

**EVALUATION 5<sup>e</sup>**  
**Sciences de la vie et de la Terre**  
**Mars 2010**

Académie de Rouen



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

Collège : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_

***Pas de photocopies couleurs***  
***La qualité des photocopies est à valider par le professeur de SVT***  
***Durée : 55 minutes***

Chaque exercice que vous allez réaliser au cours de cette évaluation correspond à une histoire qui pourrait se dérouler le jour du cross d'un collège situé sur la côte entre Fécamp et Le Havre.

Chaque histoire est celle d'élèves de classe de 5<sup>ème</sup>. Il s'agit pour vous de vous mettre à leur place pour répondre aux questions (consignes) posées.

**Exercice n°1 : Aurore veut comprendre la maladie de Fatima**

<i>Capacités</i>	<i>Codage</i>
Extraire des informations à partir d'un document (tableau)	2 - 0
Exploiter des données scientifiques	2 - 1 - 0

**Au cross du collège, Aurore et Fatima courent ensemble. A mi-parcours, Fatima a du mal à rester à côté d'Aurore. A l'arrivée, Aurore doit attendre Fatima qui a des difficultés à terminer la course. Aurore apprend que Fatima est asthmatique. Aurore se souvient que le dioxygène est nécessaire au fonctionnement des muscles et se demande pourquoi l'asthme de Fatima peut être à l'origine de ses difficultés. Ses recherches aboutissent à la découverte d'un tableau de résultats qui lui permettent de comprendre.**

Document 1 : Tableau présentant le résultat de l'analyse du sang arrivant et quittant les poumons.

	Enfant non asthmatique	Enfant asthmatique
Quantité de dioxygène dans le sang arrivant dans les poumons en provenance des muscles	15 mL	15 mL
Quantité de dioxygène dans le sang repartant des poumons à destination des muscles	20 mL	17 mL

Consigne :

En utilisant les données du tableau, comme Aurore, explique pourquoi Fatima a plus de difficultés à effectuer le même effort qu'Aurore.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Exercice n°2 : Fatima connaît sa maladie et la façon de se soigner

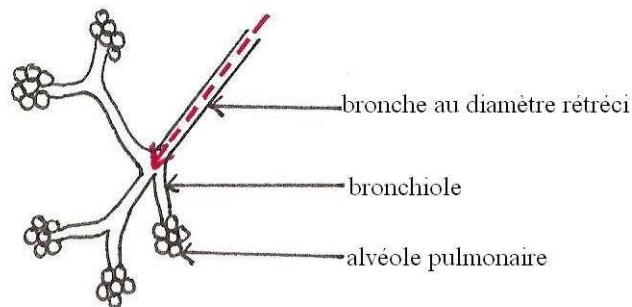
Capacités	Codage
Extraire des informations à partir d'un document (phrase)	2 - 0
Exprimer des résultats sous forme d'un schéma fonctionnel	2 - 1 - 0 2 - 1 - 0

**Fatima, asthmatique, n'arrive pas à reprendre son souffle à la fin du cross. Sans s'affoler car elle sait que cela aggraverait son état, elle prend une bouffée d'un inhalateur nommé "ventoline"...Aurore, intriguée, prend la boîte contenant le médicament et découvre l'information suivante :**

**Effet du médicament : élargissement du diamètre des bronches**

**Malgré ces informations, Aurore ne comprend pas l'intérêt du médicament. Fatima réalise alors un schéma (ci-dessous) représentant une de ses bronches et montrant la difficulté du passage de l'air dans les bronches.**

Schéma réalisé par Fatima expliquant le passage difficile de l'air dans les bronches.



---> Passage difficile de l'air

Consigne :

Aurore a compris ! Représente le schéma qu'elle réalise en s'inspirant de celui de Fatima pour montrer l'effet du médicament sur le passage de l'air dans les bronches de Fatima.

### Exercice n°3 : Luc apprend à ses parents que le dioxygène est important

<i>Capacités</i>	<i>Codage</i>
Exprimer des résultats sous forme d'un graphique	2 - 1 - 0
Extraire des informations à partir d'un graphique	2 - 1 - 0
Exploiter des données scientifiques connues	2 - 1 - 0

**Les enseignants d'EPS et de SVT lors de ce cross mesurent sur les élèves qui le souhaitent la quantité de dioxygène consommée par chacun par minute au cours des trois phases du cross : le repos, le sprint, la marche.**

**Arrivé chez lui, Luc présente à ses parents le tableau que lui ont donné les professeurs en leur disant que sa consommation de dioxygène varie en fonction de l'intensité de son effort. Ceux-ci ont des difficultés à le comprendre. Afin d'être plus clair dans son explication, Luc décide alors de représenter ces mesures sous une autre forme plus adaptée : un graphique.**

Temps (minutes)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Dioxygène consommé (L/min)	0,5	0,5	1,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2	1,5	1,5	1,5
Type d'effort	Repos		Cross					Marche			

Tableau des mesures de la consommation de dioxygène par Luc lors du cross.

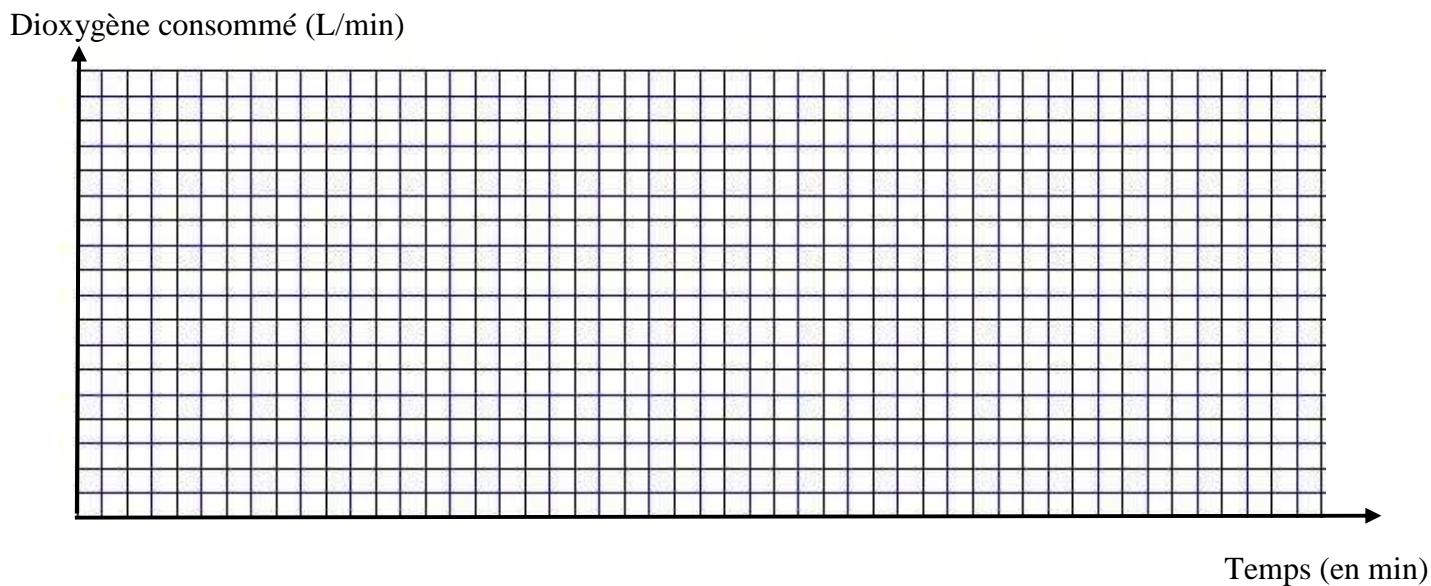
source : Hachette, 5<sup>ème</sup>

#### Consigne :

Afin de fournir une explication plus claire que celle fournie par le tableau, **complète le graphique que Luc a débuté\***, puis écrit ce qu'il dit à ses parents lorsqu'il décrit l'évolution de la quantité de dioxygène consommé pendant le cross.

\* Luc a utilisé comme échelle :

- 2 carreaux pour 1 minute (sur l'axe horizontal du temps)
- 4 carreaux pour 1L/min (sur l'axe vertical du dioxygène consommé)



Titre : Graphique montrant l'évolution de la quantité de dioxygène consommé

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**En fait, les parents de Luc ne comprennent toujours pas pourquoi lors du cross la consommation en dioxygène augmente.**

Consigne :

Grâce à tes connaissances, **rédige** ce que Luc répond à ses parents pour expliquer pourquoi lors du cross la consommation en dioxygène augmente.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exercice n°4 : Adama s'intéresse à son environnement**

Capacités	Codage
Extraire des informations à partir de documents (observation et clef de détermination)	2 - 1 - 0
Exploiter des données scientifiques	2 - 1 - 0

A l'arrivée du cross, Adama qui a terminé 1<sup>er</sup> attend ses camarades au pied des falaises. Soudain il découvre une roche qui attire son attention, il la prend en photo avec l'appareil du collège pour la montrer à son professeur de SVT. Son professeur lui explique qu'il s'agit d'un fossile : la trace d'un être vivant disparu repérée dans une roche. Curieux Adama veut connaître son nom. Son professeur lui propose une clé de détermination pour l'identifier.



1



2

Deux photographies prises par Adama sous deux angles différents (le fossile a 6cm de diamètre)

**Consigne :**

Grâce à la clé de détermination (page 7), aide Adama à déterminer ce fossile : donne son nom et justifie ta réponse.

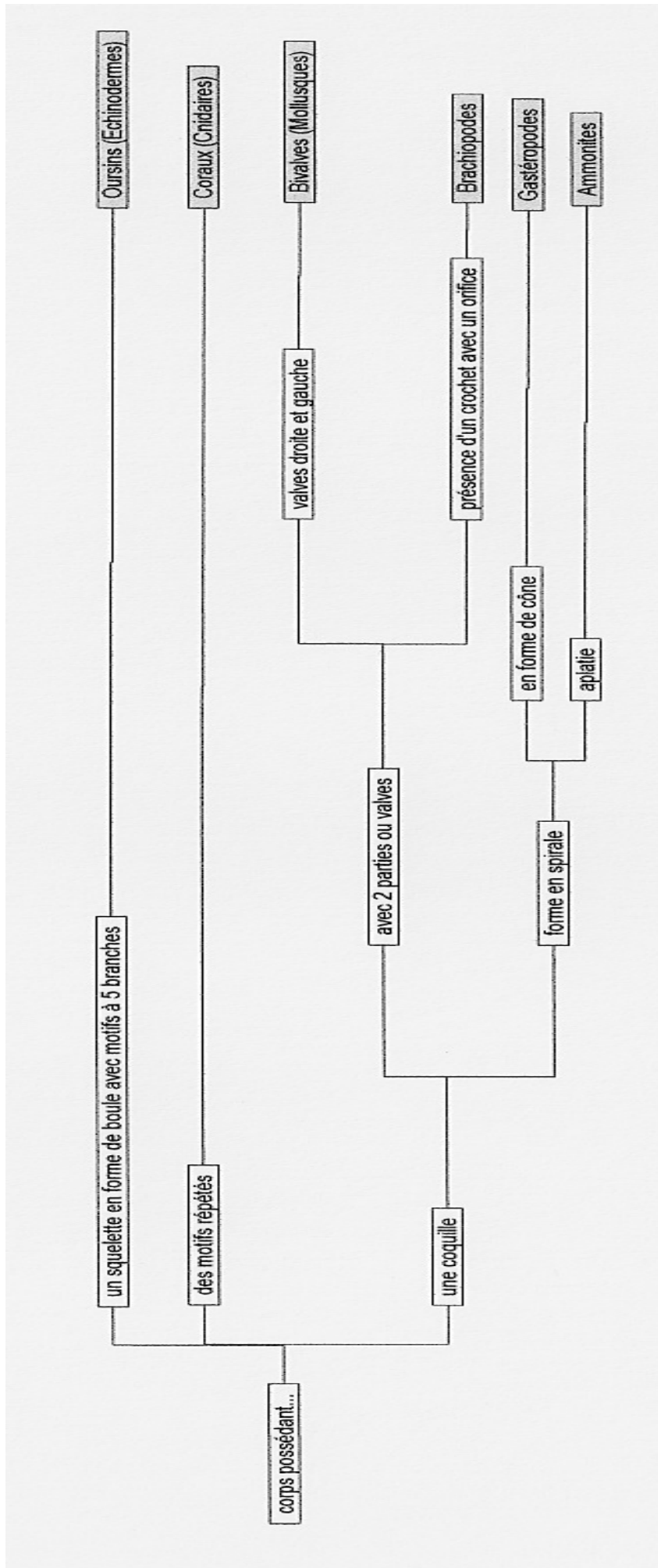
.....

.....

.....

.....

.....



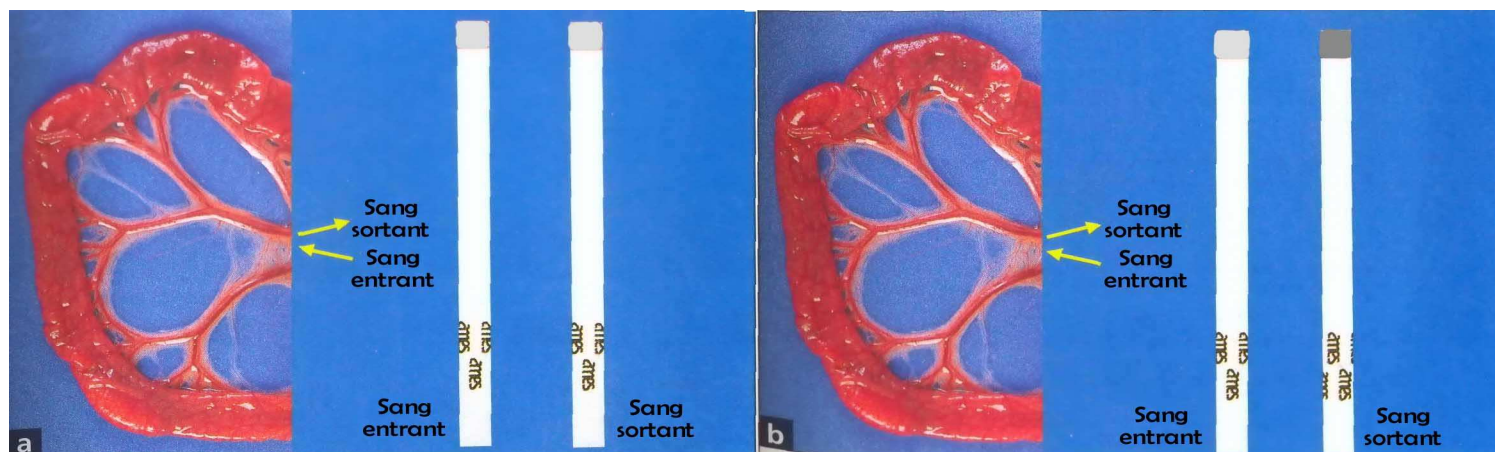
Clef de détermination fournie par le professeur de SVT

## Exercice n°5 : Louis s'intéresse à sa santé

Capacités	Codage
Exprimer des résultats sous forme d'un tableau	2 - 0
Extraire des informations à partir de documents (résultats d'expériences)	2 - 1 - 0
Exploiter des données scientifiques	2 - 1 - 0

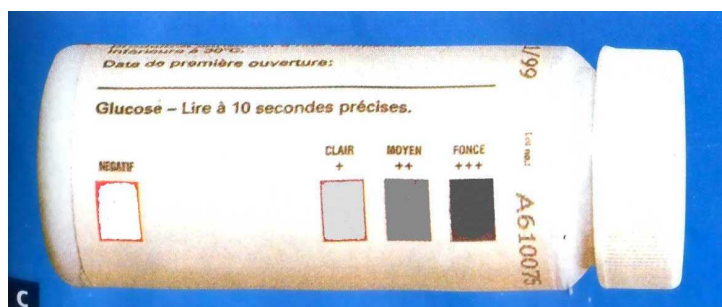
Après le cross du collège, Louis ne se sent pas bien. Le professeur d'EPS pense à une crise d'hypoglycémie, c'est-à-dire qu'il n'a plus assez de glucose dans le sang. C'est alors que Louis précise qu'il n'a pas déjeuné ce matin. Une heure après avoir mangé une barre de céréales, Louis se sent beaucoup mieux. Il se demande alors comment la barre de céréales a pu lui apporter du glucose dans le sang.

Son ami Aboubakar lui rappelle que la digestion des céréales donne du glucose qui passe dans le sang. Louis veut s'assurer que le glucose passe dans le sang. Il trouve les documents suivants dans son livre de SVT. Trop compliqués, il décide de les réunir dans un tableau pour comprendre.



Sur un animal **n'ayant pas mangé depuis 24 heures**, on a prélevé du sang entrant et du sang sortant de la paroi intestinale. Dans les deux échantillons on a recherché la présence de glucose à l'aide de bandelettes test.

Sur un animal **ayant mangé des céréales** on réalise un prélèvement de sang entrant et de sang sortant de la paroi intestinale. Dans les deux échantillons on a recherché la présence de glucose à l'aide de bandelettes test.



Sur la boîte contenant les bandelettes, on trouve une échelle de couleur permettant de lire le résultat du test :  
Plus l'extrémité de la bandelette est devenue foncée, plus l'échantillon testé contient du glucose.

### Consigne :

Pour comprendre les résultats de cette expérience, rassemble les en complétant le tableau que Louis a débuté et, à l'aide d'un texte, écrit ce que Louis a dit à Aboubakar pour justifier qu'il avait raison en disant que le glucose provenant de la digestion des céréales passait dans le sang.



	Quantité de glucose dans le sang entrant dans la paroi intestinale	Quantité de glucose dans le sang sortant de la paroi intestinale
Animal ayant consommé des céréales		
Animal n'ayant pas consommé de céréales depuis 24 heures		

**Légende :**  
**Quantité de glucose :**  
 + : Faible  
 ++ : Moyenne  
 +++ : Élevée

**Titre :** Comparaison des sangs arrivant et quittant la zone intestinale

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bilan :

Le test a permis de savoir si tu étais capable d'utiliser ce que tu avais appris en classe pour répondre à des questions auxquelles tu peux être confronté tous les jours.

Ce test n'est qu'un test passé à un moment donné, peut-être l'as-tu trouvé difficile ou étais-tu dans de mauvaises conditions pour le passer.

En tout cas il permet de dire si aujourd'hui tu es capable :

- d'extraire des informations de documents scientifiques (tableau, graphe, textes...)
- d'exploiter des données scientifiques pour répondre à la question à laquelle tu cherches à répondre
- d'exprimer des données scientifiques grâce à des outils appropriés (phrases, tableau, graphe, schéma...)
- d'utiliser tes connaissances acquises en cours

Bref, il permet de dire si tu es capable d'utiliser des outils nécessaires pour mener des démarches scientifiques.

Tableau récapitulatif :

Exercice	capacités		Niveau d'acquisition
1 2 3 4 5	-Extraire des informations à partir d'un document (tableau) -Extraire des informations à partir d'un document (phrase) -Extraire des informations à partir d'un graphique -Extraire des informations à partir de documents (observation et clef de détermination) -Extraire des informations à partir de documents (résultats d'expériences)	<b>S'informer</b>	
1 3 4 5	-Exploiter des données scientifiques figurant dans un tableau -Exploiter des données scientifiques connues -Exploiter des données scientifiques figurant dans un schéma (clef de détermination) -Exploiter des données scientifiques figurant dans un tableau	<b>Raisonner</b>	
2 3 5	-Exprimer des résultats sous forme d'un schéma fonctionnel -Exprimer des résultats sous forme d'un graphique -Exprimer des résultats sous forme d'un tableau	<b>Communiquer</b>	

Légende :

- NA : Non acquis
- EA : En cours d'acquisition
- A : Acquis