

INFLUENCE DE LA DILUTION SUR LA VALEUR DU pH

✋ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- une situation d'évaluation destinée au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

- trois béchers de 100 mL numérotés ①, ② et ③ ;
- deux béchers de 250 mL numérotés ④ et ⑤ ;
- deux éprouvettes de 20 mL ;
- deux tiges de verre ;
- un pH-mètre stylo étalonné au préalable ;
- un bécher étiqueté "**Rinçage de l'électrode**" ;
- un récipient étiqueté "**Récupération des produits usagés**" ;
- vinaigre ;
- eau de Volvic ;
- eau de Javel ;
- une pissette d'eau distillée ;
- lunettes de protection ;
- gants de protection ;
- blouse en coton.

➤ Remarques, consignes et conseils :

- port de la blouse fermée obligatoire.

☒ ÉVALUATION

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
------------	---------------	--------------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Chimie 3 - Sécurité	
Secteur(s) : 1 – 2 – 4 – 5 – 6 - 7	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui • Formulaire officiel de mathématiques à disposition. 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

INFLUENCE DE LA DILUTION SUR LA VALEUR DU pH

Critère d'évaluation ou appel	Barème	Note
Sécurité : port de la blouse, des gants et des lunettes	1,5	
Utilisation du pH-mètre stylo	1	
Rinçage le pH-mètre	0,5	
Appel n° 1 : pH des solutions ①, ② et ③	1,5	
Classification des solutions	1,5	
Appel n° 2 : pH des solutions ④ et ⑤	1	
Effet de dilution sur le pH	2	
Appel n° 3 : remise en état du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Chimie 3 - Sécurité	
Secteur(s) : 1 – 2 – 4 – 5 – 6 - 7	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : oui • Formulaire officiel de mathématiques à disposition. 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

INFLUENCE DE LA DILUTION SUR LA VALEUR DU pH



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUTS DES MANIPULATIONS

Etudier l'influence de la dilution d'une solution sur la valeur du pH.

☒ TRAVAIL A REALISER

☞ Verser 50 mL de chaque solution dans un bécher de 100 mL.

Bécher n°	①	②	③
Solution	vinaigre	eau de Volvic	eau de Javel

- ☞ Placer le pH-mètre stylo dans le bécher n° ①.
- ☞ Attendre que l'indication se stabilise.
- ☞ Reporter la valeur du pH dans le tableau ci-dessous.
- ☞ Rincer l'extrémité du pH-mètre à l'eau distillée.



☞ Recommencer l'opération avec les béchers ② et ③ en prenant soin de rincer l'extrémité du pH-mètre à l'eau distillée à la fin de chaque mesure.

Bécher N°	①	②	③
Solution	vinaigre	eau de Volvic	eau de Javel
pH



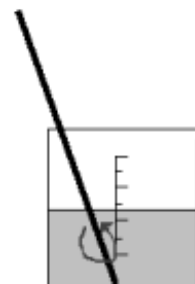
Appel n° 1 : faire vérifier les mesures.

☞ Compléter chaque ligne suivante en cochant une case.

Le vinaigre est :	acide <input type="checkbox"/>	neutre <input type="checkbox"/>	basique <input type="checkbox"/>
L'eau de Volvic est :	acide <input type="checkbox"/>	neutre <input type="checkbox"/>	basique <input type="checkbox"/>
L'eau de Javel est :	acide <input type="checkbox"/>	neutre <input type="checkbox"/>	basique <input type="checkbox"/>

- ☞ Verser environ 150 mL d'eau distillée dans chacun des béchers n° ④ et n° ⑤.
- ☞ Ajouter, à l'aide de l'éprouvette graduée, 10 mL de vinaigre dans le bécher ④.
- ☞ Ajouter, à l'aide de l'éprouvette graduée, 10 mL d'eau de Javel dans le bécher ⑤.

- ☞ Remuer le contenu de chaque bécher à l'aide d'une tige en verre.
- ☞ Placer le pH-mètre stylo dans le bécher n° ④.
- ☞ Attendre que l'indication se stabilise.
- ☞ Reporter la valeur du pH dans le tableau ci-après.
- ☞ Rincer l'extrémité du pH-mètre à l'eau distillée.
- ☞ Recommencer l'opération avec le bécher n° ⑤.



Bécher N°	④	⑤
Solution	vinaigre	eau de Javel
pH



Appel n° 2 : faire vérifier les mesures.

☞ Compléter chaque ligne suivante en cochant une case.

Quand on dilue un acide, le	pH augmente <input type="checkbox"/>	pH reste constant <input type="checkbox"/>	pH diminue <input type="checkbox"/>
Quand on dilue une base, le	pH augmente <input type="checkbox"/>	pH reste constant <input type="checkbox"/>	pH diminue <input type="checkbox"/>

☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

- ☞ Récupérer les contenus des béchers dans le récipient étiqueté "**Récupération des produits usagés**".
- ☞ Laver les béchers, les éprouvettes, les tiges en verre...
- ☞ Rincer et ranger le pH-mètre.
- ☞ Nettoyer le plan de travail.



Appel n° 3 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.