

Le froid et le conditionnement d'air

[Quizz]

Correction du questionnaire

1/ Un frigoriste

- ☐ étudie la glaciation de la terre
- ☒ conçoit et installe des appareils frigorifiques
- ☐ récupère et recycle les vieux réfrigérateurs

Le frigoriste conçoit et installe des appareils frigorifiques et de conditionnement d'air. Il peut ainsi par exemple s'occuper de chambres froides dans des entreprises agro-alimentaires (entreprises fabriquant et conditionnant des aliments), du rayon froid de supermarchés. Il peut réaliser la climatisation d'appartements, d'hôpitaux, d'entreprises ou de véhicules (camions, bateaux).

Un frigoriste peut travailler dans un bureau d'études à la conception et à l'élaboration des plans d'installation, travailler à la maintenance et la réparation des appareils, ou à leur commercialisation.

Pour en savoir plus :
Tour d'horizon

2/ l'hygrométrie c'est

- ☒ la mesure du degré d'humidité de l'atmosphère
- ☐ la mesure de la température de l'eau
- ☐ l'étude des quantités d'eau nécessaires aux cultures

L'hygrométrie mesure effectivement le degré d'humidité de l'at-

mosphère, autrement dit, la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air (ugros en grec signifie "humide").

Lorsqu'on installe un appareil de climatisation par exemple, on ne se contente pas d'agir sur la température. Il faut aussi contrôler la vitesse de déplacement de l'air, l'isolation de l'installation, et le degré d'humidité de l'air (ou hygrométrie).

Pour en savoir plus :
Tour d'horizon

3/ Dans ses activités, un frigoriste peut

(plusieurs réponses possibles)

- ☒ souder
- ☒ raccorder des tubes de cuivre
- ☒ lire un schéma technique
- ☒ faire passer des tuyaux à travers des murs
- ☒ démonter et réparer un compresseur (élément d'un système frigorifique)

Un frigoriste doit être polyvalent. Il peut effectivement exercer toutes ces activités.

- Souder un châssis sur lequel seront posés les éléments servant à produire du froid, raccorder des tubes de cuivre, les cintrer et les assembler par brasage (soudure au chalumeau). C'est son côté "plombier".

- Lire un schéma technique. C'est la base de toute construction, ins-

tallation, réparation d'un système technique. Dans tous les cas, le professionnel doit savoir repérer les différents éléments d'un schéma, leurs liens, et intervenir sur le matériel, en fonction des caractéristiques du dessin technique.

- Faire passer des tuyaux à travers des murs. C'est son côté "maçon". Pour installer un climatiseur par exemple, il doit percer les murs pour faire passer les tuyaux, puis reboucher le tout.

- Démonter et réparer un compresseur. Le compresseur est l'élément moteur qui comprime le gaz réfrigérant dans le circuit de tout appareil de froid. Le frigoriste doit savoir comment il fonctionne, le démonter et le réparer.

Un frigoriste doit savoir faire beaucoup de choses encore !

Pour en savoir plus
Portraits croisés, rencontre avec des frigoristes

4/ Pour réaliser une installation de conditionnement d'air (climatisation d'une pièce par exemple), il faut agir sur

(plusieurs réponses possibles)

- ☒ la température
- ☒ le taux d'humidité de l'atmosphère
- ☐ le mobilier contenu dans la pièce
- ☒ la vitesse de l'air
- ☒ l'isolation de l'installation

Eh oui, installer la climatisation, ce n'est pas seulement faire en sorte qu'il fasse plus froid dans une pièce.

Il faut agir sur tous ces aspects : contrôler la vitesse de déplacement de l'air, l'isolation de l'installation, le degré d'humidité de l'air, et la température bien sûr pour le mobilier, ce n'est pas nécessaire !

Pour en savoir plus
Tour d'horizon

5/ Quand on laisse un réfrigérateur ouvert dans une pièce

- on chauffe la pièce
- ☐ on refroidit la pièce
- ☐ il ne se passe rien

Si vous laissez votre réfrigérateur ouvert, il va tourner sans arrêt, refroidissant l'air ambiant par le devant et le réchauffant par le derrière. Ça s'équilibre. Cependant, pour pouvoir fonctionner, le réfrigérateur consomme de l'énergie en faisant tourner le compresseur avec le courant électrique. Cette consommation d'énergie s'échappe dans la pièce et donc élève la température globale de la pièce. Pour qu'il puisse refroidir la pièce, il faudrait que la partie chaude du frigo (le condenseur, qui évacue la chaleur du frigo) se trouve à l'extérieur de la pièce : c'est le principe de la climatisation.

Pour en savoir plus
Comment produire du froid

6/ Les domaines de connaissance impliqués dans les métiers du froid ?

(plusieurs réponses possibles)

- ☐ génétique
- électronique
- électrotechnique
- informatique
- chaudronnerie
- ☐ hydrographie

La génétique est la science de l'hérédité, étudiée à partir du fonctionnement des gènes. Pour les métiers du froid (permettant de concevoir, réaliser et installer des appareils frigorifiques), ce domaine de connaissance n'est donc pas utile !

L'hydrographie est la partie de la géographie physique qui traite des océans, des mers, des lacs et des cours d'eau (définition Petit Robert) : peu de rapport donc avec les métiers du froid ! Tous les autres domaines de connaissance sont très importants pour les métiers du froid : électronique (pour régler les dispositifs électroniques de mesure de la température, de la pression, du débit), électrotechnique (tout système frigorifique étant un système électrique, il faut réaliser des mesures électriques, les contrôler), informatique (pour concevoir, dessiner les circuits de production de froid, pour organiser les nombreuses mesures à réaliser), chaudronnerie (pour tracer, découper, mettre en forme, souder les pièces métalliques composant les circuits de production du froid). Mais bien d'autres connaissances sont mises en jeu

Pour en savoir plus :
A la découverte d'un entreprise

7/ Les diplômes permettant de travailler dans le secteur du froid et du conditionnement d'air ?

(plusieurs réponses possibles)

- Bac Pro Energétique
- BEP Métiers de l'électrotechnique
- Bac technologique STI Génie climatique
- BTS Fluides énergie environnement
- DUT Régulation des systèmes de climatisation
- ☐ DEA Physico-chimie de l'atmosphère et climat
- Diplôme supérieur du froid industriel

Le DEA (Diplôme d'études approfondies) "Physico-chimie de l'atmosphère et climat" ne permet pas de travailler dans les métiers du froid et du conditionnement d'air. Il prépare à la recherche dans le domaine de la météorologie.

Le bac technologique "STI Génie climatique" et le DUT "Régulation des systèmes de climatisation" n'existent pas.

Tous les autres diplômes BEP "Métiers de l'électrotechnique", Bac pro "Energétique", BTS "Fluides énergies environnements" et le "Diplôme supérieur du froid industriel" permettent de travailler dans les métiers du froid et du conditionnement d'air.

Pour en savoir plus :
Les formations + Base de données "formations" sur www.diplodoc.org

8/ Pour travailler comme commercial dans le secteur du froid, il vaut mieux avoir :

- ☐ un diplôme d'école de commerce
- un BTS ou un DUT du secteur industriel
- ☐ un BTS ou un DUT du secteur commercial

Dans beaucoup d'emplois commerciaux, on demande une double compétence :

- une compétence de commercial (savoir vendre, argumenter, négocier, écouter, conseiller, analyser la demande du client)
- une compétence de technicien (bien connaître les systèmes techniques proposés au client)

On parle souvent dans ce cas de "technico-commerciaux".

Le haut niveau de technicité des appareils produisant du froid conduit à proposer les emplois de commerciaux à des personnes ayant une forte compétence technique (BTS DUT du secteur industriel avec souvent en plus, une bonne expérience professionnelle).

Pour en savoir plus :

A la découverte d'une entreprise

9/ Que signifie "CFC" ?

- ☐ Circuit de froid conditionné
- ☒ Chlorofluorocarbures
- ☐ Cyber freeze calorific
- ☐ Circuit de froid et conditionnement
- ☐ Chromo-fréquence-calorifique

CFC signifie bien "Chlorofluorocarbures".

Dans les années 50, les CFC ont permis de faire de gros progrès techniques en matière de production de froid.

Mais on s'est aperçu que les CFC avaient des effets écologiques néfastes, puisqu'ils attaquaient la couche d'ozone entourant la terre. Une réglementation interdit donc leur utilisation depuis quelques années.

Les préoccupations écologiques sont importantes dans le secteur

du froid : récupération des fluides, économies d'énergie. Pensez ! Dans un ménage, un réfrigérateur, c'est 30 % de la consommation d'électricité !

Pour en savoir plus

Comment produire du froid

10/ Dans l'académie de Lyon (Ain, Loire, Rhône), le BTS Fluides énergie environnement option génie frigorifique se prépare dans ?

- ☒ un seul établissement
- ☐ deux établissements
- ☐ huit établissements

Dans l'académie de Lyon, un seul établissement prépare au BTS Fluides énergies environnements option Génie frigorifique. Il s'agit du lycée La Martinière Monplaisir à Lyon

Pour en savoir plus :

" formations" sur www.diplodoc.org