

## Corrigé Exercices 1 et 2 nouvelle calédonie cession de remplacement 2015

Équipe enseignante en 1ere Let ES sciences lycée St Adrien à Villeneuve d'Ascq

### Corrigé exercice 1 Nourrir l'humanité Concevoir une publicité pour les chiens

<b>Argumentaire satisfaisant</b>		<b>Argumentaire non satisfaisant</b>		<b>Aucun argumentaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problématique respectée,</li> <li>• Bonne mise en relation des arguments avec la problématique,</li> <li>• argumentaire correctement rédigé.</li> </ul>		Problématique non prise en compte OU  Une mise en relation maladroite OU  Une rédaction maladroite		Uniquement des idées juxtaposées sans lien entre elles ni lien avec la problématique posée
Les éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) sont solides (complets et pertinents).	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) incomplets	Des éléments scientifiques solides (connaissances issues des différents champs disciplinaires) bien choisis	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) incomplets ou mal choisis	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) corrects
8	6	5	3	2                      1

Descripteurs (génériques)	Indicateurs (éléments de correction spécifiques à chaque sujet)	
<p><b>Des éléments scientifiques</b> solides (complets, pertinents), utilisés à bon escient en accord avec le sujet...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - issus des documents</li> <li>• - issus des connaissances (qui intègrent les connaissances acquises dans d'autres champs disciplinaires)</li> </ul> <p><i>(le candidat doit saisir des informations des documents et en faire des arguments sans qu'il soit exigé qu'il cite chaque document source de façon explicite)</i></p>	<p><b>Issus des documents :</b>  <i>(détail des informations présentes dans chaque document)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>doc1</b> : vision du chien</li> <li>champs visuel : élargi (250 à 287° au lieu de 180° pour l'Homme)</li> <li>vision des couleurs : 2 types de cônes - pas de cônes L</li> <li>acuité visuelle : amoindrie car pas de zone rétinienne à forte densité de cônes</li> <li>perception des mouvements : excellente grâce à champ visuel élargi</li> <li>- <b>doc2a</b> : la vision trichromate de l'Homme repose sur les cônes S pour violet et bleu, cônes M pour cyan, vert et jaune, et le cône L pour rouge-jaune-vert. Cet ensemble permet la construction d'une image colorée.</li> <li>- <b>doc2b</b> : la précision de vision humaine de 10 dixième est obtenue au niveau de l'axe optique dans la fovéa</li> <li>- <b>doc3</b> : la qualité de la HD permettrait au chien de voir des images en mouvement comme l'Homme sur les écrans de TV</li> <li>- <b>doc4</b> : la superposition des trois couleurs bleu, vert et rouge permet par synthèse additive d'obtenir d'autres couleurs cyan, magenta, jaune et blanc.</li> </ul> <p><b>Issus des connaissances :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- champ visuel = zone de perception des 2 yeux ;</li> <li>- il existe deux types de photorécepteurs : les cônes (dans la rétine centrale) et les bâtonnets (dans la rétine périphérique).</li> <li>- fovéa = zone centrale de la rétine centrale.</li> <li>- cône = photorécepteur rétinien responsable de la vision des couleurs et de la précision de vision ;</li> <li>- vision trichromate humaine = vision du spectre visible de la lumière blanche à l'aide des trois catégories de cônes ;</li> <li>- synthèse additive = obtention de la lumière blanche par superposition des 3 lumières colorées primaires</li> <li>- La perception visuelle dépend des propriétés et de la répartition des photorécepteurs rétiens.</li> </ul> <p><b>Dont des connaissances issues d'autres champs disciplinaires (si cela est possible au regard du sujet) ; au moins un élément parmi ces possibilités (liste non exhaustive : le candidat peut proposer d'autres éléments recevables) :</b> persistance rétinienne permet la perception du mouvement, audition du chien permet la perception des ultrasons, les aliments pour chien occupent une part de marché importante de l'épicerie en France.</p>	

Descripteurs (génériques)	Indicateurs (éléments de correction spécifiques à chaque sujet)
<p><b>Rédaction de l'argumentaire</b></p> <p><b>Qualité de l'argumentaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Problématique</b> énoncée et respectée</li> <li>o <b>Nombre suffisant d'arguments</b></li> <li>o <b>Texte personnel</b> sans paraphrase ni citations intégrales des textes des documents</li> <li>o <b>Enchaînement cohérent des idées scientifiques</b> avec utilisation rigoureuse des connecteurs logiques (« donc » et/ou de « parce que » ...)</li> <li>o <b>Réponse à la problématique</b> présente et correcte</li> </ul> <p><b>Qualité de l'expression écrite :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o respect de la forme d'expression attendue</li> <li>o qualité de l'orthographe et la grammaire</li> <li>...</li> </ul>	<p><b>Problématique(s) possible(s) attendue(s) :</b></p> <p>Comment faire une publicité télévisée, réalisée habituellement pour l'Homme, pour qu'elle puisse être attractive pour des chiens ? ou</p> <p>Quelles seraient donc les qualités d'un spot publicitaire adapté à la HD et dirigé vers l'animal de compagnie ?</p> <p><b>Qualité de la réponse à la problématique donnée :</b> (on attend du candidat qu'il ait expliqué que) :</p> <p>Le passage à la technologie HD en tenant compte des différences de la vision du chien vis-à-vis de la vision de l'Homme doit permettre la réalisation de publicité télévisée orientée vers l'animal. Le chien qui voit mal le jour percevait très mal les images de la télévision en basse définition : des images floues (pas de fovéa au centre de son œil et la faible définition de l'image télévisée n'arrangeait rien) et surtout mauvaise vision des couleurs rouges et jaunes (pas de cônes L et toujours pas de fovéa qui chez l'homme contient un très grand nombre de cônes, les cellules visuelles sensibles, sous forte luminosité aux couleurs - doc. 2). Le passage à la HD ne change rien pour les couleurs perçues (l'émission en couleurs de l'écran est due à la combinaison de plusieurs types de pixels colorés, la couleur globale résultant de l'addition des pixels voisins (doc. 4), mais va permettre à notre compagnon de mieux distinguer les couleurs de l'image puisque la définition sera meilleure.</p> <p>Certains pensent même (doc. 3) que le passage de la fréquence de 25 à 50 Hz des images sources diffusée, permettra ainsi au chien de percevoir les mouvements de façon plus fluide et non pas saccadée, selon leur interprétation.</p> <p>Quelles seraient donc les qualités d'un spot publicitaire adapté à la HD et dirigé vers l'animal de compagnie ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des couleurs dominantes bleues et vertes (éviter les titres en rouge ou jaune), (rien de changé par rapport à la télévision basse définition)</li> <li>- des images en mouvement avec des faibles (petit angle) mouvements rapides d'objets éloignés (ne pas faire bouger la totalité de l'image : pas de zoom ; un petit mouvement sur un des côtés de l'image sera mieux perçu);</li> <li>- une association avec des sons adaptés à son oreille.</li> </ul>

## Corrigé exercice 2 Sciences physiques l'eau de Mulhouse

	barème
<b>Question 1 :</b>	
1°) Tamisage et filtration sur sable	0,5
2°) Ozonisation et traitement par le dichlore	0,5
3°) L'eau de Mulhouse est filtrée naturellement par des alluvions qui retiennent les particules solides et les bactéries en suspension.	0,5
<b>Question 2 :</b>	
1°) L'eau de Mulhouse est potable car dans l'analyse chimique, toutes les valeurs obtenues sont inférieures aux normes de potabilité en vigueur	0,5
2°) Les ions responsables de la dureté d'une eau sont les ions $Ca^{2+}$ et $Mg^{2+}$	0,5
Un inconvénient est l'entartrage des canalisations domestiques	0,5
L'eau de Mulhouse n'est pas concernée par ce problème car c'est une eau douce (dureté= 10 °F) valeur très inférieure à 30 °F (limite entre eau douce et eau dure).	0,5
3°) $\frac{C_1}{V_1} = \frac{C_2}{V_2}$ donc $C_2 = C_1 \times V_2/V_1$ donc $C_2=20$ mg/L très inférieure aux 250 mg/L imposés par la norme de potabilité	1
<b>Question 3 :</b>	
1°) La ville de Mulhouse rachète des terrains d'origine agricole et les remet en herbe afin d'éviter en amont de la source l'épandage de produits azotés ou de lisier qui rendraient le sol et les eaux souterraines chargés en ions nitrates source de non potabilité des eaux.	1
2°) Les analyses confirment la qualité des eaux captées puisqu'elles ne contiennent que 9,2 mg/L de nitrates dose très inférieure aux 50 mg/L de nitrates préconisés par les normes de potabilité	0,5