

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes**

**pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

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

**SESSION 2009**  
**Brevet Professionnel COUVREUR**

**E1**



Etude technologique, préparation et suivi d'une  
réalisation



**DOSSIER REPONSE DE L'EPREUVE**

On donne : Un dossier technique.

Lecture de plan / Dessin	/30
Technologie	/100
<b>Total :</b>	<b>/130</b>
<b>Note ramenée au ½ point supérieur.</b>	<b>Note : /20</b>

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>	Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30 DR 1/11

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat	Note
Question 1	1.1. - Indiquer à quelle échelle est réalisé le plan de masse :	Les calculs sont indiqués et l'échelle est exacte.	- Echelle :	/ 2
	- Indiquer les orientations des entrées 1 et 2 :	Les orientations sont exactes.	- Entrée 1 : - Entrée 2 :	/0,5 /0,5
	1.2. Indiquer le nombre de bâtiments dépendance construits dans l'enceinte du château :	Le nombre est exact à : + ou - 1	- Nombre :	/1
	1.3. Identifier l'orientation des façades et pignons repérés :	Les orientations sont exactes.	- Façade 1 : - Pignon 3 :	/0,5 /0,5 /0,5 /0,5
	1.4. Indiquer les cotes	Les valeurs sont exactes et accompagnées de leur signe et unité.	- A : - B : - C :	/0,5 /0,5 /0,5
	- de niveau repérées: - de la largeur de la terrasse balcon de la lucarne demi-ronde :		- Largeur de la terrasse balcon :	/0,5
1.5. Identifier le local éclairé par :	Les réponses sont exactes.	- La lucarne ½ ronde : - La lucarne triangulaire : - La lucarne rentrante :	/0,5 /0,5 /0,5	
1.6. Calculer la surface totale de la tourelle (on ne tiendra pas compte de la pénétration dans le brisis) :	Les calculs sont indiqués et le résultat est exact.	- Surface totale :	/ 2,5	

TOTAL DE LA FEUILLE : /12

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30 DR 2/11

**TECHNIQUE GRAPHIQUE****2.1. Travail sur le format Canson A3 H pré-imprimé (DR 4/11):**

- 1) Compléter la vue de dessus de la toiture à partir de la façade 1 et du pignon 4 :
- 2) Réaliser le développement de la croupe repérée ( F ) avec l'empreinte de la pénétration de la souche :
- 3) Tracer l'angle d'arêtier du brisis repéré ( E ) et indiquer sa valeur :

Le travail est réalisé en respectant les normes de dessin technique en vigueur.

Seules les arêtes vues sont représentées

Tous les tracés de construction nécessaires doivent figurer sur le dessin au trait continu fin.

Le développement est correctement tracé.

Tous les tracés de construction nécessaires doivent figurer sur le dessin au trait continu fin.

L'angle est correctement tracé. Sa valeur est indiquée.

Tous les tracés de construction nécessaires doivent figurer sur le dessin au trait continu fin.

**BAREME :**

- Présentation / 1

**VUE DE DESSUS :**

Tracé de la lucarne triangulaire / 3

Tracé de la tourelle / 4

Tracé des souches / 2

**DEVELOPPEMENT DE LA CROUPE ( F ) :**

- Exactitude du tracé / 2

- Pénétration de la souche / 2

**ANGLE D'ARETIER DU BRISIS ( E ) :**

- Tracé de l'angle / 3

- Valeur de l'angle / 1

**TOTAL DE LA FEUILLE /18**

Brevet Professionnel COUVREUR

Examen : 23211

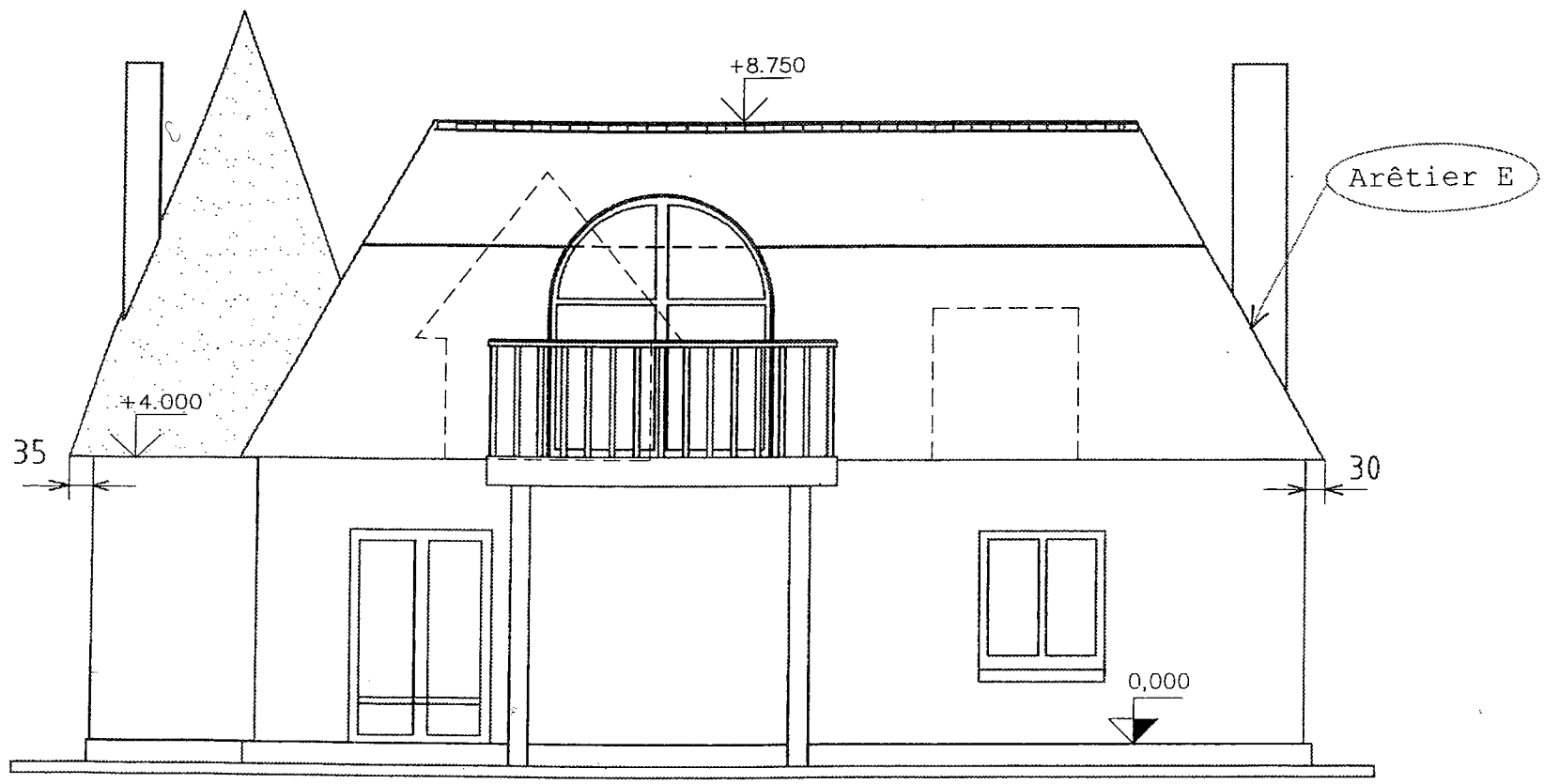
Session 2009

E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1

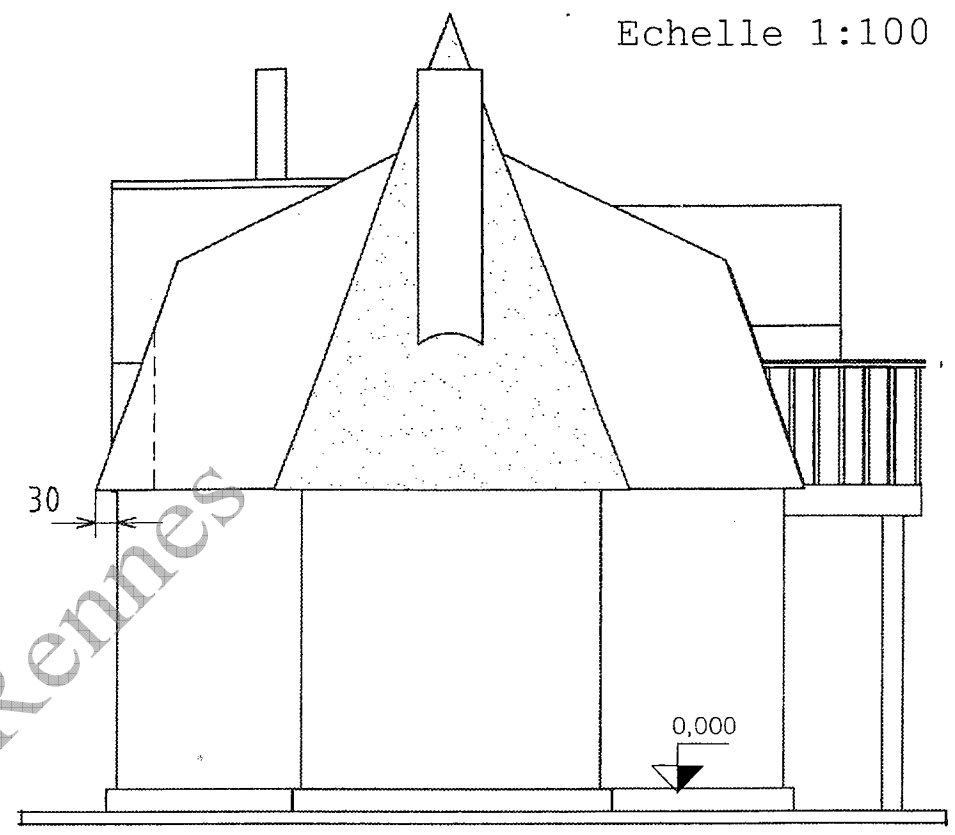
Coefficient : 4

Durée : 4 Heures 30

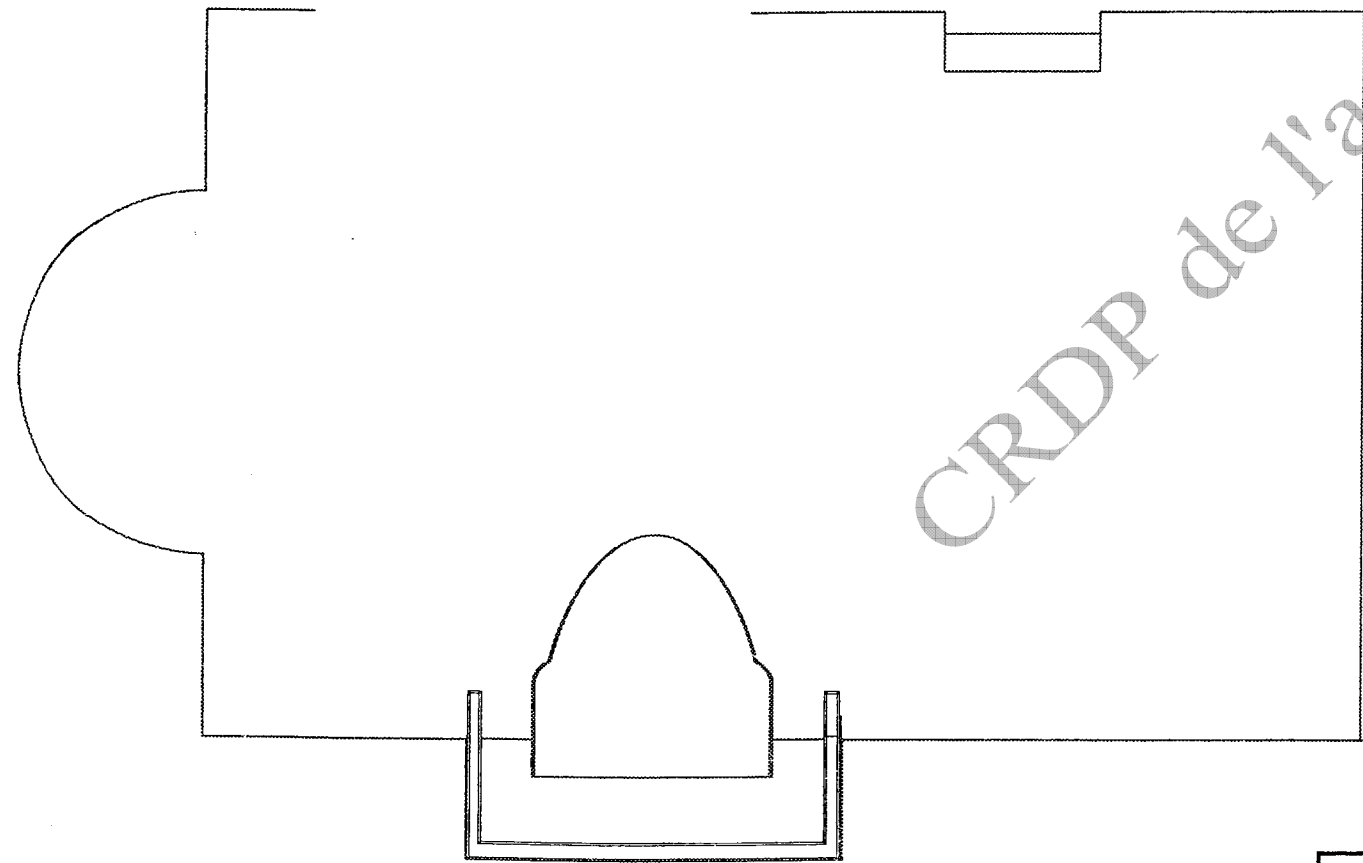
DR 3/11



Echelle 1:100



CRDP de l'académie de Rennes



VUE de DESSUS

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
			DR 4/11

<p><b>3.1. Calculer les pentes en m/m ou % pour la façade 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Du terrasson :</li> <li>- Du brisis</li> <li>- De la lucarne :</li> </ul>	<p>Les calculs sont indiqués et les résultats sont exacts.</p>	<p>- <b>Pente du terrasson :</b> /2</p> <p>- <b>Pente du brisis :</b> /2</p> <p>- <b>Pente de la lucarne :</b> /2</p>	
<p><b>3.2. Déterminer pour le terrasson, le brisis et la lucarne de la façade 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Le recouvrement :</b></li> <li>- <b>Le modèle d'ardoise théorique (minimum) :</b></li> <li>- <b>Le modèle d'ardoise utilisé :</b></li> <li>- <b>Le pureau :</b></li> <li>- <b>Nombre d'ardoises au m<sup>2</sup> :</b></li> </ul>	<p>Le recouvrement est recherché par tableau.</p> <p>Les calculs sont indiqués et les résultats sont exacts.</p> <p>Les calculs sont indiqués et les résultats sont exacts.</p>	<p><b>- Terrasson :</b></p> <p>- <b>Le recouvrement :</b> /1</p> <p>- <b>Le modèle d'ardoise théorique (minimum) :</b> /1,5</p> <p>- <b>Le modèle d'ardoise utilisé :</b> /0,5</p> <p>- <b>Le pureau :</b> /1</p> <p>- <b>Nombre d'ardoises au m<sup>2</sup> :</b> /1</p> <p><b>- Brisis :</b></p> <p>- <b>Le recouvrement :</b> /0,5</p> <p>- <b>Le modèle d'ardoise théorique (minimum) :</b> /1,5</p> <p>- <b>Le modèle d'ardoise utilisé :</b> /0,5</p> <p>- <b>Le pureau :</b> /1</p> <p>- <b>Nombre d'ardoises au m<sup>2</sup> :</b> /1</p> <p><b>- Lucarne :</b></p> <p>- <b>Le recouvrement :</b> /0,5</p> <p>- <b>Le modèle d'ardoise théorique (minimum) :</b> /1,5</p> <p>- <b>Le modèle d'ardoise utilisé :</b> /0,5</p> <p>- <b>Le pureau :</b> /1</p> <p>- <b>Nombre d'ardoises au m<sup>2</sup> :</b> /1</p>	

**TOTAL DE LA FEUILLE : /20**

**Brevet Professionnel COUVREUR**

Examen : 23211

Session 2009

E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1

Coefficient : 4

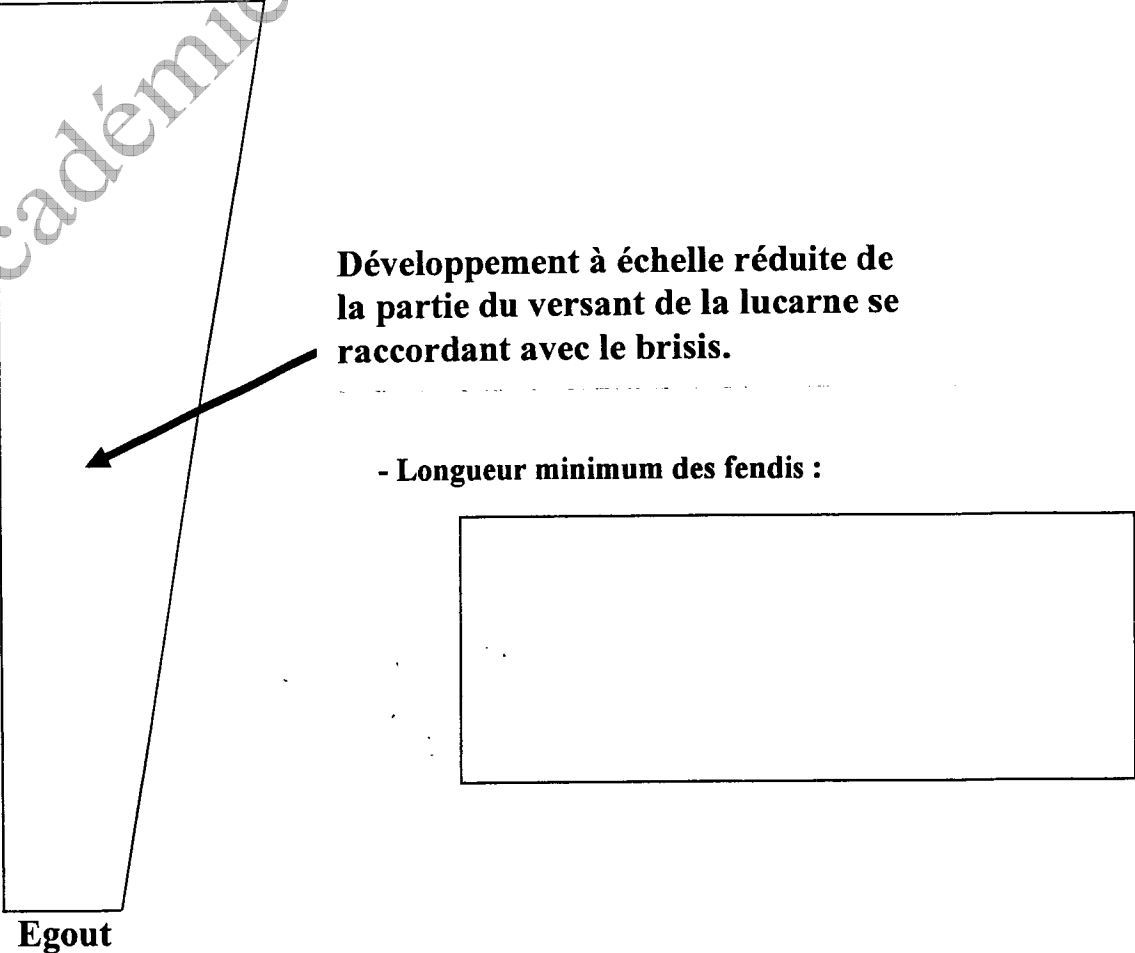
Durée : 4 Heures 30

DR 5/11

Question 4	<p>4.1. Calculer et déterminer pour la gouttière du local matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La surface à prendre en compte :</li> <li>- La section minimum théorique :</li> <li>- Le développement et la section commerciale :</li> </ul>	<p>Les calculs sont indiqués et les réponses sont exactes.</p>	<p>Pour la gouttière du local matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface à prendre en compte :</li> <li>- Section minimum théorique :</li> <li>- Développement et section commerciale :</li> </ul>	<p>/3</p> <p>/4</p> <p>/2</p>
	<p>4.2. Calculer le diamètre minimum commercial du tuyau de descente du local matériel :</p> <p>La gouttière est raccordée au tuyau par une manchette cylindrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface à prendre en compte :</li> <li>- Diamètre minimum commercial :</li> </ul>	<p>Les calculs sont indiqués et les réponses sont exactes.</p>	<p>Tuyau du local matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface à prendre en compte :</li> <li>- Diamètre minimum commercial :</li> </ul>	<p>/3</p> <p>/2</p>
	<p>4.3. Calculer pour une longueur de gouttière de 10,50 m posée à une température de 8° C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son retrait si, en hiver, sa température baisse à - 11°C</li> <li>- Son allongement si, en été, sous le soleil sa température monte à + 55° C :</li> </ul>	<p>Les calculs sont indiqués et les réponses sont exactes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retrait :</li> <li>- Allongement :</li> </ul>	<p>/2</p> <p>/2</p>

TOTAL DE LA FEUILLE : /18

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>		Examen : 23211		Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DR 6/11

Question 5	<p><b>5.1. Faire l'étude des noues et renvers de la lucarne de la façade 2 :</b></p> <p><b>Noues de la lucarne sur le brisis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de noue en ardoises :</li> <li>- Type de pied de noue :</li> </ul> <p><b>Renvers de la lucarne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de renvers en ardoises :</li> <li>- Type de pied de renvers :</li> </ul>	<p>Respect des règles et esthétique.</p> <p>Les réponses sont exactes et justifiées.</p> <p>Les réponses sont exactes et justifiées.</p>	<p><b><u>Noues de la lucarne sur le brisis :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de noues en ardoises :</li> <li>- Type de pied de noue :</li> </ul> <p><b><u>Renvers de la lucarne :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de renvers en ardoises :</li> <li>- Type de pied de renvers :</li> </ul>	<p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p>
	<p><b>5.2. Rechercher ou calculer la longueur minimum des fendis des noues en ardoises de la lucarne au niveau du brisis :</b></p> <p>La réponse pourra être obtenue par calcul ou par graphique.</p> <p><b><u>P.S.:</u></b> Le développement ci-contre représente la partie inférieure d'un des versants de la lucarne.</p>	<p>Tous les calculs sont indiqués.</p>	<div style="text-align: center;">  <p><b>Développement à échelle réduite de la partie du versant de la lucarne se raccordant avec le brisis.</b></p> <p>- Longueur minimum des fendis :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 100px; margin: 10px auto;"></div> </div>	<p>/4</p>

**TOTAL DE LA FEUILLE : /12**



Question 6	<p><b>5.3. Donner les cotes des ardoises constituant les noues de la lucarne au niveau du brisis:</b></p> <p><b>Fendis :</b>  <b>Largeur minimum :</b>  <b>Longueur :</b></p> <p><b>Grande requête :</b>  <b>Largeur minimum :</b>  <b>Longueur :</b></p> <p><b>Petite requête :</b>  <b>Largeur minimum :</b>  <b>Longueur :</b></p> <p><b>Petite approche :</b>  <b>Largeur théorique à la base :</b>  <b>Longueur de l'ardoise :</b></p> <p><b>Grande approche :</b>  <b>Largeur théorique à la base :</b>  <b>Longueur de l'ardoise :</b></p>	<p>Les longueurs sont réelles en fonction de la réponse à la question 5.2.</p>	<p><b>Fendis :</b>  <b>Largeur minimum :</b> : /0.5</p> <p><b>Longueur :</b> : /0.5</p> <p><b>Grande requête :</b>  <b>Largeur minimum :</b> : /0.5</p> <p><b>Longueur :</b> : /0.5</p> <p><b>Petite requête :</b>  <b>Largeur minimum :</b> : /0.5</p> <p><b>Longueur :</b> : /0.5</p> <p><b>Petite approche :</b>  <b>Largeur théorique à la base :</b> : /0.5</p> <p><b>Longueur de l'ardoise :</b> : /0.5</p> <p><b>Grande approche :</b>  <b>Largeur théorique à la base :</b> : /0.5</p> <p><b>Longueur de l'ardoise :</b> : /0.5</p>	
	<p><b>6.1. Réaliser l'étude de la tourelle.</b>  <b>Ne pas tenir compte de la pénétration avec la croupe.</b></p> <p><b>Calculer la longueur du versant :</b></p> <p><b>Calculer le périmètre à l'égout :</b></p> <p><b>Déterminer le nombre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De travées :</li> <li>- D'ardoises au premier rang de chaque travée :</li> <li>- De décharges :</li> </ul>	<p>Les calculs sont indiqués et les résultats sont exacts.</p>	<p>- <b>Longueur du versant :</b> : /2</p> <p>- <b>Périmètre à l'égout :</b> : /2</p> <p>- <b>Nombre de travées :</b> : /1</p> <p>- <b>Nombre d'ardoises au premier rang de chaque travée :</b> : /1</p> <p>- <b>Nombre de décharges :</b> : /1</p>	

**TOTAL DE LA FEUILLE : /12**

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>		Examen : 23211		Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DR 8/11

7.1. Déterminer l'inclinaison des rives en arêtier du brisis et du terrasson de la façade 2. En déduire le nombre de biaisés.

Les traits de construction doivent apparaître.

Tracer les différentes ardoises biaisés constituant la rive en arêtier du brisis pour la façade 2 :

Les tracés sont exacts.

Ecrire le nom des différentes ardoises sous les tracés.

Les noms sont exacts.

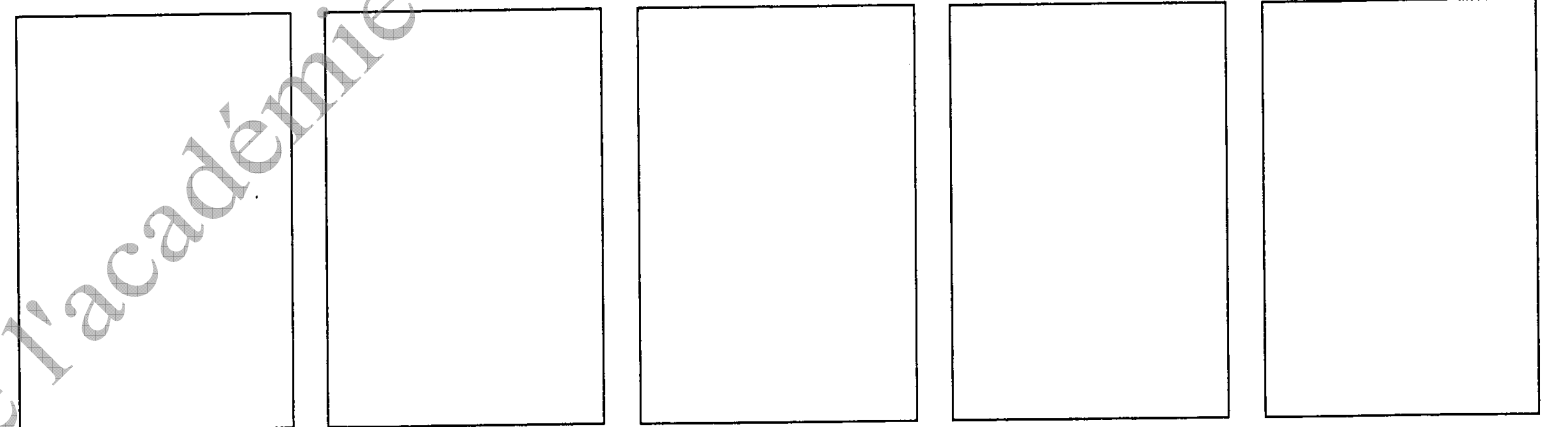
- Angle d'inclinaison de la rive en arêtier du brisis et nombre de biaisés :

/2

- Angle d'inclinaison de la rive en arêtier du terrasson et nombre de biaisés :

/2

- Traçage des différentes ardoises biaisés constituant la rive en arêtier du brisis :



/4

- Noms des différentes ardoises sous les tracés.

/2

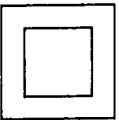
**TOTAL DE LA FEUILLE : /10**

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30 DR 9/11

Question 8	<p>8.1. Etudier le versant métallique en zinc du local matériel au fond du jardin (voir plan de masse), sachant que sa pente est de 8%. Sa couverture est réalisée d'une seule pente.</p> <p>Entourer ci-contre tous les systèmes de couverture zinc possibles sur ce versant :</p>	Les réponses sont exactes.	<p>- <u>Entourer ci-dessous :</u></p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Double agrafure</td> <td>A travées continues</td> <td>Agrafure simple de 4 cm</td> </tr> <tr> <td>Agrafure simple de 5 cm</td> <td>A ressauts</td> <td></td> </tr> </table>	Double agrafure	A travées continues	Agrafure simple de 4 cm	Agrafure simple de 5 cm	A ressauts		/2
	Double agrafure	A travées continues	Agrafure simple de 4 cm							
	Agrafure simple de 5 cm	A ressauts								
	<p>Déterminer le système le plus économique parmi les systèmes possibles :</p>	La réponse est exacte.	- <u>Système le plus économique :</u>	/1						
	<p>Rechercher la largeur des feuilles ou bobines utilisées et justifier votre réponse :</p>	La réponse est exacte et justifiée.	- <u>Largeur utilisée :</u>	/2						
	<p>Calculer la pignage de traçage des tasseaux sur la couverture en fonction de la largeur de zinc déterminée ci-dessus : (le calcul de la pignage est également appelé entraxe des tasseaux)</p>	Les calculs sont indiqués et la réponse est exacte.	- <u>Calculer la pignage (entraxe) :</u>	/3						
<p>Calculer le nombre de travées entières</p>	Les calculs sont indiqués et la réponse est exacte.	- <u>Nombre de travées entières</u>	/1							
<p>Calculer la largeur développée de zinc pour la dernière travée :</p>	Les calculs sont indiqués et la réponse est exacte et exprimée en cm.	- <u>Développement de la dernière travée :</u>	/3							

**TOTAL DE LA FEUILLE : /12**

<b>Brevet Professionnel COUVREUR</b>	Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
		DR 10/11

<p>9.1. Un artisan désire installer dans son atelier une prise de courant . Le boîtier comporte 3 fils de couleur : marron , bleu , jaune /vert</p> <p>Indiquer à quoi correspond chaque fil ?</p> <p>Marron : Bleu clair : Jaune /vert :</p> <p>9.2. Indiquer la tension électrique entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la phase et le neutre :</li> <li>- le neutre et la terre :</li> <li>- la phase et la terre :</li> </ul> <p>9.3. Sur la plaque signalétique d'un appareil, on observe le symbole suivant : Donner sa signification :</p> 	<p>Respect des règles d'hygiène et de sécurité.</p> <p>Les réponses sont exactes.</p> <p>Les réponses sont exactes.</p> <p>La signification est exacte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Marron</u> :</li> <li>- <u>Bleu clair</u> :</li> <li>- <u>Jaune /vert</u> :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre la phase et le neutre :</li> <li>- Entre le neutre et la terre :</li> <li>- Entre la phase et la terre :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signification :</li> </ul>	<p>/1</p> <p>/1</p> <p>/1</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p>
<p>9.4. Indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La largeur minimum d'un plancher d'échafaudage :</li> <li>- Le vide maximum entre le mur de la construction et le plancher de l'échafaudage.</li> </ul>	<p>Les réponses sont exactes.</p>	<p>Largeur minimum :</p> <p>Vide maximum :</p>	<p>/1</p> <p>/1</p>
<p>9.5. Un décapeur thermique porte sur sa plaque signalétique les indications suivantes : 3 800 W, 230 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le circuit est protégé par un disjoncteur différentiel de 16 A. Indiquer ce qu'il va se passer lors de la mise en route du décapeur</li> <li>- Le courant électrique est dangereux si on ne respecte pas des règles strictes de sécurité au cours de l'utilisation d'appareils électriques. Citer deux moyens de protection des personnes.</li> </ul>	<p>Respect des règles de sécurité.</p> <p>Les réponses sont exactes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en route :</li> <li>- Deux protections</li> </ul>	<p>/1</p> <p>/2</p>

TOTAL DE LA FEUILLE : /16

Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation – Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DR 11/11