :  Réf. Classement :</p>	<p style="text-align: center;"><b>NOTE DE SERVICE</b>  <b>DGER/POFEGTP/N2003-2077</b>  <b>Date : 20 OCTOBRE 2003</b></p>
--	--

Date de mise en application : immédiate

Le Ministre de l'agriculture, de l'alimentation,  
de la pêche et des affaires rurales

**Annule et remplace :**

à

Date limite de réponse :

Messieurs les Directeurs régionaux  
de l'agriculture et de la forêt

☞ Nombre d'annexe : 1

**Objet :** Modalités d'enseignement et d'évaluation de la biologie dans les modules MC3, G3, B3 et la matière M3 pour les filières CAPA, BEPA, BTA et baccalauréat technologique de l'enseignement agricole.

**Bases juridiques :**

NS DGER/POFEGTP/N2003-2033 du 7 mai 2003 définissant les modalités d'enseignement et d'évaluation de l'éducation physique et sportive en CAPA, BEPA, BTA, baccalauréat professionnel, baccalauréat technologique de l'enseignement agricole.

**Résumé :** Cette note de service a pour but de préciser les modalités d'enseignement et d'évaluation de la biologie dans les modules MC3, G3, B3 et la matière M3 dans lesquels elle est associée à l'éducation physique et sportive, pour les filières CAPA, BEPA, BTA et baccalauréat technologique de l'enseignement agricole.

**MOTS-CLES :** EVALUATION, BIOLOGIE, MC3, G3, B3, M3, EPS

<b>Destinataires</b>	
<p>Pour exécution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administration centrale</li> <li>- Directions régionales de l'agriculture et de la forêt</li> <li>- Directions de l'agriculture et de la forêt des DOM</li> <li>- Inspection générale de l'agriculture</li> <li>- Hauts-commissariats de la République des TOM</li> <li>- Conseil général du génie rural des eaux et des forêts</li> <li>- Inspection de l'enseignement agricole</li> <li>- Etablissements publics nationaux et locaux d'enseignement agricole</li> <li>- Unions nationales fédératives d'établissements privés</li> </ul>	<p>Pour information :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisations syndicales de l'enseignement agricole public</li> <li>- Fédérations d'associations de parents d'élèves de l'enseignement agricole public</li> </ul>

Cette note de service a pour objet de préciser les modalités d'enseignement et d'évaluation de la biologie dans les modules MC3, G3, B3 et la matière M3 où elle est associée à l'Education Physique et Sportive pour les filières CAPA, BEPA, BTA et baccalauréat technologique de l'enseignement agricole.

Elle complète la note de service DGER/POFEGTP/N2003-2033 du 07/05/2003 qui définit les modalités d'enseignement et d'évaluation de l'Education Physique et Sportive pour ces mêmes filières.

Elle présente :

- les objectifs de l'enseignement de la biologie associée à l'EPS,
- l'organisation de l'enseignement et la mise en œuvre de la pluridisciplinarité,
- les modalités d'évaluation,
- le cas des élèves dispensés.

Cette note de service comporte une annexe bibliographique.

### **1) Rappels des objectifs de l'enseignement de la biologie associée à l'EPS**

L'enseignement de la biologie concourt, au même titre que l'EPS, à l'atteinte des objectifs des modules MC3, G3, B3 et de la matière M3 de l'enseignement général. Il s'agit d'un enseignement obligatoirement contextualisé, qui s'appuie sur les activités physiques et sportives pratiquées.

Les connaissances abordées sont centrées sur l'Homme considéré dans son unité anatomique, physiologique et psychologique. L'approche utilisée doit donc être systémique, afin de privilégier l'étude des interrelations, des corrélations expliquant l'adaptation permanente du corps humain à l'activité physique plutôt que de passer en revue de façon linéaire les différents organes et appareils.

La biologie apporte des éclairages importants dans trois domaines :

- l'alimentation source de matière et d'énergie,
- la physiologie de l'activité motrice,
- l'adaptation à l'effort.

Bien que les contenus (ou connaissances) présentés dans les référentiels puissent paraître similaires, il convient d'observer que les compétences attendues sont différentes selon les niveaux de formation.

Les connaissances sont construites à partir de l'élève en action, c'est à dire confronté aux activités physiques proposées. Cette approche s'appuie sur la mise en œuvre d'activités pluridisciplinaires impliquant les enseignants de biologie et d'EPS.

La finalité d'un tel enseignement n'est pas d'expliquer de façon mécaniste la physiologie humaine, mais d'aboutir à une gestion éclairée et responsable, non seulement de ses ressources physiques, mais plus généralement de sa santé.

Cet enseignement vise à favoriser une réflexion de l'élève sur les comportements à risques et l'adoption d'une conduite responsable à l'égard de ces risques. Il a donc vocation à contribuer au développement personnel de l'élève et à participer à l'éducation à la citoyenneté.

## 2) L'organisation de l'enseignement et la mise en œuvre de la pluridisciplinarité

L'enseignement de la biologie doit être organisé pour répondre aux objectifs indiqués. Ainsi, la cohérence entre les progressions de biologie et d'EPS et les activités physiques et sportives proposées doit être recherchée. Dans cette perspective, l'horaire peut être réparti sur l'une ou sur les deux années de formation.

L'enseignement de biologie doit reposer sur des activités pédagogiques variées, comme par exemple :

- exploitation de données (observations et mesures recueillies en situation, auprès de spécialistes du sport, dans des revues, etc.),
- EXAO (expérimentation assistée par ordinateur),
- dissections (cœur par exemple),
- analyse et élaboration de menus,
- visites de laboratoires du sport.

Les horaires de pluridisciplinarité font partie intégrante de l'enseignement. La mise en œuvre de la pluridisciplinarité implique obligatoirement la définition d'un projet ; elle repose sur des situations APSA (Activités Physiques Sportives et Artistiques) et suppose des plages horaires en commun avec l'enseignant d'EPS pour réaliser des observations, des prises de mesures, ... au cours des activités physiques.

Exemples de projet	Situations APSA support du projet	Mots clés de biologie
Activité motrice	Cycle de musculation Danse Sports collectifs etc.	- Relations ostéomusculaires, - Activité musculaire : contraction, étirement, antagonisme, isométrie, isotonie, pliométrie, fibres musculaires, transformations morpho-anatomiques, ... - Réflexe, activité volontaire, coordination
Endurance	Cycle d'endurance	- Activité cardio-vasculaire et respiratoire : pouls (fréquence cardiaque), tension artérielle, systole, diastole, artère, veine, dette d'oxygène, régulation, adaptation, ... - Thermorégulation - VO <sub>2</sub> max - Filières énergétiques du muscle
Alimentation, activité sportive et santé : contrôler son poids	Toute activité	- Nutrition, équilibre alimentaire, menus, régimes, performance physique, accidents traumatiques, ... - Obésité, anorexie, santé, performance physique, accidents traumatiques, ...
Echauffement	Toute activité	- Température corporelle, viscosité interne du muscle, activité enzymatique, - Activité musculaire : contraction, étirement, souplesse, traumatismes, - Adaptations cardio-vasculaire et respiratoire à l'effort

### 3) Evaluation de la biologie

#### 3.1 Les modalités d'évaluation

Les capacités à mobiliser les connaissances relatives à la biologie, qui contribuent à donner du sens à la pratique des APSA, sont évaluées au cours d'au moins deux des trois épreuves du contrôle en cours de formation prévues pour le module ou la matière 3.

L'une au moins des évaluations est réalisée sous forme orale.

En CAPA, BEPA, BTA, Baccalauréat technologique, l'évaluation de la biologie représente au moins 20% de la note finale obtenue pour le module ou pour la matière. Des exemples de combinaisons pour l'élaboration de la note de chaque CCF sont proposés dans la note de service DGER/POFEGTP/N2003-2033 du 7 mai 2003 (annexe 2) concernant l'évaluation de l'EPS. Ils précisent la part respective des différentes composantes prises en compte, en particulier l'efficacité dans la pratique de l'APSA qui doit représenter au moins 60% de la note de chaque épreuve.

Les notes obtenues pour chacune des évaluations en biologie seront reportées sur la fiche d'évaluation individuelle récapitulative pour le contrôle en cours de formation (annexe 4 de la note de service DGER/POFEGTP/N2003-2033 du 7 mai 2003).

Le plan d'évaluation doit être élaboré en concertation avec l'enseignant d'EPS et porté à la connaissance de la communauté éducative et du président de jury.

#### 3.2 Quelques indications pour l'organisation des épreuves

◆ Compte tenu des objectifs assignés à l'enseignement de la biologie dans les modules ou dans la matière 3, il convient de s'interroger sur ce qui doit être évalué, sur la façon de vérifier l'acquisition des compétences attendues indiquées dans les référentiels, et sur la hiérarchisation des exigences selon les niveaux de formation.

Ces quelques indications visent à proposer des réponses à ces interrogations, non pas de façon exhaustive et fermée, mais en fixant un cadre de référence dans lequel toutes les initiatives doivent être possibles.

◆ Quelle que soit la forme d'évaluation, orale ou écrite, il s'agit de vérifier que l'élève est capable de mettre en relation sa pratique des activités physiques et sportives avec des connaissances précises de biologie, ce qui suppose :

- qu'une véritable démarche pluridisciplinaire a été réalisée et non pas que les deux enseignements ont été juxtaposés artificiellement,
- que l'enseignant d'EPS avec la collaboration de l'enseignant de biologie organise cette cohérence en proposant des situations dont l'analyse permet l'ancrage théorique souhaité,
- que les questions de biologie sont en relation avec l'APSA support d'épreuve.

Dans le cadre d'une épreuve orale, il peut être intéressant d'interroger les candidats en situation, au cours (ou à l'issue) d'activités physiques.

◆ L'objectif n'est pas de vouloir évaluer l'atteinte de tous les objectifs et compétences, ni de mettre en place un dispositif trop lourd, ce qui rendrait l'évaluation irréalisable, en particulier pour une épreuve orale. Une ou quelques questions bien ciblées peuvent permettre d'apprécier le niveau de compétence en biologie atteint par le candidat et un temps d'interrogation d'environ 5 minutes peut s'avérer suffisant.

◆ Il est souhaitable que l'évaluation résulte d'une véritable concertation entre l'enseignant de biologie et l'enseignant d'EPS et que les questions proposées en biologie aient été élaborées conjointement.

Les APSA supports d'épreuve peuvent donner lieu à une grande diversité de questions permettant de mobiliser les connaissances appropriées, l'objectif étant bien de s'assurer que le candidat est capable d'établir le lien entre la pratique sportive et sa justification scientifique. Cette capacité doit évidemment apparaître dans la grille d'évaluation.

◆ Il est possible de fournir au candidat des documents complémentaires pour faciliter cette mise en relation. Il s'agit alors de documents sur lesquels le candidat peut s'appuyer pour étayer son argumentation.

**Exemple :** Pour un élève évalué dans le cadre de la matière M3 du Baccalauréat Technologique et dont l'activité présentée est la musculation, on peut envisager une question lui permettant d'expliquer pourquoi l'activité s'accompagne d'une augmentation du volume musculaire.

Un document complémentaire possible est une électromyographie de muscle pour lequel l'objectif n'est pas une exploitation exhaustive, mais une utilisation limitée à la justification demandée.

◆ Dans le cadre d'une activité support d'épreuve et pour un problème biologique donné relatif à cette activité, il importe que la forme du questionnement soit adaptée au niveau de formation et que les réponses attendues soient compatibles avec les connaissances exigibles.

Ainsi, pour un même type de question, la précision des explications scientifiques fournies est évidemment différente de la part d'un candidat au BEPA de celle attendue d'un candidat au baccalauréat technologique.

**Exemple :**

Situation : un élève se prépare à la pratique d'une course de demi-fond et le problème biologique posé concerne la justification scientifique de l'échauffement réalisé.

Les réponses attendues d'un candidat au BEPA peuvent se limiter aux points suivants :

- identification des groupes musculaires et articulations à mobiliser,
- types d'exercices à privilégier : exercices pour augmenter la température du corps, assouplissements (étirements musculaires, mobilité articulaire) pour éviter des traumatismes,
- adaptation du système cardio-respiratoire à l'effort afin d'augmenter l'apport d'oxygène aux muscles.

Pour un candidat au baccalauréat technologique, on attend des explications scientifiques complémentaires :

- identification et rôles des muscles impliqués (muscles antagonistes ...),
- activité de type aérobie,
- augmentation de la température : incidence sur la viscosité interne du muscle et sur la résistance des tissus conjonctifs (réduction des risques d'élongation et de claquage) ; augmentation du métabolisme (activité ATP ase) ; augmentation de la vitesse de l'influx nerveux,
- adaptation cardiovasculaire : augmentation de la fréquence cardiaque, de la force de contraction du cœur, dilatation des vaisseaux pour un meilleur apport d'oxygène aux muscles,
- adaptation respiratoire : augmentation de la ventilation pulmonaire (efficacité des échanges gazeux)

◆ En conclusion, cette forme d'évaluation traduit la volonté de donner du sens à l'enseignement de la biologie dans ses relations avec la pratique d'activités physiques, sportives et artistiques, et de favoriser la formation d'un individu responsable et citoyen, capable de gérer sa santé et de raisonner ses pratiques.

#### **4) Cas des élèves dispensés**

Les candidats présentant une inaptitude partielle ou un handicap physique ne permettant pas la pratique des activités physiques et sportives, ne sont, pour autant, aucunement dispensés des enseignements de biologie.

L'adaptation éventuelle des modalités d'évaluation est réalisée selon les prescriptions de la note de service DGER/POFEGTP N2003-2033 du 07/05/2003.

La Chargée de Sous-direction

Brigitte FEVRE

## ANNEXE : QUELQUES RESSOURCES DOCUMENTAIRES

### OUVRAGES

- J. POORTMANS et N. BOISSEAU - *Biochimie des activités sportives* - DEBOECK Université - 2002 - 479 p.
- V. BILLAT - *Physiologie et méthodologie de l'entraînement* - DEBOECK Université - 1998 - 196 p.
- JH. WILMORE et DL. COSTILL - *Physiologie du sport et de l'exercice physique : adaptation physiologique face à l'effort* - DEBOECK Université - 1998 - 550 p.
- H. MONOD et R. FLANDROIS - *Physiologie du sport* - MASSON - 2003 - 296 p.
- AF. CREFF et L. BERARD - *Diététique sportive : physiologie nutritionnelle et diététique des activités sportives* - MASSON - 1987 - 192 p.
- P. PILARDEAU - *Biochimie et nutrition des activités physiques et sportives, 1. Le métabolisme énergétique* - MASSON Abrégés de médecine - 1995 - 496 p.
- S. BOUISSET - *Biomécanique et physiologie du mouvement* - MASSON Abrégés de médecine - 2002 - 320 p.
- G. GACON - *La course d'endurance* - CRDP DIJON - 1983
- C. et P. CRAPLET - *Physiologie et activité sportive* - VIGOT - 1986 - 427 p.
- J. WEINECK - *Biologie du sport* - VIGOT - 1998 - 2<sup>ème</sup> édition - 796 p.
- JP. DOUTRELOUX - *Physiologie et biologie du sport* - VIGOT universitaire - 1998 - 230 p.
- JP. DOUTRELOUX - *Anatomie, physiologie, biomécanique* - Cours STAPS, sujets d'examen corrigés - VIGOT - 96 p.
- Mc ARDLE et KATCH - *Physiologie de l'activité sportive : énergie, nutrition et performance* - MALOINE - EDISEM - 2001 - 712 p.
- VANDER - *Physiologie humaine* - Mc GRAW-HILL Ed. - 1996 - 801 p.
- C. LACOSTE et D. RICHARD - *L'exercice musculaire : adaptation physiologique de l'organisme à l'effort* - NATHAN Université - 1994 - 126 p.
- JP. LEROUX (sous la direction de) - *Le métabolisme énergétique chez l'homme : nutrition et physiopathologie* - INSERM Nathan - 1995 - 96 p.

### OUVRAGES NON REEDITES ACTUELLEMENT

- FOX et MATHEWS - *Bases physiologiques de l'activité physique* - VIGOT - PARIS - 1984 - 404 p.
- M. RIEU et coll. - *Bioénergétique de l'exercice musculaire et de l'entraînement physique* - PUF - 1988
- JR. LACOUR (sous la direction de) - *Biologie de l'exercice musculaire* - MASSON - 1992 - 236 p.
- C. et P. CRAPLET - *Nutrition, alimentation et sport* - VIGOT - 1991 - 184 p.
- A. GARNIER et B. WAYSFELD - *Alimentation et sport* - MALOINE - 1992

**REVUES**

SPORT et VIE

- *dont hors-série n° 13 «Tout savoir sur le muscle»*

MEDECINS DU SPORT

REVUES STAPS

REVUE EPS

LES CAHIERS DE L'INSEP

LA RECHERCHE

- n° 201 (07-08/1988) *La physiologie du marathonien*
- n° 245 (07-08/1992) *Dossier «Sport et sciences : la biologie du sportif, le dopage ...»*
- n° 250 (01/1993) *La myopathie de Duchenne*
- n° 259 (11/1993) *La contraction musculaire à la loupe*
- n° 330 (04/2000) *Dossier : obésité, l'épidémie*

POUR LA SCIENCE

- n° 276 (10/2000) *Sport et muscle*

BULLETIN de l'APBG

- n° 3-2001 : *Les drogues légales : tabac et alcool* (G. GANDOLFO et C. ARNAUD)
- n° 4-2002 : *Dopage : le point sur les pratiques dangereuses au service de la performance 1<sup>ère</sup> partie* (L. MARI)
- n° 1-2003 *Dopage : le point sur les pratiques dangereuses au service de la performance 2<sup>ème</sup> partie* (L. MARI)

REVUE de l'ASSOCIATION des ENTRAÎNEURS FRANÇAIS d'ATHLETISME

- n° 127-1992 : *demi-fond et vitesse maximale aérobie* (G. GACON)
- n° 131-1993 : *signification et rôle de la fréquence cardiaque dans l'entraînement aérobie* (G. GACON)

**AUTRES RESSOURCES**

ASSOCIATION des PROFESSEURS de BIOLOGIE et de GEOLOGIE - LYON :

- Document multimédia : *le test d'effort*
- Publication : *nutrition et santé*
- Logiciel : *équilibrer son alimentation*

LANGAGE et INFORMATIQUE : ([www.chrysis.com/langage.htm](http://www.chrysis.com/langage.htm))

- Logiciel : *activité et nutrition*
- Logiciel : *métabolisme : étude du métabolisme et des ratios alimentaires*

MICRELEC : ([www.micrelec.fr](http://www.micrelec.fr))

- Livre électronique : *tout sur la physiologie du sport*
- Logiciel : *régulation de la glycémie*

CNDP : CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE ([www.cndp.fr](http://www.cndp.fr))

- Vidéocassette : *Le cœur à l'effort* - 1996