

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BÂTI****Session 2013****U23 – Organisation des travaux****Durée : 2 heures****Coefficient : 1**

Ce dossier comporte 7 pages, numérotées de **DC 1 / 7** à **DC 7 / 7**.  
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

**BARÈME DE CORRECTION**

N°1 : Organisation du poste échafaudage

N°2 : Organisation du gommage de la façade

N°3 : Préparation de la réfection du torchis de l'abri bois

Total sur 20 Pts

**Aucun document n'est autorisé.**  
**L'usage de la calculatrice est autorisé.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| N°1                                                                                                                                                                                                                                                                              | Organisation du poste échafaudage | / 10 Pts |
| <p><b>Contexte professionnel</b> : La façade sur cour (façade Est) va subir un hydro-gommage pour nettoyer la pierre. Pour cette activité, un échafaudage bâché est requis, il servira aussi pour la dépose des lucarnes. On vous demande de prévoir le matériel nécessaire.</p> |                                   |          |
|                                                                                                                                                                                               |                                   |          |

- En fonction de :
- Du dossier technique de base (pages 1 à 15)
  - Du dossier ressource spécifique (pages 1 à 7)

1/ Quelle est la surface à échafauder ? /1 Pt

*Façade Est :  $29,87 \times 4 = 119.48 \text{ m}^2$*

2/ Quel est le nombre d’amarrage requis pour la stabilité de l’échafaudage? /0.5 Pt

*Echafaudage bâché : 1 amarrage pour  $12 \text{ m}^2$*

*$119.48 \div 12 = 9.95 \Rightarrow 10 \text{ amarrages requis}$*

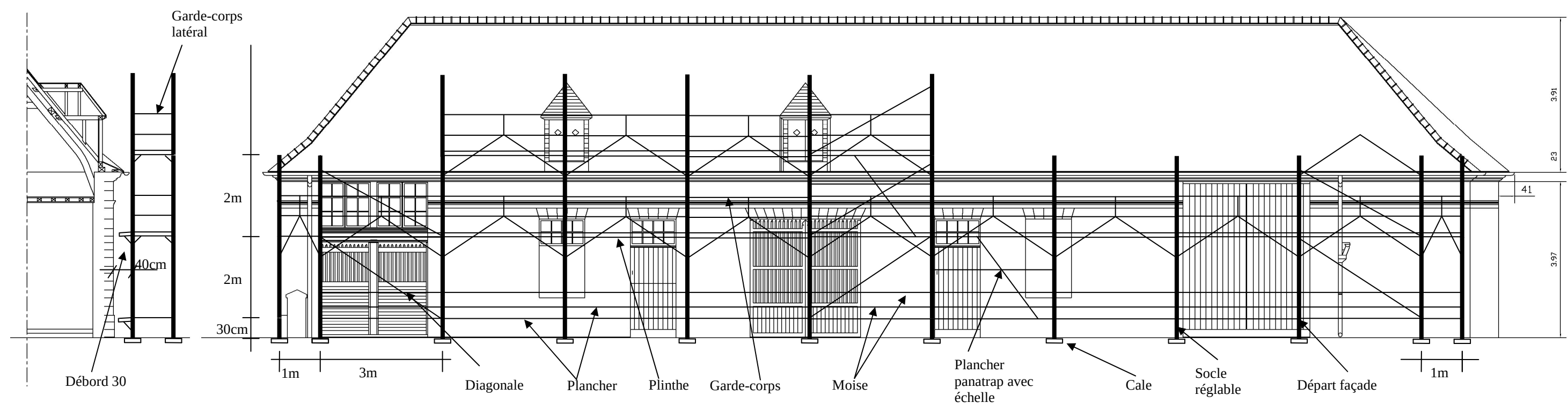
3/ La présence de la corniche influe-t-elle sur l’utilisation de l’échafaudage ? /0.5 Pt

*Oui, il faut implanter l’échafaudage à une distance de **40 cm** de la façade et d’où l’emploi de console de débord de 0.30m coté intérieur.*

4/ Tracer sur le DR 3, le plan de calepinage de l’échafaudage nécessaire au gommage de la façade sur cour et pour intervenir sur les lucarnes.  
Le calepinage de l’échafaudage se fera sur la vue de face et en coupe. /4 Pts

5/ Coter l’échafaudage, et repérez les différentes pièces utilisées. /1 Pt

Plan de calepinage de l'échafaudage



Proposition de correction



Echelle graphique 1/100

6/ Réaliser le bordereau d’approvisionnement en matériel de votre échafaudage d’après le plan de calepinage. /3 Pts

Bordereau d’approvisionnement  
Proposition 1

| Code.     | Désignation                        | Largeur<br>m | Hauteur<br>m | Nombre<br>d’éléments |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------|----------------------|
| 715018-4  | Cales en bois                      | 0.18         | 0.050        | 24                   |
| 198849-2  | Socle platine démontable           |              | réglable     | 24                   |
| 250230-0  | Moise 3.00m                        |              |              | 42                   |
| 250210-1  | Moise 1.00m                        |              |              | 5                    |
| 417070-0  | Cadre                              | 1.00         | 2            | 29                   |
| 180300-6  | Plancher 3.00m                     | 0.70         |              | 20                   |
| 180100-5  | Plancher 1.00m                     | 0.60         |              | 3                    |
| 252030-2  | Diagonale 3.00m                    | 0.30         | 2            | 7                    |
| 130362-7  | Plancher Panatrappe                |              |              | 2                    |
| 416030-5  | Garde-corps Frontal 3m             | 0.6          | 1.5          | 13                   |
| 416010-6  | Garde-corps frontal 1 m            | 3            | 1.5          | 2                    |
| 417071-8  | Garde-corps Latéral                | 1            | 1.5          | 5                    |
| 417407-7  | Plinthe 0.70m                      | 0.70         | 0.15         | 5                    |
| 417407-7  | Plinthe 1.00m                      | 0.70         | 0.15         | 3                    |
| 417430-6  | Plinthe 3.00m                      | 1            | 0.15         | 22                   |
| 1011285-6 | Console de 0.30m en 3m             | 0.30         |              | 18                   |
| 1141184-6 | Console de 0.30m en 1m             | 0.30         |              | 3                    |
| 417071-9  | Garde corps d’about de console     | 0.30/0.50    |              | 4                    |
| 257150-3  | Plinthe acier de 0.30 pour console |              |              | 3                    |
| 356804-3  | Vérin d’amarrage                   |              |              | 10                   |
| 356904-4  | Tube 40/49 de 1.50m                |              |              | 10                   |
| 356103-2  | Raccords aciers forgés 40/49       |              |              | 30                   |

Bordereau d’approvisionnement  
Proposition 2

| Code.     | Désignation                        | Largeur<br>m | Hauteur<br>m | Nombre<br>d’éléments |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------|----------------------|
| 715018-4  | Cales en bois                      | 0.18         | 0.050        | 24                   |
| 198849-2  | Socle platine démontable           |              | réglable     | 24                   |
| 250230-0  | Moise 3.00m                        |              |              | 24                   |
| 250210-1  | Moise 1.00m                        |              |              | 3                    |
| 417070-0  | Cadre                              | 1.00         | 2            | 29                   |
| 180300-6  | Plancher 3.00m                     | 0.70         |              | 20                   |
| 180100-5  | Plancher 1.00m                     | 0.60         |              | 3                    |
| 252030-2  | Diagonale 3.00m                    | 0.30         | 2            | 7                    |
| 130362-7  | Plancher Panatrappe                |              |              | 2                    |
| 416030-5  | Garde-corps Frontal 3m             | 0.6          | 1.5          | 22                   |
| 416010-6  | Garde-corps frontal 1 m            | 3            | 1.5          | 3                    |
| 417071-8  | Garde-corps Latéral                | 1            | 1.5          | 5                    |
| 417407-7  | Plinthe 0.70m                      | 0.70         | 0.15         | 5                    |
| 417407-7  | Plinthe 1.00m                      | 0.70         | 0.15         | 3                    |
| 417430-6  | Plinthe 3.00m                      | 1            | 0.15         | 22                   |
| 1011285-6 | Console de 0.30m en 3m             | 0.30         |              | 18                   |
| 1141184-6 | Console de 0.30m en 1m             | 0.30         |              | 3                    |
| 417071-9  | Garde corps d’about de console     | 0.30/0.50    |              | 4                    |
| 257150-3  | Plinthe acier de 0.30 pour console |              |              | 3                    |
| 356804-3  | Vérin d’amarrage                   |              |              | 10                   |
| 356904-4  | Tube 40/49 de 1.50m                |              |              | 10                   |
| 356103-2  | Raccords aciers forgés 40/49       |              |              | 30                   |

Proposition de correction

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| N°2                                                                                                                                                                                                                                         | Organisation du gommage de la façade | / 5 Pts |
| <p><b>Contexte professionnel</b> : La façade sur cour (façade Est) va subir un hydro-gommage nécessitant un gommage de la pierre. L'échafaudage est en cours d'installation. On vous demande de préparer le poste gommage de la façade.</p> |                                      |         |
| <p>Proposition de correction</p>                                                                                                                                                                                                            |                                      |         |

En fonction de :

- Du dossier technique de base (pages 1 à 15)
- Du dossier ressource spécifique

1/ Sur la façade sur cour, quelle est la surface de pierre à gommer? (on considérera que les tableaux et sous-linteaux représentent 20% de la surface hors baies) /1 Pt  
(On prendra une tolérance de 1% sur le total)

*Surface nominale = 29,87 x 4 = 119.48 m<sup>2</sup>*  
*Surface à déduire = 3.89 x (2.72 + 3.18) + 2.00 x (1.14 + 1.15) + 2.80 x (1.15 + 2.77 + 1.14) = 41.70 m<sup>2</sup>*

**Surface à gommer = (119.48 - 41.70) x 1.2 = 93.34 m<sup>2</sup>**

2/ Quel est le type de pierre utilisée sur cet ouvrage ? /0.5 Pt

*Pierre calcaire ferme à dureté 4 à 5.5*

3/ Quel est votre choix de machine ? /1 Pt

*« **Décap 100** » car chantier important, consommation réduite, faisceau d'une longueur maximale de 20 m si option choisie ce qui limite les déplacements de la machine lors de l'utilisation.*

4/ Quel type d'abrasif faut-il utiliser pour le gommage? /0.5 Pt

**Abrasif Garnet.120 Mesh** pour façade brique, béton, pierre

5/ Estimer la quantité d'abrasif nécessaire ainsi que le nombre de sacs. / 1 Pt

*2 à 2,5 kg par m<sup>2</sup>*  
*2.0 x 93.34 = 186.68 kg*  
*2.5 x 93.34 = 233.35 kg* => **Il faudra environ entre 187 kg et 234 kg d'abrasif, Soit entre 8 sacs et 10 sacs.**

6/ Quels sont les points importants à respecter ? (EPI/Sécurité/Environnement) /1 Pt

*En plus des EPI courants (chaussures de sécurité, bleu de travail, gants, protection auditive), l'ouvrier doit porter un équipement imperméable, bottes, coiffure (cagoule alimentée en air), lunettes et protection respiratoire.  
(Art. 3 du DRS 2/11)*

|                                                                    |                                                   |          |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| Baccalauréat professionnel<br>Interventions sur le patrimoine bâti | Dossier Corrigé<br>U23 – Organisation des travaux | DC 5 / 7 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
| N°3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Préparation de la réfection du torchis de l'abri bois. | / 5 Pts |
| <p><b>Contexte professionnel</b> : Laissées à l'abandon, les façades Nord et Ouest de l'abri à bois, vont devoir être entièrement <b>refaite en torchis d'une épaisseur de 5 cm</b>. L'ossature bois, saine, sera laissée à l'identique, <b>le lattis ainsi que le torchis seront remplacés en totalité</b>.<br/><b>Vous devez préparer les travaux ci-dessus.</b></p> |                                                        |         |
| <p>Proposition de correction</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |         |

En fonction de :  
- Du dossier technique de base (pages 1 à 6, 11,16 et 17)

1/ Quelle est la surface de torchis présent sur les façades Nord et Ouest qui sera remplacé?  
/1 Pt

- Façade Nord :  $9.95 \times 1.60 = 15.92 \text{ m}^2$
- Façade Ouest :  $(2.10 \times 2.00) + (6.85 \times 1.00) = 11.05 \text{ m}^2$

**Surface totale de torchis présente :  $15.92 + 11.05 = 26.97 \text{ m}^2$**

2/ Quelle est la surface du colombage où le torchis a été détruit par le temps ?  
/1 Pt

**Surface torchis disparu :  $9.95 \times (0.70 + 0.65 + 0.20) = 15.42 \text{ m}^2$**

3/ En déduire la surface de torchis à exécuter.  
/0.5 Pt

**Surface de torchis à exécuter :  $26.97 + 15.42 = 42.39 \text{ m}^2$**

4/ Le lattis sera entièrement remplacé avec un entraxe de 12 cm. Sachant que le ratio est de 7.8 ml/m² de torchis, calculer la quantité de lattis à prévoir.  
/1 Pt

**Longueur de lattis :  $42.39 \times 7.8 = 330.64 \text{ ml}$  soit **331 ml****

5/ Calculer les volumes d'argile à prévoir pour refaire la totalité du torchis des façades Nord et Ouest.  
/0.5 Pt

**Volume d'argile :  $42.39 \times 0.05 = 2.120 \text{ m}^3$**

6/ Elaborer le mode opératoire pour la réfection des deux façades en torchis. (Façade Nord et Ouest).  
/1 Pt

| Etape | Désignation                                 | contrôle                                                                                                                                                           | EPI/ Sécurité                           |
|-------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1     | Pose de l'échafaudage                       | <i>Vérifier la conformité de l'installation</i>                                                                                                                    | <i>Bleu de travail</i>                  |
| 2     | <i>Enlever le torchis restant</i>           |                                                                                                                                                                    | <i>Chaussures de sécurité</i>           |
| ...   |                                             |                                                                                                                                                                    |                                         |
| 3     | <i>Enlever le lattis</i>                    | <i>Vérification de l'ossature bois</i>                                                                                                                             | <i>Casque</i>                           |
|       |                                             |                                                                                                                                                                    | <i>Gants</i>                            |
|       |                                             |                                                                                                                                                                    | <i>Lunettes</i>                         |
| 4     | <i>Nettoyer et traiter l'ossature bois</i>  |                                                                                                                                                                    | <i>Harnais (montage démontage éch.)</i> |
| 5     | <i>Fixer le nouveau lattis avec des vis</i> |                                                                                                                                                                    |                                         |
| 6     | <i>Préparer le nouveau torchis.</i>         |                                                                                                                                                                    |                                         |
| 7     | <i>Appliquer le torchis</i>                 |                                                                                                                                                                    |                                         |
| 8     | <i>Assurer la finition</i>                  | <i>Lattis respectant la section et l'entraxe de pose<br/>Mélange homogène répondant aux exigences demandées<br/>Aplomb, planéité, épaisseur, tenue et cohésion</i> |                                         |
| 9     | <i>Démonter l'échafaudage</i>               |                                                                                                                                                                    |                                         |
| 10    | <i>Nettoyer le chantier</i>                 |                                                                                                                                                                    |                                         |