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 Carreleur, veuillez visiter :
bpcarreleur.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE		
	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) Prénoms : Né(e) le :	N° du candidat (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE	
	Appréciation du correcteur Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

BP CARRELAGE MOSAÏQUE

SESSION 2014

E4. MATHÉMATIQUES

Durée : 1 h 00 Coefficient : 1

DOSSIER SUJET

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

Les candidats répondent sur le dossier sujet qui comprend 08 pages.

Toutes les pages (jusqu'à l'annexe 2 page 8/8) sont à rendre en fin d'épreuve.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. L'usage des instruments de calcul est autorisé selon la législation en vigueur.

Toutes les réponses et calculs sont à justifier.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 1 (10 points)

Une laiterie comprend un espace de vente directe (voir la figure ABCDEF présentée en **annexe 1 page 7/8)**.

Le but de cette partie est de déterminer l'aire de la surface ABCDEF afin de la carreler.

Dans tout cet exercice :

- **les cotes sont en m,**
- **les longueurs sont arrondies au cm,**
- **les aires sont arrondies au dm^2.**

1. Le triangle ABC est rectangle en C.

a) Calculer les longueurs BC et AC.

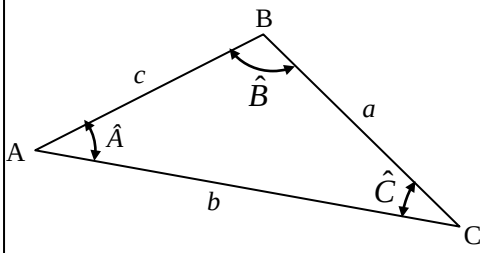
b) Calculer, en m^2, l'aire $\mathcal{A}_1$ du triangle ABC.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Rappels

Relations trigonométriques dans le triangle quelconque ABC :

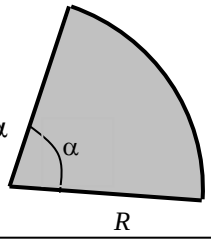


$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\hat{A}$$

$$\frac{a}{\sin\hat{A}} = \frac{b}{\sin\hat{B}} = \frac{c}{\sin\hat{C}}$$

$$\text{Aire}_{ABC} = \frac{1}{2}ab\sin\hat{C} = \frac{1}{2}ac\sin\hat{B} = \frac{1}{2}bc\sin\hat{A}$$

$\frac{\pi \times R^2 \times \alpha}{360}$: formule de l'aire du secteur circulaire de rayon R et d'angle α



2. En appliquant les relations trigonométriques dans le triangle quelconque AEF, calculer :

a) la longueur AE.

b) l'aire $\mathcal{A}_2$ du triangle AEF.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Calculer l'aire $\mathcal{A}_3$ du secteur circulaire de centre A, de rayon R = AE = DA = 4,11 m et dont l'angle au centre mesure 40°.

4. En déduire l'aire totale $\mathcal{A}_T$ de la surface ABCDEF à carreler.

Bourse Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

PARTIE 2 (10 points)

Dans l'espace de vente directe, les produits laitiers doivent être conservés dans la chambre froide à une température comprise entre 2 °C et 4 °C.

Dans cet exercice, on souhaite connaître le temps nécessaire à la chambre froide pour atteindre la température de conservation après sa mise en service.

Sur l'intervalle [0 ; 5], la température T dans la chambre froide, à partir de l'instant x où la climatisation est actionnée, s'exprime par la formule : $T = \dfrac{11}{x + 0{,}5}$

où x représente le temps exprimé en heures et T la température exprimée en degrés Celsius.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1. Calculer la température dans la chambre froide après une heure et demie de fonctionnement.

2. Compléter le tableau situé en **annexe 2, page 8/8**. On arrondira les résultats au dixième.

3. Placer les points de coordonnées (x ; T), obtenus dans le tableau, sur le papier millimétré de l'**annexe 2**. On prendra en :

- **abscisses : 4 cm pour 1 heure ;**
- **ordonnées : 1 cm pour 2 °C.**

4. La courbe représentant les variations de la température en fonction du temps, passe par les points placés à la question 3. La tracer.

5. Déterminer par lecture graphique le temps au bout duquel les produits laitiers peuvent être conservés dans la chambre froide. Laisser apparents les traits de lecture sur le graphique. Exprimer le résultat en heures puis en heures et minutes.

6. Trouver, par le calcul, la valeur de x pour laquelle $T = 4$. Interpréter la solution obtenue.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

7. Pendant une heure de fonctionnement, la chambre réfrigérée consomme une énergie de 1800 Wh. Le coût du kWh est 0,0895 € TTC (toutes taxes comprises).

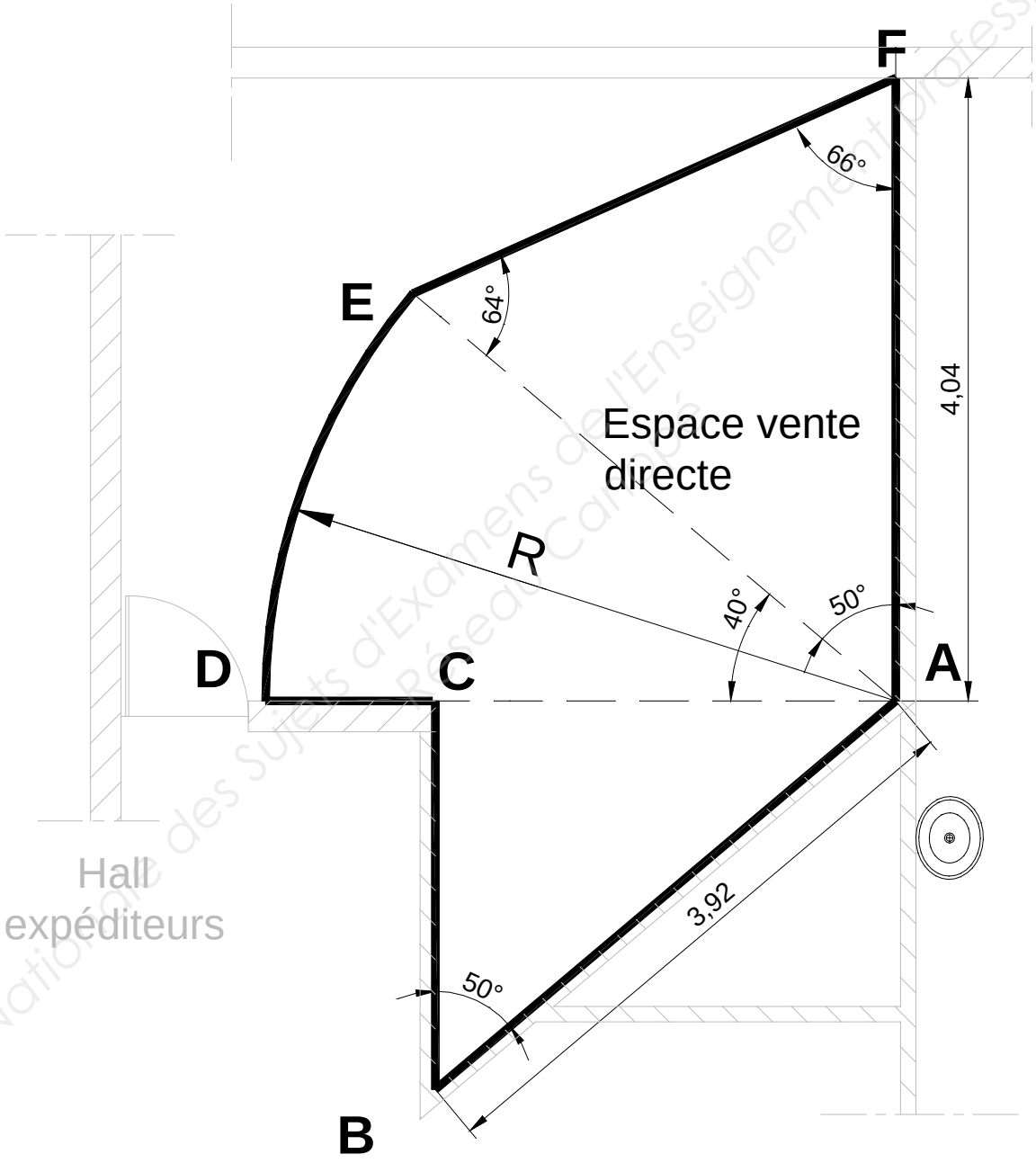
a) Calculer le coût de la consommation électrique de la chambre réfrigérée pendant une durée de fonctionnement de 2 heures et 15 minutes. Arrondir le résultat au centième.

b) Le taux de la TVA appliquée est de 5,5 %. Calculer le coût HT (hors taxes) correspondant, arrondi au centième.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 1



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel Réseau Canopé

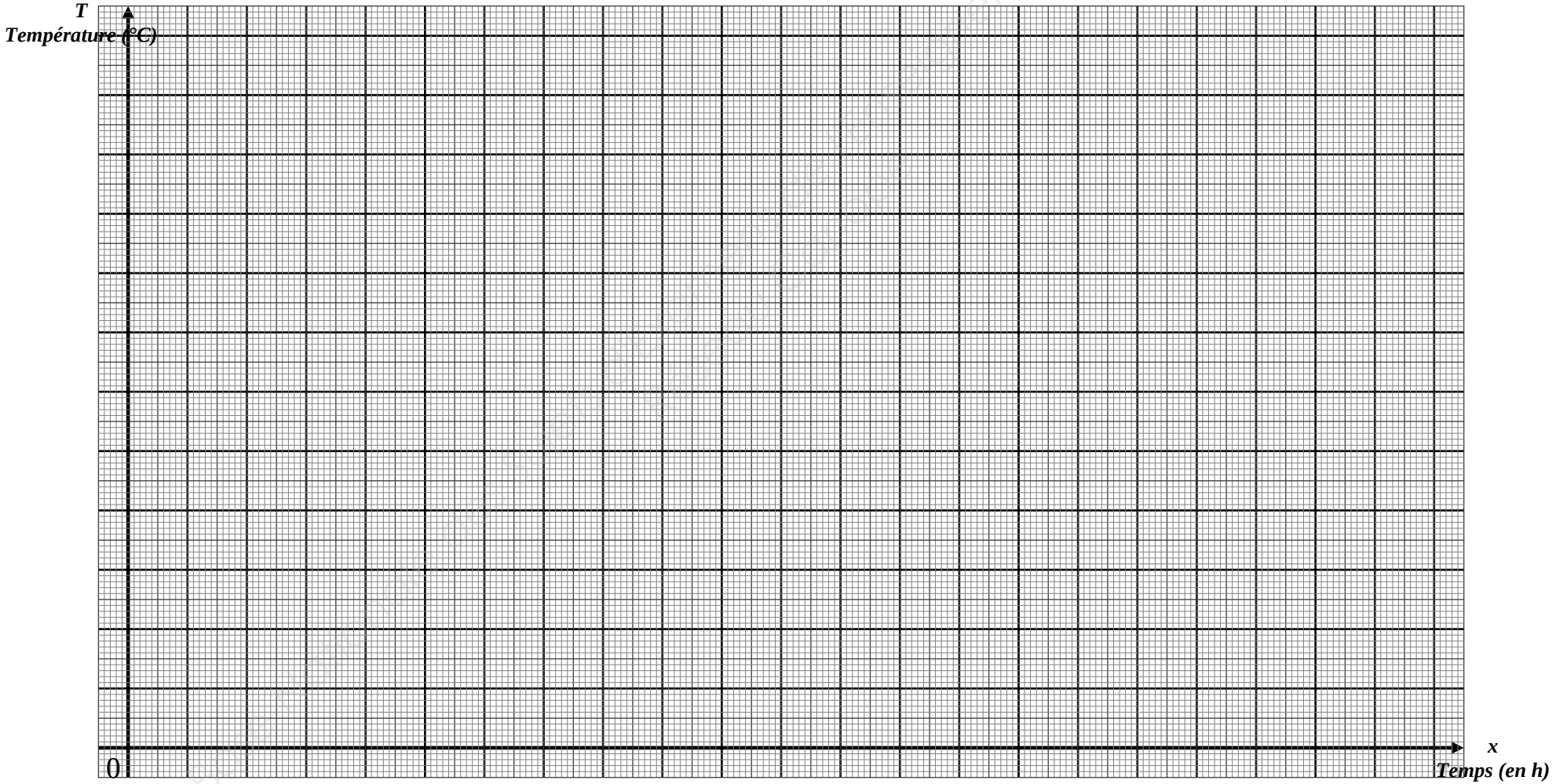
La figure n'est pas à l'échelle.

Les cotes sont en mètre.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
T	22		7,3				3,1			2,2	2



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.