



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
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 2013

## Brevet Professionnel COUVREUR

**E1. Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation**

### DOSSIER DE L'ÉPREUVE ÉCRITE

**Documents à rendre avec la copie :**

L'ensemble du document DOSSIER DE L'ÉPREUVE ÉCRITE est à rendre.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet se compose de 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8.

**Ce dossier doit être rendu agrafé dans une copie modèle EN préalablement anonymée.**

**On donne :** Un dossier technique.

<b>Total des points</b>	<b>/140</b>
<b>Total sur 20</b>	<b>/20</b>

<b>BP COUVREUR</b>	<b>Code :</b> JN2103BPC	<b>SUJET</b>
<b>E.1 – Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation</b>		<b>Page S1/8</b>



<p><b>1.4.</b> Pour l'étude des panneaux d'isolation entre les plaques de plâtre sous les rampants et les chevrons, on vous demande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer l'épaisseur minimum d'isolation permettant de respecter la RT 2012 dans la rénovation.</li> <li>- Rechercher l'épaisseur des panneaux que vous préconisez en fonction de votre réponse.</li> </ul>	<p>La réponse est exacte.</p> <p>L'épaisseur des panneaux est cohérente avec l'épaisseur minimum.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Épaisseur minimum :</li> <li>- Épaisseur des panneaux utilisés :</li> </ul>	<p>/1</p> <p>/2</p>
<p><b>1.5.</b> Pour la couverture en ardoise de format 300/200 on vous demande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier et justifier si le format proposé est adapté au versant de cette habitation.</li> <li>- Calculer le nombre d'ardoises pour couvrir ce versant dont la perte est estimée à 5 % (prendre le versant sans les lucarnes).</li> </ul>	<p>Le calcul de la pente apparaît et correspond à la prise de cotes.</p> <p>Le recouvrement est exact en fonction du calcul de la pente.</p> <p>L'ensemble des calculs apparaît et est exact</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justification du modèle d'ardoise :</li> <li>- Nombre d'ardoises pour le versant :</li> </ul>	<p>/1</p> <p>/1</p> <p>/1</p> <p>/1</p> <p>/1</p> <p>/1</p> <p>/1</p>
<p><b>1.6.</b> Pour l'étude de la pose des gouttières sur ce versant on vous demande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechercher le nom de la gouttière.</li> <li>- Expliquer si vous avez besoin d'un système de dilatation sur la gouttière de ce versant.</li> <li>- Calculer la surface à prendre en compte pour déterminer la section de cette gouttière, sachant que la haute pente se situe dans l'axe et que l'eau s'évacue vers les tuyaux placés aux extrémités.</li> <li>- Déterminer la section minimum théorique de cette gouttière.</li> <li>- Déterminer la section et le développement utilisés de cette gouttière.</li> </ul>	<p>Le nom est exact.</p> <p>La réponse est expliquée et juste.</p> <p>Le calcul apparaît et est exact.</p> <p>La section théorique est cohérente avec la surface à prendre en compte.</p> <p>La section et le développement sont cohérents avec la section théorique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom de la gouttière :</li> <li>- Système de dilatation :</li> <li>- Surface :</li> <li>- Section minimum théorique :</li> <li>- Section et développement commercial :</li> </ul>	<p>/1</p> <p>/2</p> <p>/3</p> <p>/3</p> <p>/1</p>

	<p><b>1.7.</b> Pour réaliser votre soudure vous utilisez un bidon de décapant sur lequel sont apposés des pictogrammes.</p> <p>Il est important pour votre sécurité et pour l'environnement de connaître la signification des différents pictogrammes.</p> <p>- Indiquer la signification des deux pictogrammes ci-contre.</p>	Réponse exacte.	 	12 12
	<p><b>1.8.</b> Vous devez poser les 2 tuyaux de descente placés à chaque extrémité de la façade pour évacuer l'eau de la gouttière du versant arrière. La haute pente est placée à l'axe de ce versant.</p> <p>Sachant que votre gouttière évacue également la moitié des eaux de chaque croupe :</p> <p>- Calculer la surface à prendre en compte pour chaque tuyau de descente de ce versant.</p> <p>- Déterminer le diamètre commercial de ces tuyaux.</p>	<p>Les calculs sont apparents et exacts.</p> <p>Le diamètre est cohérent en fonction de la surface trouvée.</p>	<p>- Surface à prendre en compte :</p> <p>- Diamètre commercial :</p>	12 12
<b>TOTAL PARTIE 1..... /44</b>				
<b>2. Étude de la couverture des lucarnes de la façade arrière</b>				
Question 2	<p><b>2.</b> Pour l'étude du raccord des lucarnes avec le versant, on vous demande de délimiter les fourrures des noues en ardoise.</p> <p>- Déterminer graphiquement sur le document pré-imprimé 8/8, l'angle de la fourrure de noue repéré N1 sur le plan de masse.</p> <p>- Indiquer la valeur de l'angle en degré.</p>	<p>Les traits de construction sont apparents.</p> <p>L'angle est clairement tracé et exact avec une tolérance de +/- 3°.</p> <p>La valeur de l'angle est clairement notée.</p>	<p>- La réponse à cette question est à faire sur le document 8/8.</p>	15 11
	<p><b>2.1.</b> Pour l'étude des noues et des renvers, on vous demande de :</p> <p>- Déterminer et indiquer le type de noue en ardoise que vous devez réaliser. Justifier votre réponse.</p> <p>- Déterminer et indiquer le type de pied de noue que vous devez réaliser.</p> <p>- Déterminer et indiquer le type de renvers en ardoise que vous devez réaliser. Expliquer pourquoi.</p> <p>- Déterminer et indiquer le type de pied de renvers que vous devez réaliser.</p> <p>- Indiquer la formule permettant de déterminer la longueur des fendis des noues en ardoise</p>	<p>Les réponses sont exactes et justifiées.</p> <p>La réponse est exacte.</p> <p>Les réponses sont exactes et expliquées.</p> <p>La réponse est exacte.</p> <p>La formule est conforme au DTU.</p>	<p>- Type de noue en ardoise :</p> <p>- Type de pied de noue :</p> <p>- Type de renvers en ardoise :</p> <p>- Type de pied de renvers :</p> <p>- Longueur des fendis :</p>	12 12 12 12 13

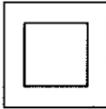
Question 2	<p><b>2.2.</b> On vous demande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter et indiquer les dimensions théoriques des ardoises ci-dessous, pouvant constituer les noues de la lucarne :</li> </ul> <p><u>Fendis :</u> Largeur minimum : Longueur :</p> <p><u>Grande requête :</u> Largeur minimum : Longueur :</p> <p><u>Petite requête :</u> Largeur minimum : Longueur :</p> <p><u>Petite approche :</u> Largeur théorique à la base : Longueur de l'ardoise :</p> <p><u>Grande approche :</u> Largeur théorique à la base : Longueur de l'ardoise :</p>	<p>Les cotes théoriques sont exactes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Fendis :</u></li> <li>- <u>Grande requête :</u></li> <li>- <u>Petite requête :</u></li> <li>- <u>Petite approche :</u></li> <li>- <u>Grande approche :</u></li> </ul>	<p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p>
	<p><b>2.3.</b> Pour l'étude des arêtiers des lucarnes on vous demande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer l'inclinaison des rives en arêtier des croupes des lucarnes et de leurs autres versants. En déduire le nombre de biaisés.</li> <li>- Tracer les différentes ardoises biaisés constituant une rive en arêtier des croupes des lucarnes.</li> <li>- Nommer les différentes ardoises sous les tracés.</li> </ul>	<p>L'inclinaison est précise à 3° près.</p> <p>Le nombre de biaisés est exact.</p> <p>L'inclinaison est précise à 3° près.</p> <p>Le nombre de biaisés est exact.</p> <p>Laisser apparaître les traits de construction.</p> <p>Les tracés sont exacts.</p> <p>Les noms sont exacts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angle d'inclinaison des rives en arêtier des croupes :</li> <li>- Nombre de biaisés par rang des rives en arêtier des croupes :</li> <li>- Angle d'inclinaison des rives en arêtier des autres versants des lucarnes :</li> <li>- Nombre de biaisés par rang des rives en arêtier des autres versants des lucarnes :</li> <li>- Traçage des ardoises biaisés des rives en arêtier des croupes des lucarnes :</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px;"></div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nommer les différentes ardoises sous les tracés.</li> </ul> <p>.....</p>	<p>/2</p> <p>/1</p> <p>/2</p> <p>/1</p> <p>/4</p> <p>/1</p>
<b>TOTAL PARTIE 2...../38</b>				

### 3. Étude de la couverture de la tourelle

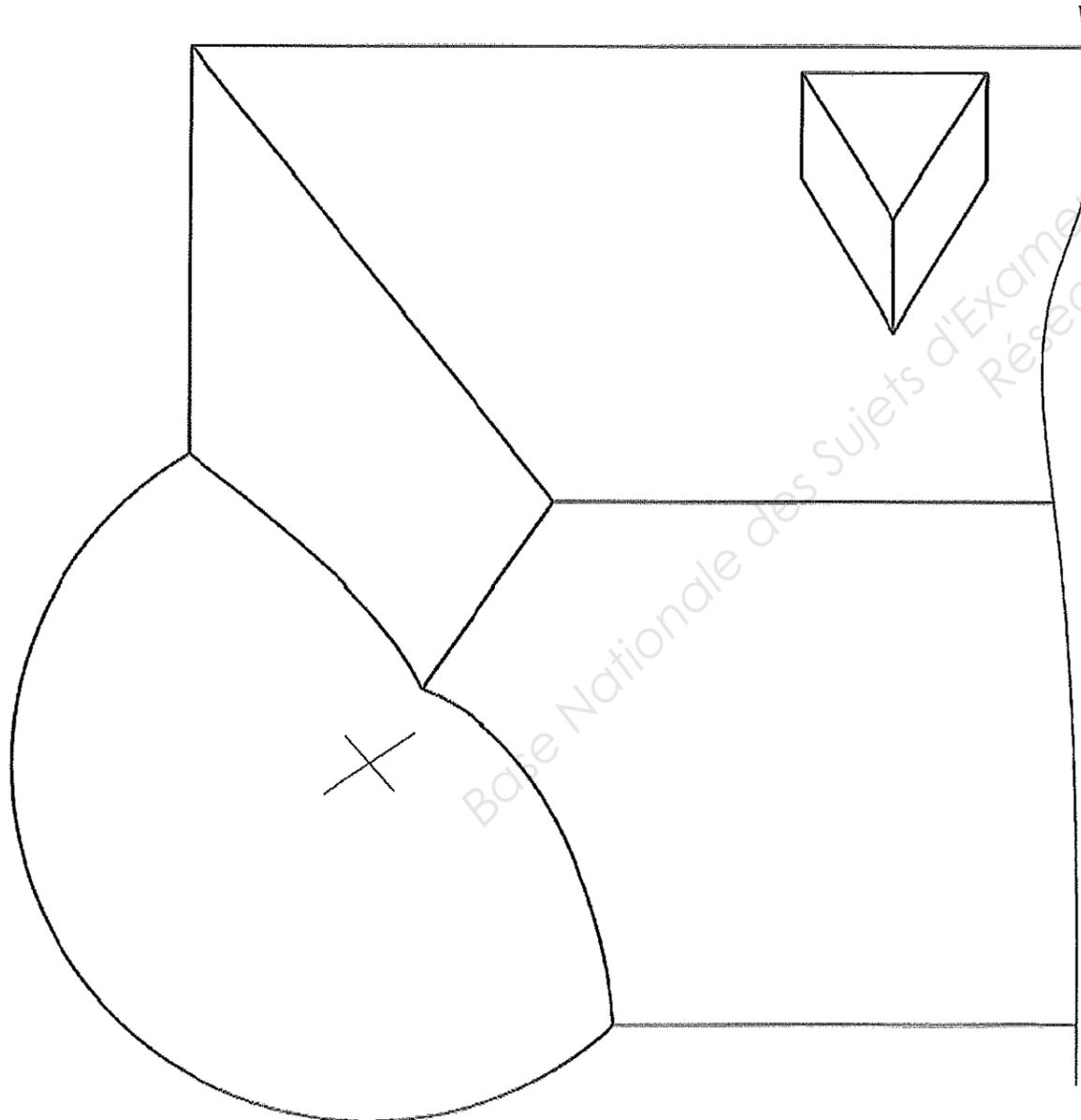
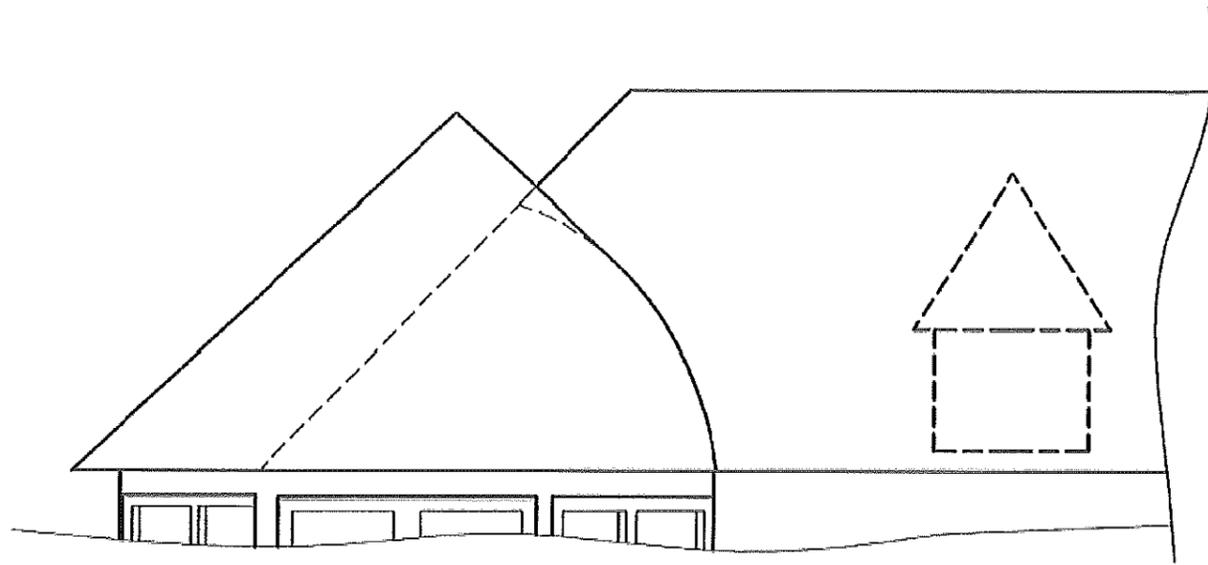
Question 3	<b>3.</b> Pour l'étude de la tourelle, On vous demande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurer et indiquer la valeur de la cote de niveau figurant sur la façade arrière (Repère D).</li> <li>- Mesurer et indiquer la longueur du versant.</li> <li>- Calculer et indiquer le périmètre à l'égout.</li> <li>- Déterminer le nombre :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'ardoises au premier rang de chaque travée.</li> <li>- De travées.</li> <li>- De décharges.</li> </ul> </li> <li>- Tracer le développement de la tourelle à partir de la vue de face et de dessus partielle, représentée sur la feuille pré-imprimée 8/8.</li> </ul>	Les valeurs sont exactes à +/- 0.15 m. L'écriture est normalisée.  Faire apparaître les calculs pour l'ensemble de la question.  Les traits de construction sont apparents.  Le développement est complet et précis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D :</li> <li>- Longueur du versant :</li> <li>- Périmètre à l'égout :</li> <li>- Nombre d'ardoises au premier rang de chaque travée :</li> <li>- Nombre de travées :</li> <li>- Nombre de décharges :</li> <li>- La réponse à cette question est à faire sur le document 8/8.</li> </ul>	/2 /2 /2 /4 /2 /1 /14
	<b>3.1.</b> Pour l'étude de l'emprunte de la tourelle dans l'arêtier on vous demande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer graphiquement sur le document pré-imprimé 8/8, la vraie grandeur de l'arêtier repéré A1 sur le plan de masse.</li> <li>- Coter la valeur de la vraie grandeur en mètre, considérant que l'échelle est de 1/100.</li> </ul>	Les traits de construction sont apparents. La vraie grandeur est clairement identifiée et exacte. La valeur est indiquée en mètre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La réponse à cette question est à faire sur le document 8/8.</li> </ul>	/5
<b>TOTAL PARTIE 3..... /32</b>				

### 4. Étude de la couverture du local matériel du jardin

Question 4	<b>4.</b> On vous demande d'étudier 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entourer ci-contre tous les systèmes de couverture zinc possibles sur ce versant.</li> <li>- Parmi les systèmes possibles :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer et indiquer le système le plus économique.</li> <li>- Déterminer et indiquer la largeur des feuilles ou bobines utilisées, et justifier votre réponse.</li> <li>- 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).</li> <li>- Calculer le nombre de travées entières.</li> <li>- Calculer la largeur développée de zinc pour la dernière travée.</li> </ul> </li> </ul>	Réponse exacte.  Réponse exacte. Expliquer votre réponse.  Réponse exacte. Faire apparaître les calculs.  Réponse exacte. Faire apparaître les calculs.  Réponse exacte en cm. Faire apparaître les calculs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entourer ci-dessous :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrafure simple de 4 cm</li> <li>- Agrafure simple de 5 cm</li> <li>- Double agrafure</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À ressauts</li> <li>- À travées continues</li> </ul> </li> <li>- Système le plus économique :</li> <li>- Largeur utilisée :</li> <li>- Calculer la pignage (entraxe) :</li> <li>- Nombre de travées entières :</li> <li>- Valeur de la largeur développée de la dernière travée :</li> </ul>	/2   /1  /2  /3  /1  /3
------------	---	--	--	--

Question 4	<p><b>4.1.</b> Pour l'étude de l'échafaudage sur console du local matériel, on vous demande d'indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La largeur minimum autorisée d'un plancher d'échafaudage.</li> <li>- La valeur du vide maximum entre le mur de la construction et le plancher de l'échafaudage.</li> </ul>	Réponse exacte.	- Largeur minimum autorisée :	/2
		Réponse exacte.	- Valeur du vide minimum :	/2
	<p><b>4.2.</b> Lors du façonnage des bacs en zinc vous devez raccorder votre profileuse sur le réseau électrique de la maison du client :</p> <p>Afin de travailler en sécurité vous devez utiliser un dispositif qui coupera automatiquement l'alimentation en cas de défaut. On vous demande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indiquer le nom de ce dispositif.</li> <li>- Indiquer la section des fils constituant votre rallonge électrique.</li> <li>- Indiquer le nombre de fils constituant votre rallonge.</li> </ul> <p>Pour reconnaître les conducteurs (fils) de votre rallonge, 2 couleurs de conducteurs sont obligatoires. On vous demande :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nommer ces 2 conducteurs et indiquer leur couleur.</li> </ul>	Nom exact.	- Nom du dispositif :	/2
		Section exacte.	- Section des fils :	/2
		Nombre exact.	- Nombre de fils :	/2
		Noms et couleurs exacts.	- Nom des conducteurs :	/2
		Réponse exacte.	- Signification :	/2
	<p><b>4.3.</b> Sur la plaque signalétique d'un appareil, on observe le symbole suivant :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indiquer sa signification :</li> </ul>			
<b>TOTAL PARTIE 4..... /26</b>				

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

<b>BP COUVREUR</b>	<b>Code :</b>	<b>SUJET</b>
<b>E.1 – Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation</b>	<b>JN2013BPC</b>	<b>Page S8/8</b>