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 BP ATPS, veuillez visiter :
bpatps.fr/annales-sujets-et-corriges

Sciences Physiques

Session 2008 • Code sujet : **U 40** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Acétylène : structure, réaction et quantité de matière** (11 questions) — **Page 3**
2. **Forces exercées sur une grue** (5 questions) — **Page 7**
3. **Caractéristiques et fonctionnement d'un appareil électrique** (3 questions) — **Page 10**
4. **Calcul d'une vitesse et d'une durée de trajet** (2 questions) — **Page 11**
5. **Alimentation électrique de projecteurs de chantier** (5 questions) — **Page 12**
6. **Composition d'une molécule et structure des atomes** (2 questions) — **Page 14**
7. **Calcul d'une force et d'un débit** (2 questions) — **Page 16**
8. **Énergie et durée de chute d'un objet** (4 questions) — **Page 17**
9. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 19**

Sujet officiel (PDF) : https://bpatps.fr/assets/annales/bp-atps/U40 - Sciences/2008/BP ATPS - U40 - Sciences - Session 2008 - 2-Sujet.pdf

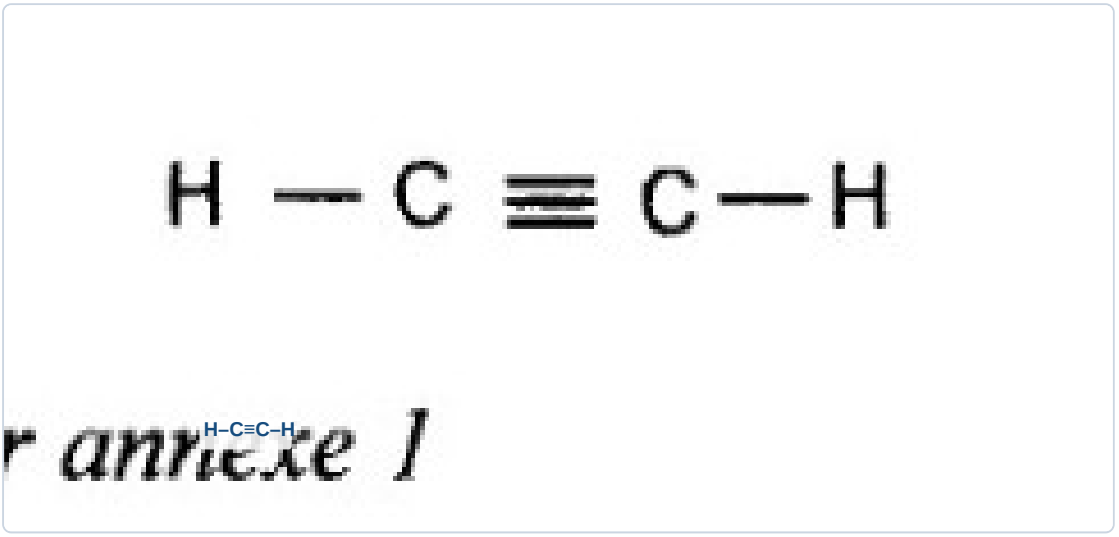
1. Acétylène : structure, réaction et quantité de matière

L'exercice étudie l'acétylène et sa production par réaction du carbure de calcium avec l'eau. Il mobilise la structure moléculaire, l'équilibrage d'une équation, les masses molaires et des calculs de quantités de matière, de masse et de volume.

Question 1. Représenter la structure de la molécule d'acétylène.

La molécule d’acétylène comporte deux atomes de carbone unis par une triple liaison. Chaque carbone est relié à un atome d’hydrogène. Le schéma à inscrire est donc H–C≡C–H.

Structure de l’acétylène



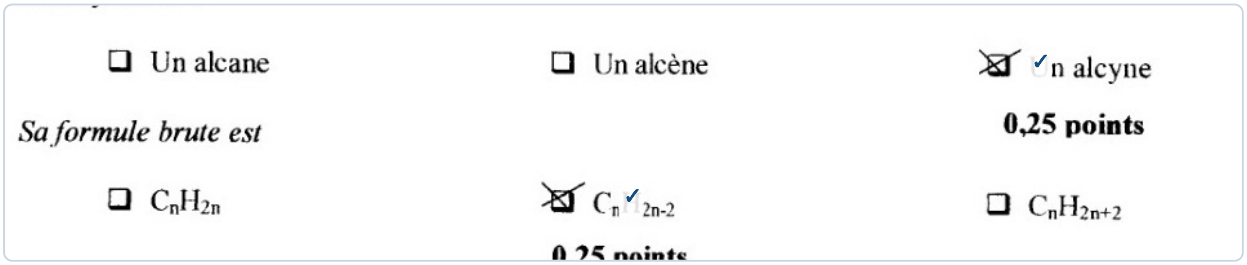
✓ **RÉPONSE À RETENIR**

H–C≡C–H

Question 2. Cocher la classe chimique de l'acétylène et sa formule brute parmi les propositions de l'annexe 1.

La triple liaison carbone-carbone caractérise un alcyne. Parmi les choix de l’annexe, il faut cocher « Un alcyne » et la formule générale des alcynes, C_nH_{2n-2}. Pour n = 2, cette formule correspond à C_2H_2, la formule de l’acétylène.

Réponses à cocher dans l’annexe 1



✓ RÉPONSE À RETENIR

Alcyne ; formule proposée : C_nH_{2n-2}.

Question 3. Écrire l'équation de la réaction entre le carbure de calcium et l'eau, puis l'équilibrer.

Les réactifs sont le carbure de calcium et l'eau ; les produits sont l'acétylène et l'hydroxyde de calcium. Pour équilibrer les atomes d'hydrogène et d'oxygène, on place le coefficient 2 devant l'eau. Le nombre d'atomes est alors identique de part et d'autre de l'équation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$CaC_2 + 2\ H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$

Question 4. Calculer les masses molaires de l'acétylène et du carbure de calcium.

Avec les masses molaires atomiques C = 12, H = 1 et Ca = 40 g/mol, on additionne les masses des atomes de chaque molécule. Pour l'acétylène : 2 × 12 + 2 × 1. Pour le carbure de calcium : 40 + 2 × 12. Ces valeurs concordent avec celles données dans le corrigé de référence.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$M(C_2H_2) = 26$ g/mol ; $M(CaC_2) = 64$ g/mol.

5. Calculs liés à la réaction

Question 5.1. Calculer la quantité de matière correspondant à 1 920 g de carbure de calcium.

1. La quantité de matière se calcule avec n = m/M.
2. Pour 1 920 g de CaC_2, dont la masse molaire est 64 g/mol : n = 1 920/64.

La quantité obtenue sert aux questions suivantes sur les proportions de la réaction.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$n(CaC_2) = 30$ mol.

Question 5.2. Calculer la quantité de matière d'eau nécessaire à la réaction à partir de la quantité de carbure de calcium déterminée.

Dans l'équation équilibrée, une mole de CaC_2 réagit avec deux moles d'eau. Le rapport stœchiométrique CaC_2 : H_2O est donc 1 : 2. Pour les 30 mol de carbure de calcium obtenues à la

question précédente, la quantité d'eau nécessaire est 30 × 2.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $n(H_2O) = 60$ mol.

Question 5.3. **Calculer la masse d'eau correspondant à la quantité de matière trouvée à la question précédente.**

La masse d'eau se déduit de la relation m = n × M. La quantité nécessaire est 60 mol et la masse molaire de l'eau vaut 18 g/mol. Le calcul direct donne 60 × 18, en grammes. Cette masse correspond à la quantité d'eau requise par la réaction.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $m(H_2O) = 1\,080$ g.

Question 5.4. **Déterminer la quantité de matière d'acétylène produite.**

Dans l'équation équilibrée, le coefficient de CaC_2 est égal à celui de C_2H_2 : une mole de carbure produit une mole d'acétylène. La quantité formée est donc égale à celle du carbure de calcium ayant réagi, soit 30 mol.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $n(C_2H_2) = 30$ mol.

Question 5.5. **Calculer le volume d'acétylène produit à partir de la quantité de matière déterminée.**

```
V = n × V_m
V = 30 × 22,4
```

On utilise le volume molaire indiqué dans le corrigé, soit 22,4 L/mol, et la quantité de matière de 30 mol calculée précédemment.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $V(C_2H_2) = 672$ L.

6. Combustion de l'acétylène

Question 6.1. **Calculer la quantité de matière correspondant à 50 000 g d'acétylène.**

La masse molaire de l'acétylène est 26 g/mol. On applique n = m/M à la masse de 50 000 g : 50 000/26 = 1 923,076… mol. Le corrigé arrondit cette quantité à 1 923 mol pour poursuivre le calcul de la combustion.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $n(C_2H_2) \approx 1\,923$ mol.

Question 6.2. **Calculer la quantité de matière de dioxygène nécessaire à la combustion de l'acétylène.**

L'équation de combustion équilibrée donne un rapport de 1 mol d'acétylène pour 2,5 mol de dioxygène. En utilisant la quantité arrondie du corrigé, 1 923 mol d'acétylène, on calcule la quantité de dioxygène nécessaire par 1 923 × 2,5.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $n(O_2) = 4\,807{,}5$ mol.

2. Forces exercées sur une grue

L'exercice étudie les forces appliquées à une grue, notamment son poids et les forces exercées par des câbles. Un schéma et des annexes permettent de tracer les droites d'action, de caractériser les forces dans un tableau et de construire un dynamique à l'échelle.

Question 1. Calculer l'intensité du poids de la charge à partir de sa masse et de l'intensité de la pesanteur.

Le poids est la force de gravité exercée sur la charge. On utilise la relation **P = m × g**, avec la masse en kilogrammes et l'intensité de pesanteur en newtons par kilogramme. Ici, la charge a une masse de 12 000 kg et le sujet fixe g à 10 N/kg. Le calcul donne donc P = 12 000 × 10 = 120 000 N. Cette force est dirigée verticalement vers le bas.

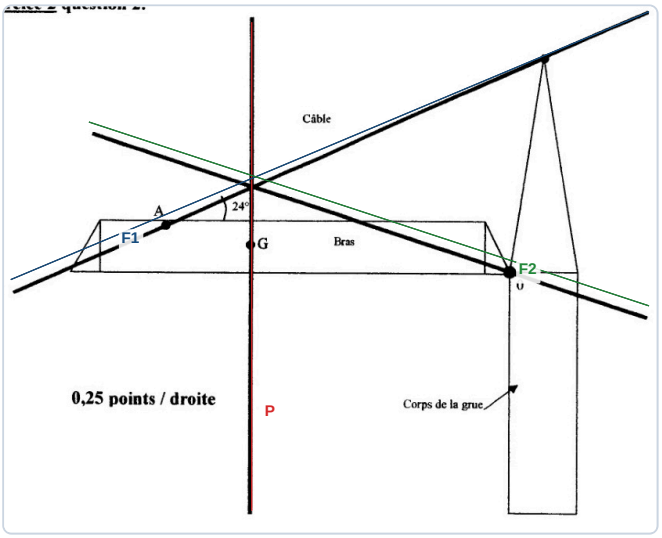
✓ RÉPONSE À RETENIR

P = 120 000 N

Question 2. Tracer sur le schéma les droites d'action des forces demandées.

La droite d'action du poids passe par le centre de gravité G et reste verticale. La force du câble F_1 s'applique en A : sa droite d'action suit le câble, à 24° au-dessus de l'horizontale, vers la droite. La force F_2 s'applique en O et suit l'autre câble, à 18° de l'horizontale, vers le haut et la gauche. Les droites doivent traverser leurs points d'application respectifs.

Droites d'action des forces



✓ RÉPONSE À RETENIR

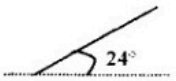
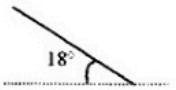
P : verticale par G. F_1 : droite du câble par A, à 24°. F_2 : droite du câble par O, à 18°.

Question 3. Compléter le tableau des forces en indiquant, pour chacune, le point d'application, la droite d'action, le sens et l'intensité.

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
P	G	Verticale	Vers le bas	120 000 N
F_1	A	Oblique, 24° au-dessus de l'horizontale	Vers le haut et la droite	170 000 N
F_2	O	Oblique, 18° au-dessus de l'horizontale	Vers le haut et la gauche	164 000 N

Les points d'application et les intensités sont ceux indiqués dans le corrigé. Les deux directions obliques suivent les câbles représentés sur le schéma ; leurs angles sont mesurés par rapport à l'horizontale. Le sens précise l'orientation de chaque force sur sa droite d'action.

Forces renseignées dans le tableau

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité (N)
$\vec{P}$	G	Verticale	Vers le bas	120 000
$\vec{F_1}$	A			170 000
$\vec{F_2}$	O			164 000

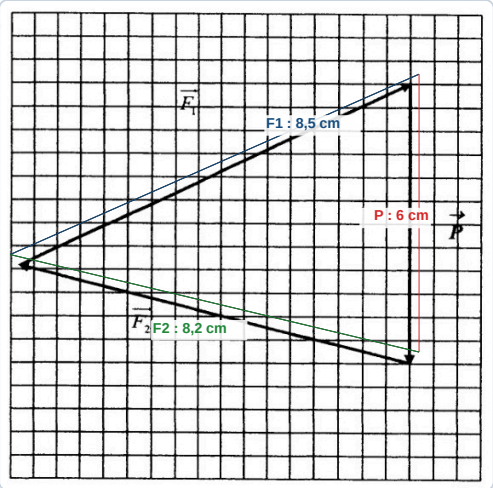
✓ RÉPONSE À RETENIR

P : G, verticale vers le bas, 120 000 N. F_1 : A, vers le haut et la droite, 170 000 N. F_2 : O, vers le haut et la gauche, 164 000 N.

Question 4. Tracer le dynamique des forces en respectant l'échelle indiquée.

1. À l'échelle donnée, 1 cm représente 20 000 N.
2. Tracer P verticalement vers le bas : sa longueur est 120 000 ÷ 20 000 = 6 cm.
3. Tracer F_1 vers le haut et la droite : 170 000 ÷ 20 000 = 8,5 cm. Tracer F_2 vers le haut et la gauche : 164 000 ÷ 20 000 = 8,2 cm.
4. Placer les vecteurs bout à bout : le polygone des forces se ferme.

Dynamique des forces à l’échelle



✓ RÉPONSE À RETENIR

P : 6 cm ; F_1 : 8,5 cm ; F_2 : 8,2 cm. Polygone fermé.

Question 5. Déterminer les intensités des forces F1 et F2.

Les intensités des forces exercées par les câbles sont établies à partir du dynamique des forces, construit avec l’échelle de l’annexe. On lit les longueurs des vecteurs F_1 et F_2, puis on les convertit en newtons selon cette échelle. Les résultats sont également reportés dans le tableau des forces de l’annexe 2 : ils confirment la lecture du dynamique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

F_1 = 170 000 N ; F_2 = 164 000 N.

3. Caractéristiques et fonctionnement d'un appareil électrique

L'exercice porte sur un appareil électrique caractérisé par une tension de 230 V, une fréquence de 50 Hz et une puissance de 800 W. Il demande d'identifier ces grandeurs, de calculer l'intensité du courant en tenant compte du facteur indiqué et de déterminer une durée de fonctionnement.

Question 1. Associer les indications 230 V, 50 Hz et 800 W aux grandeurs physiques correspondantes.

Indication	Grandeur physique
230 V	Tension
50 Hz	Fréquence
800 W	Puissance

✓ RÉPONSE À RETENIR

230 V : tension ; 50 Hz : fréquence ; 800 W : puissance.

Question 2. Calculer l'intensité du courant absorbé à partir de la puissance, de la tension et du facteur 0,8.

La relation est **P = U × I × 0,8**. Ainsi, **I = 800 ÷ (230 × 0,8) = 4,35 A**, au centième près.

✓ RÉPONSE À RETENIR

I = 4,35 A

Question 3. Calculer la durée de fonctionnement correspondant à une énergie de 5 000 Wh, puis exprimer le résultat en heures et minutes.

La durée de fonctionnement est l'énergie divisée par la puissance : **t = 5 000 ÷ 800 = 6,25 h**.

Conversion de la partie décimale : **0,25 × 60 = 15 min**.

✓ RÉPONSE À RETENIR

t = 6 h 15 min

4. Calcul d'une vitesse et d'une durée de trajet

L'exercice utilise des données de déplacement pour calculer une vitesse et la convertir en kilomètres par heure. Il faut ensuite déterminer le temps nécessaire pour parcourir 495 km à cette vitesse.

Question 1. Calculer la vitesse à partir des données fournies, puis convertir le résultat en kilomètres par heure.

En appliquant le calcul du corrigé, on obtient la vitesse en m/s : $v = 0,4 \times 3,75 \times 60 = 90\ \mathrm{m/s}$. Pour convertir des m/s en km/h, on multiplie par 3,6 : $90 \times 3,6 = 324\ \mathrm{km/h}$. La vitesse demandée, exprimée dans les deux unités, est donc de 90 m/s, soit 324 km/h.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $v = 90\ \mathrm{m/s} = 324\ \mathrm{km/h}$

Question 2. Calculer le temps nécessaire pour parcourir 495 km à la vitesse obtenue, puis exprimer le résultat en heures et minutes.

Le temps de trajet s'obtient en divisant la distance par la vitesse : $t = 495/324 \approx 1,53\ \mathrm{h}$. Pour convertir précisément la partie décimale en minutes, on peut convertir le temps total : $(495/324) \times 60 \approx 91,67$ min. Cela représente 1 heure et environ 32 minutes après arrondi à la minute.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $t \approx 1,53\ \mathrm{h} = 1\ \mathrm{h}\ 32\ \mathrm{min}$

5. Alimentation électrique de projecteurs de chantier

L'exercice concerne 12 projecteurs de chantier, alimentés par une installation reliée à EDF et représentée dans l'annexe. Il aborde la puissance d'un projecteur, le branchement en dérivation, le calcul d'une tension et le rôle d'un transformateur.

Question 1. Calculer la puissance d'un projecteur à partir de la puissance totale de 960 W et du nombre de projecteurs.

Le corrigé indique une puissance totale de 9 600 W pour 12 projecteurs. La puissance par projecteur est donc : $P = 9\,600 \div 12 = 800\ \text{W}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 800 W par projecteur.

Question 2. Indiquer le type de branchement des projecteurs et justifier le choix en précisant ce qui se passe si un projecteur grille.

Les projecteurs sont branchés en dérivation. Chaque projecteur fonctionne indépendamment des autres : si l'un grille, les autres restent alimentés et continuent de fonctionner.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Branchement en dérivation : les autres projecteurs restent allumés si l'un grille.

Question 3. Calculer la tension à partir de la puissance et de l'intensité indiquées.

La relation est $P = U \times I$, donc $U = P \div I$. Avec $P = 800\ \text{W}$ et $I = 3{,}2\ \text{A}$, $U = 800 \div 3{,}2 = 250\ \text{V}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 250 V.

Question 4. Nommer l'appareil permettant d'adapter la tension pour l'alimentation du chantier.

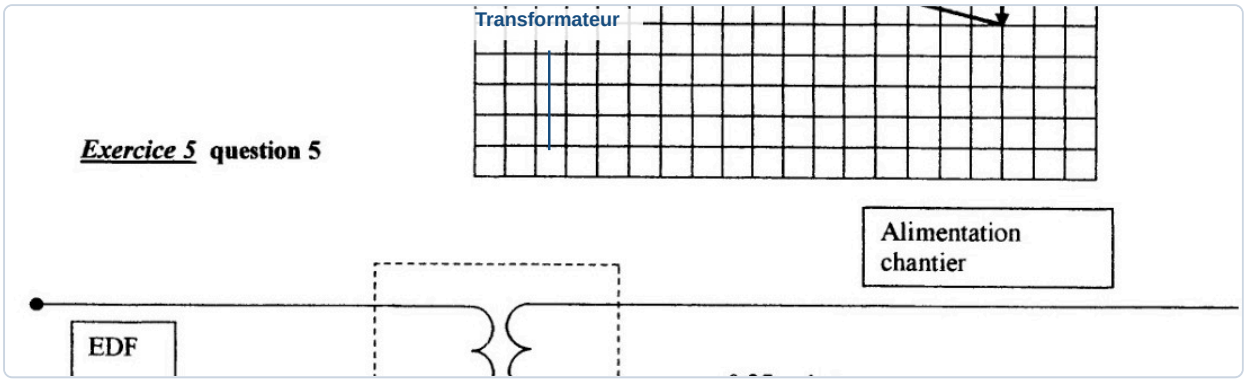
Un transformateur adapte la tension entre le réseau EDF et l'alimentation du chantier.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Un transformateur.

Question 5. Compléter le schéma de l'installation en représentant le raccordement de l'alimentation du chantier à EDF avec le transformateur.

Le schéma de l'annexe 2 montre le transformateur entre les deux conducteurs provenant d'EDF et les deux conducteurs de l'alimentation du chantier. L'annotation désigne l'appareil déjà représenté par ses deux enroulements.

Transformateur entre EDF et l'alimentation du chantier



✓ RÉPONSE À RETENIR

EDF est raccordé au primaire du transformateur et l'alimentation du chantier à son secondaire.

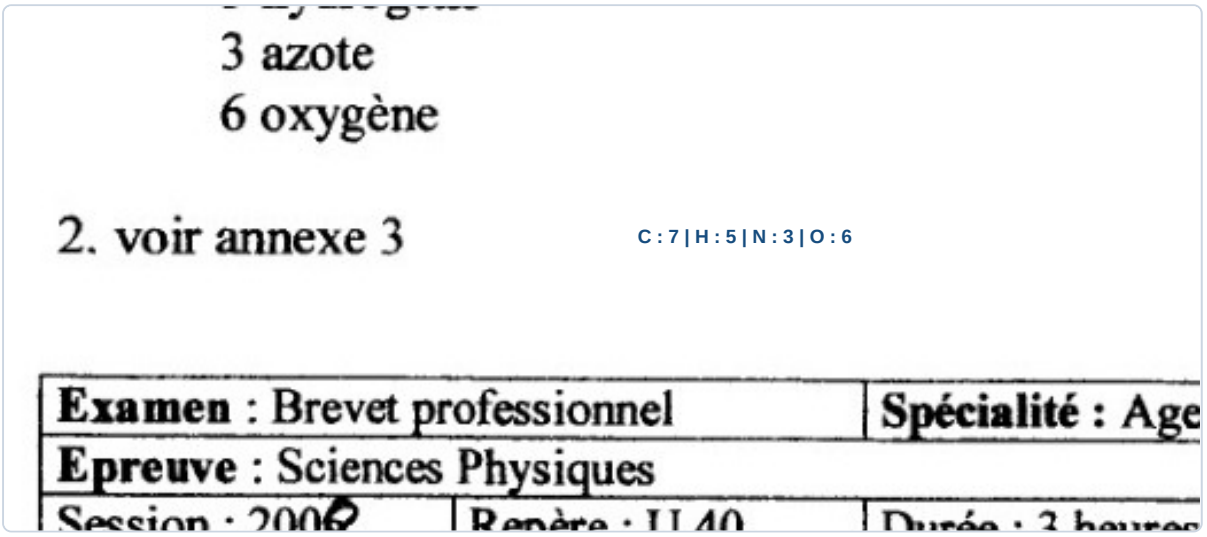
6. Composition d'une molécule et structure des atomes

L'exercice demande d'identifier le nombre d'atomes de carbone, d'hydrogène, d'azote et d'oxygène dans une formule. L'annexe présente ensuite des atomes d'hydrogène, d'azote et de carbone à caractériser par leurs nombres de protons, de neutrons et d'électrons, ainsi que par leur représentation de Lewis.

Question 1. Déterminer les nombres d'atomes de carbone, d'hydrogène, d'azote et d'oxygène dans la formule étudiée.

Les indices placés après les symboles chimiques indiquent le nombre d'atomes de chaque élément dans la formule. Quand aucun indice n'est écrit, il faut compter un seul atome. Le corrigé de l'exercice donne directement les quatre effectifs à reporter. La lecture distingue ainsi les atomes de carbone, d'hydrogène, d'azote et d'oxygène présents dans la molécule étudiée.

Composition de la formule



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Dans la molécule étudiée : 7 atomes de carbone, 5 d'hydrogène, 3 d'azote et 6 d'oxygène.

Question 2. Pour chaque atome de l'annexe 3, compléter le nombre de protons, de neutrons et d'électrons, puis donner sa représentation de Lewis.

Le numéro atomique donne le nombre de protons. Pour chaque isotope, le nombre de neutrons est le nombre de masse moins le numéro atomique. L'atome étant neutre, son nombre d'électrons égale son nombre de protons. La représentation de Lewis indique les électrons de valence : un pour H, cinq pour N et quatre pour C.

Atome	Protons	Neutrons	Électrons	Représentation de Lewis
$^{1}_{1}H$	1	0	1	H avec 1 point
$^{14}_{7}N$	7	7	7	N avec 1 paire et 3 points seuls
$^{12}_{6}C$	6	6	6	C avec 4 points seuls

Annexe 3 corrigée

Atome	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Nombre d'électrons	Représentation de Lewis
$^{1}_{1}H$	1	0	1	H•
$^{14}_{7}N$	7	7	7	•$\overline{N}$•
$^{12}_{6}C$	6	6	6	•C•

✓ RÉPONSE À RETENIR

H : 1 proton, 0 neutron, 1 électron. N : 7, 7, 7. C : 6, 6, 6. Lewis : respectivement 1, 5 et 4 électrons de valence.

7. Calcul d'une force et d'un débit

L'exercice propose deux calculs à partir de données numériques : l'intensité d'une force et un débit. Il demande d'exprimer les résultats dans les unités appropriées.

Question 1. Calculer la force à partir des valeurs fournies et exprimer le résultat en newtons.

La relation donnée sur la page est **F = 150 000 × 0,0001**. Le calcul donne 15. La force correspondant au coefficient imprimé est donc **15 N**. Le résultat de 150 N affiché dans le corrigé ne correspond pas à cette multiplication : il serait obtenu avec un coefficient de 0,001.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> F = 15 N

Question 2. Calculer le débit à partir des données fournies et exprimer le résultat en litres par seconde.

Le débit est le volume écoulé divisé par la durée : **d = 6 ÷ 16,33 = 0,3674 L/s**. Arrondi au centième, cela donne **0,37 L/s**. La valeur de 0,36 L/s inscrite dans le corrigé ne correspond pas à l'arrondi usuel du quotient.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> d = 0,37 L/s

8. Énergie et durée de chute d'un objet

L'exercice étudie un objet de 500 kg lâché d'une hauteur de 15 m et l'évolution de son énergie pendant la chute. Le temps de chute doit permettre de déterminer si un agent de sécurité peut intervenir à temps.

Question 1. Calculer l'énergie potentielle de pesanteur de l'objet à sa hauteur de départ.

L'énergie potentielle de pesanteur vaut $E_p = mgh$. Avec m = 500 kg, g = 9,81 N/kg et h = 15 m : E_p = 500 × 9,81 × 15 = 73 575 J.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> E_{pi} = 73 575 J

Question 2. Au niveau du sol, préciser la valeur de l'énergie potentielle de pesanteur et établir la relation entre l'énergie mécanique, l'énergie cinétique et l'énergie potentielle initiale.

Grandeur	Au sol
Énergie potentielle	E_{pf} = 0 J
Énergie mécanique	$E_m = E_c = E_{pi}$

En négligeant les pertes, l'énergie mécanique se conserve pendant la chute. Au sol, elle est entièrement cinétique et égale à l'énergie potentielle initiale calculée à la question 1.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> E_{pf} = 0 J ; $E_m = E_c = E_{pi}$ = 73 575 J

Question 3. Calculer la durée de la chute à partir de la hauteur et de l'intensité de la pesanteur.

Pour une chute libre sans vitesse initiale, $t = \sqrt{2h/g}$. En remplaçant par h = 15 m et g = 9,81 m/s² : $t = \sqrt{30/9.81}$ ≈ 1,75 s.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Durée de chute : 1,75 s

Question 4. À partir de la durée calculée, déterminer si l'agent aura le temps d'intervenir.

La chute dure environ 1,75 s. Ce délai est trop court pour permettre à l'agent d'intervenir avant que l'objet atteigne le sol.

- Durée disponible : environ 1,75 s.

- Conclusion : intervention impossible à temps.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L’agent n’aura pas le temps d’intervenir.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2008)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de Sciences Physiques du Brevet professionnel Agent Technique de Prévention et de Sécurité, session 2008, repère U 40, dure 3 heures et a le coefficient 2. Elle comporte huit exercices sur l'acétylène, les forces, l'électricité, les atomes, les débits et la chute d'un objet. Elle évalue les calculs, les conversions, la lecture de schémas et le raisonnement physique.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une équation chimique équilibrée conserve le nombre d'atomes de chaque élément entre les réactifs et les produits.
- La quantité de matière se calcule par n = m/M ; pour un gaz, le volume se calcule par V = n × Vm.
- La puissance électrique vérifie P = U × I ; l'énergie consommée vérifie E = P × t.
- En chute libre, la durée depuis une hauteur h s'obtient par t = √(2h/g) si les frottements sont négligés.

Points de vigilance & attentes du jury

- Équilibrer l'équation chimique avant d'utiliser les rapports stœchiométriques.
- Vérifier les unités et convertir les heures décimales en heures et minutes lorsque cela est demandé.
- Pour caractériser une force, indiquer son point d'application, sa droite d'action, son sens et son intensité.
- Respecter l'échelle du dynamique et distinguer un branchement en dérivation du rôle du transformateur.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment passer d'une masse à une quantité de matière ?

Divisez la masse m, exprimée en grammes, par la masse molaire M en g/mol : n = m/M. Pour exploiter une réaction, utilisez ensuite les coefficients de l'équation équilibrée afin de relier les quantités de matière des réactifs et des produits.

Q : Comment convertir une durée décimale en heures et minutes ?

La partie entière donne le nombre d'heures. Multipliez la partie décimale par 60 pour obtenir les minutes. Par exemple, 6,25 h correspondent à 6 h et 15 min.

Q : Comment organiser son temps pendant cette épreuve ?

L'épreuve dure 3 heures et comporte huit exercices de barèmes différents. Commencez par repérer les questions accessibles, montrez les étapes de calcul et gardez du temps pour vérifier les unités, les conversions et les réponses graphiques.

Q : Quels éléments faut-il faire apparaître pour représenter une force ?

Précisez le point d'application, la droite d'action, le sens et l'intensité en newtons. Pour le dynamique, respectez l'échelle donnée et tracez des vecteurs lisibles avec une origine et une flèche.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpatps.fr/assets/annales/bp-atps/U40 - Sciences/2008/BP ATPS - U40 - Sciences - Session 2008 - 2-Sujet.pdf
Ressources BP Agent Technique de Prévention et de Sécurité : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.