



PHOTOS : AUTEURS

Sciences de la Vie et de la Terre et EPS

Cet article présente une démarche d'enseignement d'un projet EPS/SVT mené avec un groupe d'élèves de cinquième issus de deux établissements classés l'un en zone d'éducation prioritaire, l'autre en zone sensible.

PAR R. PIEGAY, F. DEJARDIN

Depuis 1989 l'accent est régulièrement mis dans les rapports (1), recommandations, circulaires sur la pertinence éducative des actions interdisciplinaires. Cependant ce type de démarche est difficile à mettre en œuvre. Nous avons pu toutefois l'illustrer à l'aide de la création de cette option SVT/EPS.

L'OPTION SVT/EPS

Pourquoi ?

Une analyse des caractéristiques réelles de nos élèves de 5^e en situation d'apprentissage permet de dresser des constats (encadré 1).

1. Constats

En sciences de la vie de la terre (SVT)

L'utilisation des pratiques physiques pour comprendre le fonctionnement du corps humain motive les élèves.

Une pédagogie différente de celle appliquée en classe (travail en petits groupes, pratique d'activités physiques, utilisation de l'informatique, travail en autonomie, etc.) pour aborder le programme, paraît plus efficace pour de nombreux élèves.

Certains d'entre eux demandent des connaissances supplémentaires pour comprendre les problèmes de dopage, l'intérêt d'un entraînement, etc.

En éducation physique et sportive

Les élèves simulent ou refusent de réaliser correctement les échauffements. Ainsi, les paroles des enseignants, « c'est pour te pré-

Comment ?

Chaque semaine un enseignant d'EPS et un enseignant de SVT animent conjointement une séance de deux heures d'option ouverte aux élèves. La base en est le volontariat mais quand ils ont choisi d'y participer la règle est évidemment l'assiduité.

Cette option fait l'objet d'une évaluation chaque trimestre afin de suivre l'évolution du travail. Il est également demandé à chaque élève de constituer un dossier comprenant tous les cours, exercices, prises de performance et corrigés de l'année.

parer à fournir un effort, etc. », se trouvent confrontées aux représentations tenaces des jeunes.

L'hygiène de vie de certains élèves, notamment l'alimentation (diététique) et le manque de sommeil, n'est pas satisfaisante.

La consigne destinée à mesurer l'intensité de travail, la prise de pouls, est souvent négligée [1]. Ils n'ont peut-être pas encore étudié la circulation ou ne relient pas la théorie à la pratique.

La prise de conscience du danger lors d'un exercice physique n'existe pas, par exemple les lacets ne sont jamais attachés avant les cours d'EPS.

De nombreux élèves ignorent le nom des principales articulations, des principaux os et muscles. Cette méconnaissance anatomique représente, parfois, un frein aux apprentissages moteurs.

Mise en œuvre

Ce projet a trouvé son financement dans le cadre d'une action ZEP, où la somme de 10 000 F a été consacrée à l'achat de logiciels EXAO circulation, respiration humaine et ventilation pulmonaire, et de deux projets d'établissement intégrant cette expérience pédagogique.

UNE DÉMARCHE D'ENSEIGNEMENT

Après avoir effectué le bilan d'une année de projet, une des principales difficultés des actions interdisciplinaires réside dans la ou les démarches d'enseignement à élaborer. En effet cette action se heurte à de nombreux obstacles lors de la préparation et de l'animation des leçons. Nous avons ainsi identifié deux problèmes fondamentaux à surmonter.

PREMIER PROBLÈME

Quel est l'objet d'étude de la séquence, de la leçon ? Que faut-il enseigner ?

La détermination des contenus d'enseignement constitue une étape clé dans l'élaboration des leçons [2]. Dans le cadre d'une action se voulant véritablement interdisciplinaire, le débat peut être teinté d'ambiguïté : s'agit-il de donner la priorité aux contenus disciplinaires d'une matière ou bien d'élaborer des contenus spécifiques à l'option prenant en compte les deux didactiques ?

L'hypothèse de travail retenue consiste à construire des contenus originaux traduits



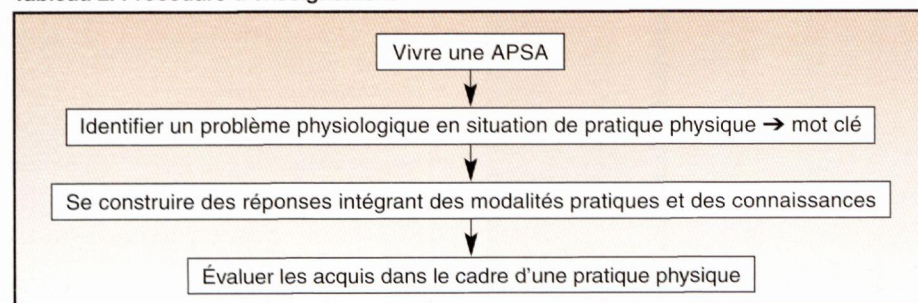
sous forme de connaissances scientifiques et de compétences spécifiques à acquérir dans l'APSA lors de chaque séquence. Cependant, dans le but de dépasser une simple juxtaposi-

tion de disciplines, notre démarche tente d'opérer des relations en mettant en évidence des notions « charnières » ou mots clés qui constituent des fils directeurs pour les élèves

Tableau 1. Vue synoptique des contenus d'enseignement sur l'année

Connaissances scientifiques en relation avec le programme de 5 ^e .	Mots clés	Compétences spécifiques de l'APSA en relation avec le programme de 5 ^e .
Organisation du mouvement Articulations, os et muscles. Logique de fonctionnement.	L'échauffement Explicitation des principes. Vécus dans l'APSA.	Badminton Exploiter tout le volume de jeu. Créer des trajectoires tendues.
Pathologies Nutrition	Secourisme Diététique	Football Jouer rapidement en progression directe et/ou indirecte.
Respiration Circulation Méthodes expérimentales grâce aux logiciels EXAO.	Fréquence respiratoire Essoufflement. Fréquence cardiaque Prise de pouls.	Athlétisme Adopter l'allure de course correspondant à sa VMA. Distinguer et adopter des allures de course sur et sous-maximales à la VMA.
Synthèse Adaptations physiologiques à l'effort.	Entraînement Agir sur quels paramètres ? Avoir une approche méthodologique.	Ultimate Jouer rapidement en progression indirecte. Récupérer le freesbee en adoptant une défense individuelle.

Tableau 2. Procédure d'enseignement



2. Badminton et échauffement

Cette APSA est proposée aux élèves en début d'année car nous considérons qu'elle peut servir efficacement de support d'illustration, de questionnement, d'analyse par rapport aux concepts liés à l'organisation du mouvement (chapitre 1 du programme SVT) et aux notions afférentes à l'échauffement. Cette proposition repose sur un certain nombre d'arguments :

- les mouvements de frappe posent des problèmes d'organisation gestuelle aux élèves, c'est pourquoi les notions de levier et de placement segmentaire peuvent être abordées,
- cette activité sollicite de façon très intense les membres supérieurs et inférieurs, l'échauffement permet alors d'appréhender les principales articulations, les principaux groupes musculaires (dessin et photo p. 60). Les élèves ont appris les principes physiologiques et les modalités de mise en œuvre d'exercices préparatoires au badminton.

(tableau 1). La progression des concepts scientifiques abordés se réfère à la progression classique du programme en SVT afin que les élèves approfondissent et se représentent de façon pragmatique les notions en voie d'acquisition. À la suite d'une réflexion interdisciplinaire la planification des APSA est volontairement réduite à quatre (badminton, football, athlétisme et ultimate) afin que les élèves puissent acquérir des compétences spécifiques. Pour cette étape de planification, il convient de s'interroger sur la nature des APSA au regard des concepts scientifiques à illustrer, à mettre en évidence (encadré 2). En d'autres termes, il faut construire des points de rencontre qui permettent aux élèves de se construire des savoirs communs, à la frontière des deux disciplines, formalisés en terme de mots clés :
concept scientifique → mots clés → APSA.

DEUXIÈME PROBLÈME

Quelles sont les procédures d'enseignement envisagées ? Comment faire apprendre ?

Les conditions d'appropriation des contenus par les élèves ont soulevé de nombreuses discussions entre les enseignants. En effet au-delà de la complémentarité des contenus d'enseignement, les professeurs tentent d'adopter une logique d'animation de séances qui permette de solliciter réellement des stratégies d'apprentissage dans le but de dépasser « la comédie du savoir » [3]. Ainsi la procédure d'enseignement essentiellement utilisée par les enseignants peut se schématiser (tableau 2).

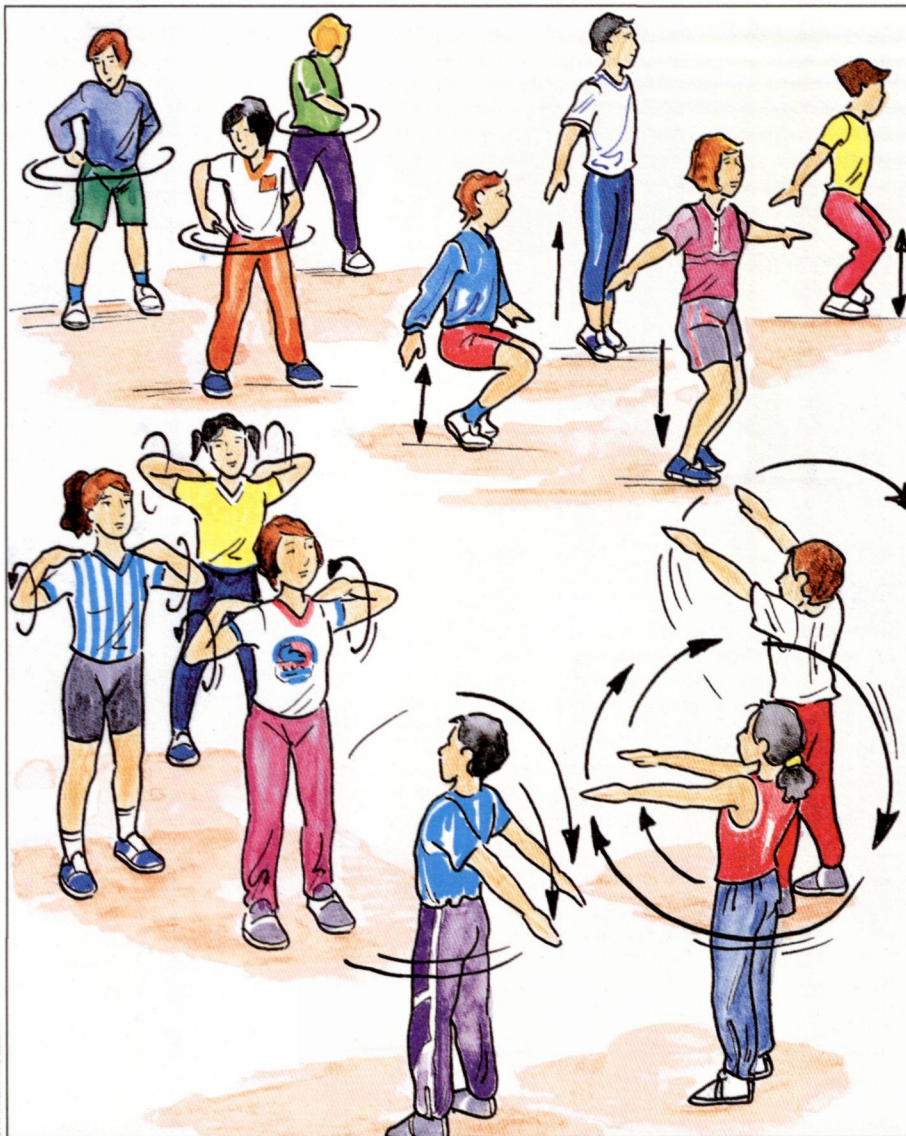
Cette méthodologie d'enseignement se structure en trois étapes répondant à des objectifs précis.

TROIS ÉTAPES, TROIS OBJECTIFS

Étape 1 : faire émerger des problèmes à partir d'une mise en situation concrète

C'est-à-dire ancrer les réflexions à partir de vécu sportif. Les élèves sont amenés à identifier les problèmes en effectuant :

- des mesures de paramètres physiologiques



par exemple l'évolution de la fréquence cardiaque et respiratoire à l'effort,

- des observations sur l'organisation du mouvement par exemple la localisation des différents muscles, articulations,
- des analyses en groupe (étude des conflits socio-cognitif) pour expliquer différents accidents pouvant survenir dans le cadre d'une pratique physique,
- des analyses sur leur courbe obtenue à partir des logiciels EXAO, par exemple un graphique indiquant l'augmentation des fréquences cardiaques et respiratoires.

Étape 2 : répondre aux questionnements par le biais d'activités variées

Les enseignants sollicitent des stratégies d'apprentissage multiples chez les élèves par :

- des pratiques sportives dirigées, c'est-à-dire des apports de connaissances pratiques liées au mot clé ; par exemple des exercices d'échauffement et de récupération,
- l'élaboration de questionnaires par les élèves pour approfondir le mot clé et soumis aux enseignants ou à un intervenant extérieur,
- la recherche d'informations, comme des livres au CDI, en petit groupe et/ou seul,
- les apports de connaissances orales ou écrites constituant des documents à mettre dans le dossier d'option,
- par la réalisation de jeux de rôle. Par exemple conduire l'échauffement d'une équipe de football avant un grand match ou adopter la bonne attitude face à une blessure, etc.

Étape 3 : évaluer les acquis dans le cadre d'une pratique sportive

Les enseignants évaluent des modalités pratiques, puis des connaissances scientifiques et des attitudes liées aux mots clés.

ILLUSTRATION

FOOTBALL ET SECOURISME

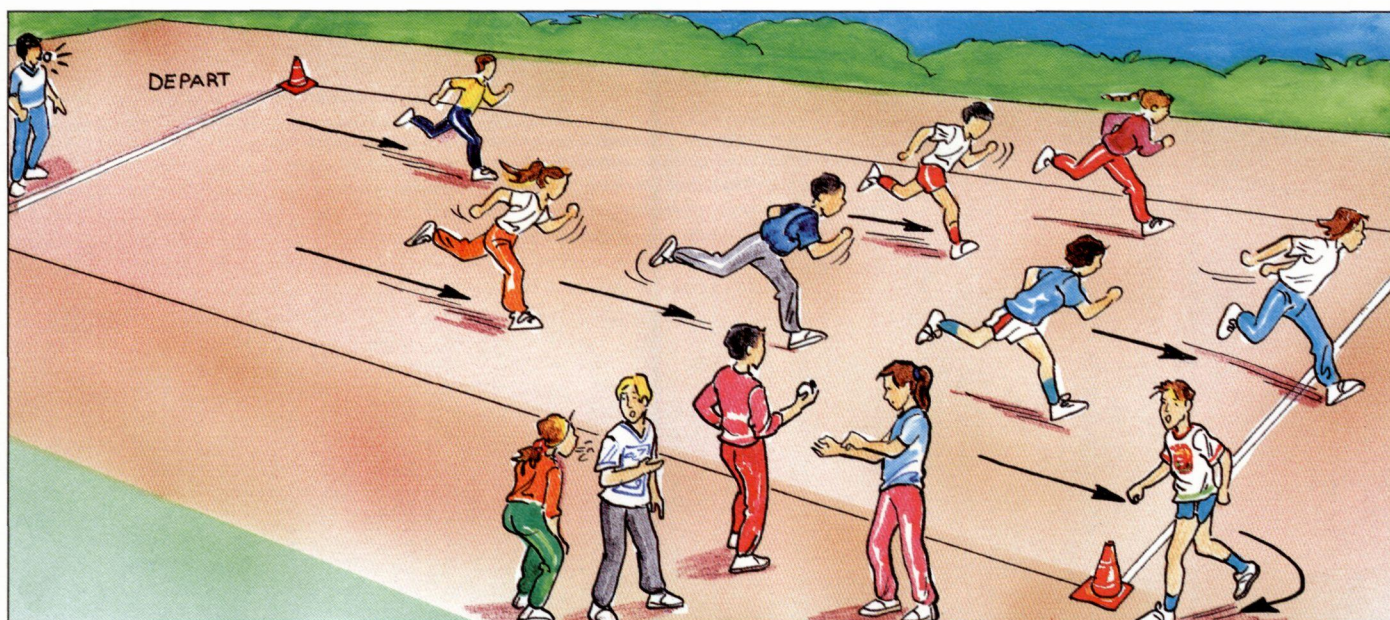
Cette démarche d'enseignement trouve ici son illustration dans les séances qui ont visé à sensibiliser au concept de secourisme à travers l'activité football. Au cours du cycle précédent, centré sur l'échauffement, les jeunes ont appris les principes physiologiques et les modalités de mise en œuvre d'exercices préparatoires à l'APSA badminton. Cependant, ils n'ont pas abordé les différentes pathologies liées à la pratique physique.

Première séance

Elle a pour objectif l'identification des types de blessures pouvant survenir en cours de partie. La séance est composée par trois séquences distinctes.

Une première séquence est centrée sur l'échauffement spécifique, avec mise en place d'exercices axés sur les tirs, passes et manipulations de balle. Un exercice « piège » est introduit au cours de cette phase : il s'agit d'effectuer un sprint court à vitesse modérée sans avoir respecté un des principes méthodologiques de l'échauffement : la progressivité des efforts physiques. Après la réalisation de cette tâche, les élèves sont amenés à s'interro-





CARMEN MÜLLER

ger sur la validité d'un exercice violent sans préparation musculaire, articulaire et sur les conséquences éventuelles d'une telle action. Les élèves, surpris par ce questionnement, ne mettent pas longtemps à identifier un risque de claquage. Cette blessure est ensuite explicitée, de façon plus approfondie, par les enseignants. Cette tâche a pour objectif de positionner le problème des blessures dans une pratique sportive. En ce sens, elle correspond à la première étape de notre démarche d'enseignement.

Une deuxième séquence, visant à déterminer le niveau de jeu des élèves, dans une situation de 4 contre 4, fait l'objet d'un « arrêt sur image » lorsque des situations hypothétiquement dangereuses se présentent, par exemple la cheville subit une torsion ou des chocs violents se produisent entre des adversaires. À chaque arrêt, l'enseignant interroge les élèves sur la nature des blessures éventuelles, sur les organes atteints et leur donne des réponses. L'objet de cet exercice est d'apporter des informations aux élèves (étape 2 de la démarche) sur les principales pathologies en sport. Les élèves se trouvent donc confrontés à une situation de type résolution de problème en émettant des hypothèses, ensuite infirmées ou confirmées par les enseignants.

Une troisième séquence est une situation de match avec équipes de niveau homogène. L'enseignant d'EPS analyse, avec les élèves, les diverses stratégies utilisées pour amener la balle dans le camp adverse. À l'issue de la leçon, une fiche est donnée aux élèves (tableau 3). Ils doivent la remplir pour la séance suivante ; celle-ci est notée sur 10 points. Elle constitue, en fait, un compte rendu des notions en pathologie abordées au cours de la séance.

Bilan, cette leçon a permis aux élèves d'une part de positionner le problème des pathologies sportives (étape 1 de la démarche) et d'autre part d'aborder un travail d'identification et d'explication de blessures (étape 2).



Tableau 3. Les pathologies

Nom :	Prénom :	Classe :
Origine de l'accident	Type de blessure	Définition
Courir le plus vite possible sans avoir effectué d'.....	C'est un ou une déchirure	Rupture de quelques fibres d'un
Faire un « faux mouvement » en se tordant la cheville, le poignet ou le genou par exemple	C'est une	Extension anormale des de l'articulation ou, dans les cas les plus graves cela peut être une rupture des
À la suite d'un choc violent sur l'avant-bras, le bras ou la jambe par exemple	C'est une	Rupture d'un
Choc très violent sur une articulation	C'est une	Déplacement d'un os hors de son Exemple : le fémur sort des os du bassin, c'est une luxation de la hanche



CARMEN MÜLLER

Deuxième séance

L'objectif est de donner des informations aux élèves concernant les attitudes à adopter lorsque surviennent les blessures identifiées. Les groupes d'élèves sont constitués en fonction du niveau dans l'APS. Cette leçon, pour des raisons matérielles et pédagogiques, fonctionne avec deux ateliers qui permutent.

Un atelier secourisme où un formateur, le conseiller principal d'éducation, répond aux questions des élèves quant aux blessures (claquage, déchirure, entorse ; les signes qui permettent de les détecter ; les soins conseillés et les erreurs à éviter).

Un atelier centré sur les modalités d'organisation d'une équipe pour remonter la balle, c'est-à-dire réfléchir à partir de données quantitatives (nombre de balles/nombre de tirs) puis tenter des réorganisations collectives différentes selon les niveaux de jeu.

Bilan, en secourisme les élèves ont compris que les notions abordées dépassent le cadre

scolaire, cela constitue un levier de motivation important. En football le groupe de niveau 1 a construit une stratégie de remontée de balle se résumant à la différenciation joueur avant-joueur arrière (le lob du rideau défensif est privilégié) ; le groupe de niveau 2 a identifié des zones propices à la remontée de balle (sur les cotés, approche du jeu en relais).

Troisième séance

L'objectif est d'évaluer les acquis de secourisme en situation concrète de pratique physique.

Un échauffement spécifique est conduit par des groupes de quatre élèves. Il comprend des courses, des bonds et des interactions physiques modérées, par exemple 2 contre 2 sur une petite surface.

Les situations, centrées sur les stratégies de récupération de balle en jeu de gagne-terrain (niveau 1) et en jeu de relais (niveau 2), permettent aux élèves d'intervenir lors de chocs

pour expliquer et démontrer les démarches à suivre si les blessures s'avèrent réelles.

Les enseignants, au cours de ces séquences, sollicitent les élèves sur des aspects pragmatiques en demandant : « quel est le numéro de téléphone des pompiers ? » et théoriques : « pourquoi diagnostiques-tu une entorse ? Pourquoi le blessé ne doit-il pas bouger ? ». La leçon se termine par la correction et le commentaire de la fiche distribuée la séance précédente (tableau 3). La moyenne des notes est de 7,3/10.

Bilan, les élèves ont compris la relation théorie/pratique. Par rapport à ce mot clé, ils adoptent de ce fait une attitude différente vis-à-vis de l'échauffement. Quant aux stratégies de jeu déployées : les joueurs de niveau 1 tentent de récupérer le ballon en poussant l'adversaire à la faute (défense individuelle) ; les joueurs de niveau 2 adoptent une stratégie consistant à orienter le porteur de balle vers des zones défavorables (ici vers le centre du terrain). L'étape 3 de la démarche a été bien perçue par les élèves dans la mesure où les modalités pratiques, les connaissances enseignées ont été évaluées dans le cadre d'une pratique physique réelle.

Par le biais de cette action interdisciplinaire les élèves ont la possibilité de se construire des savoirs communs répondant au troisième objectif de l'EPS. Ainsi, les thèmes centraux de la problématique de la gestion de la vie physique sont abordés : échauffement, secourisme, diététique, entraînement personnalisé, etc. De plus, la pratique physique peut également représenter une « porte d'entrée » pour aborder des apprentissages innovants en SVT chez les élèves car sollicitant des démarches d'analyse, de questionnement, par rapport à une activité concrète, culturellement proche de leurs centres d'intérêts. Cependant, ce projet se heurte aux obstacles identifiés, difficiles à surmonter en pratique. La démarche d'enseignement est alors de nouveau questionnée.

Richard Piegay

Professeur agrégé d'EPS,
Collège P. Dubois,
Seyssinet Pariset (38).

Fabrice Dejardin

Professeur de SVT,
Collège C. Rivière, Olivet (45).

(1) Les rapports Bourdieu-Gros (1989), Fauroux (1996), le BO portant sur la création des parcours diversifiés en 5^e (1997) mettent l'accent sur la pertinence éducative des actions interdisciplinaires. Cependant, ce type d'expérience pédagogique est difficile à réaliser tant au niveau matériel qu'au niveau didactique.

Bibliographie

- [1] Papelier (Y), Cottin (F). « La mesure de la fréquence cardiaque : un outil à manier avec discernement ». *Revue EPS* n° 267.
- [2] Marsenach (J.), Amade-Escot (C). *Les recherches en didactique de l'EPS : questions théoriques et méthodologiques*. INRP/La pensée sauvage. Grenoble. 1995.
- [3] Perrenoud (P.). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF. Paris, 2^e édition. 1995.