


Terminale Spécialité Physique-Chimie	Thème : Constitution et transformations de la matière	M.KUNST-MEDICA					
Chapitre 1 : Transformations acide-base							
Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec les réponses							
Activité documentaire n°1.2 : Libération des ions hydrogène H⁺ : (Inspirée du livre scolaire Terminale)							
Appels	Questions / capacités	Compétence visée	Niveaux validés				Points attribués
			A	B	C	D	
Appel n°1	1	Analyser, raisonner					/1,5
	2	S'approprier					/0,5
	3	Analyser, raisonner					/0,5
4						/0,5	
Appel n°2	5						/0,5
	6	S'approprier, valider					/0,5
Appel n°3	7	Valider					/0,5
Devoir global	Rendre compte à l'écrit en utilisant un vocabulaire scientifique adapté et présenter son travail sous une forme appropriée et être vigilant vis-à-vis de l'orthographe	Communiquer					/0,25
Total 1 :	Remarques :		/4,75				

Niveau A : le candidat a réalisé une communication cohérente complète avec un vocabulaire scientifique adapté.
Niveau B : le candidat a réalisé une communication cohérente, incomplète mais il l'a exprimée pour l'essentiel avec un vocabulaire scientifique adapté.
Niveau C : le candidat a réalisé une communication manquant de cohérence, incomplète ou avec un vocabulaire scientifique mal adapté.
Niveau D : le candidat a réalisé une communication incohérente ou absente.

Notation individuelle :

CLASSE :		Numéro de paillasse :		Élève n° 1 :		Élève n° 2 :		Élève n° 3 :	
				
				
Activité	Capacités attendues	Compétence visée	Points attribués	Signatures	Points attribués	Signatures	Points attribués	Signatures	
Séance en groupe	Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, respecter ses camarades, son professeur et les lieux de travail ...	Être autonome et faire preuve d'initiative	/0,25		/0,25		/0,25		
TOTAL 2			/0,25		/0,25		/0,25		
Total 1 + 2			/5		/5		/5		

Un acide selon Brønsted est une espèce pouvant libérer un ion H⁺. Or, toutes les espèces comportant des atomes d'hydrogène ne sont pas forcément des acides.

Pourquoi certaines espèces libèrent-elles des ions hydrogène H⁺, nommés aussi « protons » ?

Doc. 1 Familles des amines

Une amine est un composé organique dérivé de l'ammoniac dont au moins un atome d'hydrogène a été remplacé par un groupe carboné. Si l'un des atomes de carbone liés à l'atome d'azote fait partie d'un groupe carbonyle, la molécule appartient à la famille des amides. Découvertes en 1849 par Wurtz, les amines ont été initialement appelées « alcaloïdes artificiels ».

On parle d'amine primaire, secondaire ou tertiaire selon qu'il y a un, deux ou trois [...] groupements [carbonés], liés à l'atome d'azote. Par exemple, la triméthylamine [...] est une amine tertiaire, de formule $N(CH_3)_3$, car trois groupements méthyle sont liés à l'azote.

D'après l'article « Amine (chimie) », *Wikipedia.org*.

Doc. 2 Polarisation de liaisons

L'électronégativité désigne la capacité d'un atome à attirer des électrons.

H 2,20						
Li 0,98	Be 1,57	B 2,04	C 2,53	N 3,04	O 3,44	F 3,98
Na 0,93	Mg 1,31	Al 1,61	Si 1,90	P 2,19	S 2,58	Cl 3,16

▶ Électronégativité χ de quelques atomes sur l'échelle de Pauling.

Dans une liaison polarisée, les électrons sont déportés vers l'atome le plus électronégatif. Des charges partielles apparaissent alors. Plus la différence d'électronégativité entre les atomes est forte, plus la liaison est polarisée.

Doc. 3 Acide acétique

L'acide éthanoïque, nommé aussi acide acétique, est à l'origine de l'acidité et de l'odeur du vinaigre. La molécule d'acide éthanoïque peut libérer un ion H^+ . Comme pour tous les acides, cette libération a lieu en raison de la forte polarisation de la liaison entre un atome d'hydrogène et un atome plus électronégatif.



Questions :

1. **Représenter** les schémas de Lewis de l'acide acétique, de l'eau et de la triméthylamine. Vous pouvez utiliser la classification périodique.

2. **Rappeler** la signification du terme « acide » de l'acide acétique. **Préciser** quel est l'atome d'hydrogène responsable du caractère acide. **Justifier.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. **En déduire** le schéma de Lewis de sa base conjuguée.

Appel n°1 du professeur pour validation

4. **Préciser**, en le justifiant, si la triméthylamine peut être acide.

.....
.....
.....

5. La triméthylamine a des propriétés basiques. **En déduire** le schéma de Lewis le plus probable pour son acide conjugué. **Justifier**.

.....
.....
.....

6. A partir de son schéma de Lewis, justifier que l'eau peut avoir des propriétés acide et basique. Indiquer le(s) couple(s) acide-base formé(s). Rechercher sur internet comment nommer une telle espèce.

.....
.....
.....
.....
.....

Appel n°2 du professeur pour validation

7. Synthèse : **Préciser** comment repérer un site acide ou basique selon Brønsted à partir de la formule chimique d'une espèce.

.....
.....
.....
.....
.....

Appel n°3 du professeur pour validation