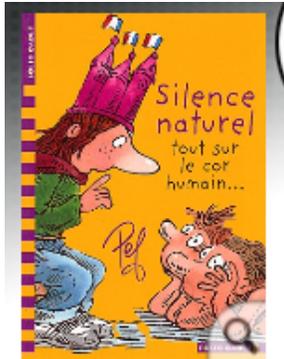


Guide de l'enseignant

Propositions de lecture

La 1^e proposition pourrait se faire en amorce de cette tâche.

La 2^e proposition pourrait servir d'amorce pour la situation d'écriture.



Docu-fiction

Silence naturel

Pef (1939-)

Illustré par Pef. Mis en couleurs par Geneviève Ferrier.
Gallimard jeunesse, ©2003. Coll. Folio cadet; 292, 34 p.
Première parution 1993.



ISBN 2-07-055277-2, SDM A320276,
Dewey 848, LO 22108, J.



Documentaire

De la tête aux pieds et autres expressions sur le corps humain

Baussier, Sylvie (1964-)

Illustré par Rémi Courgeon.
Mango, ©2007. 79 p.
Première parution 2007.



ISBN 978-2-7404-2210-6, SDM A731426,
Dewey 448, LO 38100, J.

Les monstres fascinent.

Le vampire n'a plus de cœur qui bat. (Cœur)

Le zombie est vraiment très lent. (Réflexe)

Le fantôme est un véritable courant d'air. (Respiration)

Grâce à leurs questions, les élèves se questionnent et font des expériences afin d'éclaircir certaines conceptions. Ce sont ces mêmes expériences que l'élève pourraient réutiliser/adapter/modifier dans son projet scientifique (c'est même recommandé.)

Pour bien accompagner vos élèves dans le questionnement, il est recommandé que l'enseignant visionne le documentaire suivant :

http://www.dailymotion.com/video/xg6hiw_incroyable-corps-humain-1_tech

(ou taper *corps humain* dans un moteur de recherche, puis sélectionner « vidéo », dans Dailymotion)

(Le corps humain – 2,3, etc. sont proposés à droite du vidéo 1)

Le coeur



Aldir le vampire croit que ton cœur bat toujours à la même fréquence.

A-t-il raison?

- Je crois que oui.
 Je crois que non.

Matériel



Montre

Protocole

1. Reste assis bien calme pendant une minute puis prends ton pouls pendant 15 secondes. Note le résultat dans le tableau suivant.
2. Pendant 1 minute, balance tes pieds en restant assis.
3. Prends ton pouls pendant 15 secondes et note le résultat dans le tableau suivant.
4. Pendant 1 minute, saute sur place.
5. Prends ton pouls pendant 15 secondes et note le résultat dans le tableau suivant.

Résultats

Insère les résultats dans le tableau

	Au calme	Après 1 min les pieds ballants	Après 1 min de saut sur place.
Pouls/15 sec.			

Conclusion

Est-ce que ton cœur bat toujours à la même fréquence? _____
Compare avec tes amis, est-ce semblable? _____

Un dernier petit truc à essayer : pendant que ton ami prend ton pouls, retiens ton souffle. Que se passe-t-il? _____

LE COEUR

Le cœur est un muscle. Celui-ci bat pour deux raisons.

1. Faire circuler le sang dans tout le corps.
2. Oxygéner le sang.

D'ailleurs, c'est pourquoi quand le cœur bat, il y a deux *poum*. Un « poum » pour faire circuler le sang dans le cœur et l'autre pour amener le sang aux poumons afin qu'il s'oxygène.

Expérience

1. Lire le problème présenté par Aldir le vampire.
2. Faire un tour de table pour connaître leur position initiale (oui, il a raison parce que... non, il a tort parce que...)

Conclusion

Le rythme cardiaque s'adapte aux activités physiques. Il accélère à mesure que l'effort s'intensifie. Pour deux raisons :

1. Comme les muscles bougent, ils consomment davantage d'oxygène pour faire l'effort.
2. Amener davantage de sang aux poumons parce que la demande d'oxygène est accrue.

Si l'élève retient son souffle, le cœur ralentit aussitôt en raison de la diminution d'oxygène. Les deux vont de pair.

Les réflexes



Lili le zombie croit que tout le monde possède le même temps de réaction.

A-t-elle raison?

Je crois que oui.
 Je crois que non.

Matériel

Une règle de 30 cm

Protocole

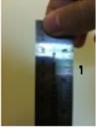
1. L'élève A tient la règle en dirigeant l'extrémité 0 cm vers le sol. Il tient le 30 cm entre ses doigts. (voir image 1)
2. L'élève B place sa main sous la règle. (voir image 2)
3. Sans avertir, l'élève A lâche la règle.
4. L'élève B attrape la règle le plus rapidement possible.
5. La distance entre la règle et le bas de la main mesure le temps de réaction. (voir image 3)
6. Recommencer plusieurs fois. Essayer aussi les yeux fermés et l'élève A indique tout fort lorsqu'il lâche la règle.
7. Faire la même chose avec élève A. Comparer.

Résultats

	ÉLÈVE A Mesure de réaction en cm	ÉLÈVE B Mesure de réaction en cm
Essai #1		
Essai #2		
Essai #3		
Yeux fermés		

Conclusion

Est-ce que vous aviez tous les deux le même temps de réaction? _____
 Avais-tu toi-même toujours le même temps de réaction? _____





Les réflexes



Lili le zombie se demande s'il est possible de contrôler et d'améliorer ses réflexes... (Elle trouve les siens très lents...)

Je crois que oui.
 Je crois que non.

Tests

Possible de ne pas fermer les yeux?

1. La main ouverte, ton coéquipier fait mine de te taper dans le visage.
2. Au bout d'un certain temps, peux-tu résister et garder les yeux ouverts?

oui non

Possible de ne pas cligner des yeux?

1. Durant une minute, lis un texte. Pendant ce temps, ton coéquipier note le nombre de fois que tu clignes des yeux.

Nombre de fois: _____

Sur la Toile, pleins d'outils pour tester tes réflexes.

1. En classe ou en devoir, teste tes réflexes sur l'ordinateur.
2. Vois deux sites internet. Note tes 3 meilleurs essais.

<http://shokkings.com/egitce.htm> <http://www.marcoduchon.com/testez-votre-temps-de-reaction-pour-les-1000>

Essai	Temps de réaction en sec.	Essai	Temps de réaction en sec.
Essai 1		Essai 1	
Essai 2		Essai 2	
Essai 3		Essai 3	

Les réflexes

Expérience

1. Lire le problème présenté par Lili le zombie.
3. Faire un tour de table pour connaître leur position initiale (oui, elle a raison parce que... non, elle a tort parce que...)
4. Faire la première expérience.
5. Refaire les étapes avec l'autre page d'expériences.

Conclusion

Expériences : Les réflexes de tout un chacun sont différents et ils peuvent s'aiguiser dans certains cas.

Avec de la pratique, on peut même parvenir à éviter de cligner des yeux à l'arrivée rapide de la main de l'autre.

Exemple de réflexe que l'on ne peut améliorer : Si on se brûle les doigts, celui-ci se retire avant même d'avoir mal. Fermer les yeux en éternuant, réflexe de déglutition, réflexe d'avoir un haut le cœur si on se place un doigt dans la gorge, etc.

La respiration



Jérôme le fantôme croit que plus un humain est calme, plus il a une grande capacité pulmonaire!

A-t-il raison?

- Je crois que oui.
 Je crois que non.

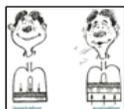
Matériel



Des sacs de plastique



Ruban à mesurer (ou règle d'au moins 30 cm)



Protocole

- Assure-toi que le sac de contient pas de trou.
- Regarde le tableau id-bas. Fais les étapes 1 à 3 en étant calmement assis sur ta chaise. Mesure bien la largeur du
- Ensuite, fais les étapes 4 à 6 après avoir sauté 20 fois sur place.

Résultats

Etat	Type de respiration	Largeur du sac en cm
Au calme	1. Inspiration et expiration normale	
	2. Inspiration normale et grande expiration	
	3. Grande inspiration et grande expiration	
Après 20 sauts sur place	4. Inspiration et expiration normale	
	5. Inspiration normale et grande expiration	
	6. Grande inspiration et grande expiration	

Conclusion

Est-ce que Normand a raison? Pourquoi? (base ta réponse sur tes observations)

La respiration



Jérôme le fantôme se demande si l'activité physique à un impact sur le rythme respiratoire des vivants!

- Je crois que oui.
 Je crois que non.

Matériel



Une montre

Protocole

- Reste assis bien calme pendant 60 secondes puis compte le nombre d'inspirations pendant 30 sec. Note le résultat dans le tableau suivant.
- Pendant 60 secondes, balance tes pieds en restant assis.
- Compte le nombre d'inspirations pendant 30 secondes.
- Pendant 90 secondes, saute sur place avec énergie.
- Compte le nombre d'inspirations pendant 30 secondes.

Résultats

Inscris les résultats dans le tableau

	Au calme	Après 60 s les pieds ballants	Après 90 s de sauts sur place.
Nombre d'inspirations pendant 30 s			

Conclusion

Est-ce que ton nombre d'inspirations augmentent à mesure que tu augmentes tes activités? Explique ta réponse.

LA RESPIRATION

Expérience

- Lire le problème présenté par Jérôme le fantôme.
- Faire un tour de table pour connaître leur position initiale (oui, il a raison parce que... non, il a tort parce que...)
- Faire la première expérience sur la capacité pulmonaire.
- Refaire les étapes avec l'autre expérience (rythme respiratoire)

Conclusion

Expérience 1. La capacité pulmonaire n'est pas sensée changer de manière très significative. C'est dû à la limite physique du corps.

Expérience 2. Le rythme respiratoire, lui, se modifie au fur et à mesure que l'activité physique augmente. Le muscle consomme davantage d'oxygène lorsqu'il est en action. Pour pallier à cette demande, le cœur s'accélère et donc, le rythme respiratoire aussi (les deux vont de paires!)

C'est pourquoi, à la première expérience sur le cœur, si on ralentit la respiration, le cœur se ralentit aussi.