

SCIENCE - 4ème	Nom : Prénom :	Socle																																	
<div>Boire ou conduire ?</div> <div>Au cours d'une soirée sur Paris entre amis, Alan boit un verre de bière et un ballon de vin rouge. Tandis qu'il rentre chez lui par l'autoroute A1 à la vitesse de 130 km/h, il voit dans le secteur du parc Astérix, malgré le brouillard, un camion en travers de la route, à environ 160 m de lui. Pour tenter d'éviter le choc, il freine à fond et...</div> <div><div><div>Document 1 : verre d'alcool et alcoolémie</div><div>L'alcoolémie est la quantité d'alcool contenue dans le sang d'un individu (exprimée en g/L c'est-à-dire en gramme d'alcool par Litre de sang). Il y a environ la même quantité d'alcool dans un verre de bière, un verre de whisky, un ballon de vin, une coupe de champagne, un verre de digestif ... Cette quantité d'alcool bu par un individu lui donnera une alcoolémie de 0,25 g/L.</div></div><div><div>Document 2 : Distance d'arrêt et temps de réaction</div><div>La distance d'arrêt d'un véhicule correspond à la distance parcourue par un véhicule pendant le temps de réaction du conducteur (c'est-à-dire le temps nécessaire pour que le conducteur réagisse et freine) à laquelle on ajoute la distance parcourue pendant le temps de freinage qui dépend de l'état de la voiture et de la route.</div></div></div> <div><div>Document 3 : Distance d'arrêt du véhicule</div><div><div>Le graphique ci-dessous indique la distance d'arrêt d'un véhicule (identique à celui d'Alan et sur une route comparable à celle où roulait Alan) en fonction de la vitesse du conducteur.</div><div><table><caption>Données estimées du Document 3</caption><thead><tr><th>Vitesse (km/h)</th><th>Distance d'arrêt (m) - Alcoolémie nulle</th><th>Distance d'arrêt (m) - Alan</th></tr></thead><tbody><tr><td>50</td><td>30</td><td>45</td></tr><tr><td>60</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td><td>80</td></tr><tr><td>80</td><td>70</td><td>100</td></tr><tr><td>90</td><td>85</td><td>120</td></tr><tr><td>100</td><td>100</td><td>140</td></tr><tr><td>110</td><td>115</td><td>160</td></tr><tr><td>120</td><td>130</td><td>180</td></tr><tr><td>130</td><td>150</td><td>200</td></tr></tbody></table></div></div></div> <div><div>1) Calculer l'alcoolémie d'Alan lorsqu'il prend sa voiture pour rentrer chez lui.</div><div>.....</div><div>.....</div><div>Rea</div><div>2) En utilisant le document 3, raconter en une phrase une fin probable à l'histoire d'Alan en l'expliquant.</div><div>« Pour tenter d'éviter le choc, il freine à fond et</div><div>.....</div><div>..... »</div><div>Rais</div><div><div>Le lendemain, deux amis d'Alan se rencontrent. Léa déclare : « Les examens sanguins ont montré que l'alcoolémie d'Alan ne dépassait pas la valeur autorisée par la loi. L'alcool qu'il a bu pendant notre soirée n'a pas donc pas pu influencer le comportement d'Alan au volant de sa voiture. C'est la faute à « pas de chance », voilà tout ! » Matéo ne partage pas l'avis de Léa.</div><div>3) Ecrire un paragraphe au dos de la feuille afin d'expliquer le point de vue de Matéo en utilisant l'ensemble des informations.</div><div>Inf</div><div>Rais</div><div>Com</div></div><tr><td colspan="2">Mobilisation des compétences</td><td>☺ ☹ ☹</td></tr></div>			Vitesse (km/h)	Distance d'arrêt (m) - Alcoolémie nulle	Distance d'arrêt (m) - Alan	50	30	45	60	40	60	70	55	80	80	70	100	90	85	120	100	100	140	110	115	160	120	130	180	130	150	200	Mobilisation des compétences		☺ ☹ ☹
Vitesse (km/h)	Distance d'arrêt (m) - Alcoolémie nulle	Distance d'arrêt (m) - Alan																																	
50	30	45																																	
60	40	60																																	
70	55	80																																	
80	70	100																																	
90	85	120																																	
100	100	140																																	
110	115	160																																	
120	130	180																																	
130	150	200																																	
Mobilisation des compétences		☺ ☹ ☹																																	

Corrigé du sujet Mathématiques / SVT : Boire ou conduire ?

1) 0,5 g/L (opération $2 \times 0,25$ non exigée, unité attendue)

2)

Réponse satisfaisante	Réponses non satisfaisantes
Fin histoire : <i>« Pour tenter d'éviter le choc, il freine à fond et la voiture heurte le camion... »</i> Et l'explication : car d'après la courbe rouge (alcoolémie d'Alan), il aurait fallu 180 m de distance à Alan pour stopper sa voiture or il ne disposait que de 160 m. »	Pas de choc, pas d'accident
	Choc voiture-camion annoncé + explication insuffisante (valeur 180 m non précisée) ou mauvaise

3)

Problématique	Déterminer si l'alcoolémie d'Alan, bien que tolérée par la loi, a pu influencer son comportement et donc être responsable de l'accident
Éléments scientifiques issus des connaissances et des documents	<ul style="list-style-type: none"> • Sans boire (alcoolémie nulle), il n'y aurait pas eu d'accident car Alan aurait eu besoin de 150 m pour s'arrêter (doc 3) (Inf) • Une alcoolémie de 0,5 g/L augmente le temps de réaction d'un individu (doc 2 et doc 3) (Inf) • L'alcool modifie la transmission des messages nerveux (Viv) <u>Remarque</u> : il n'est pas attendu que les élèves précisent que 0,5 g/L est la valeur maximale autorisée par la loi actuelle
Expression écrite (Com)	Expression satisfaisante Réponse de Matéo à Léa

Argumentation satisfaisante Compétence 3 correctement mobilisée 😊	Argumentation non satisfaisante Compétence partiellement réussie 😐	Aucun argumentaire Compétence non mobilisée 😞
Éléments scientifiques abordés et intégrés dans une expression écrite raisonnée. Léa n'a pas raison car l'alcoolémie de 0,5g/L est bien responsable de l'accident d'Alan	Quelques éléments scientifiques abordés Réponse partielle à la problématique Expression écrite incorrecte	La réponse n'intègre pas d'éléments scientifiques

Exemple de réponse attendue :

Je ne suis pas d'accord avec toi, Léa.

Si Alan n'avait pas bu d'alcool hier soir, il aurait freiné à temps pour ne pas heurter le camion. En effet, le camion était à 160 m et il ne lui aurait alors fallu que 150 m pour s'arrêter. Mais comme il a bu de l'alcool, il avait besoin de 180 m !

L'alcool modifie le temps de réaction d'un individu. Ainsi, même une alcoolémie de 0,5 g/L autorisée par la loi influence la transmission des messages nerveux dans l'organisme et modifie le comportement d'un conducteur.

Alan n'aurait pas dû boire, il aurait ainsi évité l'accident !