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 Froid, veuillez visiter :
bpfroid.fr/annales-sujets-et-corriges

BP FROID • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Préparation d’un système thermodynamique, unité U10

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-IDFCA-E1-U10** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude du circuit hydraulique (4 questions) **Page 3**

2. Vérification du circulateur (4 questions) **Page 5**

3. Étude du réseau aéraulique (5 questions) **Page 8**

4. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bpfroid.fr/assets/annales/bp-froid/Réseaux hydrauliques et aérauliques/2026/BP Froid - Réseaux hydrauliques et aérauliques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Étude du circuit hydraulique

Dans le cadre de la modification d'une installation frigorifique et climatique, le candidat étudie un circuit fermé d'eau glacée alimentant une batterie froide dans un atelier de préparation alimentaire. Il exploite les caractéristiques de l'eau et de la canalisation pour déterminer le débit, la vitesse de circulation et vérifier la plage de conception.

Question 1.1. À partir du document DT 1, indiquer le rôle du circulateur, du filtre et de la vanne d'équilibrage dans le circuit étudié.

Dans le circuit fermé décrit au DT 1, le circulateur assure la circulation de l'eau dans les canalisations et la batterie froide. Le filtre retient les particules susceptibles d'endommager les composants. La vanne d'équilibrage règle et stabilise le débit dans le circuit. Chaque élément a donc une fonction distincte : mettre l'eau en mouvement, protéger les équipements et maîtriser la répartition du débit dans l'installation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Circulateur : fait circuler l'eau. Filtre : retient les particules. Vanne d'équilibrage : règle et stabilise le débit.

Question 1.2. Calculer le débit volumique d'eau nécessaire à la batterie froide avec la relation P = ρ cp Qv ΔT, où P est en W, ρ en kg·m⁻³, cp en J·kg⁻¹·K⁻¹, Qv en m³·s⁻¹ et ΔT en K. Utiliser les valeurs fournies pour la puissance, les températures et les caractéristiques de l'eau, puis convertir le résultat en m³·h⁻¹.

L'écart de température est $\Delta T = 12 - 7 = 5$ K et la puissance vaut $14,0$ kW, soit $14\,000$ W. Avec $\rho = 1000$ kg·m^{-3} et $c_p = 4180$ J·kg^{-1}·K^{-1}, on obtient $Q_v = P/(\rho c_p \Delta T) = 14000/(1000 \times 4180 \times 5) = 0,000669856$ m³·s^{-1}. La conversion en m³·h^{-1} se fait en multipliant par 3600 : $Q_v = 2,41148$ m³·h^{-1}, soit 2,41 m³·h^{-1} à trois chiffres significatifs.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Débit volumique d'eau nécessaire : 2,41 m³·h⁻¹, soit 0,000670 m³·s⁻¹.

Question 1.3. À partir du débit calculé à la question 1.2 et du diamètre intérieur de la canalisation, calculer la vitesse moyenne de l'eau avec Qv = vS et S = πD²/4. Indiquer si la vitesse obtenue respecte la plage de conception donnée dans le DT 1.

Le diamètre intérieur de 35 mm vaut $0,035$ m. La section de la canalisation circulaire est $S = \pi D^2/4$. Avec le débit calculé à la question 1.2, la vitesse moyenne se détermine par $v = Q_v/S$.

Grandeur	Calcul	Résultat
Section	$\pi \times 0,035^2/4$	$0,000962$ m²
Vitesse moyenne	$0,000669856/0,000962113$	$0,696$ m·s^{-1}

La vitesse obtenue se situe dans la plage de conception du DT 1, de 0,40 à 1,00 m·s⁻¹. La canalisation respecte donc le critère indiqué.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Vitesse de l'eau : 0,696 m·s⁻¹. Elle respecte la plage de conception de 0,40 à 1,00 m·s⁻¹.

Question 1.4. Reporter dans le document réponse DR 1 le débit volumique calculé, la vitesse obtenue et le résultat de la vérification de la plage de conception.

Compléter les trois lignes correspondantes du DR 1, à la page physique 8 du dossier. Reporter 2,41 m³·h⁻¹ à la ligne 1.2, puis 0,696 m·s⁻¹ à la première ligne 1.3. À la seconde ligne 1.3, inscrire « Oui » pour indiquer que la vitesse respecte la plage de conception. Les unités sont déjà précisées dans le tableau : conserver les résultats arrondis à trois chiffres significatifs.

DR 1 complété, résultats de la partie 1

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en m³·h⁻¹	2,41 m³·h⁻¹
1.3	Vitesse de l'eau en m·s⁻¹	0,696 m·s⁻¹
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 m·s⁻¹	Oui
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	
3.1	Vitesse moyenne de l'air en m·s⁻¹	
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

DR 1 : 2,41 m³·h⁻¹ ; 0,696 m·s⁻¹ ; vitesse dans la plage de conception : oui.

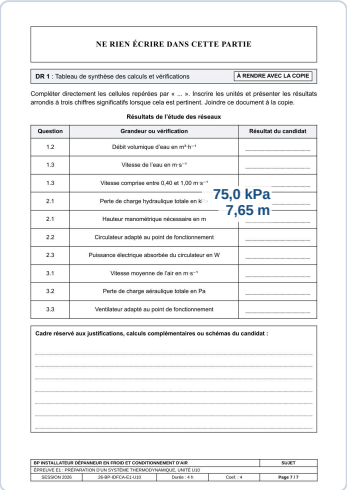
2. Vérification du circulateur

Le candidat évalue les pertes de charge des éléments du circuit hydraulique au débit déterminé dans la partie 1, puis les convertit en hauteur manométrique. Il compare le besoin aux performances du circulateur sélectionné et calcule les puissances hydraulique et électrique associées.

Question 2.1. Calculer la perte de charge totale du circuit en kPa, puis convertir cette valeur en hauteur manométrique, en mètres de colonne d'eau, avec H = Δp/(ρg), ρ = 1000 kg·m⁻³ et g = 9,81 m·s⁻².

Les pertes de charge des éléments du circuit en série s'additionnent : $22 + 18 + 12 + 15 + 8 = 75$ kPa, soit $75\,000$ Pa. Avec $\rho = 1000$ kg·m⁻³ et $g = 9{,}81$ m·s⁻², la hauteur nécessaire est $H = \Delta p/(\rho g) = 75\,000/(1000 \times 9{,}81) = 7{,}65$ m de colonne d'eau. Les données correspondent au débit de calcul du circuit.

DR 1 : résultats de la question 2.1



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de synthèse des calculs et vérifications — À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter directement les cellules repérées par « … ». Inscrire les unités et présenter les résultats arrondis à trois chiffres significatifs lorsque cela est pertinent. Joindre ce document à la copie.

Résultats de l'étude des réseaux

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en m³·h⁻¹	
1.3	Vitesse de l'eau en m·s⁻¹	
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 m·s⁻¹	
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	75,0 kPa
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	7,65 m
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	
3.1	Vitesse moyenne de l'air en m·s⁻¹	
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

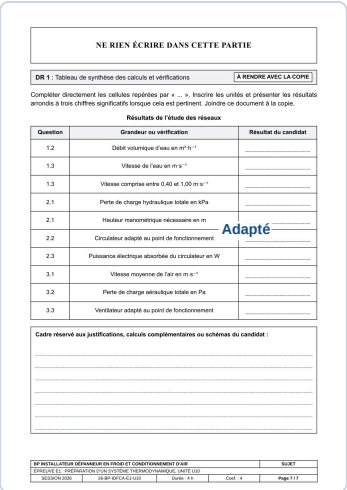
BP INSTALLATEUR DÉPANNEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR — SUJET
ÉPREUVE E1 - PRÉPARATION D'UN SYSTÈME THERMODYNAMIQUE, UNITÉ U33
SESSION 2026 — 26-BP-IDFCACL-U33 — Durée : 4 h — Coef. : 4 — Page 7 / 7

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Perte totale : 75,0 kPa. Hauteur manométrique nécessaire : 7,65 mCE.**

Question 2.2. Comparer la hauteur manométrique nécessaire calculée à la question 2.1 à la hauteur de 8,5 m fournie par le circulateur au débit de calcul, puis conclure sur son adéquation sans tenir compte d'une réserve supplémentaire.

Au débit de calcul, le circuit nécessite $7{,}65$ mCE et le circulateur fournit $8{,}5$ mCE. L'écart est $8{,}5 - 7{,}645 = 0{,}855$ m. La hauteur disponible dépasse donc la hauteur nécessaire : le circulateur peut vaincre les pertes de charge du circuit et convient au point de fonctionnement demandé, sans qu'il soit nécessaire d'ajouter une réserve.

DR 1 : adéquation du circulateur



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de synthèse des calculs et vérifications — À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter directement les cellules repérées par « … ». Inscrire les unités et présenter les résultats arrondis à trois chiffres significatifs lorsque cela est pertinent. Joindre ce document à la copie.

Résultats de l'étude des réseaux

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en m³·h⁻¹	
1.3	Vitesse de l'eau en m·s⁻¹	
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 m·s⁻¹	
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	Adapté
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	
3.1	Vitesse moyenne de l'air en m·s⁻¹	
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

BP INSTALLATEUR DÉPANNEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR — SUJET
ÉPREUVE E1 : PRÉPARATION D'UN SYSTÈME THERMODYNAMIQUE, UNITÉ U10
SESSION 2030 — 26-BP-IDFCA-G1-U10 — Durée : 4 h — Coef. : 4 — Page 7 / 7

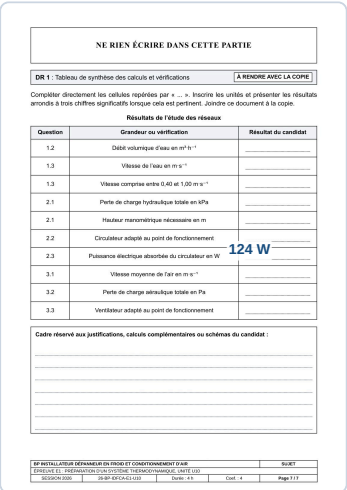
✓ RÉPONSE À RETENIR

Circulateur adapté : 8,50 m disponibles contre 7,65 m nécessaires, soit 0,855 m d'écart.

Question 2.3. Calculer la puissance hydraulique transmise à l'eau par le circulateur au débit de calcul et pour une hauteur manométrique de 8,5 m avec Ph = ρgQvH. Avec un rendement global de 0,45, déterminer la puissance électrique absorbée correspondante. Utiliser le débit en m³·s⁻¹ et exprimer le résultat en W.

Le débit déterminé en partie 1 est $Q_v = 14\,000/(1000 \times 4180 \times 5) = 0{,}000669856$ m³·s⁻¹. Pour la hauteur de $8{,}5$ m, la puissance hydraulique vaut $P_h = 1000 \times 9{,}81 \times 0{,}000669856 \times 8{,}5 = 55{,}9$ W. La puissance électrique absorbée tient compte du rendement global : $P_e = P_h / 0{,}45 = 124$ W.

DR 1 : puissance électrique absorbée



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de synthèse des calculs et vérifications — À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter directement les cellules repérées par « … ». Inscrire les unités et présenter les résultats arrondis à trois chiffres significatifs lorsque cela est pertinent. Joindre ce document à la copie.

Résultats de l'étude des réseaux

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en m³·h⁻¹	
1.3	Vitesse de l'eau en m·s⁻¹	
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 m·s⁻¹	
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	124 W
3.1	Vitesse moyenne de l'air en m·s⁻¹	
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

BP INSTALLATEUR DÉPANNEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR — SUJET
ÉPREUVE E1 : PRÉPARATION D'UN SYSTÈME THERMODYNAMIQUE, UNITÉ U10
SESSION 2030 — 26-BP-IDFCA-G1-U10 — Durée : 4 h — Coef. : 4 — Page 7 / 7

✓ RÉPONSE À RETENIR

Puissance hydraulique : 55,9 W. Puissance électrique absorbée : 124 W.

Question 2.4. **Compléter dans le document réponse DR 1 la vérification du circulateur et indiquer deux contrôles à effectuer lors de la mise en service du circuit hydraulique avant de valider son fonctionnement.**

Le DR 1 reprend la perte totale de $75{,}0$ kPa, la hauteur nécessaire de $7{,}65$ m, la conclusion « circulateur adapté » et la puissance électrique de 124 W. À la mise en service, purger complètement le circuit, puis mesurer le débit réel et la pression différentielle. Ces contrôles permettent de vérifier que l'eau circule sans poche d'air et que le fonctionnement correspond au point de calcul.

DR 1 : contrôles de mise en service

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Mise en service : contrôles

Purge complète du circuit

Débit réel et pression différentielle

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Contrôler la purge complète du circuit, puis mesurer le débit réel et la pression différentielle.

3. Étude du réseau aéraulique

Le réseau aéraulique dessert la batterie froide et assure le soufflage dans l'atelier de préparation alimentaire. Le candidat calcule la vitesse moyenne de l'air et les pertes de charge, vérifie l'adéquation du ventilateur au débit demandé et évalue les puissances aéraulique et électrique.

Question 3.1. Convertir le débit d'air en m³·s⁻¹, calculer la section intérieure de la gaine de dimensions 500 mm × 300 mm en m², puis déterminer la vitesse moyenne de l'air avec Qv = vS. Exprimer la vitesse en m·s⁻¹.

On convertit d'abord le débit horaire en débit par seconde : 1 800 ÷ 3 600 = 0,500 m³·s⁻¹. Les dimensions intérieures deviennent 0,500 m et 0,300 m, donc la section est 0,500 × 0,300 = 0,150 m². Avec Qv = vS, on obtient v = Qv/S = 0,500/0,150 = 3,33 m·s⁻¹. La vitesse est calculée pour le débit demandé et la section intérieure de la gaine principale.

DR 1, résultat de la question 3.1

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en m³·h⁻¹	
1.3	Vitesse de l'eau en m·s⁻¹	
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 m·s⁻¹	
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	
3.1	Vitesse moyenne de l'air en m·s⁻¹	3,33 m/s
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Débit : 0,500 m³·s⁻¹ ; section : 0,150 m² ; vitesse moyenne dans la gaine principale : 3,33 m·s⁻¹.

Question 3.2. Calculer la perte de charge totale du réseau aéraulique en additionnant les valeurs fournies dans le DT 2.

La perte totale s'obtient en additionnant les pertes de charge des quatre éléments indiqués dans le DT 2 : batterie, gaines, accessoires et bouches. Le calcul donne 120 + 85 + 60 + 35 = 300 Pa. Cette somme représente la pression nécessaire pour vaincre les résistances du réseau au débit de calcul. Elle servira à comparer les besoins du réseau au point de fonctionnement du ventilateur.

DR 1, résultat de la question 3.2

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en $m^3 \cdot h^{-1}$	.....
1.3	Vitesse de l'eau en $m \cdot s^{-1}$	.....
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 $m \cdot s^{-1}$	.....
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	.....
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	.....
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	.....
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	.....
3.1	Vitesse moyenne de l'air en $m \cdot s^{-1}$	.....
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	..... 300 Pa .....
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Perte de charge totale du réseau aéraulique : 300 Pa.

Question 3.3. Comparer la perte de charge totale calculée au point de fonctionnement fourni pour le ventilateur, soit 1 800 $m^3 \cdot h^{-1}$ à 340 Pa, puis conclure sur l'adéquation du ventilateur au débit demandé.

Au débit demandé de 1 800 $m^3 \cdot h^{-1}$, le ventilateur sélectionné fournit 340 Pa. Le réseau nécessite 300 Pa, d'après la somme des pertes de charge de la question 3.2. La pression disponible dépasse donc le besoin de 340 − 300 = 40 Pa. Le ventilateur est adapté au débit demandé selon les données de sélection. L'équilibrage du réseau et le contrôle des débits restent à effectuer lors de la mise en service.

DR 1, résultat de la question 3.3

Question	Grandeur ou vérification	Résultat du candidat
1.2	Débit volumique d'eau en $m^3 \cdot h^{-1}$	.....
1.3	Vitesse de l'eau en $m \cdot s^{-1}$	.....
1.3	Vitesse comprise entre 0,40 et 1,00 $m \cdot s^{-1}$	.....
2.1	Perte de charge hydraulique totale en kPa	.....
2.1	Hauteur manométrique nécessaire en m	.....
2.2	Circulateur adapté au point de fonctionnement	.....
2.3	Puissance électrique absorbée du circulateur en W	.....
3.1	Vitesse moyenne de l'air en $m \cdot s^{-1}$	.....
3.2	Perte de charge aéraulique totale en Pa	.....
3.3	Ventilateur adapté au point de fonctionnement	..... Oui .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui, le ventilateur est adapté : 340 Pa disponibles pour 300 Pa nécessaires à 1 800 $m^3 \cdot h^{-1}$.

Question 3.4. Calculer la puissance aéraulique au point de fonctionnement du ventilateur avec Pa = Qv Δp, puis déterminer la puissance électrique absorbée si le rendement global est de 0,55. Exprimer les résultats en W.

Le débit au point de fonctionnement est 1 800 ÷ 3 600 = 0,500 $m^3 \cdot s^{-1}$ et la pression fournie est de 340 Pa. La puissance aéraulique vaut donc Pa = Qv × Δp = 0,500 × 340 = 170 W. Pour obtenir la puissance électrique absorbée, on divise cette puissance utile par le rendement global : 170 ÷ 0,55 = 309,09 W. À trois chiffres significatifs, la puissance électrique absorbée est de 309 W.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Puissance aéraulique : 170 W ; puissance électrique absorbée : 309 W.

Question 3.5. Indiquer une opération de contrôle ou de réglage à réaliser sur le réseau aéraulique lors de sa mise en service.

Réaliser l'équilibrage du réseau en contrôlant les débits aux bouches de soufflage. Mettre le ventilateur en fonctionnement, puis mesurer les débits avec un anémomètre ou un cône de mesure. Comparer les valeurs mesurées au débit de calcul et aux débits attendus aux bouches. Ajuster les registres ou les bouches pour corriger les écarts, puis effectuer une nouvelle mesure afin de vérifier le réglage final.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mesurer les débits aux bouches et équilibrer le réseau en réglant les registres.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 du BP Installateur, dépanneur en froid et conditionnement d'air, session 2026, porte le code 26-BP-IDFCA-E1-U10. D'une durée de 4 heures et de coefficient 4, elle étudie une installation d'eau glacée et un réseau de soufflage dans un atelier alimentaire. Elle évalue les calculs de débits, vitesses, pertes de charge et puissances, ainsi que le contrôle des équipements.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La relation $P = \rho\ c_p\ Q_v\ \Delta T$ permet de déterminer le débit volumique d'eau à partir de la puissance thermique et de l'écart de température.
- La vitesse moyenne s'obtient par $Q_v = vS$; dans une conduite circulaire, la section vaut $S = \pi D^2/4$.
- La hauteur manométrique correspondant à une perte de pression se calcule par $H = \Delta p/(\rho g)$, avec des unités cohérentes.
- La puissance aéraulique vaut $P_a = Q_v\ \Delta p$; la puissance électrique absorbée s'obtient en divisant la puissance utile par le rendement global.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les diamètres en mètres et les débits horaires en débits par seconde avant d'utiliser les formules concernées.
- Additionner toutes les pertes de charge pertinentes et conserver des unités homogènes lors des conversions entre Pa, kPa et mètres de colonne d'eau.
- Vérifier un équipement en comparant ses performances au débit demandé et à la perte de charge ou hauteur manométrique nécessaire.
- Présenter les résultats avec leurs unités, conserver au moins trois chiffres significatifs avant l'arrondi final et compléter le DR 1.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment passer d'un débit exprimé en $m^3 \cdot h^{-1}$ à un débit en $m^3 \cdot s^{-1}$?

Divisez le débit en $m^3 \cdot h^{-1}$ par 3 600, car une heure contient 3 600 secondes. Utilisez le débit obtenu dans les formules qui demandent une valeur en $m^3 \cdot s^{-1}$, notamment les calculs de vitesse et de puissance.

Q : Comment calculer la section de la gaine rectangulaire avant de déterminer la vitesse de l'air ?

Convertissez les deux dimensions intérieures en mètres, puis multipliez-les pour obtenir la section en m^2. Divisez ensuite le débit en $m^3 \cdot s^{-1}$ par cette section pour déterminer la vitesse moyenne en $m \cdot s^{-1}$.

Q : Comment organiser le temps et les réponses pendant cette épreuve ?

L'épreuve dure quatre heures et comprend trois parties notées sur 7, 7 et 6 points. Suivez les calculs dans l'ordre, puis réservez du temps pour inscrire les résultats et unités dans le DR 1 et joindre ce document à la copie.

Q : Quelles précautions prendre pour répondre aux attentes de notation sur les calculs et les vérifications ?

Présentez les résultats avec leurs unités et conservez au moins trois chiffres significatifs avant l'arrondi final. Pour conclure sur un équipement, comparez explicitement ses caractéristiques aux besoins calculés au débit demandé.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpfroid.fr/assets/annales/bp-froid/Réseaux hydrauliques et aérauliques/2026/BP Froid - Réseaux hydrauliques et aérauliques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Froid : 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.