

Qu'as-tu retenu ?

1. Base-toi sur la théorie particulaire pour comparer la compressibilité des liquides et des gaz. CC
2. Donne deux exemples de systèmes hydrauliques et deux exemples de systèmes pneumatiques. CC
3. a) Quelles sont les composantes d'un système de fluides?
b) Fais un croquis simple d'un système de fluides et identifies-en toutes les parties. CC C
4. Dans ton cahier, complète le tableau 1 en utilisant les termes « augmente » et « diminue » pour remplir les espaces vides. CC

Tableau 1

Changement opéré sur le fluide	Résultats
augmentation de la pression	volume : _____ température : _____
augmentation de la température	volume : _____ pression : _____
augmentation du volume du contenant	pression : _____ température : _____

5. a) Définis dans tes propres mots ce qu'est la « pression ».
b) Quelles sont les unités de mesure de la pression? CC
6. Dans quelle direction l'air exerce-t-il sa pression sur ton corps? CC
7. Que dit le principe de Pascal? Utilise un schéma pour donner ton explication. CC C
8. Décris une application du principe de Pascal dans la machinerie moderne. CC
9. Explique l'importance des valves dans le système circulatoire humain. CC
10. En quoi les systèmes hydrauliques et les systèmes pneumatiques sont-ils similaires? En quoi sont-ils différents? CC
11. En quoi la pression atmosphérique et la pression de l'eau se ressemblent-elles? En quoi sont-elles différentes? CC
12. Que sont les valves et quelle est leur utilité dans les systèmes pneumatiques et hydrauliques? CC
13. Dans quelles circonstances de la vie quotidienne as-tu observé ou utilisé des valves? CC

Qu'as-tu compris ?

14. Énumère trois avantages des systèmes hydrauliques. Énumère trois coûts. CC
15. Tu as créé un système élévateur à l'aide de seringues. Tu aimerais que le système réagisse à la pression sur un piston en faisant coulisser immédiatement les autres pistons. Ce système devrait-il être hydraulique ou pneumatique? Pourquoi? HP MA
16. Utilise le concept de pression pour expliquer comment une personne peut s'allonger sur un tapis de clous sans que la pression individuelle de chaque clou perce la peau. CC MA
17. La figure 1 montre un système pneumatique simple.
 - a) Si tu voulais utiliser ce système pour augmenter une force, la pression devrait-elle être appliquée sur le piston A ou sur le piston B? Pourquoi?
 - b) Quel avantage aurais-tu à appliquer la force sur l'autre piston? Explique ta réponse. CC HP

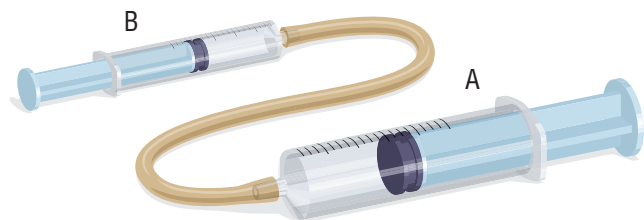


Figure 1

18. Lorsque tu voyages en avion, tes oreilles se débouchent parfois au cours de la descente avant l'atterrissage. Fais une recherche dans Internet pour trouver une explication à ce phénomène. CC HP



19. Fais une recherche dans Internet pour trouver comment l'hydraulique est utilisée dans les montagnes russes. CC HP



20. La figure 2 montre un garçon utilisant un tuba pour respirer en nageant à la surface. Ce garçon croit qu'il serait intéressant d'allonger le tuba jusqu'à 1 m. Cependant, lorsqu'il le met à l'essai, il constate qu'il ne peut pas respirer. Explique pourquoi. HP MA



Figure 2

21. Comment la pression de l'air dans une balle de tennis est-elle modifiée lorsque tu frappes la balle? HP MA
22. Une plongeuse reste sous l'eau durant 30 minutes. Comment cela est-il possible étant donné la petite taille du réservoir d'oxygène qu'elle porte sur son dos? CC MA
23. Donne deux exemples de systèmes hydrauliques que tu as déjà utilisés. Donne aussi deux exemples de systèmes pneumatiques. CC MA

Résous un problème

24. Conçois une expérience pour déterminer si la modification de la température de différents liquides (de l'eau et de l'alcool à friction) va affecter leur volume de manière égale.

- a) Décris comment tu vas procéder pour cette expérience.
- b) Quelle est la variable que tu vas modifier? Quelles sont les variables que tu vas contrôler?
- c) Quelles sont les mesures que tu vas prendre pour ta sécurité? HP

Conçois et interprète

25. Fais une recherche sur un type de valve. Fais un dessin annoté pour expliquer le fonctionnement de la valve. Demande à une ou un camarade de classe de te poser des questions sur la valve que tu as choisie pour vérifier ta compréhension. HP C



26. Nous utilisons les pipelines pour transporter du pétrole et du gaz naturel sur de grandes distances. Explore les coûts et les avantages environnementaux des pipelines. Quels sont les facteurs dominants, les coûts ou les avantages?

CC C



27. Continue à développer le schéma conceptuel élaboré durant l'activité *Point de départ* en utilisant les idées et les mots clés de ce chapitre. Encore une fois, fais évaluer ton travail par une ou un camarade. CC C

Réfléchis à ce que tu as appris

28. a) Parmi les idées de ce chapitre, laquelle se rapporte le plus à ta vie quotidienne?
- b) Décris comment cette idée est présente dans ta vie à l'extérieur de l'école.
29. Rappelle-toi la *Question clé* posée au début de ce chapitre.
- a) Écris un court paragraphe pour répondre à la *Question clé*. Tu peux te servir de schémas si tu le désires.
- b) Formule une ou deux questions supplémentaires sur un sujet de l'unité que tu aimerais approfondir.