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 Charpentier, veuillez visiter :
bpcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BREVET PROFESSIONNEL
CHARPENTIER

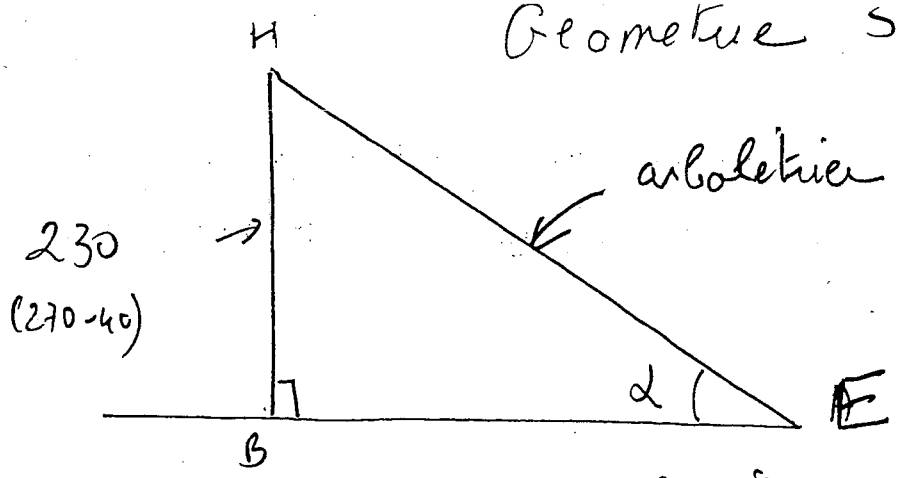
Session 2003

CORRIGE

Epreuve **Mathématique et Scientifique**

Durée : 2h00
Coef. : 2

Géométrie 5 points.



1) Longueur de l'arbalétrier B:

Dans le triangle rectangle ci dessus on a :

$EH^2 = HB^2 + EB^2$ soit

$EH^2 = 230^2 + 300^2$ = donc $EH = 378$ cm

1 point

2) Mesure de α:

on a $\tan\alpha = \frac{BH}{AB} = \frac{230}{300} = 0,77$ donc $\alpha = 37°$

1 point

Pente : 77 %

3) a. Zone 3. (altitude > 750 m)

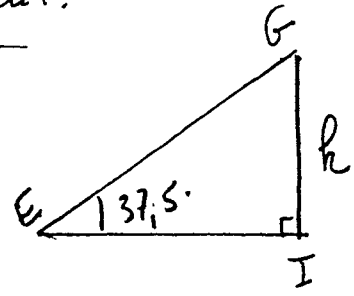
b.) site protégé (fond de cuvette, entourée de collines).

c) pente minimale : 0,70 soit 70 %.

donc pente de la toiture 77 % convient.

4) Calcul de h:

Dans le triangle rectangle EGI on a :



$\sin 37,5 = \frac{h}{EG}$ soit $h = \sin 37,5 \times EG$

$h = 0,608 \times 189 \Rightarrow h = 114$ cm

0,5

5) a - $\widehat{FEG} = 37° + 90°$

$\underline{\widehat{FEG} = 127°}$. 0,5

b - $EG = \frac{1}{2} EH$ or $EH = HI = 378$ cm

$\underline{EG = 189 \text{ cm}}$. 0,5

c - $FG^2 = EF^2 + EG^2 - 2 \times EF \times EG \times \cos \widehat{FEG}$

$FG^2 = 81^2 + 189^2 - 2 \times 189 \times 81 \times \cos 127$

$\underline{FG = 246 \text{ cm}}$. 1,5

EXERCICE 2 : 5 points

STATISTIQUES

Correction

Dans une ville de montagne, une entreprise a réalisé des travaux pour **120** habitations de superficies différentes. Le tableau statistique ci-après donne la répartition de ces superficies.

Superficies (en m²)	Nombre d'habitations n_i	Fréquence (en %)	Centre de classe x_i	Le produit $n_i x_i$
[30 ; 35 [	6	5	32,5	195
[35 ; 40 [	15	12,5	37,5	562,5
[40 ; 45 [	30	25	42,5	1275
[45 ; 50 [	24	20	47,5	1140
[50 ; 60 [	15	12,5	55	825
[60 ; 70 [	12	10	65	780
[70 ; 100 [	18	15	85	1530
Total	120	100		6307,5

1°/ Compléter le tableau statistique ci-dessus. 2

2°/ Construire l'histogramme des effectifs de cette série sur papier millimétré. Graduer l'axe des abscisses à partir de 20. 2

Echelle : - Abscisse : 1 cm pour 5 m².
- Ordonnée : 1 cm pour 5 habitations.

3°/ Calculer la superficie moyenne des habitations. 0,5

$\bar{x} = \frac{6307,5}{120} \simeq 52,56\ m^2$

4°/ Déterminer combien d'habitations ont une superficie : 0,5

a) d'au moins 50 m². 45 (37,5 %)
b) de moins de 40 m². 21 (17,5 %)

Exprimer les résultats trouvés en pourcentage.

Correction

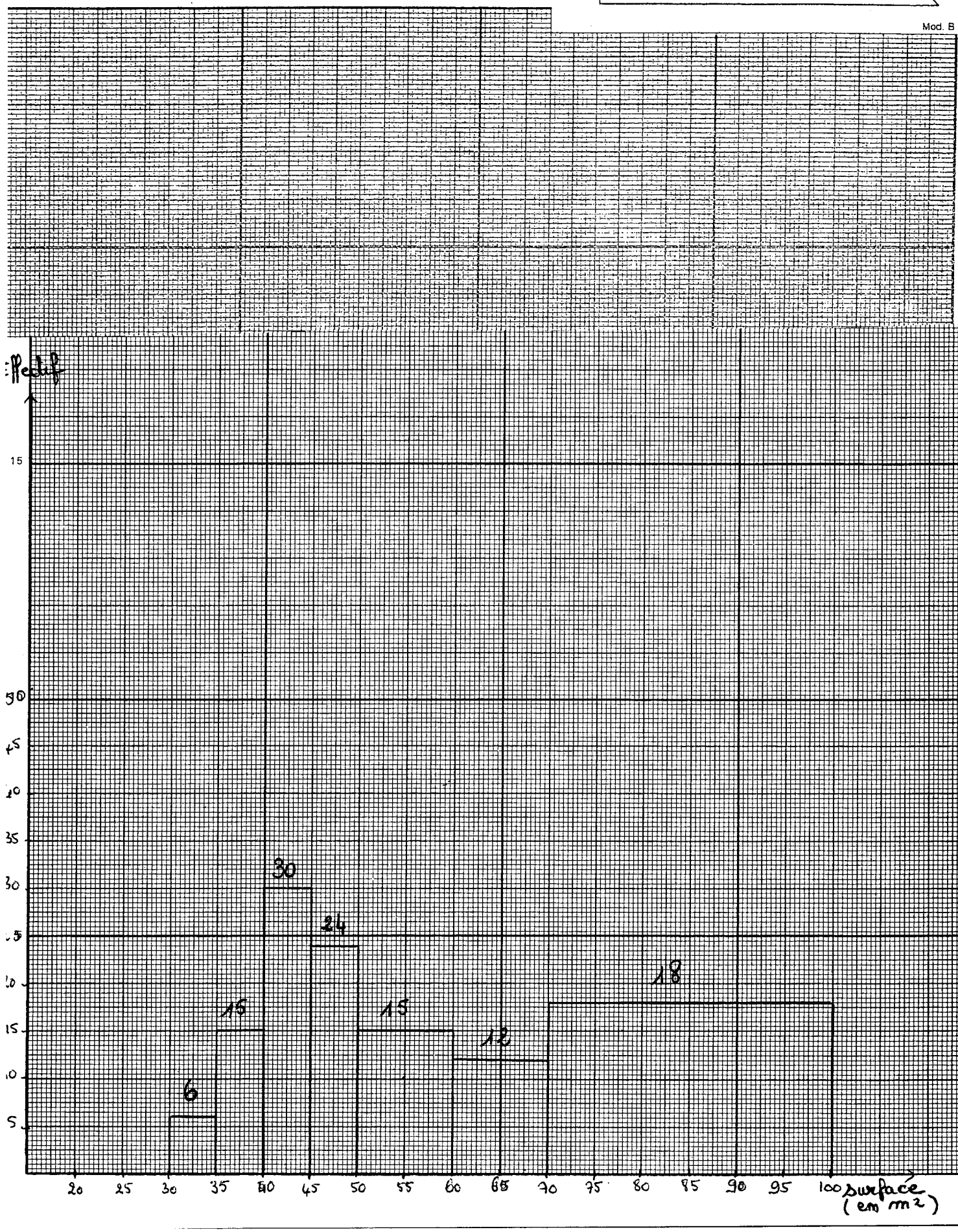
Feuille **intercalaire** millimétrée.
Le Candidat devra glisser cette feuille dans sa copie.

N° D'INSCRIPTION OU DE TABLE

CENTRE D'EXAMEN :

Mod. B

Exercice 2



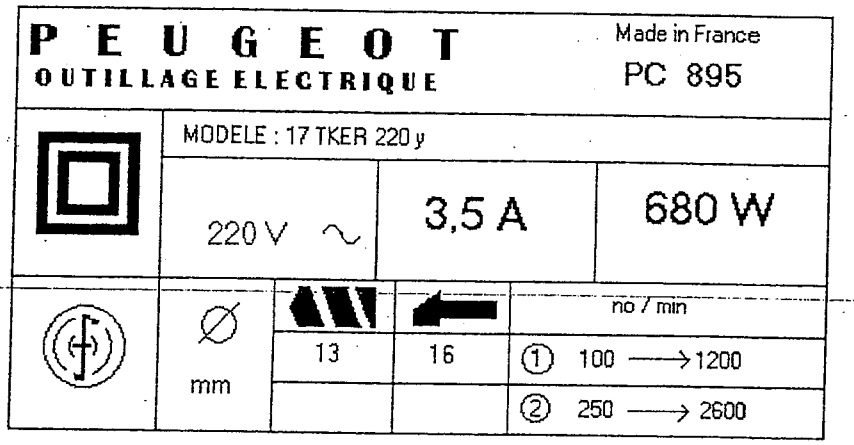
Correction

EXERCICE 3 : (5 points).

ELECTRICITE

" Etude d'une plaque signalétique "

La perceuse que vous utilisez sur le chantier porte la plaque signalétique suivante



1°/ Que signifient les indications suivantes (grandeur électrique, unité) ?

- 220 V ..... la tension du secteur en Volt 0,5
- 3,5 A ..... l'intensité du courant en ampère 0,5
- 680 W ..... la puissance électrique en Watt 0,5

2°/ Que signifie le symbole ~ ?

..... Alternatif 0,5

3°/ On rappelle les relations électriques suivantes : 1) $P = U \times I$ et 2) $P = U \times I \times \cos\varphi$

De ces deux relations laquelle vous parait être celle qu'il faut appliquer dans le cas de la perceuse ? (justifier la réponse par un calcul en donnant la valeur de chaque terme).

c'est la 2ème relation qui est bonne càd : $P = U.I.\cos\varphi$ 1,5

car $U \times I \neq 680$

4°/ Que signifie le symbole  ?

..... double isolation 1

5°/ Compte tenu de la réponse à la question 4°/ et sachant que cette perceuse fonctionne en courant monophasé, combien de fils y a t-il dans le cordon électrique ?

..... 2 fils 0,5

Exercice 4 (5 points) Chimie

1) - le nitrate d'argent $AgNO_3$ pour la mise en evidence de la presence des ions chlorures Cl^-
- le chlorure de baryum $BaCl_2$ pour la mise en évidence des ions sulfates SO_4^{2-}

2) a) Calculs : $\frac{9,9.10^{-3}}{40} + \frac{6,1.10^{-3}}{24} = 5.10^{-4}$

soit : 5°TH, l'eau est donc très douce.

b) Cette eau a une concentration totale en ions Ca^{2+} et Mg^{2+} de 25.10^{-4} mol/L = $2,5.10^{-3}$ mol/L

c) Cette eau a une concentration de 15.10^{-4} mol/L soit $15.10^{-4} \times 40 = 0,06$ g/L =

$= 60$ mg/L

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.