

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY



**Une sensibilisation théorique et pratique, sur
l'économie rachidienne, avec deux classes de
sixième, durant quatre cours d'E.P.S.**

Rapport de travail écrit personnel
Présenté par Mathieu PIERRON
Étudiant en 3^{ème} année de Masso - Kinésithérapie
En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur- Kinésithérapeute

SOMMAIRE :

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	LE SYSTEME SCOLAIRE ET LA SANTE	1
1.2	L'ÉLEVE DE SIXIÈME ET LE DISCOURS DE PREVENTION.....	2
1.3	LE DOS ET LES ACTIVITES SPORTIVES	2
1.4	QUESTIONNEMENT ET PROBLEMATIQUE.....	2
2	MATERIEL ET METHODE.....	3
2.1	POPULATION ET ENVIRONNEMENT :	3
2.1.1	<i>Le collège.....</i>	<i>3</i>
2.1.2	<i>La population étudiée.....</i>	<i>3</i>
2.1.3	<i>Acteurs de la formation : 1 étudiant et 2 enseignants</i>	<i>4</i>
2.2	MATERIEL ET METHODE DES SEANCES	4
2.2.1	<i>Séance du 3 Octobre 2006.....</i>	<i>4</i>
2.2.1.1	<i>Préambule du 3 octobre 2006.....</i>	<i>4</i>
2.2.1.2	<i>L'évaluation diagnostique.....</i>	<i>4</i>
2.2.1.2.1	<i>Évaluations au gymnase.....</i>	<i>5</i>
2.2.1.2.1.1	<i>Test théorique.....</i>	<i>5</i>
2.2.1.2.1.2	<i>Test conscience du « dos droit »</i>	<i>5</i>
2.2.1.2.2	<i>Évaluations dans les vestiaires.....</i>	<i>6</i>
2.2.1.2.2.1	<i>Atelier sac à dos de M. P.....</i>	<i>6</i>
2.2.1.2.2.1.2	<i>Atelier port de charge de Mme F.</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Séance du 10 octobre 2006 : le dos à l'école.....</i>	<i>8</i>

2.2.2.1	<i>Partie théorique</i>	8
2.2.2.2	<i>Partie pratique</i>	9
2.2.2.2.1	Atelier 1: anatomie et mouvement de la colonne.....	9
2.2.2.2.2	Atelier 2 : sac à dos et casier.....	10
2.2.2.2.3	Atelier 3 : conscience de la position sagittale corrigée.....	10
2.2.3	<i>Séance du 17 octobre 2006 : le dos et l'EPS</i>	11
2.2.3.1	<i>Partie théorique</i>	11
2.2.3.2	<i>Partie pratique</i>	12
2.2.3.2.1	Echauffement de groupe	12
2.2.3.2.2	Atelier 1 : les étirements	12
2.2.3.2.3	Atelier 2 : le mouvement de l'haltérophile	13
2.2.3.2.4	Atelier 3 : le port de charge à deux	13
2.2.4	<i>Séance 24 octobre 2006 : Evaluation finale et grand jeu</i>	13
3	RESULTATS	14
3.1	UN QUESTIONNAIRE POUR FAIRE CONNAISSANCE.....	14
3.2	RESULTATS DES DEUX EVALUATIONS.....	15
3.3	THEORIE ET PRATIQUE PAR THEME.....	16
3.3.1	<i>Conscience du dos droit</i>	16
3.3.2	<i>Port de charge</i>	17
3.3.3	<i>Sac à dos</i>	18
3.3.4	<i>Station assise</i>	19
4	DISCUSSION	19
4.1	POURQUOI EN EPS ET AVEC CETTE CLASSE D'AGE ?	20

4.2	L'ELEVE AU CENTRE DU PROJET	20
4.3	UNE FORMATION THEORIQUE ET PRATIQUE EST LA BIENVENUE !	21
4.4	LES EFFETS DE LA FORMATION	21
4.4.1	<i>Analyse globale</i>	22
4.4.2	<i>Quatre thèmes : modalités d'évaluation et résultats ?</i>	22
4.4.2.1	<i>Port de charge</i>	22
4.4.2.2	<i>Le sac à dos</i>	23
4.4.2.3	<i>Station assise</i>	23
4.4.2.4	<i>Conscience du « dos droit »</i>	24
5	ET SI C'ETAIT A REFAIRE?	25

1 INTRODUCTION

« (...) la santé est un facteur essentiel de la réussite scolaire et universitaire. »

« Je souligne par ailleurs que l'éducation à la santé est désormais inscrite dans le socle commun des connaissances de notre pays »

Première rencontre de l'éducation nationale pour la santé : discours de Gilles de ROBIEN le 28 novembre 2006

1.1 *Le système scolaire et la santé*

La santé des élèves est un objectif récurrent de l'éducation nationale. Les enseignements d'E.P.S représentent un des médias privilégié depuis plus d'un siècle. Historiquement les orientations du système éducatif en matière de santé furent souvent le reflet des enjeux nationaux : préparer de bons soldats avant 1945, reconstruire les corps d'une nation meurtrie après guerre, plus récemment lutter contre l'obésité et la violence.

Même s'il n'est plus sur le devant de la scène, le mal de dos de l'élève, reste une préoccupation majeure des parents. **DAVOINE P. et coll. (9)** montrent que parmi 263 élèves de 7 à 9 ans, 41,4 % se plaignent de douleurs rachidiennes en fin de journée scolaire. Le sujet du sac à dos trop lourd est également remis au goût du jour à chaque rentrée scolaire.

Depuis une quinzaine d'années en France, certaines structures hospitalières proposent des actions de sensibilisation sur le thème du dos aux enfants rachialgiques (cf. **BARD R. et coll** dans l'académie de LYON (4)). Dans le milieu scolaire, essentiellement primaire, des sensibilisations sur l'économie de dos sont également proposées mais restent peu nombreuses. Elles sont dispensées par des enseignants d'EPS qualifiés ou par des Comités Départementaux de Prévention en Kinésithérapie, pour exemple l'**équipe stéphanoise (8)**.

1.2 L'élève de sixième et le discours de prévention

Un discours de prévention a de la légitimité si le public est en mesure de s'inscrire dans une perspective d'avenir et un projet de vie. D'après LEVY A. (15), à partir de 10 – 11 ans, les élèves sont capables sur un plan cognitif de recevoir un message de prévention. Il reste aux formateurs à donner du sens à leur enseignement, c'est l'un des challenges que nous allons tenter de relever.

1.3 Le dos et les activités sportives

Il semblerait qu'il n'y ait pas de lien direct entre le niveau d'activité et les douleurs de dos des enfants et des adolescents (20). Par contre la sédentarité est néfaste pour le dos. La coordination, la souplesse, la force et l'endurance des muscles érecteurs en pâtissent (24). Au sein des pratiques sportives, une nuance est apporté aux sports en rotation et hyper extension de tronc (ex : gymnastique, tennis, volley ball) pouvant déclencher des douleurs (25).

1.4 Questionnement et problématique

Le mal de dos chez les élèves et en élargissant la réflexion, celui des lombalgies chroniques sont un problème de société. Si les formations en ergonomie, dans le milieu professionnel se développent, au sein de l'éducation nationale, elles ne sont pas institutionnalisées.

Nous avons le souhait de mettre en place une formation de sensibilisation au problème du mal de dos au collège. Quel discours de prévention ont reçu les élèves ? Le mal de dos a-t-il un sens pour eux ? Quels sont leurs attentes et leurs besoins sur le plan théorique et pratique ?

Sont-ils capables d'assimiler un discours de prévention et de le mettre en pratique à court terme ?

Afin de trouver des réponses à nos questions, nous nous proposons donc d'étudier l'impact d'une sensibilisation théorique et pratique, sur le thème du dos et de sa protection, avec deux classes de sixième, pendant quatre cours d'EPS.

2 MATERIEL ET METHODE

2.1 Population et environnement :

2.1.1 Le collège



Figure 1 : l'établissement scolaire

Nous prenons en charge deux classes de sixième du collège de SENONES. Le chef d'établissement s'intéresse à notre projet qui entre dans la politique de prévention du collège. Le personnel médical se compose d'un médecin scolaire et d'une infirmière.

2.1.2 La population étudiée

La formation est proposée à deux classes de sixième qui rassemblent 17 filles et 23 garçons âgés de 10 à 12 ans. Elle se déroule sur **4 séances de 2 heures**.

Critère d'inclusion : les élèves de deux classes de sixième du collège

Critère d'exclusion : 2 filles dispensées d'E.P.S. non présentes pour les séances n°2 et 3.

2.1.3 Acteurs de la formation : 1 étudiant et 2 enseignants

Les deux enseignants d'E.P.S. des classes concernées par l'expérimentation : Mme F et M. P., sont acteurs dans la conception et la mise en place des séances et des évaluations. Avant l'intervention auprès des élèves, nous avons répondu à leurs questions sur le déroulement de la formation et sur son contenu.

2.2 Matériel et méthode des séances

2.2.1 Séance du 3 Octobre 2006

2.2.1.1 *Préambule du 3 octobre 2006*

Cette première séance se déroule au gymnase. Nous accueillons les élèves et projetons un diaporama d'introduction (**Annexe 1**). Après cette entrée en matière de 15 minutes, nous mettons en place l'évaluation.

2.2.1.2 *L'évaluation diagnostique*

Nous répartissons les élèves en trois groupes (de façon arbitraire). Ils vont tourner sur trois ateliers. M. P., dans le premier vestiaire, évalue le groupe 1 sur l'atelier « sac à dos ». Mme F., dans le second vestiaire, s'occupe de l'atelier « port de charge » avec le groupe 2. L'étudiant prend en charge, dans le gymnase, le test théorique et l'atelier « conscience du dos droit » avec le groupe 3. Tous ces tests sont réalisés **sans contrainte de temps**.

Pendant les temps de repos entre les 3 épreuves, les élèves doivent remplir un **petit questionnaire (Annexe 2)** qu'ils doivent rendre en fin de séance.

2.2.1.2.1 Évaluations au gymnase

2.2.1.2.1.1.1 Test théorique

Nous commençons par distribuer le test théorique (**Annexe 3**) nous nous sommes inspiré des travaux de **MEIGNAN C. et Coll. (1)**. Pour que le travail soit personnel nous espaçons les élèves. Nous répondons aux questions portant sur les intitulés puis nous les laissons remplir la feuille. Une fois terminé, ils mentionnent au dos de la feuille leur nom et prénom et la remettent à l'étudiant.

2.2.1.2.1.1.2 Test conscience du « dos droit »



Figure 3 : dos droit debout



Figure 4 : dos droit en quadrupédie

Nous évaluons leur capacité à se placer en position sagittale corrigée (« le dos droit »). Les élèves se rangent en 4 colonnes. La consigne est : « le premier de chaque colonne fait trois pas et se place debout le dos droit ». L'étudiant passe auprès de chacun, il place la règle contre le dos quand l'élève a dit « ok » (signifiant qu'il est prêt). Une fois le résultat « bon » ou « mauvais » communiqué à l'élève il se replace « à la queue » pour se préparer au deuxième passage. Le second test est en quadrupédie.

Matériel : Un manche à balai, une feuille de recueil des résultats pour l'étudiant (**Annexe 4**).

Critères de réussite : Appuis simultanés contre le bâton : sacré, thoracique et occipital.

2.2.1.2.2 Évaluations dans les vestiaires

2.2.1.2.2.1.1 Atelier sac à dos de M P.

L'élève doit prendre le sac à dos posé au sol, le remplir avec le matériel réparti sur la table puis transporter le sac jusqu'à une table placée à l'autre bout du vestiaire. Avant l'élève suivant, l'enseignant descend les lanières du sac au maximum et repose les objets sur la table et le sac par terre.

Matériel:

Sur la table : trousse, agrafeuse, un volume d'encyclopédie, une grosse pochette vide

À côté de la table : sac à dos lanières descendues

Une deuxième table d'école à l'autre bout, la feuille de recueil des résultats (**Annexe 4**)



Figure 5 : rangement du sac à dos

Les critères de réussite et barème de point :

- Placer à l'intérieur du sac l'encyclopédie contre le dos puis la pochette et enfin la trousse et l'agrafeuse = 1 point
- mettre le sac au dos **sans torsion** et mettre les **deux** lanières = 1 point
- **régler** les lanières du sac = 2 points
- reposer le sac sans torsion = 1 point

2.2.1.2.2.1.2 Atelier port de charge de Mme F.

Mme F. attend l'élève à l'intérieur. Les consignes sont : « vous prenez le Medecin Ball[®], marchez à l'intérieur de l'allée matérialisée par les plots pour venir le déposer sur une table placée sur le côté au bout de l'allée ».

Matériel :

- un Medecin Ball[®] de 2 KG, une table d'école, une rangée de plots et une feuille de recueil des résultats pour l'enseignant (Annexe 4).

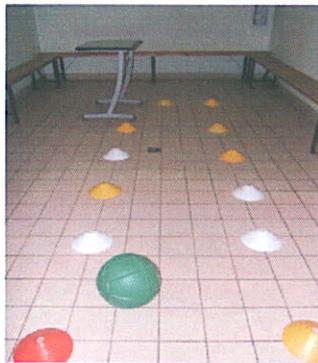


Figure 6 : description de l'atelier

Les critères de réussite et barème :

- fléchir sur les jambes pour soulever la charge = 1 point
- encadrer la charge avant de la soulever = 1 point
- le dos droit et sans torsion = 1 point
- porter contre soi = 1 point, souffler en soulevant bonus d'1 point

Les trois groupes permutent sur les 3 ateliers sans se croiser, tous les élèves doivent rendre **leur petit questionnaire** avant la fin de la séance avec leur nom au dos.

2.2.2 Séance du 10 octobre 2006 : le dos à l'école

Les références bibliographiques : (6, 13, 16, 19, 22, 23) orientent nos choix en terme de contenu et de méthodologie

2.2.2.1 *Partie théorique*

Cette partie dure 45 minutes avec pour trame de l'exposé un diaporama diffusé par vidéo projecteur (**annexe 5**).

Une première partie est consacrée à **une information générale** sur la colonne vertébrale. Nous sommes partis de la représentation qu'ont les enfants : « C'est comme un bout de bois, monsieur !!! » pour faire le lien avec le diaporama. La reconstruction d'une partie de rachis lombaire nous permet de leur faire visualiser un disque, une vertèbre, la moelle épinière. L'image du «bout de bois » qu'ont les élèves est réductrice. La colonne a un rôle de stabilité, mais elle n'en reste pas moins souple et mobile. L'étudiant se penche en avant et latéralement pour montrer cette mobilité.

Nous poursuivons sur l'importance du disque dans cette mobilité (« poche remplie de liquide avec une bille à l'intérieur ») (**diapo. 7**). Nous montrons avec un ballon dégonflé (disque) entre deux plaquettes en bois (vertèbres) comment le disque se déforme quand on se baisse ou s'incline. Un élève volontaire se place ensuite au milieu de la salle et, dans chaque position qu'il prend, les élèves doivent dire où va le liquide et la bille.

Pour clore cette première partie consacrée à l'anatomie, à la biomécanique et aux pathologies du dos, nous formons deux équipes s'opposant sur un **quiz (diapo. 16)**.

En deuxième partie, nous commençons par le **thème du sac à dos**. « Ne mets pas ton sac en bas des fesses !! ». Pour objectiver cette remarque, nous avons demandé à un

volontaire de porter son sac à bout de bras devant lui puis contre son ventre et de nous dire, quand le sac est le plus lourd. « Ben quand il est loin monsieur !!! ». Partant de ce constat, nous démontrons qu'il faut réduire l'écart entre le sac et le bas du dos pour qu'il soit le moins lourd possible. Dans la plupart des cas, le remonter est la solution la plus adaptée.

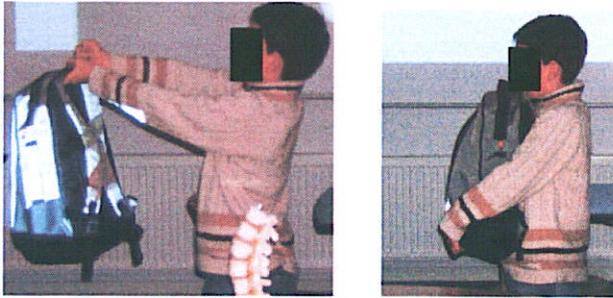


Figure 7 : volontaire pour démonstration

Dans la troisième partie, nous abordons **la position assise**. Après avoir expliqué les principes (**diapo. 24 et 25**) d'une position d'économie rachidienne, chaque rangée de 10 élèves vient reproduire une des positions présentée sur les **diapositives 27 à 31**.

Pour finir, nous reformons nos deux équipes pour un nouveau **quiz (diapo 32 à 42)**.

2.2.2.2 Partie pratique

Nous répartissons les élèves sur les trois ateliers, avec une rotation toutes les **15 minutes**.

2.2.2.2.1 Atelier 1: anatomie et mouvement de la colonne



Figure 9 : discussion autour du squelette

Travail autour de la **reconstitution du rachis** pour que les élèves visualisent bien et touchent cette colonne. Ils nous posent leurs questions et nous revenons sur l'anatomie et la biomécanique de cette colonne en partant du thème de l'hernie discale.

2.2.2.2 Atelier 2 : sac à dos et casier

Les élèves ont chacun leur sac. Ils vérifient avec le formateur s'il est correctement rangé et essaient de le régler correctement et vont le peser (normalement 10% du poids corporel cf. **BO du 26 octobre 1995 (3)**) pour prendre conscience du superflu éventuel.



Figure 10 : réglage du sac à dos

2.2.2.3 Atelier 3 : conscience de la position sagittale corrigée

Travail par binôme avec un bâton : « chacun votre tour vous essayez de placer votre dos droit debout puis à 4 pattes, l'autre vérifie que tête- dos - fesses touchent le bâton».

Jeu du tunnel (dos rond) et de la gouttière (dos creux), les élèves se placent en quadrupédie l'un à côté de l'autre et nous faisons rouler une balle dessous puis sur leur dos. Puis ils essaient de replacer leur dos en position corrigée et on contrôle leur position.



Figure 11 : démonstration du tunnel

2.2.3 Séance du 17 octobre 2006 : le dos et l'EPS

Les références bibliographiques : (5, 7, 17, 20, 24, 25) orientent nos choix en terme de contenu et de méthodologie.

2.2.3.1 Partie théorique

Cette partie dure 30 minutes, avec pour fil directeur un diaporama (**Annexe 6**). Nous partons des connaissances des élèves en matière **de sport, d'échauffement et d'étirement**, pour revenir de façon synthétique sur le pourquoi et le comment.

Puis sur le thème du **port de charge**, nous utilisons BEBERT pour objectiver les principes du port de charge énoncés au préalable. Pour finir nous mettons en place deux équipes pour le **quiz (diapo. 11 à 16)**.



Figure 12 : BEBERT

2.2.3.2 *Partie pratique*

2.2.3.2.1 **Echauffement de groupe**

L'échauffement dure 10 minutes et se déroule en **trois parties**. Nous travaillons sous forme d'allers-retours (pas chassés, course pointe de pied ...), nous les corrigeons sur leur placement de dos. Puis par binôme, travail en pas chassés, dos contre dos, puis de face en joignant les mains avec pour consigne d'essayer de garder « le dos droit ». Pour finir, constitution de 4 équipes pour un relais. La consigne « se déplacer par deux en pas chassés dos contre dos, avec un bâton placé entre les deux dos ».

Ensuite les élèves sont répartis sur **trois ateliers**, ils tournent toutes les **12 minutes**.

2.2.3.2.2 **Atelier 1 : les étirements**

En nous appuyant sur la conception de **M. ESNAULT (11)**, nous présentons un étirement du quadriceps, un des ischio-jambiers et un pour les grands dorsaux. Nous commençons toujours par décrire la technique en la réalisant, puis un volontaire essaie à son tour. Les élèves le corrigent puis tout le groupe essaie.



Figure 13 : démonstration

2.2.3.2.3 Atelier 2 : le mouvement de l'haltérophile

Répartis en quatre colonnes, les élèves doivent soulever, bras tendus, un Medecin Ball® en protégeant leur dos. Puis à l'aide d'une petite flexion - extension des jambes, ils viennent placer le Medecin Ball® au niveau de la poitrine, bras fléchis. Pour finir, ils poussent sur les jambes pour le lancer au dessus d'un fil tendu à 2,5 m. Chaque étape s'accompagne d'une expiration.

2.2.3.2.4 Atelier 3 : le port de charge à deux

Les élèves doivent faire un parcours en portant à deux un bidon de 10 kg à l'aide d'une barre cylindrique en fer.

Pour consigne : « A chaque étape du parcours penser à placer votre dos. ». Nous répétons avant la mise en route de l'exercice les 4 principes pour porter une charge lourde ergonomiquement, nous les conseillons sur le parcours.



Figure 14 : deux séquences du parcours

2.2.4 Séance 24 octobre 2006 : Evaluation finale et grand jeu

Les élèves sont dans les mêmes conditions que lors de l'évaluation N°1.

Le grand jeu reprend des exercices de la séance N°3 (port de charges à deux, port de medecin ball ®) et des nouveaux exercices comme le port de charge sur la tête. Nous avons constitué 4 équipes sur 4 parcours identiques en parallèle. Les participants de chaque équipe se relaient. Ils doivent placer leur dos sinon ils reçoivent des pénalités « temps ». L'équipe qui va le plus vite en protégeant son dos a gagné.

Pour finir nous avons demandé aux élèves de se placer l'un à côté de l'autre en position corrigée de telle façon qu'ils forment les lettres « D », « O », « S ».

Nous récapitulons la structure de ces 4 séances au travers de **l'Annexe 7**.

3 RESULTATS

3.1 Un questionnaire pour faire connaissance

Le questionnaire délivré **au cours de la première séance** d'évaluation permet de cerner les caractéristiques de la population.

Sur les 40 élèves, 30 mentionnent avoir déjà eu mal au dos et parmi eux, 7 tous les jours. 26 élèves sont sensibilisés aux problèmes du dos par leurs parents. 17 élèves ont reconnu avoir eu une information sur le dos par un enseignant au cours de leur cursus. En ce qui concerne les pathologies qui touchent le dos, seul l'attitude scoliotique (1 fois) et l'hernie discale (3 fois) sont citées.

Nous allons essayer de convaincre les adeptes du sac à dos en bas des fesses (24 élèves) de changer d'attitude.

Sur le plan sportif, seulement huit élèves ne pratiquent pas d'activités sportives en dehors des cours d'EPS, et 16 élèves ont une pratique hebdomadaire de 1 à 5 h.

3.2 Résultats des deux évaluations

Dans un souci de simplicité, l'intitulé « test 1 » représente l'évaluation diagnostique et « test 2 » l'évaluation finale.

Tableau I : les différentes épreuves des test 1 et 2

Variable	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Test 1 du port de charge	2,66 /5pts + 1pt bonus	1,19	1,00	5,00
Test 2 du port de charge	3,92	1,10	1,00	6,00
Test 1 du sac à dos	1,58 /5 pts	1,24	0,00	5,00
Test 2 du sac à dos	3,79	1,04	2,00	5,00
Test 1 du dos droit	1,32 /5pts	1,60	0,00	5,00
Test 2 du dos droit	2,50	2,00	0,00	5,00
Test théorique 1	19,34 /30 pts	4,71	8,00	26,50
Test théorique 2	23,67	4,55	6,00	30,00
Note globale 1	30,45 /60 pts	6,79	10,50	43,50
Note globale 2	40,09	6,84	30,00	55,00
Moyenne de l'évaluation 1	10,15 /20 pts	2,26	3,50	14,50
Moyenne de l'évaluation 2	14,70	2,28	10,00	18,33

Rq : la note globale / 60 pts : test théorique / 30 pts + (3 tests pratiques × 2) / 30 pts

Tous les élèves ont une moyenne supérieure ou égale à 10 au second test. En revanche au premier test les épreuves pratiques du sac à dos et « du dos droit » sont en dessous de la moyenne. Nous pouvons constater que les écarts types sont faibles à toutes les épreuves, les élèves se trouvent donc majoritairement rassemblés autour de la moyenne.

Tableau II : comparaison entre les épreuves des tests 1 et 2 :

	≠ de moyennes	Ecart type	P
Atelier port de charge	1,26	1,55	< 0,0001
Atelier sac à dos	2,211	1,61	< 0,0001
Atelier dos droit	1,18	2,72	0,0108
Test théorique	4,33	4,09	< 0,0001
Note sur 40 points	13,64	9,11	< 0,0001
Moyenne globale sur 20 points	4,55	3,04	< 0,0001

Ce tableau différentiel montre que toutes les moyennes ont augmentées. A la lecture des P nous concluons que les différences sont significatives ($< 0,005$) sauf celle de la conscience du dos droit.

3.3 Théorie et pratique par thème

3.3.1 Conscience du dos droit

Rq : pour les tableaux ci-dessous, dans un souci de clarté, les chiffres représentent le nombre d'élèves ayant bien répondu à la question ou à la tâche proposée.

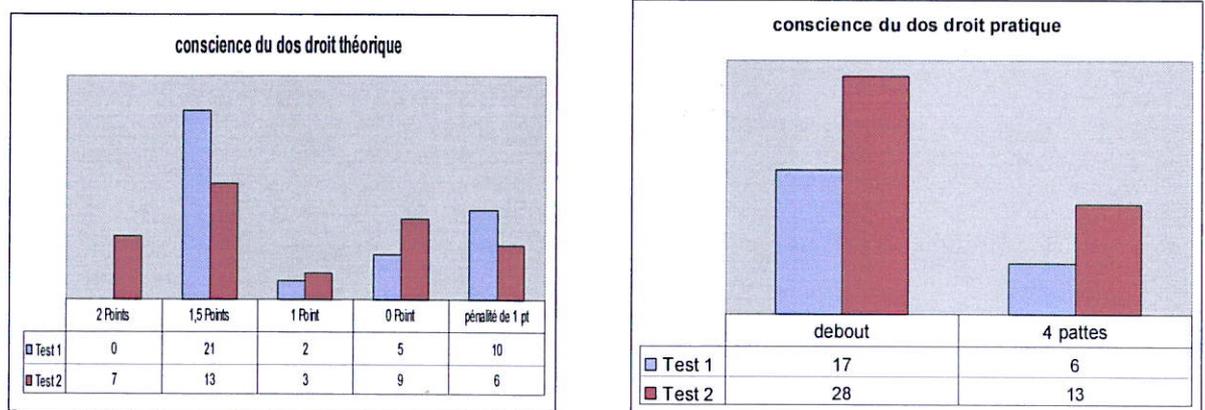


Figure 15: résultats théoriques et pratiques relatifs à la conscience du dos droit

En théorie, les résultats sont mitigés. Plus d'élèves (+7 bonnes réponses) ont obtenu la totalité des points au second test. En revanche il y a autant d'élèves qui ont 1 point ou plus (23).

En pratique, les élèves ont globalement progressé au second test, 2/3 des élèves réussissent l'épreuve debout en revanche seulement 1/3 de bons résultats en quadrupédie.

3.3.2 Port de charge

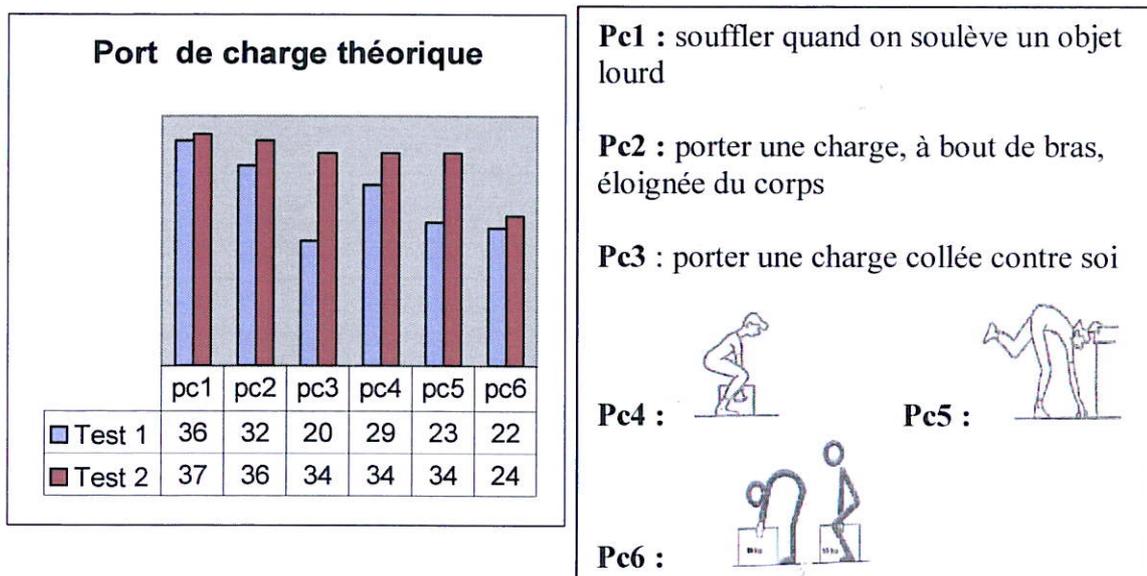


Figure 16 : résultats des tests théoriques se rapportant au port de charge

Nous notons un progrès à chaque item. Les résultats les plus bas sont à noter sur l'item Pc6 (22 et 24) qui semble avoir posé des problèmes aux élèves.

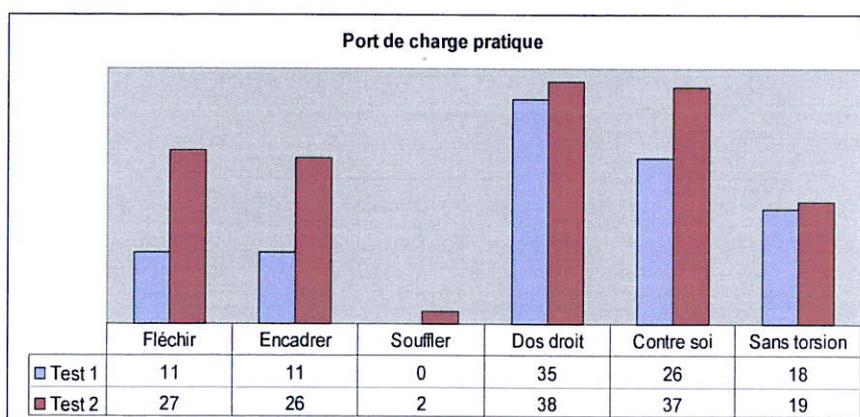


Figure 17 : résultats des tests pratiques du port de charge

Des progrès sensibles sont à noter dans l'encadrement de la charge, la flexion des jambes (respectivement + 15 et + 16 bonnes réponses) et le principe de porter contre soi (+ 11

bonnes réponses). Les élèves, pour une grande majorité, ne soufflent pas pendant l'effort et beaucoup posent la charge en torsion.

3.3.3 Sac à dos

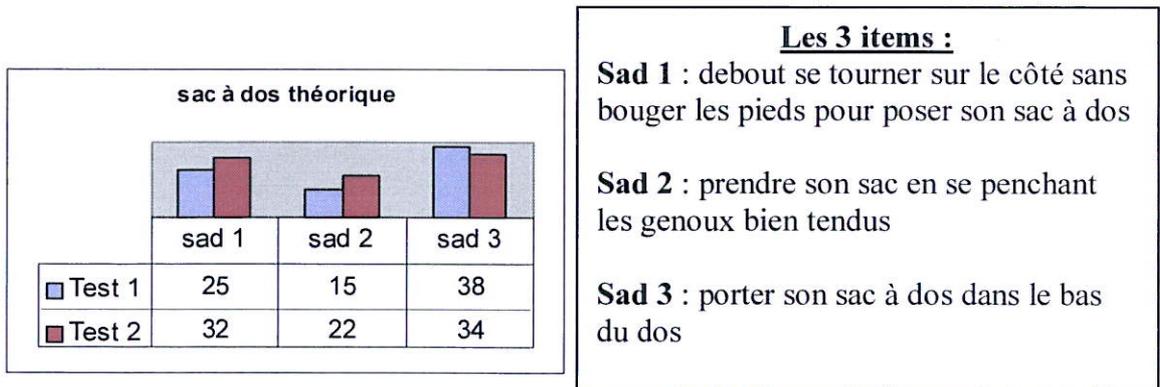


Figure 18 : résultats des tests théoriques relatifs au sac à dos

A la suite de la formation, pour 32 élèves il faut éviter les torsions du tronc à la pose ou au lever du sac et pour 22 élèves il faut utiliser ses membres inférieurs pour ramasser. En revanche, sur le réglage du sac 4 élèves ont fait une erreur au test 2 .

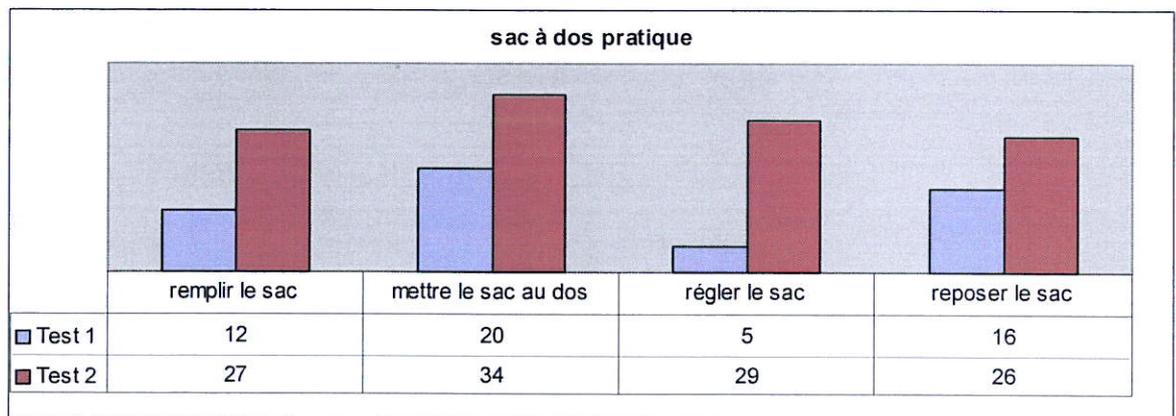


Figure 19 : résultats des tests pratiques du sac à dos

Sur les 4 principes, nous constatons un progrès au second test. Nous avons au moins 10 bonnes réponses supplémentaires à chaque item par rapport au premier test. Le plus gros progrès est constaté sur le réglage du sac (+ 24 bonnes réponses)

3.3.4 Station assise

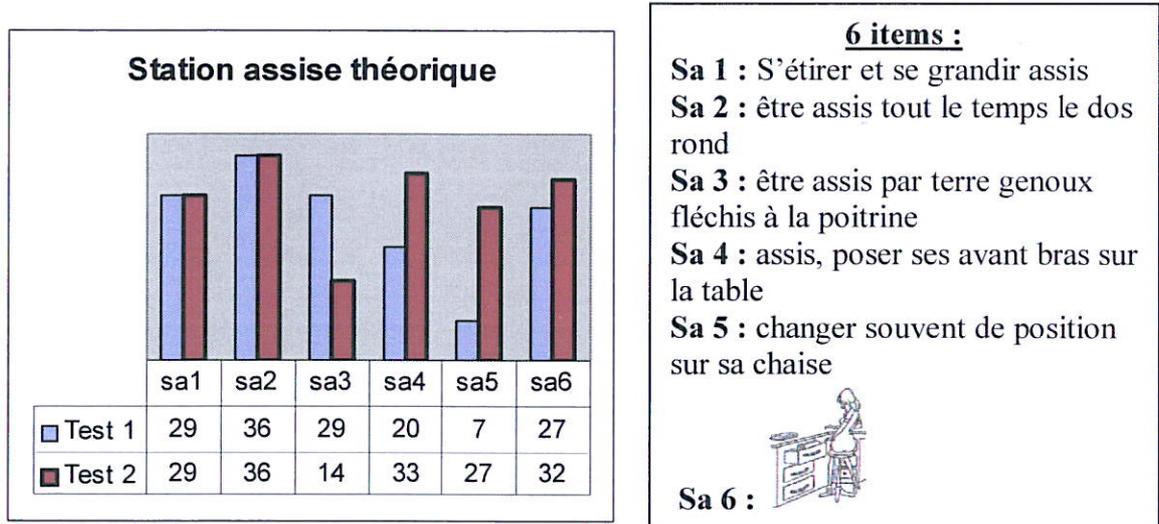


Figure 20 : résultats des tests théoriques relatifs à la station assise

Globalement le groupe répond mieux au second test, à l'exception de l'item Sa 3. Beaucoup d'élèves semblent avoir compris l'intérêt d'un changement de position régulier (+20 bonnes réponses).

4 DISCUSSION

4.1 Pourquoi en EPS et avec cette classe d'âge ?

L'entrée pour la majorité des élèves dans la phase pubertaire augure des fragilités en particulier au niveau du dos. L'élève doit donc en prendre conscience et se protéger. Une intervention au début du cursus secondaire peut permettre d'inculquer des principes et des savoir-faire utilisables tout au long de leur scolarité. De plus, par rapport au primaire, les

collégiens améliorent progressivement leurs capacités d'abstraction et d'attention. Le panel des contenus transmissibles se trouve donc élargi.

Enfin sur un plan plus pratique, les classes de sixième ont 4 H d'EPS par semaine contre 3 H en quatrième et troisième, notre intervention de 2 h perturbe donc moins le bon fonctionnement de l'établissement en sixième.

« Les professeurs d'éducation physique et sportive, (...), peuvent dispenser une formation visant à inciter les élèves à limiter dans la vie courante les sollicitations de la colonne vertébrale en adoptant les gestes et postures appropriés » (3).

De plus, l'E.P.S propose comme alternative, les APSA (activités physiques, sportives et artistique), activités adaptées aux capacités de chacun, s'écartant du « sport compétition ». Sans risque, l'élève est confronté à des situations de résolutions de problèmes inhabituelles, qui l'amènent à mettre en mouvement son dos différemment, en vue d'intégrer de nouveaux savoir-faire.

4.2 L'élève au centre du projet

A cet âge, le jeu doit faire partie intégrante de l'enseignement. Nous mettons en place, des challenges théoriques et pratiques par équipe pour rendre les séances ludiques. Nous achevons ces huit heures passées ensemble par un grand jeu sur le thème du dos.

Conscient, comme le signale LEVY A. (15), **que la mise en situation pratique permet a cet âge des acquisitions plus ancrées qu'un contenu théorique**, nous avons limité ce contenu à 45 minutes au maximum par séance. Leur tendance à l'hyperactivité et leur capacité d'attention limitée en sixième nous confortent dans ce choix pédagogique.

Enfin le questionnaire de la première séance, nous a permis de mieux connaître ces enfants. Voir que le mal de dos est une réalité pour eux et qu'ils pratiquent pour la majorité une activité sportive extrascolaire. Au cours de leur cursus, le système scolaire ne leur a pas proposé de formation de prévention sur le thème du dos, certains enseignants sont par contre intervenus de façon spontanée et occasionnelle. À la vue des réponses, les élèves doivent être sensibilisé à leur gestion du sac à dos et aux pathologies liées au mal de dos.

Par ailleurs, compte tenu de leur capacité d'abstraction encore limitée, notre diaporama est illustré de plusieurs photographies et ponctué de démonstrations (avec la participation des élèves ou l'utilisation d'adjuvant cf bébert). Le discours est articulé autour d'anecdotes et de chiffres pour faciliter la transmission du message (exemple : vous allez passer plus de 1000 heures par an assis).

4.3 Une formation théorique et pratique est la bienvenue !

Aussi bien en théorie qu'en pratique les résultats sont faibles lors de la première évaluation (moyenne générale à **10.15**). Notre ambition est d'apporter les connaissances théoriques et pratiques suffisantes aux élèves pour leur permettre d'élaborer leur propre savoir-faire visant l'économie rachidienne (port de charge, station assise, sac à dos et conscience du dos droit).

4.4 Les effets de la formation

4.4.1 Analyse globale

Les résultats des épreuves du second test sont significatifs sur le plan statistique ($P < 0,05$) hormis celui sur la conscience du dos droit. Les élèves ont globalement progressés aussi bien dans les épreuves théoriques que pratiques lors du test 2. De ces progrès, nous pouvons en déduire que la formation est adaptée au public et leur a apporté des savoirs et des savoir-faire.

4.4.2 Quatre thèmes : modalités d'évaluation et résultats ?

4.4.2.1 *Port de charge*

Evaluer le port de charge, a pour nous plusieurs intérêts. Tout d'abord les principes évalués sont réexploitables par l'élève dans le système scolaire et extra scolaire. De plus les élèves en EPS sont évalués dans chaque activité par rapport à leur investissement, à la mise en place et au rangement du matériel (poteaux de badminton, sac de ballon, barre fixe...) **pour 4 points sur 20**. Cette notation incite les élèves au port de charge, à nous de les y préparer. Enfin **METTE F. et coll. (17)** souligne que les élèves ont tendance avec l'âge à porter en utilisant de moins en moins leur membres inférieurs, a nous de tenter d'y remédier.

Nous constatons des progrès en théorie et en pratique sur l'encadrement de la charge, la flexion des jambes et le port contre soi avec le dos droit. L'expiration pendant l'effort est assimilée mais très peu appliquée. Le poids du Medecin Ball® (2 kg) peut être une raison, la contrainte semble, en effet insuffisante pour réellement évaluer leur stratégie du porter. Nous avons eu de meilleurs résultats au second test, les élèves ont « joué le jeu » en répétant le

schème appris. Nous avons mis le critère d'évaluation « en soufflant » en bonus, car la charge n'est pas lourde, l'expiration se justifie donc moins.

4.4.2.2 *Le sac à dos*

L'épreuve du sac à dos évalue la capacité de l'élève à utiliser un sac à dos de façon ergonomique. Selon **NEGRINI et coll. (20)** un sac mal utilisé contribue à la persistance du mal de dos chez l'enfant. Allié indispensable tout au long du cursus scolaire, il nous semble important que l'élève sache le ranger, l'utiliser et le porter correctement.

Nous constatons que l'utilisation des jambes pour ramasser le sac à dos n'est pas une évidence pour tous. Soit le message n'est pas passé soit ils n'ont pas été en mesure de transférer les savoir-faire acquis pour le port de charge au sac à dos. Par contre que se soit en théorie ou en pratique, les élèves ont bien compris qu'il fallait éviter les torsions quand ils manipulent leur sac. Le réglage du sac est acquis pour une majorité en théorie, de nets progrès sont à signaler en pratique.

4.4.2.3 *Station assise*

Nous n'avons pas fait d'épreuve pratique sur la position assise. C'est un choix justifié tout d'abord par la difficulté de l'évaluation, compte tenu que l'un des principes majeur encourage les élèves à **changer régulièrement de position**. L'évaluation sur une position figée semble donc inappropriée. Notre souhait est qu'ils connaissent **les 5 principes** (le dos

droit, au moins 3 points d'appui, changer régulièrement de position d'après **AWNER T. (2)**, éviter les torsions et avoir un angle cuisse tronc supérieur à 90°), leur réalisation n'engageant pas de savoir-faire spécifiques justifiant une évaluation.

Les résultats aux items **Sa4** et **Sa5** (cf. Figure 20 p. 19) nous font penser que les élèves ont intégré pour la majorité les principes du changement de position et des 3 points d'appui minimum. En revanche, à la vue des résultats, l'item **Sa 3** (être assis par terre genoux fléchis à la poitrine) semble trop décontextualisé pour les élèves ou le sens de la phrase n'a pas été compris.

4.4.2.4 Conscience du « dos droit »

La situation debout nous permet de nous rendre compte de la perception qu'ont les élèves de leur corps dans l'espace. La situation en quadrupédie place le dos de l'élève en situation inhabituelle. L'élève doit donc interroger sa sensibilité profonde pour trouver une réponse motrice adaptée à la tâche. L'enjeu de cette situation est de savoir s'ils sont capables de s'adapter au changement de repères ?

Les élèves se trouvent en difficulté au niveau de la perception de leur dos, aussi bien en théorie qu'en pratique. Pour ce qui est du croquis de la colonne, nous pensons qu'en plus de leur capacité d'abstraction limitée, les élèves ont rencontré des difficultés pour retranscrire leurs réponses sur le papier.

Notre évaluation pratique s'intéresse à la capacité des élèves à se placer en position sagittale corrigée. Ce concept demande un niveau d'abstraction et de proprioception peut être

trop élevé pour une majorité d'élèves surtout à quatre pattes (15). Les élèves sont en effet en début de phase pubertaire et vont subir les nombreux effets de la croissance rachidienne. Selon A. DIMEGLIO (10) « la croissance n'est pas uniquement staturale, elle est pondérale, volumétrique et neurologique ». Les inscrire dans un processus d'intégration proprioceptif sur une colonne en pleine mutation semble utopique, en revanche notre intervention vise à confronter les élèves à leur difficulté de placement du dos.

5 Et si c'était à refaire?

Pour conclure nous avons tenté de sensibiliser une population touchée par le mal de dos. Les élèves ont semblés intéressés, posant des questions et s'investissant pendant les ateliers. A la vue des résultats, ils ont acquis des savoirs et des savoir-faire leur permettant à l'avenir d'économiser leur dos.

Maintenant sont t'ils capables de réinvestir leur apprentissage hors de ces situations de test contextualisées ? Notre évaluation ne permet pas d'y répondre. LEVY A. (14) montre que le versant pratique est mieux ancré que le versant théorique au bout d'un an. Il serait intéressant de suivre le comportement des élèves sur plusieurs années. Le média pourrait être l'E.P.S. en intégrant l'ergonomie dans le système d'évaluation (**parmi les 4 pts /20 par exemple**) sur le thème du port de charge et de la conscience de la position sagittale corrigée.

Notre formation est centrée sur les élèves, il serait intéressant de sensibiliser également le corps enseignant. Cette approche pourrait permettre un discours unanime des enseignants sur le thème du dos. Et pourquoi pas, un projet pluridisciplinaire s'appuyant sur « un socle commun des connaissances ».

Bibliographie

1. **ANDERSEN L., WEDDERKOPP N., LEBOEUF-YDE - C.** Association between back pain and physical fitness in adolescents - *SPINE*, 2006, 31, p 1740-1744
2. **AWNER T.** - Influence de la position assise sur le CPLF de l'enfant - *ANN. KINESITHER.*, 1990, 17, 1-2, p 37-41
3. B.O. du ministère de l'éducation nationale, protection du milieu scolaire. Poids des cartables, 26 octobre 1995, p 3058
4. **BARD R., SAILLARD V., BOUSSARD D., BERNARD J.C.** - De la théorie à la pratique : l'école du dos thérapeutique ou l'apprentissage du respect de consignes d'économies rachidienne - *KINESITHER. REV.*, 2006, 53, p 34-36
5. **BURTON A.K., CLARKE R.D., CLUNE T.D., TILLOTSON** - The natural history of low back in adolescent - *SPINE*, 1996, 21, 20, p 2323-2328
6. **CARDON GM., DECLERCQ DL., DE BOURDEAUDHUIJ IM.** - back education efficacy in elementary schoolchildren : a 1- year follow up study - *SPINE*, 2002, 27, 3, p 299-305
7. **CERRETELLI, P.** – traité de physiologie de l'exercice du sport. – PARIS : Masson, 2002. p. 481
8. **CHOMETON E, BRAIZE C, LEVY A.** - Expérience stéphanoise de prévention à l'école primaire : Le dos de l'enfant et de l'adolescent et la prévention des lombalgies - Actes Masson 1999, p 242- 245.
9. **DAVOINE P., TROUSSIER B., GRISON J., MOURIES E., GARIN B., EMPRIN N., PHELIP X.** influence du mobilier sur les rachialgies en milieu scolaire., *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 1994, 37, 2, p 99-103

10. **DIMELGLIO A.** - Croissance et orthopédie pédiatrique - PARIS : ELSEVIER, 2002, p 225-244, cahier d'enseignement de la SOFCOT ; 79
11. **ESNAULT M.** - Rachis et Stretching : Education du patient à l'étirement – PARIS : MASSON, 2005, p112
12. **IZARD MH., NESPOULOUS R.** - Expériences en ergothérapie – 14^e série – MONTPELLIER : SAURAMPS MEDICAL, 2001, p 50
13. **LAVIGNOLE B., SENEGAS J., MAZAUX JM.** - Les écoles du dos - LETTRE MED. REEDUC., 1997, 42, p 9-13
14. **LEVY A.** - Prévention du mal de dos auprès de CM1 CM2, KINESITHER. SCI., 1998, 377, p 17-22
15. **LEVY A., BRAIZE C.** – Prise de conscience du dos chez l'enfant – 1996, 356, p 27- 28 et 37- 40
16. **LORD M. J., SMALL J. M., DINSAY J. M., WATKINS R. G.** - Lombar lordosis effects of sitting and standing - SPINE, 1997, 25, p 2571 - 2574
17. **METTE F., GUILLOT M. L., DEMIAUTE S., CAUCHOIS M., COLETTEA., LAMIRAULT A.** - Etude du port de charge par les enfants de 3 à 14 ans - ANN. KINESITHER., 1994, 21, p 409-415
18. **MEIGNAN C., LINTANT B., GOUCIS M.** – Evaluation programmée école du dos en milieu urbain – KINESTHER. SCI., 1998, 377, p 23-27
19. **MOURET F.** - SOS Dos : la gymnastique de l'Ecole du dos – PARIS : FRISON ROCHE, 1996, p 128
20. **NEGRINI S., CARABALONA R., SIBILLA P.** - Backpack as a daily load for schoolchildren – THE LANCET, 1999, 354

21. **NEWCOMER K., SINAKI M., WOLLAN P.** - Physical activity and 4years of back strength in children, American Journal of Physical Medecine and Rehabilitation, 1997, 76, 1, p 52-58
22. **PAILLEX P., PLAIX P.Y.** - Analyse du comportement du rachis lombaire lors de la position assise prolongée - ANN. KINESITHER., 1996, 23, 6 p 264-269
23. **VIRY P., CREVEUIL C., MARCELLI C.** - Non specific back pain in children. A search for associated factors in 14 year – old children - REV. RHUM. ENGL. Ed., 1999, 66, 7, p381-388
24. **WEDDERKOPP N., LEBOEUF –YDE C, BO ADERSEN L.,STEEN HANSEN H.** - Back pain in children no association with objectively measured level of physical activity - SPINE, 2003, 28, 17, p 2019-2024
25. **WILLIAM K., PAYRE M.D., JAMES W., OGILVIE M.D.,** Back pain in children and adolescence - Pediatric Clinics of North America, 1996, 43, 4

ANNEXES

ANNEXE 1

Diaporama de la séance du 3 octobre 2006

1

Pourquoi je suis là ?

Tenter un pari avec toi



Pour valider mon **mémoire** de dernière année



Pour que tu ressortes de ces huit heures avec **les yeux dans le dos**

2

Pourquoi tu es là ?

Pour participer à une expérience



Jamais faite en **FRANCE**

Pour connaître ton dos et mieux savoir l'utiliser



Pour m'aider dans mon projet

3

Demandez le programme !!!!!

1^{ère} séance :
Présentation , bilan des connaissances pratiques et théoriques

2^{ème} séance :
Le dos en classe

3^{ème} séance :
Le dos en EPS

4^{ème} séance :
Bilan de fin et grand jeu

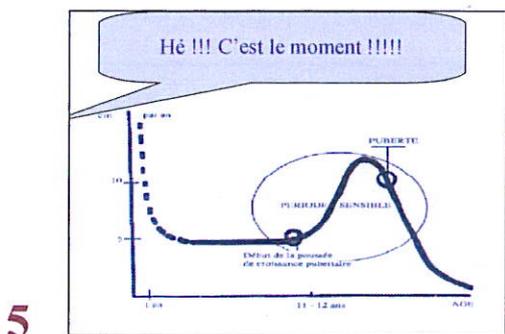


4

Des chiffres qui font peur



chez les adolescents que vous êtes **20 à 50 %** ont mal au dos

6

Tu as de nombreuses raisons d'avoir mal au dos

- Position assise prolongée (1000 heures/ an)
- Cartable (une TV pour un adulte)
- Manque de pratique sportive
- Fatigue et nourriture mal équilibrée



ANNEXE 2

Questionnaire donné en première séance

Est-ce que tu as déjà eu mal au dos ? non oui

Si oui :

- quand : en faisant un mouvement
en fin de journée
après une activité sportive

Est-ce que des gens de ta famille ont mal au dos ? non oui

Si oui :

- Est-ce que tu connais le nom de leur maladie ?.....

Est-ce qu'on t'a déjà dit de faire attention à ton dos ? non oui

Si oui :

- Qui ?
 - o tes parents
 - o ton professeur de
 - o tes frères et sœurs
 - o autres :

Quand est ce que tu prépares ton sac d'école ?

- jamais c'est mes parents qui me le font
- le soir
- le matin avant de prendre le bus
- jamais j'ai toujours tout dans le sac

Si tu as un casier au collège, comment l'utilises tu ?

- je ne l'utilise jamais
- je l'utilise pour mettre mon sac de sport
- je l'utilise pour mes affaires personnelles
- autre préciser :

Est-ce que tu crois que la mode du sac en bas des fesses est bonne pour ton dos ?

- oui c'est la meilleure façon de le porter
- non mais c'est la mode alors je fais comme tout le monde
- non mais je ne sais pas pourquoi
- non et je ne suis pas cette mode

Est ce que tu pratiques des sports ? non oui

Si oui :

- lesquels ?
- combien d'heures par semaine ?
 - o entre 30 min et 1 h
 - o entre 1 h et 5 h
 - o plus de 5 h

ANNEXE 3

Test théorique

Voici un certain nombre d'activités. Dites si elles sont bonnes ou mauvaises pour le dos			Noter sur chaque dessin : OUI si bonne position NON si mauvaise position
Souffler quand on soulève un objet lourd	BON	MAUVAIS	
Porter une charge à bout de bras éloignée du corps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S'étirer, se grandir assis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Être assis le dos rond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Être assis par terre genoux fléchis à la poitrine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Débout se tourner sur le côté sans bouger les pieds pour poser son sac à dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prendre son sac en se penchant en avant les genoux bien tendus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Avoir des abdominaux mous et relâchés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Assis, poser ses avant bras sur la table	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Porter les charges collées tout contre soi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Changer souvent de position sur sa chaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Porter son sac à dos dans le bas du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S'échauffer avant l'activité sportive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S'étirer après une pratique sportive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dessiner une colonne vertébrale de face et de profil

pour soulever une charge de 10 kg, l'effort au niveau lombaire correspond, selon la position du sujet, à 30 ou à 150 kg ?

placer en face de chaque schéma le poids correspondant




Critères de réussite et barème de point :

- Les questions fermées : bonne réponse = **1 point**
- Les dessins : nous précisons : « écrivez directement sur les dessins « oui » si vous pensez que la position est bonne pour le dos, et « non » dans le cas contraire » : bonne réponse = **1 point**

- Le croquis de la colonne : consigne avant l'épreuve « faites deux croquis de la colonne vertébrale, un de face et un de profil. La colonne sera représentée par un seul trait. En dessous de chaque croquis vous préciserez : face et profil »

Barème : de face ligne droite = **1 point**, de profil courbures = **0,5 points**, 4 courbures = **0,5 point**, pas annoté les croquis = **0 point**, ligne droite de profil et courbures de face = - **1 point**

- Question sur le port de charges : bon chiffre en face des dessins /2pts

ANNEXE 4

Fiches d'évaluation pratique

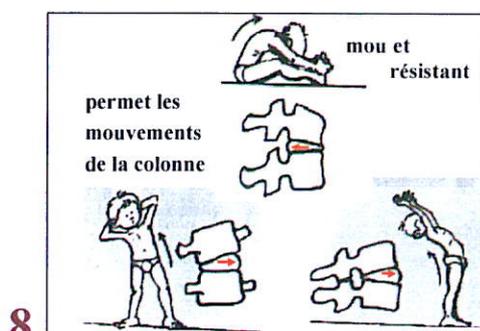
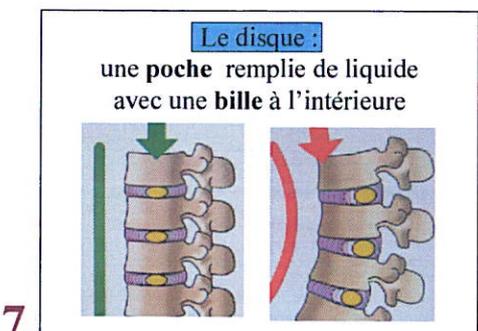
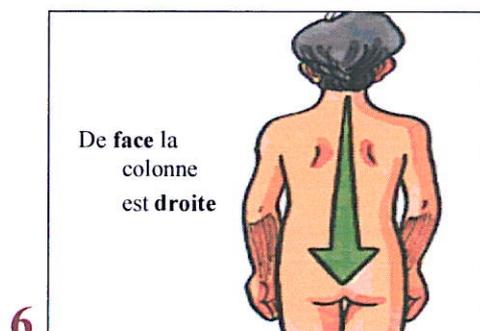
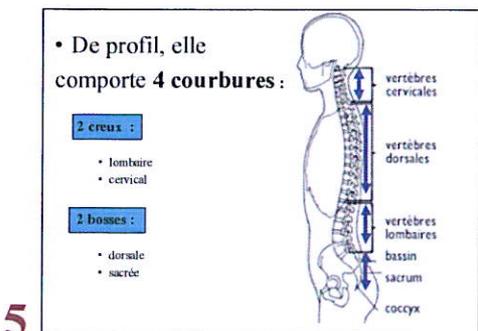
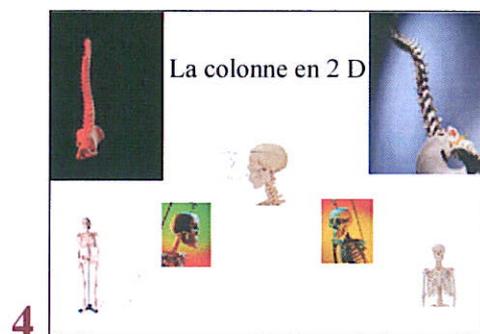
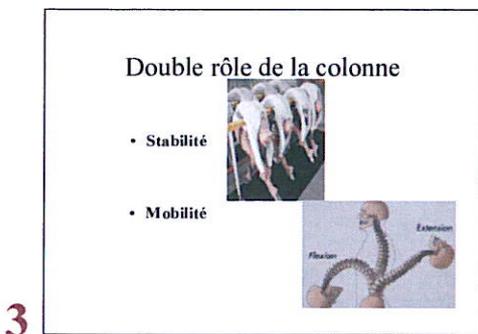
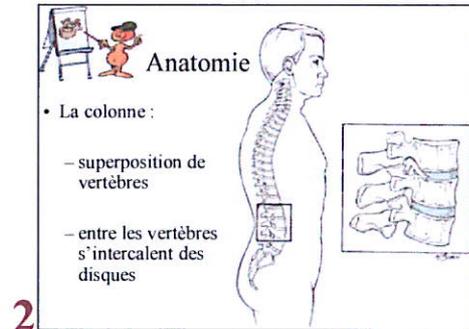
Porter le medecin ball						
Nom	Fléchir sur les jambes	Encadrer la charge	Poser sans torsion	Porter le dos droit	Porter contre soi	Souffler en soulevant

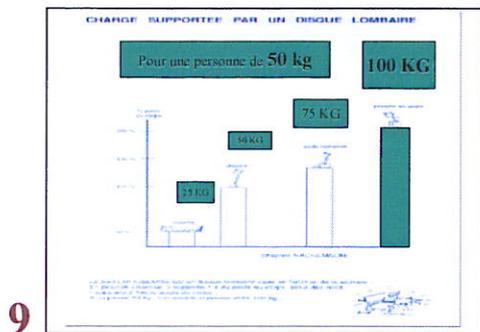
Le port du sac à dos				
Nom	Remplir le sac	Mettre le sac au dos	Régler le sac	Reposer le sac

Prise de conscience du dos droit		
Nom	Debout	Quatre pattes

ANNEXE 5

Diapositifs de la séance du 10 octobre 2006

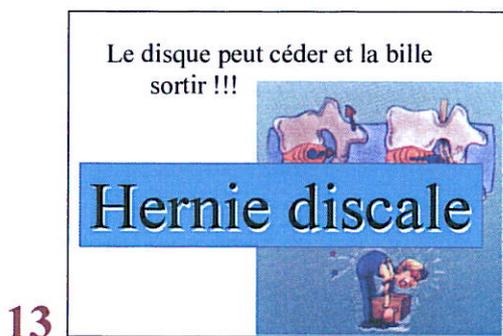




10

Qu'est ce qu'elle protège ?

la moelle épinière
= câble électrique

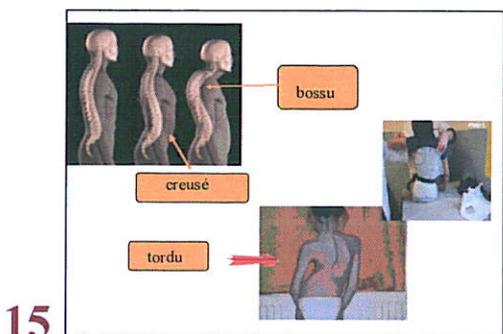


14

Tu l'as protégé correctement

Et pourtant

Ton dos peut en faire qu'à sa tête

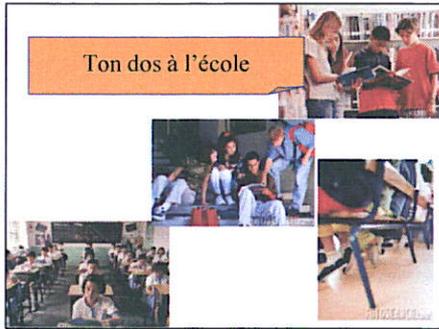


16

Bon ou mauvais ?

- Le disque permet le mouvement de la colonne
- Pour une personne assis redressé de 50 kg le poids au niveau lombaire est de 25 kg
- Le dos de face est formé de creux et de bosses
- L'attitude scoliotique peut être évitée

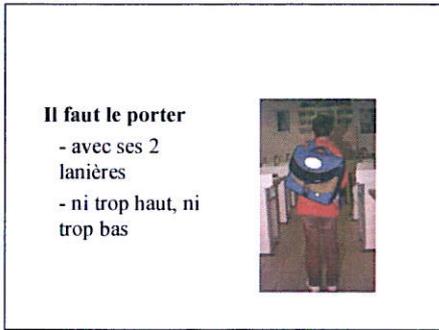
17



18



19



20



21



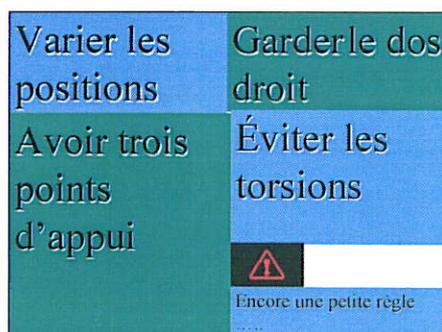
22



23



24



25

Debout : creux lombaire

Assis : bosse lombaire

Position idéale

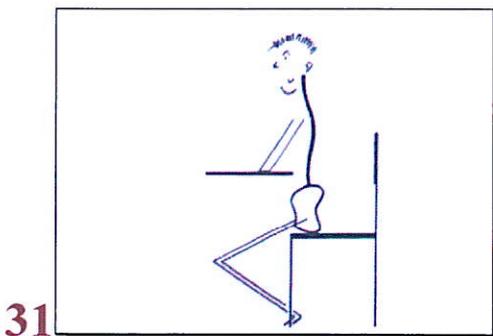
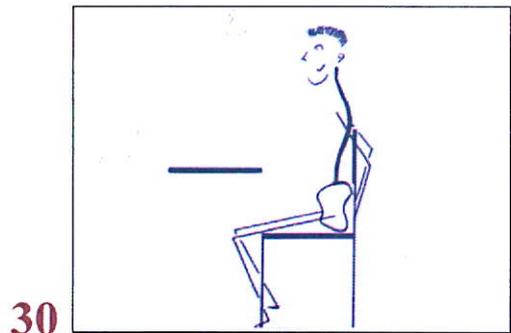
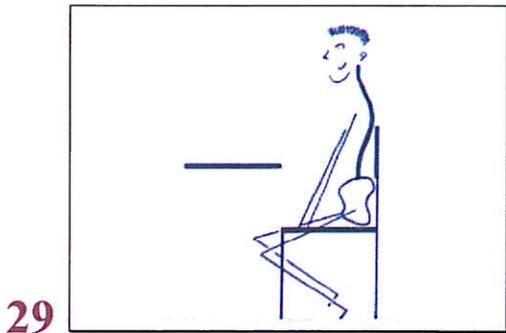
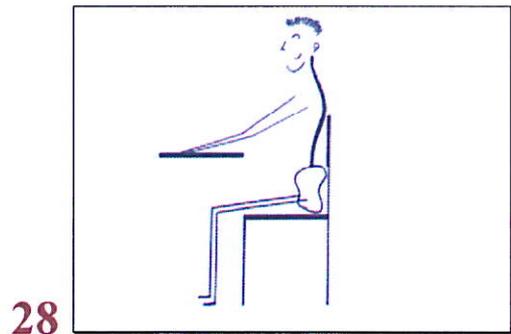
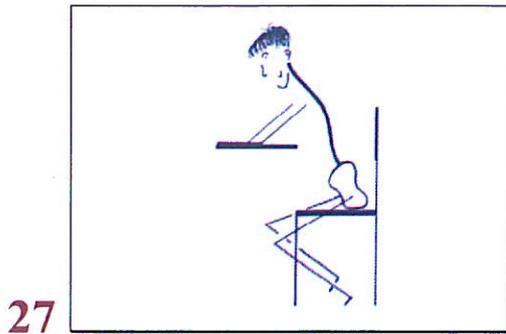
La dernière règle:
angle tronc - cuisse > 90°

26

A vos chaises

Prêts !!!!

Mise en position

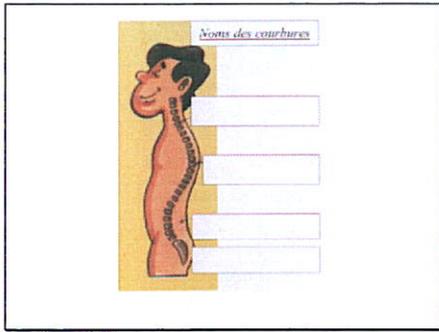


32

A toi de jouer ?

- La position assise est pour ton dos
- 5 principes à respecter quand tu es assis :
 -
 -
 -
 -
 -
- Ton sac à dos doit être porté (4 réponses tu trouveras)
 -
 -
 -
 -

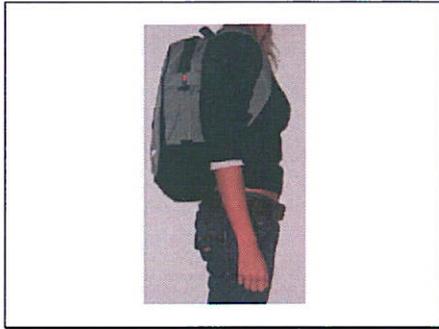
33



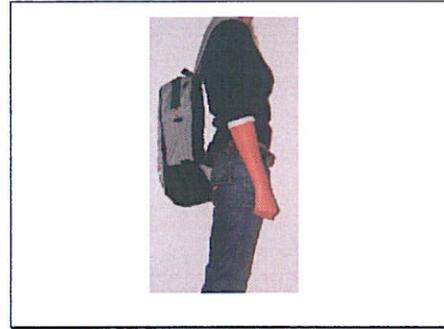
34



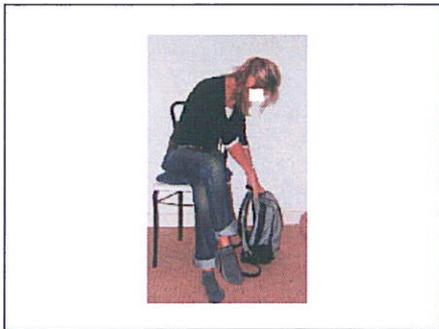
35



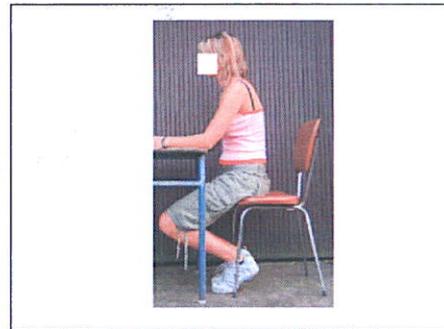
36



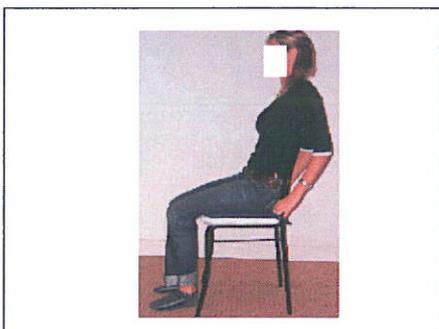
37



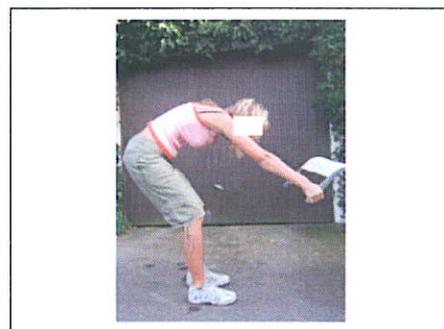
38



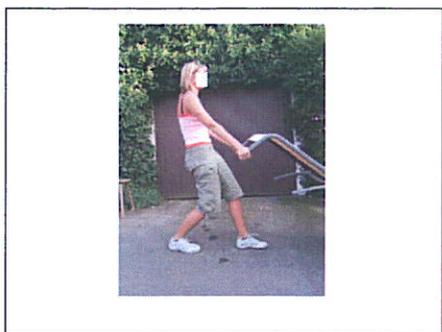
39



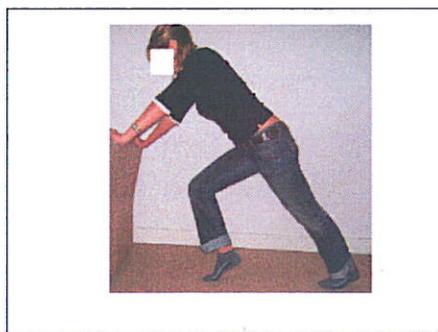
40



41



42



ANNEXE 6

Diapositives de la séance du 17 octobre 2006



2

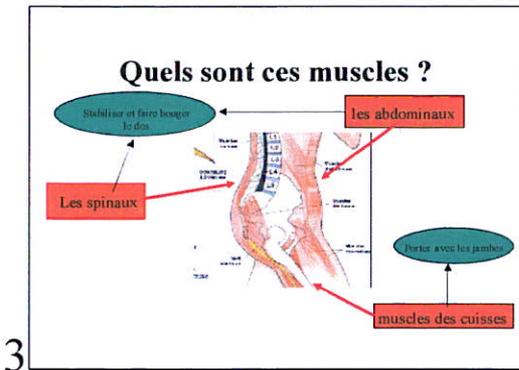
Pourquoi on s'échauffe ?

Préparer cœur, poumons et muscles à l'effort

Éviter les déchirures musculaires et courbatures

Pour échauffer les muscles du dos

Slide 2: 'Pourquoi on s'échauffe ?'. The slide contains text explaining the benefits of warming up: 'Préparer cœur, poumons et muscles à l'effort', 'Éviter les déchirures musculaires et courbatures', and 'Pour échauffer les muscles du dos'. It includes an illustration of a person in a red shirt warming up by stretching.

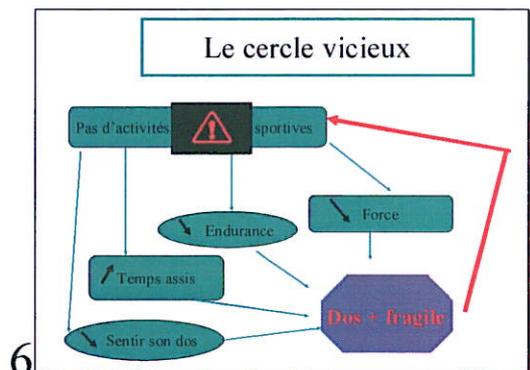


4

A bas la dispense d'E.P.S !!!!

- Garder de la force et de l'endurance
- Apprendre à sentir et à placer son dos
- Garder la ligne

Slide 4: 'A bas la dispense d'E.P.S !!!!'. The slide lists three points: 'Garder de la force et de l'endurance', 'Apprendre à sentir et à placer son dos', and 'Garder la ligne'. It includes an illustration of a person reading a book titled 'Le dos en EPS'.



7

En EPS, il faut savoir

....porter une charge lourde

- Avec ses jambes
- Le dos droit
- Le plus proche possible de soi
- En soufflant

Slide 7: 'En EPS, il faut savoir' followed by '....porter une charge lourde'. The slide lists four points: 'Avec ses jambes', 'Le dos droit', 'Le plus proche possible de soi', and 'En soufflant'. It includes a cartoon illustration of a person lifting a box.

8

Si la charge est légère et petite = volant en bad , balle de tennis de table

- Bascule vers l'avant sur 1 pied
- appui avec une main
- l'autre ramasse

Slide 8: 'Si la charge est légère et petite = volant en bad , balle de tennis de table'. The slide lists three points: 'Bascule vers l'avant sur 1 pied', 'appui avec une main', and 'l'autre ramasse'. It includes an illustration of a person in a crouching position, likely demonstrating a technique for picking up a light object.

En EPS il faut

.....s'étirer

Les muscles des cuisses

Ischio jambiers quadriceps fessiers

Les muscles du dos

9

Ben oui mais pourquoi ?

les déchirures musculaires

les rétractions musculaires et les déformations

les déchets et pour ton AVENIR

10

TE SOUVIENS TU ?

Quels sont les muscles les plus importants à échauffer pour ton dos ?

Porter correctement : 4 grands principes lesquels ?

Tu dois t'étirer pour 4 raisons lesquelles ?

Pas d'activité sportive ça va entraîner :

11

Bon ou mauvais ?

12

13

14

15

16

ANNEXE 7

Séance N°1		
Evaluation théorique : remplir un questionnaire		
Test sac à dos	Test port de charge	Test conscience « dos droit »
Séance N°2		
<u>Partie théorique :</u> <ul style="list-style-type: none">- anatomie et biomécanique de la colonne<ul style="list-style-type: none">- pathologie du dos- sac à dos, station assise		
Atelier : anatomie et mouvement de la colonne	Atelier : sac à dos	Atelier : conscience «dos droit »
Séance N°3		
<u>Partie théorique :</u> <ul style="list-style-type: none">- sport : comment et pourquoi- échauffement : comment et pourquoi- étirement : comment et pourquoi		
Echauffement avec du groupe		
Atelier : les étirements	Atelier : mouvement de l'haltérophile	Atelier : port de charge à deux
Séance N°4		
Evaluation de la séance N°1		
Grand jeu		
Les élèves se placent pour écrire « D » « O » « S »		

ANNEXE 8

Tableaux de résultats

Résultats globaux

élève	test 1 : port de charge	test 2 : port de charge	test 1 : sac à dos	test 2 : sac à dos	test 1 : conscience dos droit	test 2 : conscience dos droit	test pratique 1 /30 PTS	test pratique 2 /30 PTS	test théorique 1 /30 PTS	test théorique 2 /30 PTS
1	3	3	1	3	2	0	12	12	16,5	22,5
2	2	3	1	5	0	0	6	16	15	14
3	3	5	0	4	5	0	16	18	8,5	16
4	3	4	2	5	2	2	14	22	21,5	24,5
5	2	3	1	5	0	0	6	16	18	22
6	2	3	2	4	2	0	12	14	23,5	24
7	2	1	2	4	5	5	18	20	18	22,5
8	2	2	0	2	2	5	8	18	21,5	25,5
9	1	4	1	3	0	5	4	24	18,5	29,5
10	1	4	0	5	0	2	2	22	8,5	26
11	3	4	0	2	2	5	10	22	23,5	29,5
12	5	5	1	2	2	0	16	14	17	23,5
13	3	4	2	5	5	2	20	22	19,5	23
14	2	5	3	5	0	2	10	24	22,5	22,5
15	3	4	1	5	2	2	12	22	23,5	28,5
16	3	5	0	4	0	2	6	22	18	27,5
17	1	5	2	4	2	0	10	18	20	28
18	5	4	1	4	2	0	16	16	22	23
19	1	4	2	5	0	0	6	18	26,5	28,5
20	2	3	1	4	2	5	10	24	8	6
21	5	5	3	5	2	2	20	24	23,5	24
22	5	3	1	4	0	5	12	24	26,5	30
23	2	5	1	3	2	5	10	26	23,5	23,5
24	2	4	1	4	0	5	6	26	18	26
25	2	5	1	4	0	2	6	22	14	26
26	4	6	2	5	0	5	12	32	19	23
27	2	3	2	3	2	2	12	16	20	23
28	2	5	2	3	0	2	8	20	26,5	25,5
29	2	5	0	4	0	5	4	28	19	22
30	4	3	4	4	0	5	16	24	16	23,5
31	4	2	5	3	0	2	18	14	18	24
32	2	4	3	4	0	2	10	20	24	22
33	2	4	4	2	2	2	16	16	21,5	24
34	2	5	1	2	0	0	6	14	22,5	23
35	2	2	1	2	0	5	6	18	22,5	26
36	2	4	3	3	5	2	20	18	11,5	16
37	5	4	0	5	0	5	10	28	19	26,5
38	3	5	3	4	2	2	16	22	20	25

Résultats théoriques du port de charge test 1 et 2

	pc 1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	pc 1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	2	2	0
2	1	0	1	0	2	0	1	1	1	0	2	2
3	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
4	1	1	1	0	0	2	1	0	0	2	2	0
5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	0
6	0	1	0	2	0	2	1	1	1	2	0	2
7	1	1	0	0	1	0	1	1	1	2	2	2
8	1	1	1	2	0	0	1	1	1	2	2	2
9	1	0	1	2	0	2	1	1	1	2	2	2
10	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0
11	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2
12	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2
13	1	1	0	0	0	2	1	1	1	2	2	2
14	1	1	0	0	2	2	1	1	1	0	2	2
15	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2
16	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2
17	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2
18	1	0	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2
19	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0
21	1	1	1	0	2	2	1	1	0	2	2	2
22	1	1	1	0	2	2	1	1	1	2	2	2
23	1	1	1	2	2	0	1	1	1	2	2	0
24	1	1	0	0	2	0	1	1	1	2	2	2
25	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2
26	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	0
27	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	0
28	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	0
29	0	1	0	2	0	2	1	1	1	2	0	0
30	1	0	1	0	2	0	1	1	1	2	2	0
31	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	2	2
32	1	1	0	2	2	0	1	1	1	2	2	0
33	1	1	1	0	0	2	1	1	1	2	2	2
34	1	1	1	0	0	2	1	1	1	2	0	2
35	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	0
36	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	2	0
37	1	0	0	0	2	0	1	1	1	2	2	2
38	1	1	1	0	2	2	1	1	1	2	2	2

Résultats théoriques de la station assise test 1 et 2

	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6
1	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2
3	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
5	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	2
6	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	2
7	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
8	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	2
9	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2
10	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0
11	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	2
12	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2
13	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2
14	1	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	2
15	1	1	1	0	0	2	0	1	1	1	1	2
16	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2
17	1	1	0	1	0	2	0	1	1	1	1	2
18	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	2
19	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	2
20	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
21	0	1	1		0	0	1	1	0	0	1	2
22	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	2
23	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	2
24	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	2
25	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2
26	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	1	2
27	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	2
28	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	2
29	1	1	1	0	0	2	1	1	0	1	1	2
30	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	2
31	1	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	2
32	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0
33	1	1	1	0	0	2	1	1	0	1	1	2
34	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	0	2
35	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	2
36	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
37	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	2
38	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2

Résultats théoriques du sac à dos test 1 et 2

	SAD1	SAD2	SAD3	SAD1	SAD2	SAD3	CDD1	CDD1
1	1	1	0	1	0	1	1,5	1
2	0	0	1	0	1	1	0	0
3	1	0	1	1	1	1	1,5	2
4	1	1	1	0	0	1	1,5	-1
5	0	1	1	1	0	1	-1	1
6	1	0	1	1	0	1	1,5	0
7	0	0	1	1	1	1	1	0
8	0	1	1	1	0	1	1,5	1,5
9	1	0	1	1	1	1	1,5	1,5
10	1	0	0	1	1	1	1,5	2
11	1	0	1	1	0	1	1,5	1,5
12	1	0	1	1	1	1	0	1,5
13	1	0	1	1	0	1	1,5	0
14	0	1	1	1	1	0	1,5	1,5
15	1	0	1	1	0	1	1,5	1,5
16	1	0	1	1	0	1	0	1,5
17	1	1	1	1	1	1	0	2
18	1	1	1	1	0	1	0	-1
19	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5
20	1	0	1	0	1	0	0	0
21	1	1	1	1	1	1	1,5	0
22	1	1	1	1	1	1	1,5	2
23	1	0	1	1	0	0	1,5	1,5
24	0	0	1	1	1	1	-1	-1
25	0	0	1	1	1	1	-1	-1
26	1	0	1	0	0	1	-1	0
27	0	0	2	1	0	1	1,5	2
28	0	0	2	1	0	1	1,5	1,5
29	0	0	1	1	1	1	-1	-1
30	1	0	1	1	1	1	-1	1,5
31	1	1	1	1	1	1	-1	2
32	1	1	1	1	1	1	-1	0
33	0	0	1	0	1	1	1,5	-1
34	1	1	1	0	1	1	1,5	1,5
35	1	1	1	1	1	1	1,5	0
36	0	0	1	1	1	1	1,5	2
37	1	0	1	1	0	0	-1	1,5
38	0	1	1	1	0	1	1	1

Résultats pratiques du port de charge

	Fléchir sur les jambes	Encadrer la charge	souffler en soulevant	porter le dos droit	porter contre soi	poser sans torsion	Fléchir sur les jambes	Encadrer la charge	souffler en soulevant	porter le dos droit	porter contre soi	poser sans torsion
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
3	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
4	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
5	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
6	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
7	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
8	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
11	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
12	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
13	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
14	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
15	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
16	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
17	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
18	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
20	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
21	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
22	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
23	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
24	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
25	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
26	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
27	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
28	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
29	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
30	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
31	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
32	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
33	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
34	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
35	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
36	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
37	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1

Résultats pratiques de la conscience du dos droit et sac à dos

	debout	quatre pattes			remplir le sac	mettre le sac				remplir le sac	mettre le sac			
			debout	quatre pattes		au dos	régler le sac	reposer le sac	remplir le sac		au dos	régler le sac	reposer le sac	
1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	
2	0	0	2	3	1	0	0	0	0	1	1	2	1	
3	0	0	2	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	
4	2	3	2	0	1	1	0	1	1	1	1	2	1	
5	2	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	2	1	
6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	
7	2	0	2	3	0	1	0	1	1	1	1	2	0	
8	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	
9	0	0	2	3	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
10	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	
11	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	
12	0	0	2	3	0	1	0	0	0	1	1	2	1	
13	2	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	2	1	
14	2	0	2	3	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
15	2	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	
16	0	0	2	3	0	0	2	1	1	1	1	2	1	
17	2	0	2	3	0	1	0	1	1	1	0	2	1	
18	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	
19	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	
20	0	0	2	3	0	0	0	1	1	1	1	2	0	
21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	
22	2	0	2	0	1	1	2	0	1	1	1	2	1	
23	2	0	2	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	
24	0	0	2	0	0	1	2	0	0	1	1	2	1	
25	2	3	2	0	0	1	2	1	1	1	1	2	0	
26	0	3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	
27	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	
28	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	1	
29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
30	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
31	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
32	2	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
33	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	
34	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	
35	0	0	2	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1	
36	0	0	2	3	1	0	0	1	1	1	1	0	1	
37	0	0	2	3	0	1	0	1	1	1	1	2	1	
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	