

Analyse critique des contenus d'enseignement en course de durée proposés dans les écrits professionnels

LAB Frédéric, UFR STAPS de Besançon

Résumé

Le traitement didactique course de durée scolaire semble être très orienté sur certains aspects tels que le développement individualisé des aptitudes aérobies et la gestion de l'effort à travers la régularité d'allure. Cependant, les élèves ne paraissent pas très motivés et s'investissent relativement peu dans ce travail.

Nous proposons de démontrer que le traitement didactique de la course de durée est en décalage net par rapport aux « pratiques sociales de référence ». Les pratiques scolaires ne valorisent que certains aspects de la course de demi-fond et cela explique sans doute le désintérêt relatif des élèves pour cette activité.

C'est à travers une analyse méthodique des écrits professionnels (Revue EPS, EP Belge, Macolin, STAPS, Science et Motricité et Sciences et Sport) que nous exposons quelques éléments permettant d'éclairer cette problématique.

Ce travail, complété par d'autres sources, a constitué une base pour l'expérimentation de nouveaux contenus intégrant les aspects oubliés du demi-fond : la technique, la confrontation directe, les aspects stratégiques et tactiques, la coopération...

La course d'endurance ou de durée constitue le support presque automatique de cycles d'enseignement chaque année dans les établissements scolaires. Les textes officiels ont toujours insisté sur l'intérêt de programmer cette activité pour améliorer les qualités organiques et foncières des élèves, et implicitement le métabolisme aérobie, pour que l'élève apprenne à gérer ses efforts, sa vie physique d'adulte. C'est la santé qui est visée de manière plus large : il s'agit d'apprendre à l'entretenir, et cela peut constituer un thème transversal (Mérand & Dhellemmes 1988).

Noble ambition mais, les temps de pratique autorisés par les programmations d'une part, les problèmes de motivation soulevés par cette activité et certaines procédures

utilisées d'autre part, posent la question de l'efficacité réelle de ce travail (Bessy & Herrera-cazenave 1993, ACSM 1996).

En conséquence, une littérature professionnelle abondante s'intéresse aux mises en oeuvre. De nombreuses propositions émanent des enseignants pour rendre plus attrayante cette pratique : individualisation du travail (Gacon & Assadi 1990, Berthoin & Gerbeaux 1999, Dupré & Janin 2001), évaluation formative basée sur la mesure et l'utilisation individualisée de la Vitesse Maximale Aérobie (VMA) (Bigel & Bordet 1995, Manteca & Col. 1996), contrats (Mongin 1986), prise en compte des motivations (Gouju 1993)... Des tests spécifiques à usage scolaire sont transposés des laboratoires (CAT TEST de Chanon & Stephan 1985, le VAM-EVAL de Cazorla & Léger 1993, LECOMA de Marchal). Des propositions innovantes ont même vu le jour à partir d'approches transversales (Chanon 1994, Lab 1996), pourtant le problème reste entier lorsque les élèves doivent courir : ils sont relativement réticents à cette pratique et ne prennent pas beaucoup de plaisir à tourner en rond autour du stade.

Mais quels contenus leur propose-t-on?

La gestion d'effort semble en être le maître mot, avec un travail quasi systématique de la régularité d'allure illustrée par des procédures d'évaluations spécifiques (Cleuziou 1995, Evaluation du Baccalauréat 1984). Parfois, une démarche individualisée de développement de la VMA (Vitesse Maximale Aérobie) est proposée.

Les appellations utilisées sont également parlantes : course d'endurance, course de durée, travail aérobie, développement de la VMA... apparaissent comme des pratiques spécifiquement scolaires. Quelles « pratiques sociales de référence » (Martinand 1986) se profilent derrière ces termes? Quelles activités sociales servent de référence aux pratiques scolaires concernant la course longue?

Le demi-fond et le cross semblent constituer, comme le suggèrent les programmes, les « pratiques sociales de référence » à ces enseignements. Or, on ne fait quasiment jamais allusion à ces pratiques athlétiques. Le sacro-saint cross de l'établissement est le seul exemple faisant référence directe à une épreuve existante au niveau fédéral. Tout le reste n'a apparemment que peu de rapport avec ce qui se fait ou peut se voir en athlétisme. Qui connaît un champion d'endurance? Qui a déjà vu une compétition se gagner sur la base de la régularité d'allure? Tout se passe comme si on avait oublié la logique interne de cette spécialité. Nous pensons à l'instar de Gacon (1997b, page 117) que le demi-fond est complètement

« dénaturé ». Pour illustrer cela avec une activité « plébiscitée » par les élèves, c'est un peu comme si le traitement didactique du football proposait une activité scolaire dont le nom serait devenu « jeu de ballon au pied », et décrétait que marquer des buts est devenu secondaire en regard du nombre de passes réalisées pour atteindre le but adverse. Quel sens cela pourrait-il avoir pour des élèves? La question du sens, nous le savons est essentielle vis-à-vis des motivations et donc de l'apprentissage. D'après Perrenoud (1996) « le sens s'ancre dans une culture » (page 21), et les élèves puisent dans ce « capital culturel » pour s'investir dans les activités scolaires. Le traitement didactique des APSA semble devoir s'efforcer de ne pas créer un écart trop important entre les contenus qu'elle propose et la culture et les représentations des élèves.

Les contenus d'enseignement en course de durée illustrent assez clairement, un décalage important et une perte de repères expliquant en partie à notre avis les problèmes rencontrés dans cette activité. En effet, en course de durée, l'important n'est plus de gagner ni de faire une bonne performance, mais plutôt d'être régulier et d'améliorer sa VMA. Or si l'on veut respecter la logique interne de l'activité, ces aspects ne doivent pas devenir des fins en soi, mais rester des moyens pour être efficace en course de demi-fond. Gacon (1997b, page 117) précise « qu'il est indispensable de dépasser le mythe de la course lente, uniforme et donc rébarbative, et surtout refuser son aspect pseudo-destructeur ». Mérand et Dhellemmes (1988) précisent bien que la course de durée est le moyen de développer l'endurance et contribuer à la construction d'un « habitus santé » (p. 33). Les conditions d'efficacité de ce travail semblent actuellement bien connues (Gacon 1997, Assadi & Col. 1997, Gerbeaux & Col. 1997) Mais est-ce suffisant ?

Nous émettons donc l'hypothèse que les contenus en course longue ne valorisent que certains aspects et se trouvent ainsi en décalage important par rapport aux « PSR ». Les problèmes rencontrés dans l'enseignement de la course de durée sont à notre sens en partie dus à ce décalage...

Nous avons basé une part importante de ce travail sur l'analyse systématique des articles traitant de course de durée ou demi-fond dans les principales revues « professionnelles » et scientifiques dont peuvent disposer les enseignants d'EPS afin d'en dégager les tendances fortes.

Nous proposons donc dans un premier temps les repères méthodologiques qui ont permis cette analyse. Après quoi nous pourrions présenter les grandes lignes de nos conclusions.

Ceci constitue un élément du travail préparatoire à une expérimentation dont l'objet est de montrer que la « réintroduction » des dimensions qui font la spécificité du demi-fond (tactique de course, affrontements directs pour la place, coopération dans l'effort...) permettrait non seulement d'obtenir de bons résultats en termes d'apprentissage mais également au plan de la motivation des élèves. La présentation de cette recherche devra faire l'objet d'un autre article.

1. Méthodologie.

Dans le cadre d'une revue de littérature systématique des écrits concernant les contenus d'enseignement en course de durée, nous avons souhaité réaliser une étude la plus rigoureuse et complète possible des différentes sources susceptibles de relater des propositions pédagogiques et didactiques, des contenus d'enseignement, des expériences et autres connaissances.

Nous avons donc choisi dans un premier temps d'analyser tous les articles de la revue EP.S traitant de course de durée au sens large depuis 1990. Cette revue professionnelle doit en effet nous donner un reflet des pratiques des enseignants puisqu'elle est largement diffusée auprès d'eux et relate le plus souvent des propositions qui émanent directement de ceux-ci. Le choix de la revue EP.S s'appuie sur son importance vis-à-vis de la profession. Collinet (1994) précise pour justifier une analyse ayant comme corpus de référence cette revue, qu'elle est « le moyen privilégié par lequel s'exprime une profession » (p21), et que « toutes les personnes ayant à dire sur l'EP ont écrit dans cet organe de liaison fondamental qu'est la revue EP.S » (p21).

Notre analyse s'appuie sur une grille de lecture afin de la rationaliser quelque peu et de quantifier certains éléments permettant de caractériser les contenus d'enseignement et les conceptions didactiques, quantification que nous complétons par des remarques plus qualitatives.

Nous poursuivons ce travail avec les articles de la revue de l'EP Belge, de Macolin, de STAPS, Science et Motricité, Sciences et sport afin de compléter l'analyse hors de nos frontières et d'un point de vue plus « scientifique ». L'analyse débute en 1990.

La grille d'analyse utilisée pour guider ce travail qui reprend les différents thèmes abordés est la suivante :

° le premier axe d'analyse est global et doit permettre de déterminer si les conceptions développées dans l'article et les contenus d'enseignement se basent sur des :

- pratiques sociales de références (Martinand 1986) identifiées (demi-fond, cross...). Cela revient à déceler si les activités de référence sont plus proches des compétitions de demi-fond qui sont médiatisées pour reprendre la classification de Dupré et Janin (2001).

- pratiques scolaires ne renvoyant que partiellement aux pratiques de référence. Il s'agit d'activités spécifiquement scolaires qui ne valorisent que certains facteurs de la performance en course de demi-fond (exemple : le développement de la puissance aérobie), qui utilisent des systèmes particuliers pour apprécier les prestations (évaluation de la maîtrise à travers la régularité par exemple), et qui adopte des appellations particulières telles que course de durée, d'endurance, aérobie...

- d'autres pratiques sociales (jogging par exemple). Ces pratiques seraient, selon Dupré et Janin (2001), plus proches des pratiques sociales de l'adulte avec le souci d'entretien de la vie physique sous-jacent.

° Le deuxième axe a pour objet de préciser les thèmes principaux développés afin de caractériser plus finement la conception didactique de l'activité, les objectifs privilégiés, les contenus d'enseignement proposés, les évaluations proposées, les connaissances fondant les choix didactiques. Nous nous sommes essentiellement basés pour déterminer cette liste de thèmes sur l'analyse de l'activité de référence qu'est le demi-fond et sur les objectifs qui lui sont attribués par les programmes de l'EPS. Ils reflètent par conséquent les contenus possibles dans cette activité.

Nous avons repéré dans chaque article les thèmes suivants, parce qu'ils constituaient selon nous des éléments représentatifs des contenus en course longue :

- Régularité : constitue-elle un objectif dans la démarche présentée, est-elle évaluée...? Nous parlons de la régularité stricte évaluée sur une distance ou un temps donné. Elle apparaît comme un objet d'enseignement et d'évaluation très prégnant. Il semble discutable à bien des égards comme nous avons pu l'illustrer (Lab, 2002). Nous voulons vérifier son importance dans les propositions relatées dans la revue EP.S.

-Maîtrise d'allures : l'auteur parle-t-il plutôt de maîtrise de différentes allures? Il s'agit ici de préciser si l'on propose un apprentissage de la maîtrise de différentes vitesses comme cela est nécessaire en demi-fond. Ce thème concerne donc les compétences nécessaires pour réaliser un temps prévu, préciser après coup le temps réalisé, et surtout apprécier finement pendant l'effort les variations d'allures.

-Développement de la VMA, du système aérobie : est-ce un objectif de travail mis en avant? Les programmes sont clairs à ce sujet, la course de durée doit permettre de développer le système aérobie des élèves. Cela est en accord avec la logique interne du demi-fond, nous devons donc vérifier si ce travail constitue une priorité pour les enseignants.

-Tests de VMA : sont-ils utilisés pour évaluer aux différents moments, pour individualiser le travail ? Les textes de la discipline les préconisent (MEN 2000) et de plus ils semblent très utilisés actuellement. Nous allons donc voir quelle est l'importance de leur recours et les justifications qui y sont liées.

-Aspects énergétiques, connaissances physiologiques : sont-ils développés, fondent-ils les choix opérés ? Ces connaissances semblent très souvent utilisées pour justifier des contenus d'enseignement en course, et leur donner légitimité.

-Système anaérobie lactique : est-il cité, développé ? A l'inverse du système aérobie, peu d'enseignants semblent s'intéresser aux efforts lactiques dans le cadre de la course de durée. Au contraire, une tendance à l'évitement a pu être remarqué : nous avons pu voir que ces efforts étaient souvent déconseillés (Weineck 1983, Vollmer 1987) pour les enfants pré-pubères et pubères, et les instructions officielles des années 80 (MEN 1985) renforçaient cette idée. Les connaissances actuelles à ce sujet invitent à des conclusions qui sont moins catégoriques, et le fonctionnement du système lactique semble avoir sa place et ses intérêts en course de demi-fond. Nous allons donc voir quelle est sa place dans les propositions récentes.

- Technique : une référence aux aspects techniques de la course à pied, constituent-ils un contenu d'enseignement, un objet d'évaluation? Les aspects techniques en général (technique de foulée, mais aussi de respiration, de course en peloton...) sont essentiels à la réussite en course. A ce titre nous souhaitons constater la place qui leur est faite.

- Efficacité/ rendement : des connaissances physiologiques et ou biomécaniques concernant ce thème soutendent-elles des choix didactiques? De nombreuses recherches (Brisswalter, Legros & Durey 1995, Hausswirth &

Brisswalter 1999 par exemple) s'intéressent à ce thème qui est lié aux aspects techniques. Ces connaissances fondent-elles des choix didactiques ?

- Tactique : Comme pour les facteurs techniques, nous voulons voir si la place qui leur est faite dans les propositions de contenus est en relation avec l'importance qu'elle revêt en demi-fond.

- Entraînement : l'article traite-t-il d'entraînement, propose t-il des principes de travail? Ce thème est essentiel dans les programmes en relation avec l'apprentissage de méthodes pour gérer sa vie physique d'adulte (MEN 2000). Les principes proposés sont-ils utilisables par les élèves de manière autonome et donc réinvestissables ?

- Fréquence cardiaque : est-elle utilisée comme moyen de contrôle de l'entraînement, de l'intensité de l'effort ? Là encore les programmes (MEN 2000) suggèrent l'utilisation de la fréquence cardiaque comme moyen de contrôle et gestion des efforts : quelles propositions sont faites ? La prise de la fréquence cardiaque constitue-t-elle un moyen pour les élèves de gérer leurs efforts, leurs entraînement, ou est-elle citée comme justificatif à la démarche?

- Respiration : propose t-on des situations d'apprentissage de la respiration en course, son importance est-elle signalée? Elle est un facteur très important de la réussite en course de durée car l'oxygénation est essentielle lors des efforts à dominante aérobie. Nous devons donc mettre en évidence la place qui lui est faite dans les contenus d'enseignement proposés.

- Évaluation : l'article propose-t-il des situations, des outils d'évaluation, de quel type? C'est un acte indissociable du processus d'apprentissage dont nous devons cerner la place dans les démarches proposées.

- Performances : constituent-elles un objectif, sont-elles évaluées ? L'athlétisme est couramment défini comme une activité de production de performances, il est donc logique d'étudier comment elles sont prises en compte.

- Classement : l'ordre d'arrivée des course est-il pris en compte pour les évaluations, dans les situations d'apprentissage ? L'athlétisme est aussi et surtout une activité de confrontation. Il paraît indispensable de cerner comment cette caractéristique essentielle est intégrée dans les propositions récentes de contenus d'enseignement.

- Gestion d'effort : les compétences et connaissances liées à la gestion d'effort sont-elles enseignées en liaison avec la course ? Les programmes invitent les professeurs d'EPS à le faire, qu'en est-il ?

-Individualisation : cette préoccupation transparait-elle dans les propositions des auteurs ? Individualiser les charges de travail est une condition logiquement indispensable pour espérer obtenir des progrès, certains auteurs le précisent (Kemper & Van de Kop 1995, ACSM 1990, Assadi & Col. 1997, Gerbeaux & Col. 1997) ainsi que les programmes des collèges (MEN 1996) et des lycées (MEN 2000). Par ailleurs, le fait d'individualiser semble souvent présenté comme une réponse aux problèmes de motivation rencontrés en course d'endurance.

-Approches transversales : propose-t-on ce type de fonctionnement dans l'article ? Les programmes insistent sur cette approche en EPS en précisant qu'elle est une solution pour palier au manque de temps souvent incriminé lorsqu'on parle des progrès en EPS. Il paraît donc important de faire le point sur les propositions allant dans ce sens au sujet des objectifs se prêtant bien à la transversalité comme le développement du système aérobie, la gestion de l'effort, la gestion de la vie physique...

-Programmes : sont-ils cités en référence pour justifier ou fonder des choix ? Ce recours aux textes s'il est logique et obligatoire pour des contenus à visée scolaire, n'est pas forcément systématique et surtout peut être « orienté ». En effet, certains éléments des programmes sont souvent cités pour construire et justifier les propositions. L'analyse des textes montre bien que la majorité des constituants du demi-fond peut être enseignée en EPS. Le sont-ils tous ? Ce thème devra être précisé par des remarques qualitatives afin de déterminer le type de compétences concerné.

-Motivation : la motivation est-elle un sous-jacent aux propositions faites dans l'article ? L'auteur part-il des problèmes de motivation couramment rencontrés en course de durée pour construire ses propositions, y fait-il simplement référence ou propose-t-il des solutions ? La motivation des élèves semble être un souci très prégnant en course longue, il nous paraît indispensable de vérifier si cela transparait dans les revues professionnelles.

- Variété : est-elle proposée comme solution aux problèmes de motivation ? Avec l'individualisation, elle est souvent évoquée comme une réponse possible.

- Santé : constitue-t-elle une visée particulière dans les propositions présentes ? Les programmes précisent que l'EPS et l'activité physique en général contribuent à l'acquisition et au maintien d'une bonne santé. La course d'endurance apparaît, notamment à travers sa sollicitation aérobie et l'accessibilité de sa pratique,

comme un moyen idéal pour atteindre cet objectif concernant la santé et l'acquisition d'habitudes concernant la gestion de la vie physique.

-Mixité : les propositions prennent-elles en compte les différences entre les sexes ?

Les thématiques sont signalées et « comptées » dès qu'elle apparaissent, mais notre travail ne se borne surtout pas à une quantification simple. Des commentaires qualitatifs les accompagnent systématiquement.

Nous tenons à préciser que ce travail ne constitue en aucun cas une analyse de contenu au sens strict du terme. Il s'agit simplement pour nous de systématiser, quantifier et rationaliser quelque peu la classique revue de littérature utile à toute démarche de recherche. Nous cherchons donc à travers cela essentiellement à préciser notre objet d'étude et nos hypothèses.

2. Résultats et analyse

2.1. Résultats quantitatifs : les tableaux récapitulatifs

Nous analysons en premier lieu les articles de la revue EP. S

Tableau I. Analyse globale des articles de la revue EPS

Articles	Fait référence au 1/2 fond		Référence aux pratiques scolaires	Référence à d'autres pratiques
	Largement	Partiellement		
Gozzoli 2001	X			
Marajo 2000		X	X	
Berthon 2000			X	
Gindre 2000			X	
Berthoin 1999			X	
Jovis 1998			X	
Bardou 1997			X	
Ausswirth 1997			X	
Vidal-ba. 1997			X	
Juillard 1996	X			
Lab 1996			X	
Manteca 1996			X	
Lamotte 1995			X	
Hestin 1995			X	
Bigel 1995			X	
Chanon 1994			X	
Dugal 1993			X	
Pointu 1993				X
Gouju 1993			X	
Roy 1992			X	
Gerbeaux 1991			X	
Miller 1991			X	
Maggi 1991		X	X	
Gacon 1990		X	X	
Bangsbo 1990		X	X	
Total/ 25	2	5	22	1

Tableau II. Analyse thématique des articles de la revue EPS

Articles/thèmes	dae	vma	tes	eva	mot	gef	ind	tec	tac	reg	per	cla	fca	tra	var	mai	ent	eff	phy	lac	san	pro	res	mix
Gozzoli 2001									X		X	X												
Marajo 2000	X	X	X	X	X	X	X								X	X	X		X	X			X	
Berthon 2000				X							X		X			X	X							
Gindre 2000	X	X	X	X						X			X	X					X					
Berthoin 1999	X	X	X	X			X											X	X				X	
Jovis 1998	X	X	X	X			X			X			X					X					X	
Bardou 1997				X						X														
Ausswirth 1997	X	X	X		X		X	X					X	X	X		X	X	X	X				
Vidal-ba.1997	X	X	X	X	X	X	X						X			X	X							
Juillard 1996											X	X												
Lab 1996	X	X	X	X	X		X						X	X	X		X		X	X				
Manteca 1996	X	X	X		X		X								X		X							
Lamotte 1995	X			X	X	X	X	X		X	X													
Hestin 1995	X				X	X				X						X								
Bigel 1995	X	X	X	X		X	X			X	X					X			X	X	X	X		
Chanon 1994	X	X	X		X		X	X					X	X	X		X						X	
Dugal 1993	X	X	X	X		X				X			X											
Pointu 1993												X											X	
Gouju 1993	X	X	X	X	X	X	X			X			X		X	X	X		X				X	
Roy 1992				X						X	X		X			X	X		X					
Gerbeaux 1991	X	X	X	X	X	X	X												X				X	
Miller 1991	X	X	X		X		X	X					X				X		X	X				
Maggi 1991				X		X	X			X	X		X			X				X				
Gacon 1990	X	X	X	X			X									X	X		X					
Bangsbo 1990		X						X	X		X	X						X	X	X				
Total/ 25	17	16	15	16	11	9	15	5	2	10	8	4	12	4	6	9	11	4	12	7	1	8	0	0

Thèmes :

dae : développement aérobie	vma : amélioration de la VMA
Tes : utilisation de tests de VMA	eva : proposition d'évaluation
Mot : motivation	gef : gestion d'effort
Ind : individualisation	tec : technique de course
Tac : tactique	reg : régularité
Per : performance	cla : classement
Fca : fréquence cardiaque	tra : transversalité
Var : variété	mai : maîtrise d'allure
Ent : entraînement	eff : efficacité/rendement
Phy : physiologie	lac : anaérobie lactique
San : santé	pro : programmes EPS

Res : respiration

mix : mixité

Dans un deuxième temps, nous analysons les autres articles provenant de diverses revues.

Tableau III. Analyse globale des articles des autres revues

Articles	Fait référence au ½ fond		Référence aux pratiques scolaires	Référence à d'autres pratiques Articles
	Largement	Partiellement		
Billat 1996a		X	X	
Billat 1996b		X	X	X
Ledent 1994			X	
Baquet 2000			X	
Gerbeaux 1992			X	
Blonc 1992			X	
Monbierdo 1992		X	X	
Brisswalter 1995		X		
Camus 1990	X			
Camus 1991	X	X		
Kemper 1995			X	
Hauswirth 1999				
Total/12	2	5	8	1

Tableau IV. Analyse thématique des autres articles

Articles/thèmes	da	vm	te	ev	mo	ge	in	te	ta	re	pe	cl	fc	tr	va	ma	en	eff	ph	la	sa	pr	re	mix
	e	a	s	a	t	f	d	c	c	g	r	a	a	a	r	i	t		y	c	n	o	s	
Billat 1996a	X	X		X		X				X	X		X				X		X					
Billat 1996b	X	X	X	X		X	X			X		X						X	X					
Ledent 1994	X	X	X											X					X		X			
Baquet 2000	X	X	X		X		X						X						X		X	X		
Gerbeaux 1992	X	X	X	X			X										X		X					
Blonc 1992	X	X	X																X	X				
Monbierdo 1992		X	X										X						X	X				
Brisswalter 1995													X				X	X	X	X				
Camus 1990																		X	X					
Camus 1991											X						X	X	X					
Kemper 1995	X												X						X					
Hauswirth 1999	X																X	X	X	X				
Total/12	8	7	6	3	1	2	3	0	0	2	2	1	5	1	0	0	5	5	12	4	2	1	0	0

Thèmes :	dae : développement aérobie	vma : amélioration de la VMA
	Tes : utilisation de tests de VMA	eva : proposition d'évaluation
	Mot : motivation	gef : gestion d'effort
	Ind : individualisation	tec : technique de course
	Tac : tactique	reg : régularité
	Per : performance	cla : classement
	Fca : fréquence cardiaque	tra : transversalité
	Var : varité	mai : maîtrise d'allure
	Ent : entraînement	eff : efficacité/rendement
	Phy : physiologie	lac : anaérobic lactique
	San : santé	pro : programmes EPS
	Res : respiration	mix : mixité

2. 2. Résultats qualitatifs : analyse

2. 2; 1. Les articles de la revue EP.S

D'un point de vue général pour commencer, force est de constater que la majorité des articles « ignorent », au moins du point de vue du vocabulaire, le demi-fond. En effet, seul deux articles font largement et explicitement référence au demi-fond (Gozzoli 2001 et Juillard 1996). Tous deux commentent les résultats des Jeux Olympiques, donc se réfèrent obligatoirement à la spécialité athlétique. Notons que ces deux articles n'ont pas une vocation pédagogique ou didactique directe.

Nous trouvons une référence indirecte au demi-fond dans cinq articles (Marajo 2000, Gouju 1993, Maggi 1991, Gacon et Assadi 1990 et Bangsbo 1990). Cette spécialité y est juste mentionnée mais les propositions ou analyses qui sont faites restent sur des aspects « classiques » du point de vue de la didactique scolaire de l'activité, c'est-à-dire valorisant essentiellement le développement des paramètres énergétiques et de gestion d'allure. Ces écrits rappellent simplement que le demi-fond constitue l'activité support des cycles de course de durée. C'est en général le cross qui est le plus cité. Il constitue une pratique courante avec le fameux « cross du collège »

Un seul article évoque un autre type de pratique. Pointu (1993) relate les traditions d'une peuplade d'indiens d'Amérique du sud en matière de course à pied. Remarquons que les pratiques de loisirs telles que le jogging ne sont pas abordées ni même citées.

Notons qu'étonnamment, aucun écrit ne traite des pratiques de loisir liées à la course à pied. Le « jogging du dimanche », l'engouement pour les épreuves populaires de masse, la recherche de pratiques hygiéniques d'entretien n'ont pas retenu l'attention des auteurs et pédagogues.

Vingt-deux articles sur les vingt-cinq consacrés à la course de durée dans la revue EP. S sont donc essentiellement tournés vers les pratiques « scolaires » de cette activité, avec une valorisation sélective de certains de ses éléments constitutifs comme nous le confirmons par l'analyse des thèmes retenus. Cette prédominance des « approches scolaires » semble assez logique au regard de la vocation de la revue EP.S. Ce qui frappe davantage, c'est la quasi-exclusion du demi-fond dans les appellations et de certains de ces éléments.

*Plus précisément, l'analyse de la fréquence de traitement des différents thèmes retenus permet de faire les remarques suivantes.

Nous constatons en premier lieu que la majorité des articles (17 sur 25) (Marajo & Binelli 2000, Gindre 2000, Berthoin & Gerbeaux 1999, Jovis 1998, Ausswirth & Lehenaff 1997, Vidal-barbier 1997, Lab 1996, Manteca & Col. 1996, Lamotte 1995, Hestin 1995, Bigel & Bordet 1995, Chanon 1994, Dugal 1993, Gouju 1993, Gerbeaux & Col. 1991, Miller & Col.1991, Maggi 1991, Gacon & Assadi 1990) proposent une démarche visant à développer les aptitudes aérobies ou font référence à celles -ci. Les mêmes auteurs, hormis Lamotte (1995) et Hestin (1995) mais accompagnés de Bangsbo (1990) utilisent la VMA. Ceci semble logiquement en accord avec les programmes de l'EP.S (cf. analyse des textes officiels) qui insistent très largement sur ce thème. Huit articles (Marajo & Binelli 2000, Berthoin & Gerbeaux 1999, Jovis 1998, Chanon 1994, Dugal 1993, Gouju 1993, Roy 1992, Miller & Col.1991) s'y réfèrent d'ailleurs pour justifier les choix réalisés dans les objectifs et l'évaluation. Mais comme nous l'avons remarqué, ils n'interdisent en rien l'acquisition d'autres compétences liées au demi-fond, pourtant, les propositions restent dans une ligne très « énergétique ». Douze auteurs (Marajo & Binelli 2000, Gindre 2000, Berthoin & Gerbeaux 1999, Hausswirth & Lehenaff 1997, Manteca & Col. 1996, Chanon 1994, Gouju 1993, Roy 1992, Gerbeaux & Col. 1991, Miller & Col.1991, Gacon & Assadi 1990) utilisent des connaissances et fondements physiologiques pour asseoir leur démarche.

Comme conséquence logique, quinze articles (Marajo & Binelli 2000, Gindre 2000, Berthoin & Gerbeaux 1999, Jovis 1998, Hausswirth & Lehenaff 1997, Vidal-barbier 1997, Lab 1996, Manteca & Col. 1996, Bigel & Bordet 1995, Chanon 1994, Dugal

1993, Gouju 1993, Gerbeaux & Col. 1991, Miller & Col.1991, Maggi 1991, Gacon & Assadi 1990) préconisent l'utilisation de tests de mesure de la VMA comme moyen d'évaluation. Ceci est en relation systématique avec la volonté de développer le système aérobie et la VMA avec un souci d'individualiser les charges de travail (15 articles, Marajo & Binelli 2000, Gindre 2000, Berthoin & Gerbeaux 1999, Jovis 1998, Hausswirth & Lehenaff 1997, Vidal-barbier 1997, Lab 1996, Manteca & Col. 1996, Lamotte 1995, Hestin 1995, Bigel & Bordet 1995, Chanon 1994, Dugal 1993, Gouju 1993, Gerbeaux & Col. 1991, Miller & Col.1991, Maggi 1991, Gacon & Assadi 1990, qui utilisent également les tests sauf Lamotte 1995 et Maggi 1991). Ce recours aux tests et à la personnalisation de l'entraînement est couramment justifié, outre la volonté de rendre efficace le processus, comme un moyen de motiver les élèves, de les intéresser à leurs progrès et à leur propre pratique.

Le système lactique, s'il est abordé par sept auteurs (Marajo & Binelli 2000, Hausswirth & Lehenaff 1997, Manteca & Col., Chanon 1994, Miller & Col. 1991, Maggi 1991, Bangsbo 1990), ne fait pas l'objet d'un travail de développement exception faite de Maggi (1991). Au contraire, le plus souvent les risques de le solliciter sont évoqués comme justification à l'utilisation de temps de course plus importants. Cela paraît peu pertinent au regard des données actuelles.

Les écrits citent souvent (12 articles : Berton 2000, Gindre 2000, Jovis 1998, Hausswirth & Lehenaff 1997, Vidal-barbier 1997, Lab 1996, Chanon 1994, Dugal 1993, Gouju 1993, Roy 1992, Miller & Col.1991, Maggi 1991) la fréquence cardiaque (FC) comme un moyen intéressant de contrôle de l'effort, mais peu proposent une utilisation réelle et concrète pour les élèves (Berthon 2000, Vidal-barbier 1996, Lab 1996, Chanon 1994 et Miller et coll. 1991). Notons que paradoxalement, aucun auteur ne s'intéresse à la respiration comme facteur d'efficacité en course de durée.

La gestion d'effort est un souci relativement présent (9 articles : Marajo & Binelli 2000, Vidal-barbier 1997, Lamotte 1995, Hestin 1995, Bigel & Bordet 1995, Dugal 1993, Gouju 1993, Gerbeaux & Col. 1991, Maggi 1991). Les apprentissages relatifs à cet objectif passent essentiellement par l'apprentissage de la régularité d'allure. Dix articles (Gindre 2000, Jovis 1998, Bardou 1997, Lamotte 1995, Hestin 1995, Bigel & Bordet 1995, Dugal 1993, Gouju 1993, Roy 1992, Maggi 1991) proposent celle-ci comme objectif et support d'évaluation certificative. La faculté de courir à une allure régulière semble encore être considérée comme le facteur essentiel de la gestion de l'effort en course de durée. Il constitue la majorité des propositions d'évaluation de la maîtrise puisque dans les dix articles traitant de ce sujet neuf

l'associent à l'évaluation (Gindre 2000, Jovis 1998, Bardou 1997, Lamotte 1995, Bigel & Bordet 1995, Dugal 1993, Gouju 1993, Roy 1992, Maggi 1991).

Huit écrits (Gozzoli 2001, Berthon 2000, Juillard 1996, Lamotte 1995, Bigel & Bordet 1995, Roy 1992, Maggi 1991, Bangsbo 1990) sur les vingt-cinq évoquent la performance, dont cinq en relation avec l'évaluation (Berthon 2000, Lamotte 1995, Bigel & Bordet 1995, Roy 1992, Maggi 1991). Ceci semble être une préoccupation secondaire vis-à-vis du développement aérobie et de la régularité d'allure.

Cette tendance est encore plus marquée en ce qui concerne la prise en compte d'un classement lors d'une confrontation. Quatre auteurs y font référence. Gozzoli (2001) et Juillard (1996) dans leur analyse des J.O., ce qui est logique. Pointu (1993) à propos des épreuves organisées par les « Tarahumaras » qui ne se comparent que grâce à leur classement. Bangsbo (1990) qui relatent une étude critique de la notion de VO₂max pour pronostiquer des résultats d'athlètes en situation de confrontation. Force est de constater que la place obtenue dans une course n'intéresse pas le moins du monde les enseignants d'EPS qui publient dans la revue.

Une conséquence directe et logique se retrouve dans l'intérêt porté aux aspects tactiques en course. Deux auteurs seulement (Gozzoli 2001 et Bangsbo 1990) évoquent l'importance de ces aspects en demi-fond !

La technique de course n'est guère mieux lotie puisque cinq articles (Hauswirth & Lehenaff 1997, Lamotte 1995, Chanon 1994, Miller & Col. 1991, Bangsbo 1990) y font référence sans pour autant proposer des tâches dessinées à l'améliorer ni l'évaluer. Quatre auteurs (Berthoin & Gerbeaux 1999, Jovis 1998, Hauswirth et Lehenaff 1997, Bangsbo 1990) traitent du rendement de la course du point de vue physiologique (Quantité d'énergie dépensée pour parcourir une certaine distance), mais encore une fois ils n'assortissent pas leurs remarques de propositions didactiques concrètes.

Onze propositions (Marajo & Binelli 2000, Hauswirth & Lehenaff 1997, Lab 1996, Manteca et Col. 1996, Vidal-barbier 1997, Lamotte 1995, Hestin 1995, Chanon 1994, Gouju 1993, Gerbeaux & Col. 1991, Miller & Col. 1991) traitent des problèmes de motivation rencontrés en course de durée et essaient d'apporter des solutions. Ces solutions sont donc essentiellement tournées vers l'implication plus grande des élèves dans le processus d'entraînement grâce aux tests de VMA et aux exercices proposés en adéquation avec leurs possibilités.

Malgré ce souci de « motiver », les solutions envisagées sont relativement monothématiques. Seuls six articles (Marajo 2000, Hauswirth & Lehenaff 1997, Lab

1996, Manteca & Col. 1996, Chanon 1994, Gouju 1993) évoquent la « variété » des procédures et des tâches motrices comme moyen pour améliorer l'adhésion et l'implication des élèves. Cette variété se traduit la plupart du temps par la proposition de situations d'entraînement différentes : les temps et intensités d'efforts changent d'une leçon à l'autre, l'utilisation du travail intermittent paraît constituer une garantie dans ce cadre. Un auteur se distingue (Gouju 1993) en appuyant ses propositions sur les travaux de Berlyne qui précise qu'il faut jouer sur le « phénomène de dissonance » afin de favoriser l'entrée dans l'activité. Il invite donc à valoriser les quatre principales sources de dissonance qui sont la nouveauté, la surprise, la complexité, le conflit et expose des exemples de mises en œuvre.

La transversalité est considérée dans quatre cas (Gindre 2000, Auswirth & Lehenaff 1997, Lab 1996, Chanon 1994) comme une solution pour parfaire et poursuivre l'amélioration des qualités aérobies. Lab (1996) et Chanon (1994) proposent des situations de travail à travers différentes activités assorties d'outils d'évaluation permettant une gestion des efforts. Cette manière de procéder permet, en plus de l'obtention de progrès plus larges, le maintien d'un niveau de motivation important.

Enfin, il est assez étonnant de constater qu'un seul article (Chanon 1994) revendique une amélioration de la santé et l'installation d'habitudes concernant la gestion de la vie physique et l'hygiène de vie liée à la pratique sportive. C'est pourtant un sous-jacent essentiel au « succès » des cycles de course de durée (Mérand & Dhellemmes 1988).

Nous constatons donc une sur-représentation de certains thèmes qui semble traduire des préoccupations bien orientées vers certains objectifs comme l'amélioration du potentiel aérobie apprécié à travers la VMA, la régularité d'allure.

Les solutions proposées pour atteindre ces objectifs et susciter la motivation des élèves sont relativement semblables, par contre certains aspects semblent complètement oubliés.

Des thèmes comme la technique et la tactique de course ne paraissent pas très « en vogue » lors de ces dix dernières années. Les propositions en relais ne sont pratiquement pas évoquées hormis Gouju (1993). Il semble qu'il faille se tourner vers des écrits plus anciens pour trouver des propositions concernant ces thèmes comme nous le précisons plus loin.

Ces remarques laissent à penser qu'il existe actuellement un modèle dominant de traitement didactique de la course de durée. Il paraît se situer dans la ligne du modèle médical « déductif » qui a prévalu jusque dans les années quatre-vingt.

2. 2. 2. Les autres articles

D'un point de vue général, quelques nuances sont remarquables par rapport aux conclusions précédentes sur la revue EP.S. En effet, on constate une référence plus fréquente aux pratiques athlétiques, mais ceci de manière partielle et indirecte, puisque cinq articles sur douze (Billat 1996a et 1996b, Mombierdo & Col. 1992, Brisswalter & Col. 1995, Hausswirth & Brisswalter 1999) citent le demi-fond ou le cross. Et seulement deux s'y intéressent directement dans une étude du coût énergétique (Camus & Thys 1990 et 1991). Ce constat pourrait laisser à penser que la prise en compte du demi-fond est beaucoup plus importante ici, mais comme nous l'avons signalé elle n'est que « partielle » dans la majorité des cas, c'est-à-dire qu'elle consiste en une simple citation sans analyse. De plus, notons que les références les plus importantes sont faites dans des travaux de recherche qui n'ont que très peu de relation avec la construction d'éventuels contenus d'enseignement scolaires.

Pour appuyer davantage ces constatations, il faut signaler qu'en parallèle huit de ces articles (Billat 1996a et 1996b, Ledent & Col. 1994, Baquet & Col. 2000, Gerbeaux & Col. 1992, Blanc & Col. 1992, Mombierdo & Col. 1992, Kemper & Van de Kop 1995) prennent directement appui sur des pratiques typiquement scolaires telles que la course d'endurance. Ce modèle apparaît encore bien présent. Compte tenu de l'orientation plus axée vers la recherche de ces revues, nous pouvons penser qu'il est influencé par celle-ci, elle même étant tournée vers les aspects physiologiques.

Enfin, notons qu'un seul article analysé (Billat 1996b) fait référence aux pratiques de loisirs et de masse que sont les courses sur route. Ceci paraît assez étonnant compte tenu de l'ampleur de ce phénomène.

Plus précisément, en regard de l'analyse des différents thèmes qui apparaissent dans ces écrits d'autres constats s'imposent.

Première remarque, la totalité des études présentées (Billat 1996a et 1996b, Ledent & Col. 1994, Baquet & Col. 2000, Gerbeaux & Col. 1992, Blanc & Col. 1992, Mombierdo & Col. 1992, Brisswalter & Col. 1995, Camus & Thys 1990 et 1991, Kemper & Van de Kop 1995 Hausswirth & Brisswalter 1999) sont basées sur une analyse et des justifications physiologiques et énergétiques. Ceci semble clairement indiquer l'importance du modèle à prédominance énergétique que nous avons décelé dans notre étude de la revue EP.S. Le fait que huit (Billat 1996a et 1996b, Ledent & Col. 1994, Baquet & Col. 2000, Gerbeaux & Col. 1992, Blanc & Col. 1992, Kemper & Van de Kop 1995, Hausswirth & Brisswalter 1999) s'intéressent au

développement aérobie, sept (Billat 1996a et 1996b, Ledent & Col. 1994, Baquet & Col. 2000, Gerbeaux & Col. 1992, Blanc & Col. 1992, Mombierdo & Col. 1992) fassent référence à la VMA et six (Billat 1996b, Ledent & Col. 1994, Baquet & Col. 2000, Gerbeaux & Col. 1992, Blanc & Col. 1992, Mombierdo & Col. 1992) utilisent les tests de VMA ne fait que confirmer cette évidence. Le système lactique est cité quatre fois (Mombierdo & Col. 1992, Brisswalter & Col. 1995, Camus & Thys 1990, Hausswirth & Brisswalter 1999), mais ne constitue jamais un enjeu de développement. Nous pouvons faire la même remarque concernant la fréquence cardiaque (Billat 1996a, Baquet & Col. 2000, Mombierdo & Col. 1992, Brisswalter & Col. 1995, Kemper & Van de Kop 1995) qui n'est pas utilisée à des fins d'évaluation ou de gestion d'effort.

La respiration n'est jamais évoquée comme facteur important dans la course. C'est décidément un thème d'étude « oublié ».

L'importance du référent physiologique pourrait laisser penser qu'une attention particulière est portée à la santé, pourtant ce thème n'est quasiment pas abordé sauf par Ledent & Col. (1994) et Baquet & Col. (2000). Cela confirme la remarque faite au sujet des écrits de la revue EP.S.

L'individualisation des charges de travail est abordée par Billat (1996a) Baquet & Col. (200) et Gerbeaux & Col. (1992). Ce souci transparait dans les propositions ciblées sur l'enseignement.

Il en est de même pour l'évaluation qui ne paraît pas être au centre des préoccupations non plus, puisque seuls trois articles (Billat 1996a et 1996b, Gerbeaux & Col. 1992) s'en préoccupent. La régularité d'allure ne constitue pas par conséquent un objet d'évaluation sauf pour deux propositions (Billat 1996a et 1996b). Billat est d'ailleurs la seule à traiter de la gestion d'effort, alors qu'aucun auteur n'évoque la maîtrise d'allure.

Assez logiquement, on ne retrouve pas la motivation dans les justifications courantes : elle n'est évoquée que par Baquet & Col. (2000). La variété des procédures n'est jamais citée.

Le coût énergétique constitue un objet d'étude assez répandu (Billat 1996b, Brisswalter & Col. 1995, Camus & Thys 1990 et 1991, Hausswirth & Brisswalter 1999), mais son analyse se cantonne aux aspects physiologiques et biomécaniques sans aborder réellement les implications techniques que l'on peut imaginer dans la foulée de course, et sans proposer de perspectives d'amélioration. Il s'agit juste de montrer que ce coût est variable selon différents paramètres, mais les éléments

permettant de le minimiser ne sont pas abordés car ils sont jugés trop complexes à analyser et isoler. Ainsi, la technique de course n'est jamais évoquée directement. Nous retrouvons les mêmes tendances que dans la revue EP. S concernant la tactique de course, jamais citée, la performance seulement deux fois évoquée (Billat 1996a Camus & Thys 1991), le classement des courses une seule fois suggéré (Billat 1996b).

La transversalité et les programmes ne sont cités que par Baquet & Col. (2000).

L'ensemble de ces remarques vient confirmer les constats déjà effectués lors de l'analyse d'EP.S. Nous pouvons malgré tout nuancer quelque peu celles-ci en considérant que les revues et les articles analysés dans ce deuxième temps ont des vocations différentes, orientées davantage vers la recherche pour certains.

Ainsi deux tendances semblent se dégager. L'une concernant les articles à visée pédagogique et didactique et centrés sur des « recherches pédagogiques » (Van den Maren 1999) pour lesquels on peut faire les mêmes conclusions que pour EP.S. L'autre concernant les articles plus axés sur la recherche appliquée et / ou fondamentale pour lesquels le référent est essentiellement physiologique et biomécanique et qui n'abordent que certains thèmes.

Dans les deux cas, la prédominance d'un modèle « énergétique » de la course de durée semble se confirmer. Une influence médicale transparaît dans cette manière d'aborder cette activité, même si la santé n'est que très rarement au centre des préoccupations.

3. En guise de conclusion : confrontation des tendances relevées à d'autres sources.

Sans prétendre bien sûr à l'exhaustivité, nous proposons pour terminer cette analyse d'illustrer les tendances relevées à la lumière de celles contenues dans les ouvrages spécialisés en course de durée ou de demi-fond et de certains articles « anciens » (avant 1990).

Tout d'abord, il semble que nous puissions sans trop de risque avancer que les tendances mises à jour précédemment se retrouvent globalement dans ces écrits. L'activité course de durée est traitée selon une conception basée sur l'énergétique essentiellement (Gerbeaux M. & Berthoin S. 1999, Bessy O. & Herrera-Cazenave S. 1991, Durand D. & Gacon 1983).

Par contre, nous constatons que certains écrits abordent des thématiques rarement présentes dans les articles que nous avons décortiqués, à savoir le travail technique évoqué par Chanon (1970), Durand et Gacon (1983), Pithon (1987), Dupré et Janin (2001), les aspects tactiques et stratégiques mentionnés par Chanon (1970), Tribalat (1985 a et b), Pithon (1987), Durand (1988), Dupré et Janin (2001), Aguerre & Col. (2001).

Ainsi, les années 1990 semblent bien être du point de vue de la course longue, une période « énergétique ». Pour retrouver une vision différente et surtout moins « uni centrée », il faut relire des écrits plus anciens ou alors très récents.

En effet, la période après 2000 semble marquer un retour à une analyse plus large de l'activité. Notre travail s'inscrit apparemment dans une tendance plus générale relevée dans ces quelques ouvrages, d'un traitement didactique s'appuyant davantage sur la PSR dans son ensemble et sa logique.

Ces éléments correspondent-ils à une réalité en EPS ? Nous pensons qu'ils donnent un reflet de la réalité, même si les nouvelles épreuves de demi-fond au baccalauréat viennent quelque peu nous contredire. Seule une étude approfondie ancrée dans la réalité permettrait de l'affirmer. Cette analyse étant délicate et relativement lourde à réaliser dans le cadre de notre travail, nous nous contenterons de ce tour d'horizon littéraire et scientifique. Tour d'horizon que nous poursuivons par une synthèse concernant l'évaluation des acquisitions des élèves lors des cycles de course longue.

Références

- American College of Sport Medecine (ACSM). (1990). The recommended quantity and quality of exercice developing and maintaining cardiorpiratory fitness and muscular fitness in healthy adults. *Med. Sci. Sports* 22, 65-74.
- Baquet, G., Berthoin, S., Padovano, C., Legros, L., Stoefs, M., Noterman, P., Deman, J., Legulier, C., Vanlierde, F., Gerbeaux, M., & Van Praagh, E.. (2000). Effets d'un cycle de course de durée de type intermittent (court-court) sur la condition physique des adolescents. *Revue de l'Education Physique*, vol. 40, 2, 51-60.
- Bardou, J. (1997). Courses d'orientation et de longue durée : traitement des données. *Education Physique et Sport* 263, 34-37.

- Berthoin, S. & Gerbeaux, M. (1999). Endurance, course de durée et vitesse maximale aérobie. *Education Physique et Sport* 279, 76-79.
- Berthon, P. (2000). Préparation du « test de cinq minutes ». *Education Physique et Sport* 285, 32-35.
- Bessy, O. & Herrera-Cazenave, S. (1993). *Une démarche d'enseignement de la course de durée. Dossier EPS 11*. Paris : Editions EP.S.
- Bigel, V. & Bordet J. (1995). Course de durée. Evaluation comportementale. *Education Physique et Sport* 254, 30-31.
- Billat, V. (1996a). Vo₂ max et étude des effets d'un cycle d'endurance en milieu scolaire. *Macolin* 6, 9-11.
- Billat, V. (1996b). Approche pluridisciplinaire de la course d'endurance en classe de sixième. *Macolin* 8, 18-20.
- Blonc, S., Falgairette, G., Fayet, J.-C. & Coudert, F.. (1992). Performances aux tests de terrain d'enfants de 11 à 16 ans. Influence de l'âge, du sexe et de l'activité physique. *Science et motricité* 17, 11-17.
- Brisswalter, J., Legros, P. & Durey, A.. (1995). Variabilité du coût énergétique de la course à pied : effets de la spécificité de la vitesse d'entraînement sur l'évolution des paramètres physiologiques et cinématiques de la course à pied. *Science et motricité* 25, 3-11.
- Camus, G. & Thys, H.. (1990). Méthode indirecte d'évaluation du coût énergétique du travail contre la résistance de l'air dans la course de 800 mètres. *Science et sport* 10, 3-7.
- Camus, G. & Thys, H.. (1991). Influence du niveau d'entraînement et du sexe sur le coût énergétique de la course à plat sur tapis roulant. *Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives* 26, 79-86.
- Chanon, R. (1970). *L'entraînement à la course*. Paris : Editions universitaires.
- Chanon, R. (1994). Course de durée. Développement du système aérobie. *Education Physique et Sport* 245, 22-25.
- Cleuziou, J-P. (1995). Modélisation et évaluation des comportements tactiques scolaires en course de demi-fond. *Actes du congrès de l'ACAPS Guadeloupe*, 51-52.
- Colinet, C. (1994). L'EPS: problème d'identité à partir de 1950. *Education Physique et Sport* 250, 21-24.

- Dubois, P. & Roque, G. (1989). Le logiciel triceps course. *Education Physique et Sport* 219, 44-44.
- Dupré, R. & Janin, D. (2001). *La course longue*. Paris: Actio.
- Durand D. (1988). Le demi-fond. *Education Physique et Sport* 212, 25-29.
- Gacon, G. & Durand, D. (1983). *La course d'endurance*. Dijon : CRDP.
- Gacon, G. & Assadi, H. (1990). Vitesse maximale aérobie : évaluation et développement. *Education Physique et Sport* 222, 37-41.
- Gerbeaux, M., Lensel-Corbeil, G., Jacquet, A., Lefranc, J.-F., Savin, N. Dierkens, J.-M., Savin, A., Branly, G. (1991). Le test piste sans piste. La mesure de la puissance aérobie à l'école. *Education Physique et Sport* 231, 36-40.
- Gerbeaux, M., Lensel-Corbeil, G., Jacquet, A., Lefranc, J.-F., Dierkens, J.-M., Savin, A. & Savin, N.. (1992). Estimation de l'endurance aérobie des élèves dans le milieu scolaire. *Science et motricité* 17, 26-32.
- Gerbeaux, M. & Berthoin, M. (1999). *Aptitudes et pratiques aérobies chez l'enfant et l'adolescent*. Paris : PUF.
- Gindre, C. Etude comparée de six activités physiques. *Education Physique et Sport* 286, 30-34.
- Golard-Miserque, G. (2000). L'entraînement aérobie. *Revue de l'Education Physique*, vol. 40, 1, 3-13.
- Gouju, J.-L. (1993). Course d'endurance. Didactique et motivation. *Education Physique et Sport* 241, 54-57.
- Gozzoli, C. (2001). Sydney 2000 : Athlétisme. *Education Physique et Sport* 287, 14-17.
- Hauswirth, D. & Lehénaff, D. (1997). Course d'endurance. Evaluation. Les tests en question. *Education Physique et Sport* 266, 75-79.
- Hauswirth, D. & Brisswalter, J.. (1999). Le coût énergétique de la course à pied de durée prolongée : étude des paramètres d'influence. *Science & Sports* 14, 59-70.
- Hestin, C. (1995). L'enduro, une compétition de masse pour la course de longue durée. *Education Physique et Sport* 253,66-67.
- Jovis, D. (1998). Test prédictif de la VMA à usage scolaire. *Education Physique et Sport* 270, 16-18.
- Juillard, F. (1996). Athlétisme. Compte rendu des J.O. d'Atlanta. *Education Physique et Sport* 262, 29-31.

- Kemper, H. & Van De Kop, H.. (1995). Entraînement de la puissance maximale aérobie chez les enfants pré pubères et pubères. *Science & Sports* 10, 29-38.
- Lab, F. (1996). Les capacités aérobies, un objectif transversal. *Education Physique et Sport* 258, 80-83.
- Lab, F. (2002). Is pace steadiness a relevant objective for Physical Education. *Proceedings of AIESEP Congress of A Coruna 2002*.
- Lamotte, V. (1995). Une EPS pour tous les élèves. *Education Physique et Sport* 252, 39-42.
- Ledent, M., Delfosse, C., Cloes, M. & Pieron, M. (1994). Puissance maximale aérobie d'enfants en âge d'école primaire participant ou non à une leçon quotidienne d'éducation physique. *Revue de l'Education Physique*, vol. 34, 2 et 3, 69-75.
- Le Pavec, J.-J. (1993). L'évaluation des connaissances aux examens. La course longue. *Education Physique et Sport* 239, 68-71.
- Maggi, J.-P. (1991). La course de mille mètres. *Education Physique et Sport* 230, 53-55.
- Manteca, F., Berthoin, S., Dierkens, J.M., Jacquet, A., Lapp, M., Lefranc, J;-F. & Gerbeaux, M. (1996). Fondamentaux d'une pratique aérobie en milieu scolaire. *Education Physique et Sport* 259, 79-83.
- Marajo, J. & Binelli, P. (2000). Course de durée : les exigences pour développer les qualités aérobies chez le collégien. *Education Physique et Sport* 281, 58-62.
- Martinand, J.-L. (1986). *Connaître et transformer la matière*. Berne : Peter Lang.
- Mérand, R. & Dhellemmes, R. (1988). *Education à la santé. Endurance aérobie. Contribution de l'éducation physique et sportive*. Paris : INRP.
- Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie. (1996). *Education Physique et Sportive. Programmes et accompagnement*. Edition CNDP.
- Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie. (2000). *BO HS N° 7 du 31 août 2000*.
- Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie. (2002). *BO N° 25 du 20 juin 2002*.

- Miller, C., Doraval, G., Hausswirth, C., Cherubin-Gillo, M. & Le Goaziou, I. (1991). Un cycle de course. Les acquis. *Education Physique et Sport* 228, 45-48.
- Monbierdro, C., Léger, L., Cazorla, G., Delgado, M., Gutierrez, A., Prat, J. & Roy, J.-Y. (1992). Validité du test de course navette de 20 mètres pour prédire le VO₂ max d'athlètes d'endurance. *Science et motricité* 17, 3-10.
- Obert, P., Courtiex, D., Blanc, S., Lecoq, A.-M., Guenon, P., Bedu, M. & Coudert J.. (1996). Evaluation de l'effet d'une pratique sportive intensive sur le potentiel aérobie de la fille pré pubère : nécessité d'une spécificité de l'épreuve de laboratoire. *Science & Sports* 11, 113-119.
- Pithon; A. (1983). Demi-fond : la course contre la montre par équipe. *Education Physique et Sport* 184, 35-39.
- Pithon; A. (1987a). La course de demi-fond. *Education Physique et Sport* 202, 26-29.
- Pithon; A. (1987b). La course de demi-fond. *Education Physique et Sport* 204, 66-70.
- Pointu, R. (1993). Les Tarahumaras... de curieux et infatigables coureurs à pied. *Education Physique et Sport* 242, 14-16.
- Roy, P. (1992). Le contrôle continu. Tentatives d'opérationnalisation : endurance et badminton. *Education Physique et Sport* 233, 55-60.
- Tribalat, T. (1985). La course à pied. Découverte des aspects stratégiques en milieu scolaire. *Education Physique et Sport* 192, 41-47.
- Vidal-Barbier, M. (1997). Course d'endurance. Intéresser les élèves à leur entraînement. *Education Physique et Sport* 264, 23-24.
- Vollmer, J.-C. (1987). Données biochimiques et entraînement de la capacité aérobie et anaérobie chez l'enfant. *Dossier STAPS, Ecrit II CAPEPS*, 77-92.
- Weineck, J. (1983). *Manuel d'entraînement*. Paris: Vigot.