



Niveau 6e

Niveau 5e

Niveau 4e

Niveau 3e

Prévention et Secours Civiques de Niveau 1

L'éducation à la santé en milieu scolaire

Comprendre un geste de premiers secours le « bouche à bouche ».

Intervenants établissement

Enseignants SVT, Physique, moniteur PSC1.

Socle commun

PILIER 6- Connaître les gestes de premiers secours.

Problème

Comment expliquer que l'air expiré des poumons du secouriste puisse encore être efficace si on l'insuffle à la victime qui ne respire plus ?

Le but de cette activité

Évaluer la capacité des élèves à utiliser les connaissances acquises en cours sur les échanges gazeux alvéolaires pour comprendre un geste de premiers secours : le « bouche à bouche ». Elle peut être complétée par l'intervention d'un moniteur PSC1 sur la réanimation cardio-pulmonaire.

Place dans la progression

Thème : Fonctionnement de l'organisme et besoin en énergie.

Objectifs méthodologiques

Comparer des mesures de la quantité de dioxygène dans l'air inspiré et dans l'air expiré.

Objectifs notionnels

Connaître les gestes de premiers secours.

Pré requis

SVT : le dioxygène utilisé en permanence par les organes provient de l'air.

L'air pénètre dans le corps humain par le nez ou la bouche ; il est conduit jusqu'aux alvéoles pulmonaires par la trachée, les bronches, les bronchioles. Au niveau des alvéoles pulmonaires, du dioxygène passe de l'air dans le sang.

Sciences Physiques : Le corps humain est conducteur.

Identifier les situations d'électrisation-électrocution et en énoncer les effets.

La protection et l'alerte (PSC1 parties 1 et 2).





Organisation de l'activité

Consignes

ici utilisées dans le cadre d'une évaluation sommative, elles peuvent être la base d'une activité.

Annexes

- [Annexe 1](#) : évaluation sommative
- [Annexe 2](#) : Correction évaluation sommative





Annexe 1

Evaluation sommative

NOM :

PRENOM :

CLASSE :

DATE :

Soin/orthographe : /2 S'informer : /7 Restituer : /6 Raisonner : /10

I) Comprendre des problèmes de fonctionnement de l'appareil respiratoire (7 minutes)

1. Rappeler le rôle des bronches, des bronchioles et des alvéoles pulmonaires dans la respiration humaine. (restituer 3 points)
2. Compléter alors le tableau en indiquant si chaque maladie ou substance a une action sur le renouvellement de l'air (oui ou non), une action sur les échanges gazeux avec le sang (oui ou non). (raisonner 3 points)

Maladie/ substance toxique	Caractéristiques de cette maladie/ Action de la substance toxique	Action sur le renouvellement de l'air	Action sur les échanges gazeux avec le sang
Asthme	Diminution du diamètre des bronches et des bronchioles		
Bronchite chronique	Obstruction partielle des bronches et des bronchioles par du mucus.		
Emphysème	Destruction progressive de la paroi des alvéoles pulmonaires.		
Dioxyde de soufre	Diminution du diamètre des bronches et des bronchioles et obstruction partielle par du mucus.		
Tabac	Modification de la paroi alvéolaire qui perd de son élasticité et de sa perméabilité.		





II) Comprendre un geste de premiers secours (20 minutes)

Document n° 1

Les **asphyxiés ou les électrisés** n'ont plus de mouvement respiratoire et leur pouls est faible. Au bout de quelques minutes, des lésions cérébrales irréversibles peuvent apparaître. Il faut agir vite, supprimer la cause de l'asphyxie et pratiquer le bouche à bouche :

Basculer la tête de la personne en arrière et dégager les voies respiratoires.

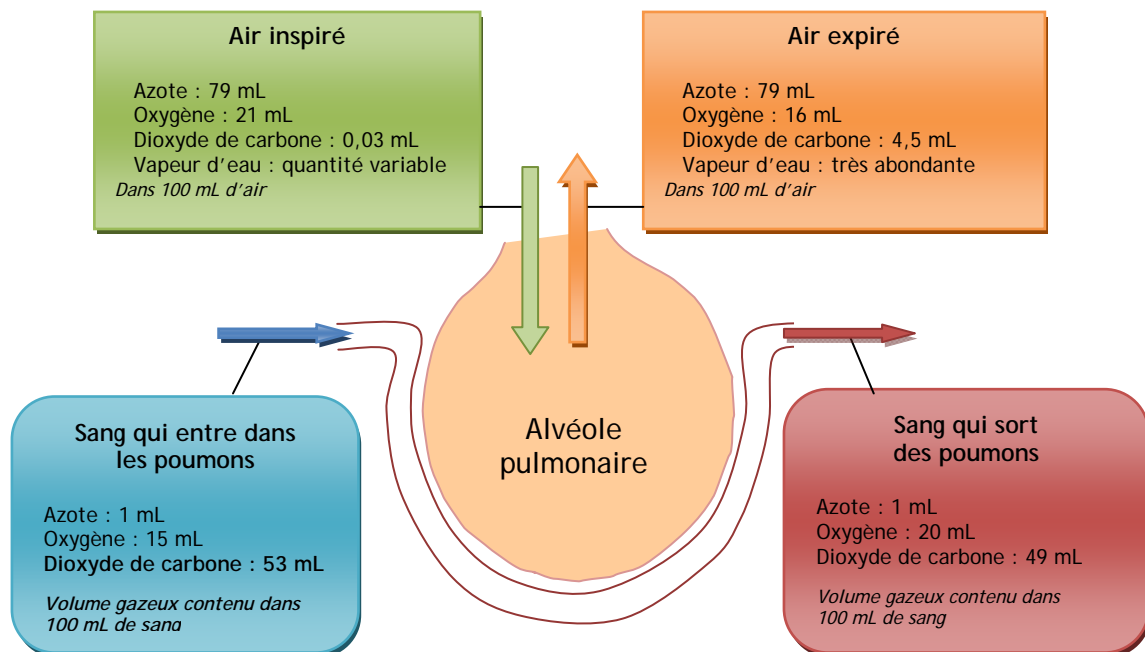
Boucher le nez en le pinçant.

Souffler dans la bouche.

Laisser les poumons se vider.

Souffler à nouveau.

Document n° 2



1. Citer le mouvement respiratoire « remplacé » par le secouriste lorsqu'il souffle dans la bouche de la personne en détresse. (restituer 1 point)
2. Décrire ce qui se passe s'il oublie de pincer le nez de la personne en détresse. (raisonner 1 point)





3. Comparer :
 - a. l'air inspiré et l'air expiré. (s'informer 4 points)
 - b. le sang qui entre dans les poumons et celui qui en sort. (s'informer 3 points)
4. Rédiger alors un court bilan sur ce qui se passe au niveau de l'alvéole pulmonaire (en utilisant les données chiffrées de la question 3). (raisonner 4 points)
5. Rappeler ce qui permet à l'alvéole pulmonaire de jouer ce rôle. (restituer 2 points)
6. L'air que le secouriste insuffle au blessé est déjà passé par les poumons de ce secouriste. Expliquer à l'aide du document n°2, pourquoi cet air peut sauver le blessé. (raisonner 2 points)





Annexe 2

Correction évaluation sommative

NOM :

PRENOM :

CLASSE :

DATE :

Pour progresser :

- Comparer vos réponses et celles proposées par la correction.
- Souligner sur la correction vos erreurs, oublis, maladresses.
- Demander des précisions sur les points toujours pas compris.
- Trouver des pistes pour éviter ces erreurs.

I)1) Rappeler le rôle des bronches, des bronchioles et des alvéoles pulmonaires dans la respiration humaine.	<p>Les bronches permettent de faire circuler l'air entre l'extérieur et l'intérieur des poumons et vice et versa donc de renouveler l'air.</p> <p>Les bronchioles permettent de faire circuler l'air (inspiré ou expiré) à l'intérieur des poumons donc de renouveler l'air.</p> <p>Les alvéoles pulmonaires permettent les échanges gazeux entre l'air inspiré et le sang.</p>				Restituer 1 point par rôle = 3
)2) Compléter alors le tableau en indiquant si chaque maladie ou substance a une action sur le renouvellement de l'air (oui ou non), une action sur les échanges gazeux avec le sang (oui ou non).	Maladie/ toxique	Caractéristiques de cette maladie/ Action de la substance toxique	Action sur renouvellement	Échanges gazeux avec le sang	Raisonner - 0,5 point par erreur
	Asthme	Diminution du diamètre des bronches et des bronchioles	oui	non	
	Bronchite	Obstruction partielle des bronches et des bronchioles par du mucus.	oui	non	
	Emphysème	Destruction progressive de la paroi des alvéoles pulmonaires.	non	oui	
	Dioxyde soufre	Diminution du diamètre des bronches et des bronchioles et obstruction partielle par du mucus.	oui	non	
	Tabac	Modification de la paroi alvéolaire qui perd de son élasticité et de sa perméabilité.	non	oui	
II)1) Citer le mouvement respiratoire « remplacé » par le secouriste lorsqu'il souffle dans la bouche de la personne en détresse.	<p>Lorsque le secouriste souffle dans la bouche de la personne en détresse, il remplace chez celui-ci le mouvement de l'inspiration qu'il n'est plus capable de réaliser (car c'est un mouvement actif)</p>				Restituer 1 point





<p>II)2) Décrire ce qui se passe s'il oublie de pincer le nez de la personne en détresse.</p>	<p>Si le secouriste oublie de pincer le nez de la personne en détresse, l'air qu'il lui insuffle ressortira par le nez sans aller dans les poumons. (remarque : s'il oublie de basculer la tête du blessé en arrière, l'air ira dans l'estomac...)</p>	<p>Raisonner 1 point</p>
<p>II)3)a) Comparer : l'air inspiré et l'air expiré</p>	<p>L'air inspiré contient la même quantité d'azote (<u>79 mL pour 100 mL</u>), plus d'O₂ (<u>21 au lieu de 16 mL pour 100 mL</u>), moins de CO₂ (<u>0,03 au lieu de 4,5 mL pour 100 mL</u>) et plutôt moins de vapeur d'eau (<u>variable au lieu de très abondante</u>) que l'air expiré.</p>	<p>S'informer 2 points</p>
<p>II)3)b) Comparer : le sang qui entre dans les poumons et celui qui en sort.</p>	<p>Le sang qui entre dans les poumons contient la même quantité d'azote (<u>1 mL pour 100 mL</u>), moins d'O₂ (<u>15 au lieu de 20 mL pour 100 mL</u>) et plus de CO₂ (<u>53 au lieu de 49 mL pour 100 mL</u>) que le sang qui en sort.</p>	<p>S'informer 1,5 points</p>
<p>II)4) Rédiger alors un court bilan sur ce qui se passe au niveau de l'alvéole pulmonaire (en utilisant les données chiffrées de la question 3).</p>	<p>L'alvéole pulmonaire est donc le lieu où le sang vient prélever dans l'air inspiré de l'O₂ (<u>5 mL pour 100 mL</u>) et se débarrasser du CO₂ dans l'air expiré (<u>4 mL pour 100 mL</u>). L'alvéole pulmonaire permet donc certain échanges gazeux entre l'air et le sang, mais certains gaz ne sont pas échangés (azote).</p>	<p>Raisonner 2 points Rédaction 1 point</p>
<p>II)5) Rappeler ce qui permet à l'alvéole pulmonaire de jouer ce rôle.</p>	<p>L'alvéole pulmonaire permet ces échanges gazeux en possédant une paroi très fine, de très grande surface et riche en vaisseaux sanguins. Elle reste constamment humide grâce au mucus (améliore les échanges).</p>	<p>Restituer 1,5 points Rédaction 0,5 point</p>
<p>II)6) L'air que le secouriste insuffle au blessé est déjà passé par les poumons de ce secouriste. Expliquer à l'aide du document n°2, pourquoi cet air peut sauver le blessé.</p>	<p>Une personne ne prélève que 5 mL d'O₂ pour 100 mL d'air inspiré. L'air expiré en contient encore 16 mL pour 100 mL. Cet air insufflé dans les poumons d'une personne en détresse respiratoire par un secouriste contient donc encore suffisamment d'O₂ et pas trop de CO₂ pour permettre au blessé d'approvisionner correctement ses organes en O₂ sans s'intoxiquer et donc pour le sauver !</p>	<p>Raisonner 1,5 points Rédaction 0,5 point</p>

