


SPC – 3ème		Nom : Prénom :				Socle	Note																									
<div>Le jus de chou rouge</div> <div>Il existe des molécules qui ont la propriété de changer de couleur lorsqu'elles sont en contact avec des acides et des bases : ce sont des indicateurs colorés. Certaines de ces molécules se trouvent dans des fruits ou des légumes, ce sont les anthocyanes. Elles donnent la coloration au chou rouge. À la cuisson, le chou rouge peut réserver quelques surprises : l'eau de cuisson et le chou rouge deviennent souvent bleus. Si on décide de l'accommoder avec une vinaigrette ou un filet de citron, le chou prendra une jolie couleur rouge-rose. Après avoir égoutté le chou, une autre couleur peut apparaître : versée dans un évier contenant du liquide vaisselle, l'eau de cuisson devient verte.</div> <table><tr><td>pH</td><td>0 à 3</td><td>4 à 6</td><td>7 à 8</td><td>9 à 12</td><td>13 à 14</td></tr><tr><td>couleur du chou rouge</td><td>rouge</td><td>violet</td><td>bleu</td><td>vert</td><td>jaune</td></tr></table> <div>Partie 1 : D'après le texte, répondre aux questions suivantes</div> <div>a) Qu'est-ce qu'un indicateur coloré ?</div> <div>b) A quelles molécules est due la coloration du jus de chou rouge ?</div> <div>c) De quoi dépend la couleur du chou rouge ?</div> <div>Partie 2 : D'après vos connaissances répondre aux questions suivantes:</div> <div>Les indicateurs colorés réagissent à la présence d'acide ou de base. Ce sont des indicateurs de pH.</div> <div>a) Donner un moyen de mesurer le pH.</div> <div>b) Compléter le schéma ci-dessous en plaçant les valeurs de pH remarquables et les zones acide, basique et neutre.</div> <div>Echelle de pH </div> <div>c) Quels sont les ions responsables du caractère acide d'une solution ? (noms et formule)</div> <div>d) Quels sont les ions responsables du caractère basique d'une solution ? (noms et formule)</div> <div>Partie 3 : Lors d'une séance de TP, Antoine doit déterminer les zones de pH de différentes solutions :</div> <div>l'eau déminéralisée, la soude (ou solution d'hydroxyde de sodium), l'acide chlorhydrique, le liquide vaisselle, le jus de citron dilué. Il introduit, dans des tubes à essai, ces solutions et ajoute du jus de chou rouge.</div> <div>Il obtient des solutions de couleurs rouge, violet, bleu, du vert et jaune, mais a oublié de noter dans son tableau, le nom des solutions introduites dans les tubes.</div> <div>a) Remplacer les noms des solutions dans le tableau ci-dessous.</div> <table><tr><td>solution introduite</td><td></td><td>jus de citron dilué</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>couleur du jus de chou rouge</td><td>rouge</td><td>violet</td><td>bleu</td><td>vert</td><td>jaune</td></tr></table> <div>b) Le pH du jus de citron est en théorie de 2,2. Pourquoi dans notre cas est-il entre 4 et 6 ?</div> <div>c) Que signifie diluer une solution ?</div> <div>d) Comment évolue le pH d'une solution acide lors d'une dilution ?</div>							pH	0 à 3	4 à 6	7 à 8	9 à 12	13 à 14	couleur du chou rouge	rouge	violet	bleu	vert	jaune	solution introduite		jus de citron dilué				couleur du jus de chou rouge	rouge	violet	bleu	vert	jaune	Inf	/0,5
pH	0 à 3	4 à 6	7 à 8	9 à 12	13 à 14																											
couleur du chou rouge	rouge	violet	bleu	vert	jaune																											
solution introduite		jus de citron dilué																														
couleur du jus de chou rouge	rouge	violet	bleu	vert	jaune																											
		/0,5																														
		/0,5																														
	Mat	/1																														
		/1,5																														
		/1																														
		/1																														
	Rais	/2																														
		/0,5																														
		/0,5																														
		/1																														
Note sur 10 :																																

Corrigé du sujet SPC : Le jus de chou rouge

Réponse attendue	Remarque
Partie 1 a) substance qui change de couleur en contact d'un acide ou d'une base b) Les anthocyanes c) du pH	0,5 points par réponse correcte INF validé si au moins deux réponses sur les trois sont bonnes
Partie 2 a) pH mètre ou papier pH b) acide/neutre /basique (1 /7/14) c) Ions Hydrogène H^+ d) Ions hydroxyde HO^-	1 point 0,5 point par réponse (1,5 points) Mat si tout est validé 1 1
Partie 3 a) rouge = acide chlorhydrique, eau déminéralisée = bleu, liquide vaisselle = vert, car moins basique que la soude = jaune b) Solution moins acide car on a ajouté de l'eau c) Diluer revient à ajouter de l'eau dans une solution initiale. La réponse peut être donnée sous forme de phrase ou de schéma. Rien n'est imposé. d) pH d'une solution acide augmente et tend vers 7 : solution de moins en moins acide.	0,5 point par réponse juste (/2) Rais si toutes les réponses sont validées 0,5 point 0,5point 1 point