CORRIGÉ NON OFFICIEL

Bac Général Physique + SVT

Physique-chimie

Session 2026

Proposition de corrigé rédigée par FormaV pour s'entraîner. Ce n'est pas le corrigé officiel de l'examen et elle ne remplace pas les éléments de correction officiels.

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Général Physique + SVT, veuillez visiter :
bac-physique-svt.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL
ÉPREUVE D'ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ
PHYSIQUE-CHIMIE
SESSION 2026

PROPOSITION DE CORRIGÉ

Proposition de corrigé établie par FormaV à partir du sujet, non officielle. Elle ne préjuge pas des consignes nationales de correction données aux jurys.

EXERCICE 1 – ÉTUDE D'UN LAVE-LINGE — 11 points

1. Remplissage de la cuve

Question Q1

Exprimer la durée Δt_1 permettant de remplir à moitié la cuve en fonction de D_v et de a. Calculer Δt_1 en minutes.

Le volume d'eau à introduire est la moitié du volume de la cuve : $V = \dfrac{a^3}{2}$. Le débit volumique étant constant, $D_v = \dfrac{V}{\Delta t_1}$, d'où :

$$\Delta t_1 = \frac{a^3}{2\,D_v}$$

Application numérique : $a = 0{,}600\ \text{m}$, $a^3 = 0{,}216\ \text{m}^3$, donc $\Delta t_1 = \dfrac{0{,}216}{2 \times 12 \times 10^{-3}} = 9{,}0\ \text{min}$.

Question Q2

Justifier que la pression augmente dans la chambre de compression lors du remplissage.

L'air enfermé dans la chambre de compression a une quantité de matière et une température constantes. Lorsque l'eau monte dans la chambre, le volume offert à l'air diminue. Pour un gaz parfait, $P \cdot V = nRT$ reste constant (loi de Mariotte) : si V diminue, P augmente.

Question Q3

Exprimer le volume V_2 occupé par l'air à l'arrêt du remplissage en fonction de V_0, r et h.

L'eau occupe dans la chambre cylindrique un volume $\pi r^2 h$. Le volume d'air est donc :

$$V_2 = V_0 - \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Question Q4

Exprimer P_2 en fonction des données, puis montrer que $\Delta P = P_0 \times \pi r^2 h \,/\, (V_0 - \pi r^2 h)$.

La quantité d'air et la température étant constantes, $P_0 V_0 = P_2 V_2$, d'où :

$$P_2 = \frac{P_0\,V_0}{V_0 - \pi r^2 h}$$

Alors :

$$\Delta P = P_2 - P_0 = P_0 \left(\frac{V_0}{V_0 - \pi r^2 h} - 1 \right) = P_0 \, \frac{V_0 - (V_0 - \pi r^2 h)}{V_0 - \pi r^2 h} = P_0 \times \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{V_0 - \pi \cdot r^2 \cdot h}$$

Question Q5

Calculer la valeur de la surpression ΔP lors du test. Commenter par rapport à celle d'un cycle normal (ΔP = 150 Pa).

$\pi r^2 h = \pi \times (3{,}0 \times 10^{-2})^2 \times 5{,}0 \times 10^{-3} = 1{,}41 \times 10^{-5}\ \mathrm{m^3}$ et $V_0 = 0{,}50\ \mathrm{L} = 5{,}0 \times 10^{-4}\ \mathrm{m^3}$.

$$\Delta P = 1{,}01 \times 10^5 \times \frac{1{,}41 \times 10^{-5}}{5{,}0 \times 10^{-4} - 1{,}41 \times 10^{-5}} \approx 2{,}9 \times 10^3\ \mathrm{Pa}$$

Cette valeur est environ 20 fois supérieure à celle d'un cycle normal (150 Pa). Elle est cohérente : lors du test, la cuve est remplie jusqu'à la moitié de sa hauteur (30 cm), alors qu'en fonctionnement normal sans linge le niveau d'eau est beaucoup plus bas, donc la surpression nécessaire à l'arrêt du remplissage est bien plus faible.

Question Q6

Retrouver la valeur de ΔP à l'aide de la loi fondamentale de la statique des fluides entre A et B.

Le point A est à la surface libre de l'eau dans la cuve : $P_A = P_0$. Le point B est à la surface de l'eau dans la chambre de compression : $P_B = P_2$. Il est situé plus bas que A, d'une hauteur $\frac{a}{2} - h \approx \frac{a}{2}$ puisque h est très petit devant a/2.

$P_A + \rho g z_A = P_B + \rho g z_B$ donne $P_2 - P_0 = \rho_{eau}\, g\, (z_A - z_B)$, soit :

$$\Delta P \approx \rho_{eau}\, g\, \frac{a}{2} = 1{,}0 \times 10^3 \times 9{,}81 \times 0{,}300 \approx 2{,}9 \times 10^3\ \mathrm{Pa}$$

Cette valeur est en accord avec celle obtenue à la question Q5.

Question Q7

Déterminer le volume d'eau contenu dans la cuve en fonctionnement normal et sans linge.

Avec h négligeable, $\Delta P = \rho_{eau}\, g\, H$, où H est la hauteur d'eau dans la cuve :

$$H = \frac{\Delta P}{\rho_{eau}\, g} = \frac{150}{1{,}0 \times 10^3 \times 9{,}81} = 1{,}5 \times 10^{-2}\ \mathrm{m}$$

La cuve est un cube de côté a : $V = a^2 H = (0{,}600)^2 \times 1{,}53 \times 10^{-2} = 5{,}5 \times 10^{-3}\ \mathrm{m^3}$, soit environ **5,5 L**.

2. Durée de temporisation

Question Q8

Montrer que $u_C(t) + R\cdot C\cdot du_C/dt\,(t) = E$.

K est en position 1. La loi des mailles donne $E = u_R + u_C$. La loi d'Ohm donne $u_R = R\,i$ et, pour le condensateur, $i = C\dfrac{du_C}{dt}$. Donc $u_R = RC\dfrac{du_C}{dt}$ et :

$$u_C(t) + R\cdot C\cdot \frac{du_C}{dt}(t) = E$$

Question Q9

Déterminer l'expression de la constante A.

Avec $u_C(t) = A(1 - e^{-t/\tau})$, on a $\dfrac{du_C}{dt} = \dfrac{A}{\tau}e^{-t/\tau}$, donc $RC\dfrac{du_C}{dt} = A\,e^{-t/\tau}$ puisque $\tau = RC$. En reportant dans l'équation différentielle :

$$A(1 - e^{-t/\tau}) + A\,e^{-t/\tau} = E \quad \Rightarrow \quad A = E = 4{,}5\ \text{V}$$

On retrouve aussi $u_C(0) = 0$, conforme au condensateur initialement déchargé.

Question Q10

Montrer que $u_R(t) = E\cdot e^{-t/\tau}$.

D'après la loi des mailles, $u_R(t) = E - u_C(t) = E - E(1 - e^{-t/\tau})$, soit :

$$u_R(t) = E\cdot e^{-t/\tau}$$

Question Q11

Montrer que $t_{seuil} = \tau\cdot \ln 3$.

À l'instant t_{seuil}, $u_R = \dfrac{E}{3}$, donc $E\,e^{-t_{seuil}/\tau} = \dfrac{E}{3}$, soit $e^{-t_{seuil}/\tau} = \dfrac{1}{3}$. En prenant le logarithme népérien : $-\dfrac{t_{seuil}}{\tau} = -\ln 3$, d'où :

$$t_{seuil} = \tau\cdot \ln 3$$

Question Q12

Déterminer la valeur de la résistance à utiliser pour obtenir une durée de temporisation voisine de 30 s.

$\Delta t_2 = R\,C\,\ln 3$. Pour chaque résistance, avec $C = 4{,}70\times10^{-3}$ F et $\ln 3 = 1{,}10$:

- R_1 = 470 Ω : $\Delta t_2 \approx 2{,}4$ s ;
- R_2 = 5,0 kΩ : $\Delta t_2 = 5{,}0\times10^{3}\times 4{,}70\times10^{-3}\times 1{,}10 \approx 26$ s ;
- R_3 = 100 kΩ : $\Delta t_2 \approx 5{,}2\times10^{2}$ s.

La valeur la plus proche de 30 s est obtenue avec **R_2 = 5,0 kΩ**.

Question Q13

Déterminer graphiquement $u_R(t = 0)$ et vérifier l'accord avec la loi des mailles.

Sur la figure 3, la courbe part de $u_R(0) \approx 4{,}5\ \text{V}$.

Après basculement de K en position 2, le circuit ne comporte plus que le conducteur ohmique et le condensateur. Le condensateur étant chargé, $u_C(0^+) = E$ (la tension aux bornes d'un condensateur est continue).

La loi des mailles donne $u_R(0^+) = -u_C(0^+) = -E = -4{,}5\ \text{V}$ avec l'orientation de la figure 2. Le système d'acquisition affiche la valeur absolue de la tension, ou la mesure avec l'orientation opposée : la valeur lue, 4,5 V, est bien égale à E en valeur absolue. Les deux résultats sont en accord.

Question Q14

Déterminer τ_{exp} à l'aide de la figure 3. Commenter.

Pour $t = \tau$, $u_R(\tau) = 0{,}37\, u_R(0) = 0{,}37 \times 4{,}5 \approx 1{,}7\ \text{V}$. La lecture de la date correspondante sur la courbe donne $\tau_{exp} \approx 24\ \text{s}$.

Commentaire : la valeur théorique est $\tau = RC = 5{,}0 \times 10^{3} \times 4{,}70 \times 10^{-3} = 23{,}5\ \text{s}$. Les deux valeurs sont en accord, aux incertitudes de lecture graphique et de tolérance sur R et C près.

3. Chauffage de l'eau

Question Q15

Nommer les trois modes de transferts thermiques et indiquer celui qui peut être négligé.

Les trois modes de transfert thermique sont la conduction, la convection et le rayonnement. Lors du chauffage de l'eau entre 20 °C et 30 °C, c'est le rayonnement qui peut être négligé : les températures sont modérées et le transfert se fait essentiellement par conduction et convection dans l'eau.

Question Q16

Montrer que Q ≈ 0,24 MJ.

$m = \rho_{eau} V_{eau} = 1{,}0 \times 10^{3} \times 5{,}7 \times 10^{-3} = 5{,}7\ \text{kg}$.

$$Q = m\, c_{eau}\, (\theta_f - \theta_0) = 5{,}7 \times 4{,}18 \times 10^{3} \times (30 - 20) = 2{,}4 \times 10^{5}\ \text{J} \approx 0{,}24\ \text{MJ}$$

Question Q17

Calculer la durée de fonctionnement Δt_3 en minutes.

Avec $\Phi = P_{él}$ constant, $Q = \Phi\, \Delta t_3$, donc :

$$\Delta t_3 = \frac{Q}{P_{él}} = \frac{2{,}38 \times 10^{5}}{2{,}0 \times 10^{3}} \approx 1{,}2 \times 10^{2}\ \text{s} \approx 2{,}0\ \text{min}$$

Question Q18

Déterminer les températures du thermoplongeur avec et sans brassage quand l'eau a atteint θ_f.

De $\Phi = h_c S(\theta_{thermo} - \theta_{eau})$, on tire $\theta_{thermo} = \theta_{eau} + \dfrac{\Phi}{h_c S}$ avec $\Phi = 2{,}0 \times 10^3$ W et $\theta_{eau} = 30$ °C.

- Sans brassage : $\dfrac{\Phi}{h_{c,0} S} = \dfrac{2000}{1{,}0 \times 10^3 \times 0{,}020} = 1{,}0 \times 10^2$ K, donc $\theta_{thermo} \approx 1{,}3 \times 10^2$ °C.
- Avec brassage : $\dfrac{\Phi}{h'_{c,0} S} = \dfrac{2000}{4{,}0 \times 10^3 \times 0{,}020} = 25$ K, donc $\theta_{thermo} \approx 55$ °C.

Question Q19

Déterminer, avec les figures 4 et 5, la durée de chauffage sans tartre et la température du thermoplongeur à la fin. Comparer à Q18.

Sur la figure 4 (courbe sans tartre), l'eau atteint 30 °C à $t \approx 1{,}2 \times 10^2$ s, soit environ 2 min, en accord avec la question Q17.

Sur la figure 5 (courbe sans tartre), à cette date, la température du thermoplongeur est d'environ 57 °C.

Cette valeur est proche de celle trouvée à la question Q18 avec brassage (55 °C), ce qui est cohérent puisque la modélisation suppose un brassage efficace.

Question Q20

Montrer que la présence de tartre augmente la consommation énergétique d'environ 15 %.

La puissance électrique étant constante, l'énergie consommée $E = P_{él}\,\Delta t$ est proportionnelle à la durée de chauffage.

Sur la figure 4, sans tartre, 30 °C sont atteints à t ≈ 120 s. Avec 2 mm de tartre, la température de l'eau vaut environ 34,5 °C à 200 s, soit une élévation de 10 K à t ≈ 138 s (évolution quasi linéaire).

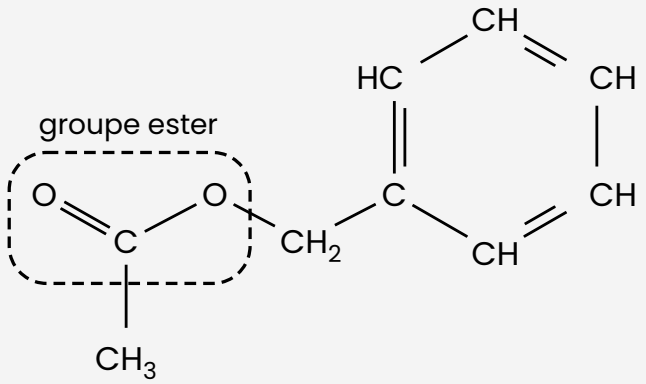
$$\frac{E_{tartre}}{E_{sans}} = \frac{138}{120} \approx 1{,}15$$

La consommation énergétique augmente donc d'environ 15 %.

EXERCICE 2 – L'ODEUR DE JASMIN — 4 points

Question Q1

Recopier la formule semi-développée de l'éthanoate de benzyle, entourer son groupe caractéristique et indiquer la famille fonctionnelle associée.



Le groupe caractéristique entouré est le groupe ester ; famille fonctionnelle : les esters.

Question Q2

Identifier le rôle de l'étape C du protocole.

Verser le contenu du tube dans de l'eau distillée glacée réalise une trempe : la dilution et le refroidissement brutal diminuent fortement la vitesse de la réaction (facteurs cinétiques : concentration et température). La transformation est ainsi quasiment arrêtée à la date voulue, ce qui permet de doser l'acide éthanoïque restant correspondant à cette date.

Question Q3

Établir que $n_{ac}(t) = n_{0,ac} - n_{EB}(t)$.

D'après l'équation de réaction, les nombres stœchiométriques de l'acide éthanoïque et de l'éthanoate de benzyle sont égaux à 1. Avec l'avancement x(t) :

$n_{ac}(t) = n_{0,ac} - x(t)$ et $n_{EB}(t) = 0 + x(t) = x(t)$ (l'ester est absent à l'instant initial).

Donc $n_{ac}(t) = n_{0,ac} - n_{EB}(t)$.

Question Q4

Retrouver par un calcul la valeur n_0ac donnée à la ligne 7 du programme.

Dans V = 2,0 mL de mélange, le volume d'acide éthanoïque est $V_{ac} = 0{,}25 \times 2{,}0 = 0{,}50\ \text{mL}$. Sa masse est $m = \rho V_{ac} = 1{,}05 \times 0{,}50 = 0{,}525\ \text{g}$.

$$n_{0,ac} = \frac{m}{M} = \frac{0{,}525}{60{,}1} = 8{,}7 \times 10^{-3}\ \text{mol} = 0{,}0087\ \text{mol}$$

Question Q5

Recopier et compléter la ligne 18 du programme.

D'après la relation de la question Q3 :

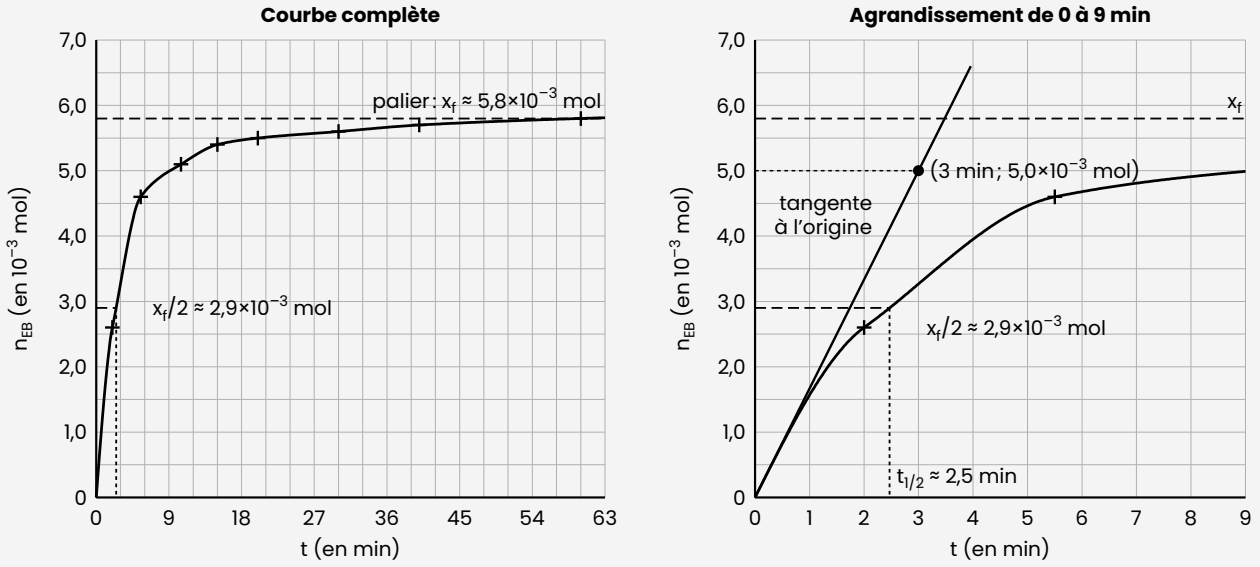
n_EB[i] = n_0ac - n_ac[i]

Question Q6

Définir le temps de demi-réaction $t_{1/2}$. L'estimer avec la courbe de l'annexe A1.

Le temps de demi-réaction est la durée au bout de laquelle l'avancement de la réaction atteint la moitié de sa valeur finale.

Méthode : on trace d'abord une courbe moyenne passant par l'origine (n_{EB} = 0 à t = 0) et par les points expérimentaux. Cette courbe tend vers un palier : l'avancement final est $x_f \approx n_{EB}(60\ \text{min}) \approx 5{,}8 \times 10^{-3}\ \text{mol}$. On trace la droite horizontale d'ordonnée $\frac{x_f}{2} \approx 2{,}9 \times 10^{-3}\ \text{mol}$; elle coupe la courbe en un point dont on lit l'abscisse : $t_{1/2} \approx 2{,}5\ \text{min}$ (entre 2 et 3 min).



Annexe A1 complétée : courbe moyenne, palier x_f, droite d'ordonnée $x_f/2$ et lecture de $t_{1/2}$; tangente à l'origine utilisée à la question Q8.

Question Q7

Exprimer v_{EB} en fonction de V et de dn_{EB}/dt.

$$v_{EB} = \frac{1}{V} \cdot \frac{dn_{EB}}{dt}$$

Question Q8

À l'aide d'un tracé sur la courbe de l'annexe A1, estimer la vitesse volumique d'apparition de l'ester à t = 0.

On trace d'abord une courbe moyenne passant par l'origine (n_{EB} = 0 à t = 0) et par les points expérimentaux, puis la tangente à cette courbe à l'origine (voir l'annexe A1 complétée, question Q6). Cette tangente passe par l'origine et, par exemple, par le point (t = 3 min ; n_{EB} = 5,0×10⁻³ mol). Son coefficient directeur vaut :

$$\left(\frac{dn_{EB}}{dt}\right)_{t=0} \approx \frac{5{,}0 \times 10^{-3}}{3} \approx 1{,}7 \times 10^{-3}\ \text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$v_{EB}(0) = \frac{1}{2{,}0 \times 10^{-3}} \times 1{,}7 \times 10^{-3} \approx 0{,}8\ \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

Question Q9

Identifier un facteur cinétique responsable de l'évolution de la vitesse volumique d'apparition de l'éthanoate de benzyle.

La vitesse passe d'environ 0,8 mol·L⁻¹·min⁻¹ à t = 0 à 6,7×10⁻³ mol·L⁻¹·min⁻¹ à t = 20 min. Le facteur cinétique responsable est la concentration des réactifs (acide éthanoïque, alcool benzylique) : elle diminue au cours de la transformation, donc la vitesse diminue. La température et le catalyseur sont constants.

Question Q10

Proposer une modification du protocole permettant d'optimiser le rendement.

La transformation est limitée : pour augmenter le rendement, il faut déplacer l'équilibre dans le sens de la formation de l'ester. On peut :

- éliminer l'eau formée au fur et à mesure (montage de Dean-Stark, par exemple) ;
- augmenter encore la proportion d'alcool benzylique, réactif en excès par rapport à l'acide éthanoïque.

Augmenter la température ou ajouter du catalyseur accélère la réaction mais ne modifie pas le rendement.

EXERCICE 3 – COLORATION DE LA LAINE — 5 points

1. Synthèse d'un « colorant acide »

Question Q1

Définir un intermédiaire réactionnel.

Un intermédiaire réactionnel est une espèce chimique formée lors d'une étape d'un mécanisme réactionnel et consommée dans une étape ultérieure. Il n'apparaît donc pas dans l'équation de la réaction globale. Il est en général très réactif et peu stable.

Question Q2

Souligner les deux intermédiaires réactionnels de l'annexe A2.

Les deux intermédiaires réactionnels à souligner (voir l'annexe A2 complétée, question Q4) sont :

– l'ion oxonium H_2O^+–N=O, formé à l'étape 2 et consommé à l'étape 3 ;

– l'ion nitrosonium NO^+, formé à l'étape 3 et consommé dans les étapes ultérieures de la synthèse (non représentées), avec l'acide sulfanilique.

L'acide nitreux HNO_2, qui figure dans l'équation de la réaction de synthèse comme réactif, n'est pas un intermédiaire réactionnel. Les ions NO_2^- et H^+ ne le sont pas non plus (réactifs de départ).

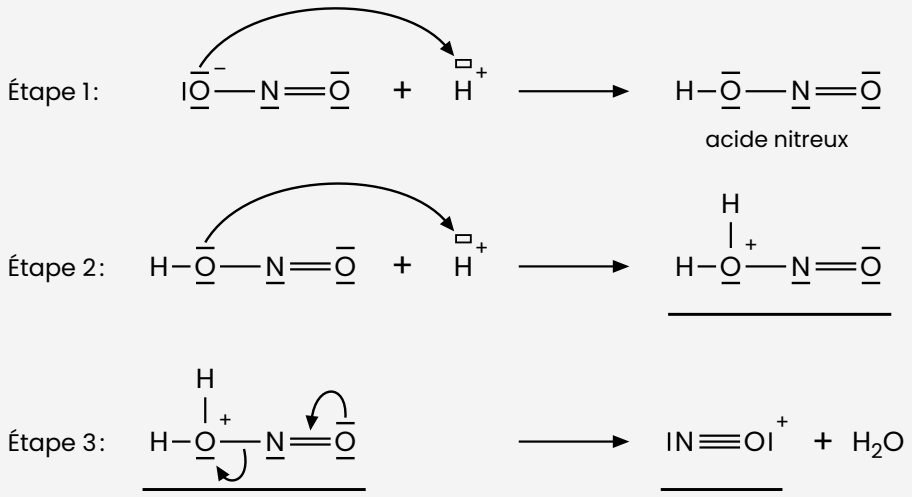
Question Q3

Identifier les sites donneur et accepteur d'électrons dans l'étape 1 en justifiant.

Étape 1 : le site donneur d'électrons est l'atome d'oxygène de l'ion nitrite NO_2^- portant la charge négative : il possède des doublets non liants et est riche en électrons. Le site accepteur d'électrons est l'ion H^+ : il porte une charge positive et possède une orbitale vide (lacune électronique).

Question Q4

Dessiner les flèches courbes schématisant les transferts électroniques pour chaque étape sur l'annexe A2.



Annexe A2 complétée : flèches courbes des étapes 1, 2 et 3 ; les deux intermédiaires réactionnels (H_2O^+–N=O et NO^+) sont soulignés.

Description des flèches tracées :

- **Étape 1** : une flèche courbe part d'un doublet non liant de l'atome O chargé négativement de NO_2^- et pointe vers H^+ (formation de la liaison O–H).
- **Étape 2** : une flèche courbe part d'un doublet non liant de l'atome O du groupe OH de HO–N=O et pointe vers H^+ (formation d'une seconde liaison O–H, l'oxygène devenant O^+).
- **Étape 3** : deux flèches courbes sont nécessaires.
  1. La première part du doublet liant de la liaison N–O^+ (liaison entre l'azote et l'oxygène de H_2O^+) et pointe vers l'atome O^+ : la liaison se rompt, l'oxygène récupère le doublet et la

molécule d'eau H_2O est libérée.

2. La seconde part d'un doublet non liant de l'atome O du groupe N=O et pointe entre les atomes N et O, pour former la troisième liaison N≡O : on obtient l'ion NO^+ (liaison triple, doublet non liant de l'azote conservé, charge + portée par l'oxygène).

Bilan des charges de l'étape 3 : l'ion oxonium (charge +) donne H_2O neutre et NO^+ (charge +), la charge totale est conservée.

Question Q5

Déterminer, en justifiant, la masse maximale de colorant qui aurait pu être obtenue.

$n(\text{acide sulfanilique}) = \dfrac{0{,}87}{173{,}2} = 5{,}0 \times 10^{-3}$ mol ; $n(\beta\text{-naphtol}) = \dfrac{0{,}72}{144{,}2} = 4{,}99 \times 10^{-3}$ mol.

L'acide nitreux est en excès. D'après l'équation, les nombres stœchiométriques de l'acide sulfanilique, du β-naphtol et du colorant valent 1 : le réactif limitant est le β-naphtol (quantité légèrement plus faible), donc $x_{max} = 4{,}99 \times 10^{-3}$ mol (les deux réactifs sont pratiquement en proportions stœchiométriques).

$$m_{max} = x_{max} \times M(\text{colorant}) = 4{,}99 \times 10^{-3} \times 328{,}3 \approx 1{,}64 \text{ g}$$

Question Q6

Déterminer le rendement de cette synthèse.

$$\eta = \frac{m}{m_{max}} = \frac{1{,}53}{1{,}64} \approx 0{,}93 = 93\ \%$$

Question Q7

En utilisant le spectre, déterminer la couleur du colorant.

Le spectre montre une forte absorption entre environ 420 nm et 540 nm, avec un maximum vers 485 nm (domaine du bleu), et une absorbance nulle au-delà de 570 nm. Le colorant absorbe donc le violet, le bleu et le vert et transmet le jaune, l'orange et le rouge. D'après le cercle chromatique, la couleur perçue est la complémentaire de la couleur absorbée (bleu ↔ orange) : le colorant est **orange** (rouge-orangé).

2. Étude du bain de teinture

Question Q8

Démontrer comment obtenir la valeur de C pour le titrage N°1 à partir de V_{E1}.

Réaction support du titrage : $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HO}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$. À l'équivalence, les réactifs ont été introduits dans les proportions stœchiométriques : $C_{dil}\,V_A = C_B\,V_{E1}$, d'où :

$$C_{dil} = \frac{C_B V_{E1}}{V_A} = \frac{0{,}10 \times 13{,}50}{10{,}0} = 0{,}135 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

Le vinaigre a été dilué dix fois : $C = 10\,C_{dil} = 10 \times \dfrac{C_B V_{E1}}{V_A} = 1{,}350 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.

Question Q9

Choisir la valeur moyenne C_{moy} et l'écart-type σ de la série de mesures.

La somme des douze concentrations vaut 16,345 mol·L⁻¹, donc $C_{moy} = \dfrac{16{,}345}{12} = 1{,}3621 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. À la calculatrice (écart-type expérimental de la série), σ = 0,0086 mol·L⁻¹ ≈ 0,009 mol·L⁻¹. Les valeurs 0,237 et 1,370 sont incompatibles avec la faible dispersion des mesures, comprises entre 1,350 et 1,375 mol·L⁻¹.

Valeurs à retenir : **C_{moy} = 1,3621 mol·L⁻¹** et **σ = 0,009 mol·L⁻¹**.

Question Q10

Montrer que u(C_{moy}) = 0,003 mol/L. Écrire la valeur expérimentale avec le nombre de chiffres significatifs adapté.

Avec n = 12 mesures :

$$u(C_{moy}) = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0{,}009}{\sqrt{12}} = 2{,}6 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \approx 0{,}003 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

(un chiffre significatif). L'incertitude porte sur le troisième chiffre après la virgule, donc la valeur de la concentration s'écrit :

$$C = 1{,}362 \pm 0{,}003 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

Question Q11

Conclure sur l'accord entre la concentration de l'étiquette et celle trouvée expérimentalement.

$$\frac{|C_{moy} - C_0|}{u(C_{moy})} = \frac{|1{,}362 - 1{,}360|}{0{,}003} \approx 0{,}7$$

Ce quotient est inférieur à 2 : la valeur expérimentale est compatible avec la valeur de l'étiquette (C_0 = 1,360 mol·L⁻¹). L'indication « 8° » est donc validée par le titrage.

RÉCAPITULATIF DU BARÈME

Exercice	Points
Exercice 1 – Étude d'un lave-linge	11
Exercice 2 – L'odeur de Jasmin	4
Exercice 3 – Coloration de la laine	5
Total	**20**

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du Bac Général Physique + SVT, classés par épreuve et par année :

bac-physique-svt.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du Bac Général Physique + SVT reprennent l'essentiel de chaque épreuve :

bac-physique-svt.fr/fiches-de-revision

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.