



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP Nord Pas-de-Calais pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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.

SESSION 2009
Mention complémentaire
ZINGUERIE

Épreuve EP1
Analyse de travail et technologie

PROPOSITION DE CORRIGE

Folios	Questions	Libellé	Notes
C 2/6	1.1 à 1.7	L'appropriation du dossier	/12
C 2/6 à C 3/6	2	L'étude graphique	/18
C 4/6	3.1 à 3.5	L'étude de la collecte des eaux pluviales	/23
C 4/6	4.1 à 4.3	L'évacuation des eaux pluviales	/10
C 5/6	5	L'entourage de la souche de cheminée	/5
C 5/6 à C 6/6	6.1 à 6.7	La couverture en zinc à tasseaux	/20
C 6/6	7.1 à 7.2	L'utilisation d'une rallonge électrique	/12
Total des points :			/100
Notes :			/20

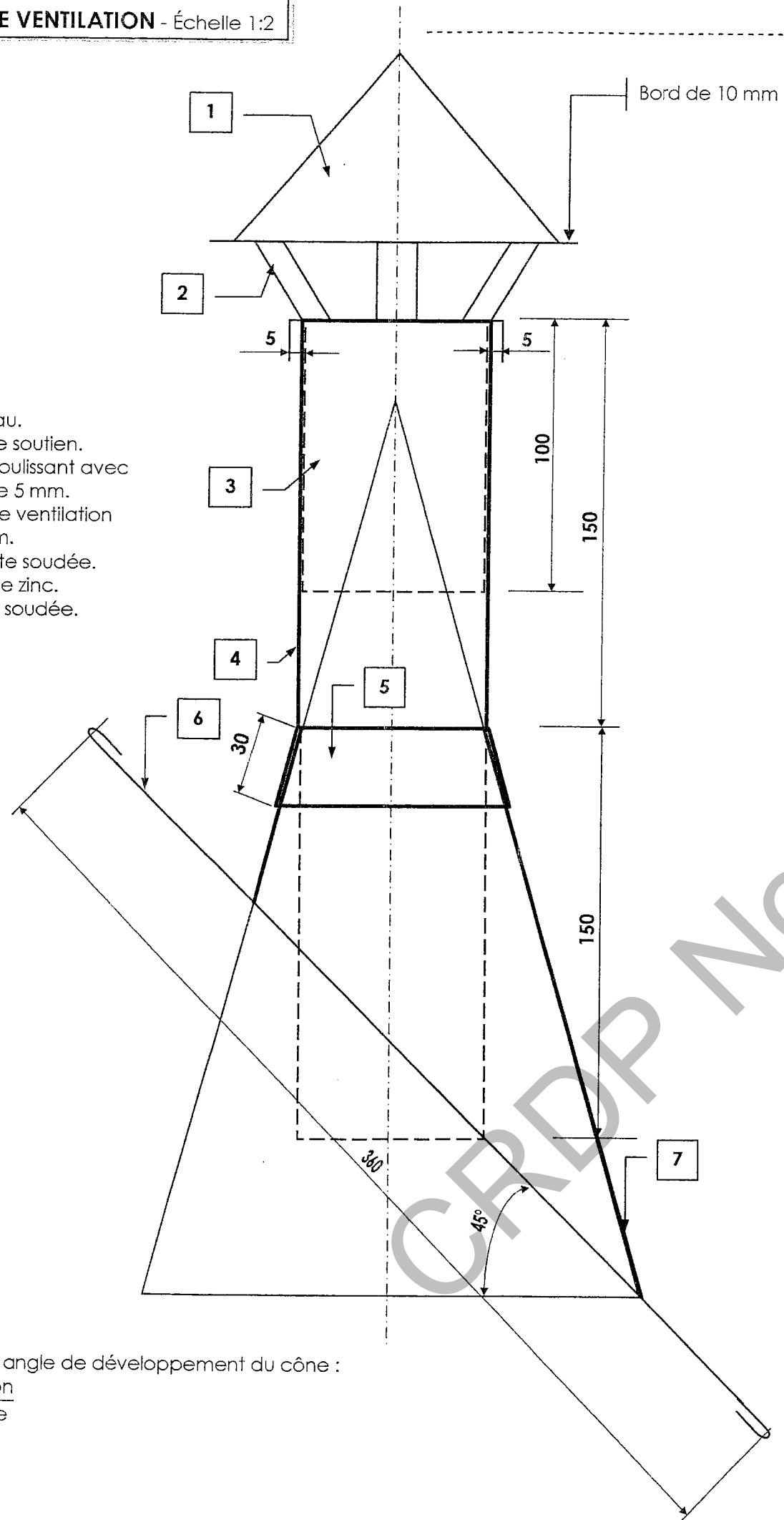
MC ZINGUERIE	Session 2009	CORRIGE
EP1 – Analyse de travail et technologie	Durée épreuve : 4 h	C 1/6
	Coefficient épreuve : 4	

CRDP Nord Pas de Calais

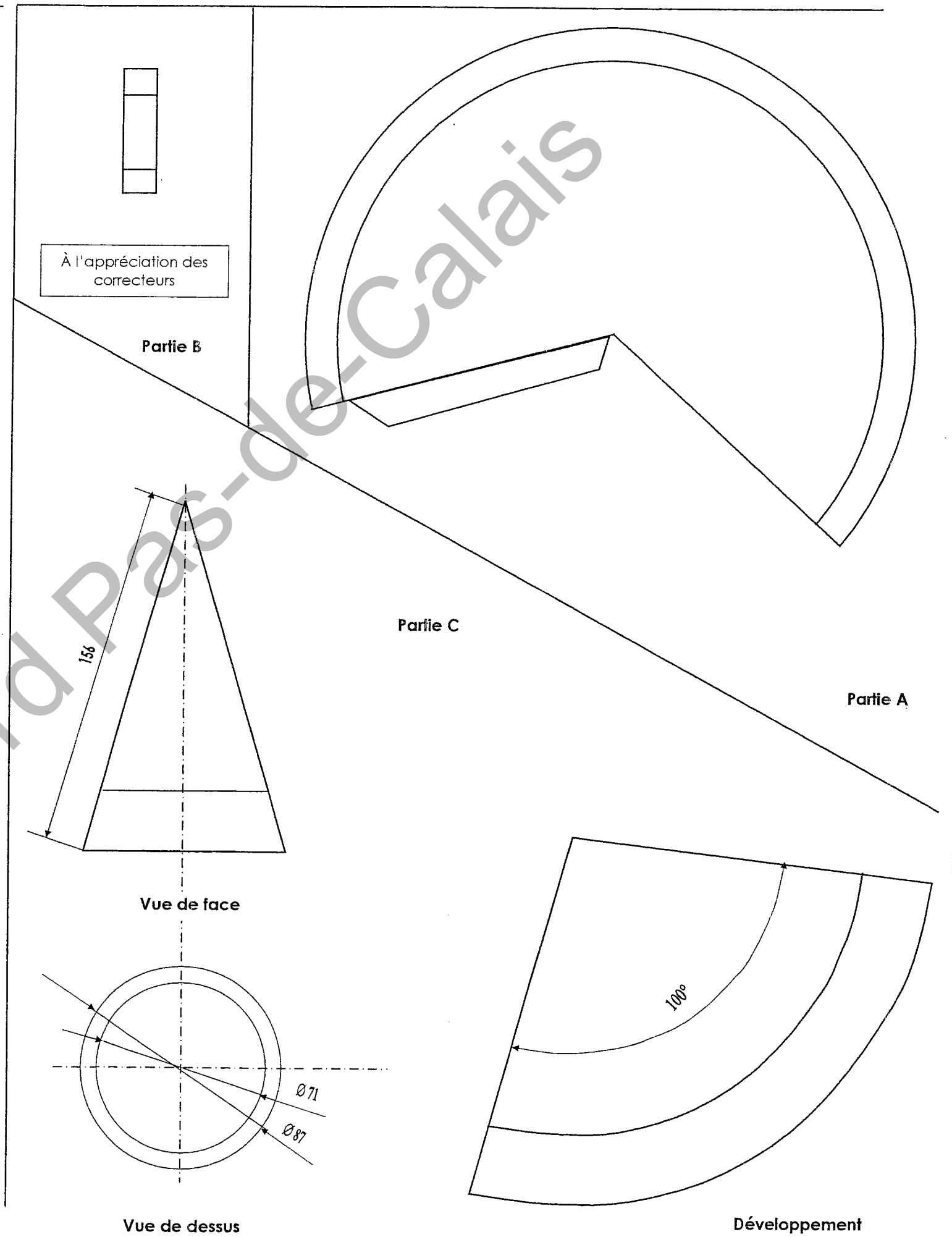
On donne	On demande (espace réponses)	On exige	Points
Dossier technique.	<p>1. L'APPROPRIATION DU DOSSIER</p> <p>1.1. Quelle est l'orientation géographique ? De la façade 1 : Sud est De la façade 2 : Nord ouest..... Du pignon 1 : Sud ouest</p> <p>1.2. Donner la valeur de la cote de niveau manquante sur la souche de cheminée sur la coupe AA : + 6,95 m</p> <p>1.3. Préciser le local éclairé par : La lucarne repérée A : chambre 2 La lucarne repérée B : Dégagement..... La fenêtre de toit repérée C : Salle de bains.. La fenêtre repérée D : Chambre 3</p> <p>1.4. Dans quelles pièces la coupe AA au rez-de-chaussée passe-t-elle ? Chambre 1 et salle de bains</p> <p>1.5. Quelle pièce est-elle éclairée par la lucarne passant dans la coupe AA ? Chambre 2</p> <p>1.6. Quel est le nom de l'élément repéré E au rez-de-chaussée ? Expliquer pourquoi les contours sont en traits interrompus courts. Conduit de fumée Le départ de ce conduit est au plafond (en avant du plan de coupe)</p> <p>1.7. À partir du plan des combles : Indiquer la LNB de la lucarne de la chambre 2 : 1,00 m la signification de « Degt. » : Dégagement Calculer la largeur de la chambre 2 : $11,73 + 0,40 = 12,13$ $0,35 + 2,65 + 0,07 + 1,00 + 0,18 + 2,327 + 1,87 + 0,18 + 0,35 = 9,04$ $12,13 - 9,04 = 3,09$ m</p> <p>2. L'ETUDE GRAPHIQUE</p> <p>Étude de la sortie de ventilation repérée F sur la façade arrière. A partir de la vue de gauche. Dessiner sur la page S 3/6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le développement du chapeau (1) – Partie A à l'échelle 1:2. /3 ▪ Le développement d'une patte de soutien (2) – Partie B à l'échelle 1:1. Dont la cotation/4 ▪ La collerette(5) – Partie C à l'échelle 1:2 : -... la vue de face/2 -... la vue de dessus/2 -... le développement/7 <p>Tous les tracés de construction nécessaires devront figurer sur le dessin au trait continu fin.</p>	<p>Des réponses exactes. /1,5</p> <p>La hauteur exacte. /1</p> <p>Un repérage exact. /2</p> <p>Une réponse exacte. /1</p> <p>Une réponse exacte. /1</p> <p>Des réponses exactes. /1,5</p> <p>Des réponses exactes. Un calcul exact. Un nombre entier arrondi par excès. /4</p> <p style="text-align: center;">NOTE DE LA PARTIE 1</p> <p style="text-align: right;">/12</p> <p>Le respect des consignes et des normes de représentation. Des schémas exacts et exploitables. La propreté des réalisations.</p> <p style="text-align: center;">NOTE DE LA PARTIE 2</p> <p style="text-align: right;">/18</p>	

SORTIE DE VENTILATION - Échelle 1:2

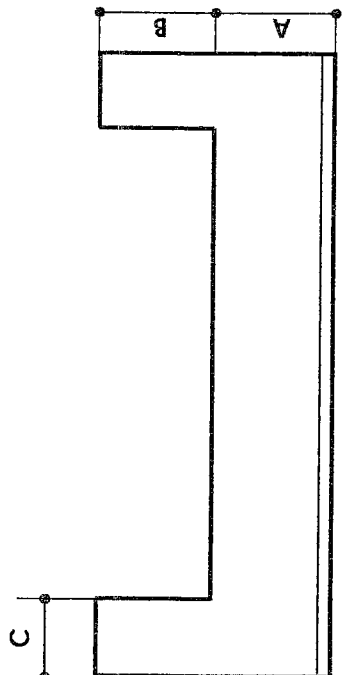
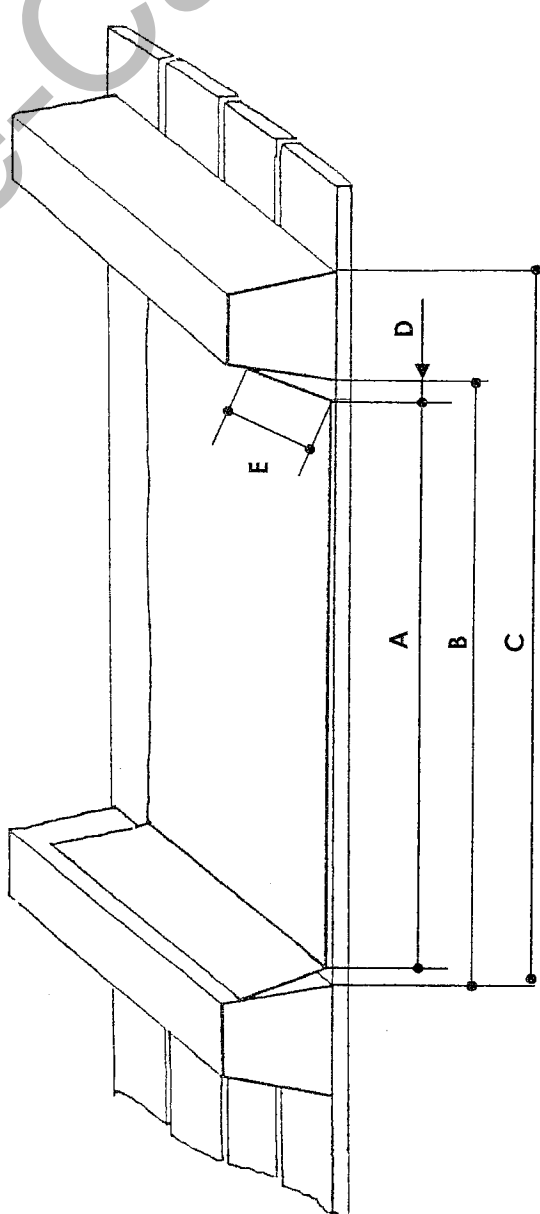
- 1 Chapeau.
- 2 Patte de soutien.
- 3 Corps coulissant avec collet de 5 mm.
- 4 Tuyau de ventilation Ø 70 mm.
- 5 Collette soudée.
- 6 Feuille de zinc.
- 7 Embase soudée.



Calcul de l'angle de développement du cône :
 $\frac{360^\circ \times \text{Rayon}}{\text{Apothème}}$



On donne	On demande (espace réponses)	On exige	Points
<p>Dossier technique.</p>	<p>3. L'ETUDE DE LA COLLECTE DES EAUX PLUVIALES</p> <p>3.1. Calculer les pentes (en mpm ou %) Les cotes nécessaires au calcul seront recherchées soit par la cotation ou par relevé sur les plans. La maison et le garage : $6,95 / 6,95 = 1\text{ m/m}$ ou 100 % Le bâtiment annexe : $1,1/13,50 = 0,081\text{ m/m}$ ou 8,1 % La croupe des lucarnes (au-dessus du coyau) : $1,00 / 0,6 = 1,66\text{ m/m}$ ou 166 %.....</p> <p>3.2. Afin de commander la quantité de gouttières pour la maison et le garage, donner : Le type de gouttière utilisée : Gouttière demi-ronde sans pince La longueur de gouttière utilisée : Pour le garage : $5,20 \times 2 = 10,40\text{ m}$ Pour la maison : $11,73 + 6,30 + 1,50 + 1,65 = 21,18\text{ m}$ Pour l'ensemble : $21,18 + 10,40 = 31,58\text{ m}$</p> <p>3.3. Sur cette maison la gouttière est posée entre 2 murs chevronnières. Quelle précaution doit-on prendre dans ce cas précis ? Poser un joint ou une besace de dilatation</p> <p>3.4. Calculer et déterminer pour la gouttière du garage de la façade 2 : La surface à prendre en compte pour déterminer la section théorique de la gouttière : $5,20 \times (7,30 / 2) = 18,98\text{ m}^2$</p> <p>La section minimum théorique de la gouttière : Pour $20\text{ m}^2 = 35\text{ cm}^2$ de section pour une pente de 5 mm/m (voir tableau)</p> <p>Le développement commercial et la section de la gouttière : $0,25\text{ m}$ de développement et 57 cm^2 de section</p> <p>Le code article de la gouttière à commander : 04665</p> <p>3.5. Pour une longueur de gouttière de 10,50 m posée à une température de 8° C. Calculer l'allongement si, en été, sous le soleil, sa température monte à 55° C : $55 - 8 = 47 ; 47 \times 10,50 \times 0,022 = 10,85\text{ mm}$</p> <p>Indiquer la longueur maximum de pose d'une gouttière demi-ronde en zinc sans dispositif de dilatation ? $12,00\text{ m}$</p> <p style="text-align: center;">NOTE DE LA PARTIE 3</p> <p>4. L'ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES</p> <p>4.1. Calculer et déterminer pour le tuyau de descente marqué G sur le plan du rez-de-chaussée : La surface à prendre en compte pour déterminer le diamètre du tuyau : $11,73 / 2 = 5,86 ; 8,90 / 2 = 4,45$ $5,86 \times 4,45 = 26,07\text{ m}^2$</p> <p>Le diamètre minimum du tuyau : 6 cm</p> <p>4.2. Des arbres entourent la maison. Quel conseil donner pour éviter l'obstruction des tuyaux de descente par les feuilles : Poser des crapaudines sur les naissances ou des grilles sur les gouttières</p> <p>4.3. Calculer la longueur et le nombre de tuyau de descente à commander pour le garage et la maison : Ne pas tenir compte de la longueur prise par le jeu de coudes pour le calcul. La longueur de tuyau utilisé : Garage : $2,15 \times 2 = 4,30$ Maison $2,80 \times 4 = 11,20$ $11,20 + 4,30 = 15,50\text{ m}$</p> <p>Le nombre de tuyaux commandés : $15,50 / 2 = 7,75$ En commandant 8 tuyaux, il reste 50 cm pour les jonctions</p> <p style="text-align: center;">NOTE DE LA PARTIE 4</p>	<p>Des réponses exactes. /6</p> <p>Des réponses exactes. Les différents calculs. /4</p> <p>Une réponse exacte. /1</p> <p>Des réponses exactes. Les différents calculs. /8</p> <p>Des réponses exactes. /4</p> <p>Des réponses exactes. Les différents calculs. /5</p> <p>Des réponses exactes. Les différents calculs.. /3</p>	<p>/6</p> <p>/4</p> <p>/1</p> <p>/8</p> <p>/4</p> <p>/23</p> <p>/5</p> <p>/2</p> <p>/3</p> <p>/10</p>

On donne	On demande (espace réponses)	On exige	Points
Dossier technique.	<p>5. 5. L'ENTOURAGE DE LA SOUCHE DE CHEMINÉE</p> <p>5.1. Indiquer ci-dessous à quoi correspondent les repères A, B, C, et D :</p> <p>A : 1 pureau minimum.....</p> <p>B : 1 recouvrement minimum.....</p> <p>C : ½ largeur d'ardoise.....</p> <p>D : la hauteur de biais du noquet...</p>  <p style="text-align: center;">Vue de face</p>	Des réponses exactes.	/5
NOTE DE LA PARTIE 5			
	<p>6. LA COUVERTURE EN ZINC A TASSEAUX</p> <p>Étude du versant métallique en zinc de l'atelier au fond du jardin.</p> <p>6.1. Entourer ci-dessous tous les systèmes de couverture zinc possibles sur ce versant :</p> <p>Agrafure simple de 4 cm - Agrafure simple de 5 cm - Double agrafure</p> <p>A <u>ressauts</u> - A <u>travées continues</u></p> <p>6.2. Parmi les systèmes possibles déterminer le système le plus économique :</p> <p>A travées continues, l'absence de ressaut est un gain de temps et de matière.....</p> <p>6.3. Donner la largeur des feuilles ou bobines utilisées. Justifier la réponse.</p> <p>La largeur du zinc sera de 0,50 m.....</p> <p>Rennes est en région 3 pour les vents et le travail à réaliser est en site exposé.....</p> <p>6.4. Pour déterminer la pignage des tasseaux sur cette couverture, calculer les cotes A, B, C, D et E.</p> <p>Le calcul est effectué en fonction de la largeur de zinc déterminée ci-dessus.</p> 	Des réponses exactes. /2 Une réponse exacte. /1 Une réponse exacte et justifiée. /4	/5
	<p>A : $50 - (4,5 + 4,5) = 41$ cm.....</p> <p>B : $41 + 0,5 + 0,5 = 42$ cm.....</p> <p>C : $42 + 5 = 47$ cm.....</p> <p>D : 0,5 cm.....</p> <p>E : 4,5 cm.....</p>	La réponse exacte en cm. Les différents calculs.	/5

On donne	On demande (espace réponses)	On exige	Points
Dossier technique.	<p>6.5. Calculer le nombre de travées complètes : $6,45 / 0,47 = 13,72$ soit 13 travées complètes.....</p> <p>6.6. Calculer le développement en largeur de zinc pour la dernière travée : $6,45 / (13 \times 0,47) = 0,34$ m $0,34 - (0,5 + 0,5) = 0,24$ m $0,24 - (0,5 + 0,5) = 0,23$ m $0,23 + 0,45 + 0,45 = 0,32$ m</p> <p>6.7. Calculer la longueur développée d'un bac, dans le cas d'une pose sans jonction (travée continue): $13,85 + 0,09 + 0,035 + 0,015 + 0,03 = 14,02$ m</p>	Des réponses exactes en fonction de celle à la question 6.4. Les différents calculs.	/2
NOTE DE LA PARTIE 6			
7. L'UTILISATION D'UNE RALLONGE ÉLECTRIQUE			
<p>7.1. Une rallonge électrique de type enrouleur, monophasée 230V à usage courant, est utilisée pour fixer les tuyaux de descente. Que faire avant de l'utiliser ? Expliquer pourquoi ? La dérouler totalement, pour éviter un échauffement des conducteurs</p>			
<p>Donner la section minimum des conducteurs (fils) constituant cette rallonge : 2,5 mm²</p>			
<p>Donner le nombre, la couleur et le nom des conducteurs (fils) constituant cette rallonge : 3 fils Neutre bleu clair..... Terre jaune et vert..... Phase autres couleurs.....</p>			
<p>7.2. Un appareil électrique monophasé 230V doit être branché sur une ligne protégée par un disjoncteur différentiel de 30 mA. Expliquer l'utilité de ce disjoncteur et son action : Couper l'alimentation électrique et protéger d'une électrocution.....</p>			
NOTE DE LA PARTIE 7			
NOTE DE LA PARTIE 7			
NOTE DE LA PARTIE 7			