

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT  
**Option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE**

Session  
**2018**



<b>ÉPREUVE E2</b>	<b>PRÉPARATION D'UNE OFFRE</b>
<b>SOUS-ÉPREUVE E23</b>	<b>ESTIMATION DES COÛTS</b>

Composition du dossier de l'épreuve :

N°	Activités	Barème	Durée conseillée
Étude n°1	L'estimation du lot « Véture »	/ 14 pts	1 h
Étude n°2	Le DQE du lot « Échafaudage »	/ 17 pts	1 h 15'
Étude n°3	Le DQE du lot « Canalisations-Cuves EP »	/ 9 pts	45'

Consignes aux candidats et aux surveillants :

- ◆ Le **DOSSIER DE BASE** est ramassé avec l'identification portée sur la page de garde.
- ◆ En fin d'épreuve, l'ensemble des Documents Réponses (DR) ci-dessous est ramassé, regroupé et agrafé dans une copie d'examen modèle Éducation nationale.
- ◆ Découper impérativement sur le (ou les) DR sorti(s) de l'imprimante, le coin portant l'identification du/de la candidat/e.

Repères des documents composant l'épreuve	
<b>Support papier</b>	DE1.1 ; DE1.2 ; DE2.1 ; DE2.2 ; DE3 ; DR1.1 ; DR1.2 ; DR2.1 ; DR2.2 ; DR3.1 ; DT1 ; DT2 ; DT4 ; DT5
<b>Support informatique</b>	DR2.3_E23.xls ou ods ; DR3.2_E23.xls ou ods ; DT3_E23.pdf ; DT6_E23.pdf

DE : document étude – DR : document réponse – DT : document technique

**L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.**

DR à rendre :	DR fourni(s) dans le sujet	DR réalisé(s) par le candidat
<b>DR1.1</b>	<b>X</b>	
<b>DR1.2</b>	<b>X</b>	
<b>DR2.1</b>	<b>X</b>	
<b>DR2.2</b>	<b>X</b>	
<b>DR2.3</b>		<b>X</b>
<b>DR3.1</b>	<b>X</b>	
<b>DR3.2</b>		<b>X</b>

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	1/16

## Renseignements complémentaires à l'étude n°1 :

Note du chef d'agence :

L'étude portera sur l'ensemble des articles du lot "Vêtures", lot n°8 (8.1.Bardage).

Comme sur les chantiers précédents, nous allons réaliser la pose en hauteur du bardage à l'aide d'une nacelle motorisée pour ne pas être dépendant du lot Échafaudage.

Les 2 loueurs de nacelles sollicités sont :

- LOXAM® à Haguenau, distant de 28 km du chantier
- KILOUTOU® pro à Lampertheim, distant de 39 km du chantier.

La durée de location de la nacelle est estimée à 4 jours (son coût sera ventilé sur l'ensemble de la surface).

Les ouvriers de l'équipe qui réaliseront ce chantier travaillent ensemble depuis 5 ans.

L'équipe a effectué 3 chantiers similaires dernièrement dont voici les données :

Lieu	Surface	Durée (équipe)
Bischwiller	325 m <sup>2</sup>	262 h
Wissembourg	200 m <sup>2</sup>	160 h
Haguenau	124 m <sup>2</sup>	98 h

L'équipe est composée d'un OP et d'un CE1.

L'horaire hebdomadaire est de 35 h/semaine sur la base de 152 h/mois.

Afin de tenir compte des primes, indemnités, des charges salariales et des temps improductifs des ouvriers, vous utiliserez un coefficient multiplicateur de **2,024** pour passer directement du Taux horaire de base (THB) au Déboursé horaire (DH).

L'analyse financière de votre entreprise fait ressortir les chiffres suivants pour l'année dernière :

- Frais généraux : 74 731,00 €
- Frais d'opération : 2 533,00 €
- Frais de chantier : 31 583,00 €
- Masse salariale (MO) : 210 596,00 €
- Achat matériaux : 315 780,00 €

Fort de ce constat, vous allez partir sur cette base pour créer votre coefficient entreprise (Kpv) pour l'année en cours en tenant compte des variations suivantes :

- Augmentation de 10 % des FG afin d'amortir le nouveau matériel informatique ;
- On envisage de porter la marge bénéficiaire à 9 % du PVHT.

## Estimation des coûts

## ÉTUDE n°1

### SITUATION PROFESSIONNELLE :

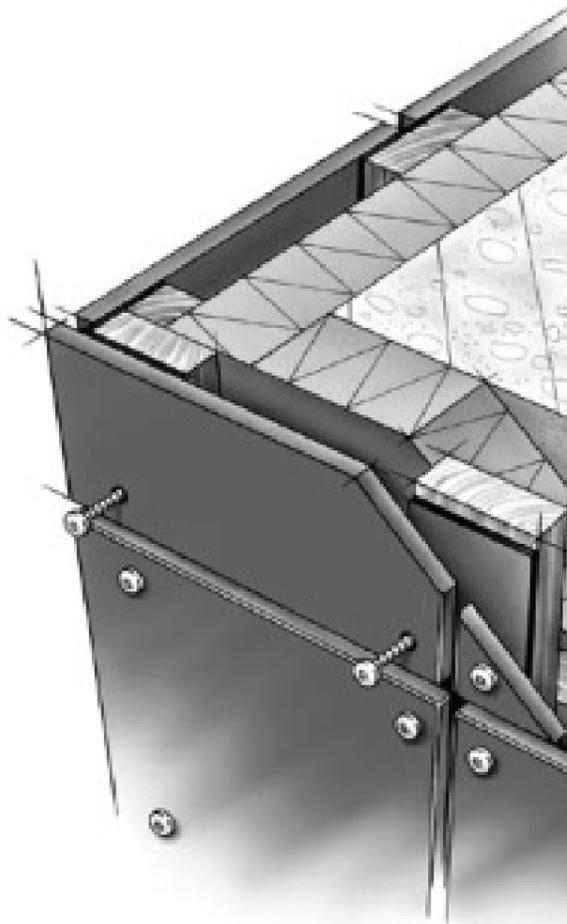
Le chef d'agence de votre entreprise vous demande l'estimation du lot " Vêtures " pour la résidence intergénérationnelle de BEINHEIM.

ON DONNE :	Documents papier	Fichiers numériques
	<i>Dossier de base commun aux épreuves E2 et E3</i>  Document technique : <ul style="list-style-type: none"><li>- nacelles</li><li>- CCN grille salariale</li></ul> Documents études : Documents réponses :	DT1 et DT2  DE1.1 et DE1.2  DR1.1 DR1.2
<b>ON DEMANDE :</b>  Sur les documents réponses <b>DR1.1 et DR1.2</b> :		
<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. de réaliser l'étude comparative entre 2 propositions de location de nacelle ;</li><li>1.2. de calculer le sous-détail de prix des matériaux, valeur DS, d' 1 m<sup>2</sup> de bardage ;</li><li>1.3. de déterminer le prix de vente H.T unitaire d' 1 m<sup>2</sup> de bardage .</li></ol>		
<b>ON EXIGE :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- une analyse exploitable pour l'étude comparative ;</li><li>- une démarche cohérente pour le sous-détail de prix et le PVHT unitaire ;</li><li>- une précision au 0,0001 près est demandée pour le coefficient entreprise (Kpv) ;</li><li>- des résultats exacts.</li></ul>		

## DE1.1

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23
			2/16

TRESPA METEON :



## Estimation des coûts

## ÉTUDE n°1

Afin de faciliter votre travail, le chef d'agence vous a transmis un schéma du bardage Trespa Meteon ainsi qu'un tableau récapitulatif des matériaux (quantités élémentaires / m<sup>2</sup>) pour le chantier de Beinheim avec la base de prix de notre principal fournisseur (conditionnement, coût HT remisé et chute prévisionnelle).

Désignation :	Quantité/ m <sup>2</sup> bardage	U	Conditionnement	Coût d'achat HT remisé	Chutes
Equerre galvanisée 210 mm	3	U	Lot de 50 pièces	112,50 € / lot	
Cheville Sx 10	3	U	Boîte de 50 pièces	8,50 € / boîte	
Vis TH 6.3/65 mm	6	U	Boîte de 100 vis	23,00 € / boîte	
Vis TH 4.2/38 mm	6	U	Boîte de 200 vis	16,00 € / boîte	
Chevron 80/45 mm	1,67	m	Pièce de 4,00 m	6,40 € / pièce	6 %
Bande pare-pluie : EPDM 100 mm	1,67	m	Rouleau de 25,00 m	26,50 € / rouleau	3 %
Isolant Laine de roche Rockfaçade 180 mm	1,00	m <sup>2</sup>	Palette de 36 panneaux de 1,35 x 0,60 m	419,90 € / palette	4 %
Fixation isolant : Fixisol - peigne	3	U	Lot de 100 peignes	106,00 € / lot	
Trespa Meteon 10 mm	1,00	m <sup>2</sup>	Plaque de 3050 x 1530 mm	315,00 € / plaque	5 %
Profil de finition : Tôle prélaquée 0,75 mm	1,20	m	Profilé de 4,00 m	39,00 € / profilé	5 %
Vis inox 4.8/38 mm	6	U	Seau de 250 vis	62,40 € / seau	

## DE1.2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23 3/16



1.3. Déterminer le prix de vente H.T unitaire d' 1 m<sup>2</sup> de bardage :

1.3.1 Calculer le temps unitaire d'équipe d' 1 m<sup>2</sup> de bardage :

.....

.....

.....

.....

.....

1.3.2 Déterminer le déboursé horaire d'équipe :

.....

.....

.....

.....

.....

1.3.3 Calculer le coefficient entreprise « Kpv » :

.....

.....

.....

.....

.....

1.3.4 Calculer le sous détail de prix, valeur PV H.T, d' 1 m<sup>2</sup> de bardage :

Désignation	Calculs / Quantités	Unité	Déboursé unitaire	DS Matériaux	DS Matériel	DS Main-d'œuvre
				<b>DS :</b>		
				<b>Kpv :</b>		
				<b>PVHT :</b>		

Le PVHT unitaire d'1 m<sup>2</sup> de bardage est de .....

## DR1.2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23 5/16

## Estimation des coûts

# ÉTUDE n°2

### Renseignements complémentaires à l'étude n°2 :

L'étude portera sur la location de l'échafaudage qui sera mis en place selon le planning, sur l'ensemble des bâtiments à réaliser. Il sera mis à la disposition des entreprises utilisatrices durant leur durée d'utilisation.

L'entreprise de location d'échafaudage se situe à 17 km du chantier.

Les types d'échafaudages de pied « disponibles » pour la période demandée :

Références	Comabi R200 Record	Comabi R200 Progress 3m	Comabi R200 Progress 2m
Montant	Aluminium	Acier galvanisé	Acier galvanisé
Plancher	Aluminium	Acier galvanisé	Acier galvanisé
Trame (travée)	3,00 m	3,00 m	2,00 m
Classe de charge	3	4	5
Disponibilité	d'avril à octobre	de mai à décembre	toute l'année
Quantité	2100 m <sup>2</sup>	1440 m <sup>2</sup>	960 m <sup>2</sup>
Transport par conteneur	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>

Le coût, valeur DS, du forfait livraison comprend l'aller et le retour du conteneur en fonction du rayon kilométrique d'intervention.

Rayon d'intervention	< 5 km	5 ≤ R < 10 km	10 ≤ R < 20 km	20 ≤ R < 30 km	km suppl.
Forfait	38 €	50 €	62 €	74 €	3 €

Le coût (€), valeur DS, de location (longue durée) par m<sup>2</sup> dépend de la quantité d'échafaudage et de la durée d'utilisation (transport et montage/démontage non compris) :

Quantité / Durée	1 mois	1 > D ≥ 3 mois	3 > D ≥ 6 mois	D > 6 mois
≤ 160 m <sup>2</sup>	1,95 €/m <sup>2</sup>	1,80 €/m <sup>2</sup>	1,40 €/m <sup>2</sup>	1,40 €/m <sup>2</sup>
160 < S ≤ 320	1,85 €/m <sup>2</sup>	1,70 €/m <sup>2</sup>	1,50 €/m <sup>2</sup>	1,30 €/m <sup>2</sup>
320 < S ≤ 480	1,75 €/m <sup>2</sup>	1,60 €/m <sup>2</sup>	1,40 €/m <sup>2</sup>	1,20 €/m <sup>2</sup>
480 < S ≤ 640	1,55 €/m <sup>2</sup>	1,40 €/m <sup>2</sup>	1,20 €/m <sup>2</sup>	1,10 €/m <sup>2</sup>
S > 640 m <sup>2</sup>	1,20 €/m <sup>2</sup>	1,10 €/m <sup>2</sup>	1,00 €/m <sup>2</sup>	0,90 €/m <sup>2</sup>

Temps d'exécution du montage de l'échafaudage :

Échafaudage : (temps donnés pour 1 équipe de 2 ouvriers)

- hauteur jusqu'à 10 m : 4 heures pour le montage de 160 m<sup>2</sup>
- hauteur jusqu'à 16 m : 5 heures pour le montage de 160 m<sup>2</sup>
- hauteur jusqu'à 20 m : 6 heures pour le montage de 160 m<sup>2</sup>

Nota : compter le même temps pour le démontage, rebouchage des trous et le rangement sur le conteneur

### SITUATION PROFESSIONNELLE :

Le directeur commercial de votre entreprise de location de matériels de travaux en hauteur vous demande de compléter le DQE du lot n°1- **Échafaudage** de la résidence intergénérationnelle de Beinheim.

### ON DONNE :

Dossier de base commun aux épreuves E2 et E3

- Documents techniques :
- CCN grille salariale
  - documentation technique ;
  - planning prévisionnel TCE

Document étude

Documents réponses

Documents papier

DT4  
DT5  
DE2.1 et DE2.2  
DR2.1  
DR2.2

Fichiers numériques

DT3\_E23.pdf  
DR2.3\_E23.xls ou ods

### ON DEMANDE :

Sur le document réponses **DR2.1**

- Déterminer la référence de l'échafaudage adéquat pour ce chantier.
- Calculer le DH d'un ouvrier OE1, puis le DH moyen d'ouvrier.

Sur le document réponses **DR2.2**

*Pour la suite de l'épreuve prendre un DH moyen de 25,00 €/h.*

- Déterminer le PUHT d'1 m<sup>2</sup> d'échafaudage pour toute la durée de la location.

Sur le document réponses numérique **DR2.3\_E23.xls ou ods**.

- Compléter le DQE du lot Échafaudage.
- Enregistrer votre travail sous le nom « **DR2.3\_E23 suivi de votre N° de candidat** ».
- Préparer une présentation en vue d'une sortie noir et blanc sur A4 portrait.
- Imprimer votre présentation.

### ON EXIGE :

- une démarche cohérente pour le déboursé horaire moyen et le PUHT d'1 m<sup>2</sup> d'échafaudage ;
- une précision au 0,0001 près est demandée pour le coefficient entreprise (Kpv) ;
- l'utilisation des formules de calcul du tableur ;
- des résultats exacts.

## DE2.1

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	6/16

- Données économiques de votre entreprise :
  - elle est constituée 12 salariés, dont l'équipe pour le montage de l'échafaudage du chantier de Beinheim composée de 2 ouvriers (1 OE1 et 1 CP2) ;
  - le salaire est payé sur 11 mois ; l'année comporte 229 jours ouvrés (déduire le pont de l'Ascension accordé par l'entreprise et 2 jours d'AE) ;
  - l'horaire hebdomadaire est de : 40 heures / semaine ;
  - une prime de fin d'année de 400 € et une prime d'ancienneté de 20 € par mois sont attribuées à l'ensemble des salariés ;
  - les salaires sont basés sur la convention collective nationale (base de mensualisation 152 h pour 35 heures de travail hebdomadaire) ;
  - indemnité de repas exonérée de charges salariales : 7,00 €/j de présence ;
  - les temps improductifs sont estimés en moyenne à 20 minutes par jour ;
  - les charges salariales sont estimées à 88% ;
  - vous ne tiendrez pas compte des repos compensateurs ;
  - les ouvriers seront mensualisés sur la base de l'horaire hebdomadaire, soit 40 heures par semaine.
  
- Le coefficient entreprise (Kpv) sera déterminé par les éléments suivants :
  - les frais de chantier sont estimés à 5,5 % du D.S ;
  - les frais généraux sont estimés à 16,2 % du C.A.H.T ;
  - la marge bénéficiaire est estimée à 8 % du P.V.H.T ;

**DE2.2**

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	<b>Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)</b>		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
<b>Session 2018</b>	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	7/16

2.1. Déterminer la référence de l'échafaudage adéquat pour ce chantier :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.2. Calculer le DH moyen d'ouvrier :

	CP2	OE1
Salaire mensuel SM35		
Horaire hebdomadaire		
Coefficient majorateur		

<u>Salaire annuel</u>	
<u>Prime</u>	
<u>Prime</u>	
Total des éléments soumis C.S	
C.S	
<u>Indemnités</u>	
Déboursé annuel	

Temps de présence /j	
Temps improductifs /j	
Temps de travail productif / j	
Temps de travail productif /an	

catégorie	CP2	OE1
DH /catégorie	27,36 €/h	
Nombre d'ouvriers par catégorie		

DH Moyen	
----------	--

**DR2.1**

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	8/16

**2.3. Déterminer le PUHT d'1 m<sup>2</sup> d'échafaudage pour toute la durée de la location :**

2.3.1 - Calculer le coût, valeur DS, du transport pour l'ensemble de l'échafaudage :

.....

.....

.....

.....

.....

2.3.2 - Rechercher le coût de location mensuel, valeur DS, d'1 m<sup>2</sup> d'échafaudage :

.....

.....

.....

.....

.....

2.3.3 - Définir le temps nécessaire au montage et démontage de l'échafaudage :

.....

.....

.....

.....

.....

2.3.4 - Calculer le prix de vente H.T. de la location de l'échafaudage :

Désignation	Calculs / Quantités	Unité	Déboursé unitaire	DS Matériaux	DS Matériel	DS Main d'œuvre
				<b>DS :</b>		
				<b>Kpv :</b>		
				<b>PVHT :</b>		

Calcul du coefficient entreprise Kpv :

.....

.....

2.3.5 - Déterminer le PUHT d'1 m<sup>2</sup> d'échafaudage pour toute la durée de la location :

.....

.....

**DR2.2**

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE</b>	<b>Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)</b>		
	<b>ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS</b>		
<b>Session 2018</b>	<b>DURÉE : 3 h 00</b>	<b>COEFFICIENT: 2</b>	1806-TE PO 23 9/16

### Renseignements complémentaires à l'étude n°3 :

Note du responsable de votre entreprise :

À l'aide du bordereau de prix de l'entreprise, vous estimerez le lot Canalisations-Cuves de récupération des EP de la Résidence Intergénérationnelle de Beinheim, avec une marge bénéficiaire de 6% / PVHT.

## **Estimation des coûts**

## **ÉTUDE n°3**

### **SITUATION PROFESSIONNELLE :**

Le responsable de votre entreprise vous demande de compléter le DQE du lot n°10- **Cuves de récupération eaux pluviales et canalisations** de la résidence intergénérationnelle de Beinheim, à l'aide du bordereau de prix de l'entreprise.

<b>ON DONNE :</b>	<b>Documents papier</b>	<b>Fichiers numériques</b>
<i>Dossier de base commun aux épreuves E2 et E3</i>  Documents techniques : - extrait du bordereau de l'entreprise  Le logiciel BIM Vision Document étude Documents réponses	DE3 DR3.1	DT6_E23.pdf <b>BIMvision®</b> et la maquette.ifc  DR3.2_E23.xls

### **ON DEMANDE :**

Sur le document réponse **DR3.1**

- 3.1. Rechercher les différents Ø utilisés pour le réseau EP et le Ø des regards de visite ;
- 3.2. Calculer les PVHT unitaires des ouvrages adaptés à votre entreprise.

Sur le document réponse numérique **DR3.2.xls**

- 3.3. Compléter le DQE du lot Canalisations-Cuves E.P. ;
- 3.4. Enregistrer votre travail sous le nom « **DR3.2 suivi de votre N° de candidat** » ;
- 3.5. Préparer une présentation en vue d'une sortie noir et blanc sur A4 portrait ;
- 3.6. Imprimer votre présentation.

### **ON EXIGE :**

- une démarche cohérente ;
- la collecte des éléments nécessaires à la détermination des PVHT ;
- des résultats exacts.

## **DE3**

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE</b>	<b>Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)</b>		
	<b>ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS</b>		
<b>Session 2018</b>	<b>DURÉE : 3 h 00</b> COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	10/16

3.1. Rechercher les différents Ø utilisés pour le réseau EP et le Ø des regards de visite :

.....

.....

.....

.....

.....

3.2. Calculer les PVHT unitaires des ouvrages adaptés à votre entreprise :

Codes	Désignation	U	CR	PVHT

## DR3.1

<b>BACCALURÉAT PROFESSIONNEL          TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT          option A :          ÉTUDES ET ÉCONOMIE</b>	<b>Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)</b>		
	<b>ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE          SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS</b>		
<b>Session 2018</b>	<b>DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2</b>	<b>1806-TE PO 23</b>	<b>11/16</b>

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT  
**Option A: ÉTUDES ET ÉCONOMIES**



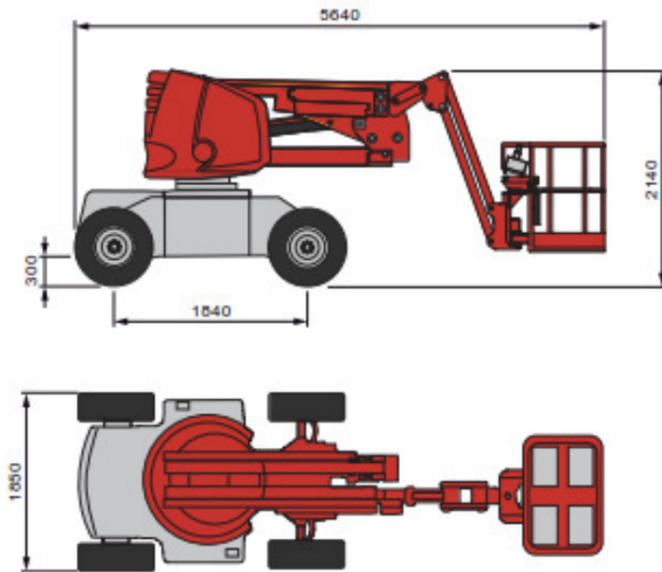
<b>ÉPREUVE E2</b>	<b>PRÉPARATION D'UNE OFFRE</b>
<b>SOUS-ÉPREUVE E23</b>	<b>ESTIMATION DES COÛTS</b>

<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	N° papier	N° numérique
- Loxam® : location nacelle	DT1	
- Kiloutou® pro : location nacelle	DT2	
- Convention collective nationale : grille salaire « ouvriers du bâtiment »		DT3_E23.pdf
- Classe de charges des échafaudages de pied	DT4	
- Remorque + conteneur de chez Comabi®	DT4	
- Horaire mensuel et coefficients applicables	DT4	
- Planning prévisionnel TCE	DT5	
- Extrait bordereau de prix entreprise		DT6_E23.pdf

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	<b>Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)</b>		
	<b>ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS</b>		
<b>Session 2018</b>	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	12/16

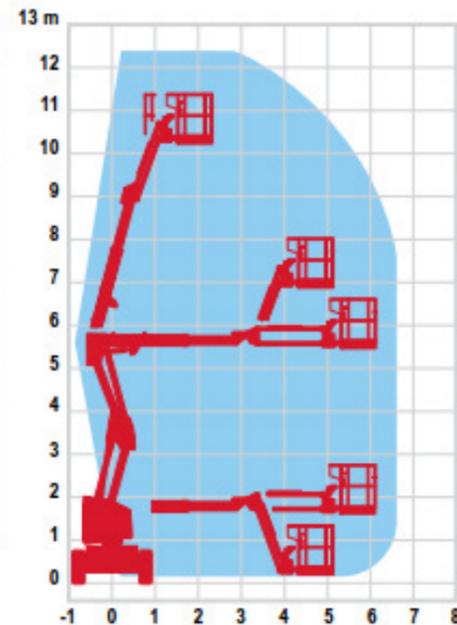
# LOXAM<sup>®</sup> Haguenau

**LOCATION :** (Prix HT, hors assurances, hors transport, hors consommables)



NACELLE AUTOMOTRICE DIESEL HA12PX	
Code produit	049 0038
Hauteur de travail	12,30 m
Hauteur de plancher	10,30 m
Déport maxi	6,60 m
Charge maxi dans le panier	230 kg
Bras articulé	Oui
Moteur	Diesel
Capacité du réservoir carburant	65 l
Pente maxi	40%
Rotation tourelle	360°
Dévers maxi admissible	5°
Rayon de braquage extérieur	3,88m
Vitesse de translation	4,5 km/h
Poids	5540 kg

Document non contractuel



Tarif 1 jour :	<b>242 €</b>
Tarif 2 à 4 jours (prix par jour) :	<b>200 €</b>
Tarif 5 à 19 jours (prix par jour) :	<b>182 €</b>
Tarif 20 jours et plus (par jour) :	<b>147 €</b>

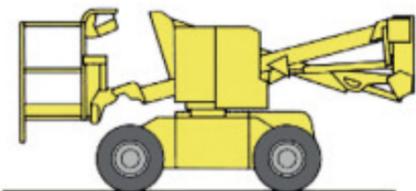
## Consommable :

- NACELLE automotrice diesel :
  - consommation 4 litres par heure, estimation 25 litres /jour
  - coût du litre : 1,15 € / l
  - Assurance location : 9 % / tarif HT de location
- Transport tout compris (chargement/déchargement + aller/retour) : en fonction de la distance aller du lieu de location au chantier :
  - Rayon jusqu'à 10 km : 72,00 €
  - Rayon de 10 à 20 km : 108,00 €
  - Rayon de 20 à 30 km : 146,00 €
  - Rayon supérieur à 30 km : 3 €/km supplémentaire

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	13/16

### Nacelle automotrice articulée télescopique - 12 m - 4 x 4 tout-terrain

→ Haulotte HA12DX / Lombardini LDW1 404



#### CARACTÉRISTIQUES

- Diesel - 4 roues motrices - 4 x 4
- Hauteur de travail maxi. : 12,20 m
- Hauteur plancher : 10,20 m
- Déport maxi. : 6,50 m (à 6,00 m de hauteur)
- Charge maxi. en nacelle : 230 kg / 2 personnes
- Pente admissible : 40 % (position basse + accès)
- Rotation : 360°
- Rayon de braquage extérieur : 3,45 m
- Garde au sol : 25 cm
- Dimensions panier (L x l x H) : 1,20 x 0,76 x 1,10 m
- Dimensions au sol (L x l x H) : 4,61 x 1,80 x 2,10 m
- Dimensions position de travail (L x l) : 2,55 x 1,80 m
- Poids total : 4,80 T
- 2 vitesses de déplacement : 1,5 à 5 km/h
- Diesel 31 CV - réservoir 65 L
- Blocage de différentiel
- Pneus mousse increvables

#### ÉQUIPEMENTS

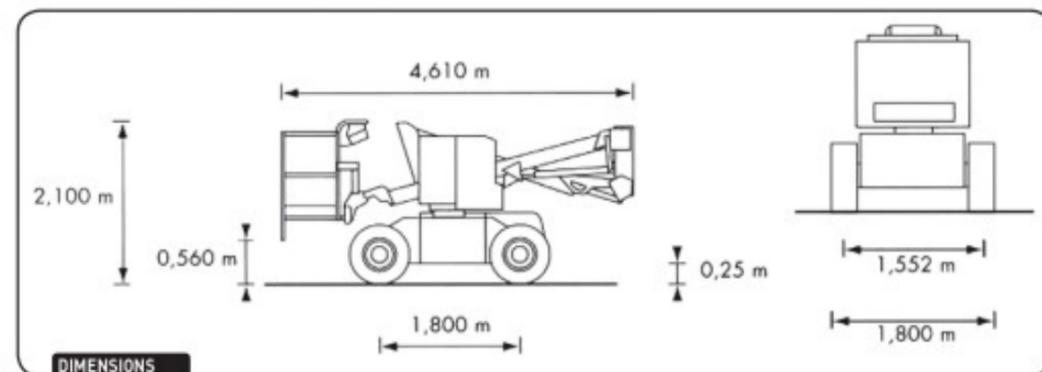
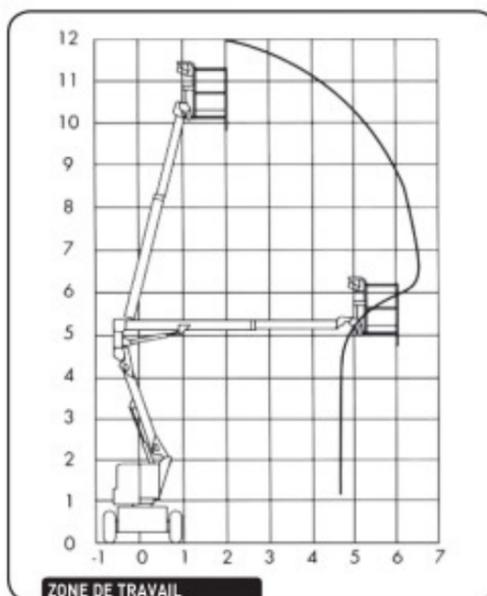
- Compteur horaire
- Blocage de différentiel commandé en panier

#### SÉCURITÉ

- Vitesse lente en position travail
- Contrôleur de charge en nacelle : 230 kg avec asservissement
- Arrêt d'urgence
- Pompe à main de secours / descente d'urgence
- Indicateur de dévers 5° avec alarme sonore, asservissement à la déclivité
- Système homme-mort au poste de commandes
- Mise en roue libre

#### DOMAINES D'APPLICATION

- Utilisation en milieu TP/BTP, tout terrain, travaux extérieurs, endroits d'accès difficile.
- La géométrie de l'élevateur permet le passage au-dessus d'obstacles.



KELOUTOU

# KILOOUTOU® PRO Lampertheim

LOCATION : (Prix HT, assurance comprise, hors transport, hors consommable)

260€00*
HT/jour
1 à 3 jours
222€00*
HT/jour
4 à 20 jours
182€00*
HT/jour
21 jours et +
415€00*
HT
Par week-end

- Consommable :
  - ½ plein par jour (diesel 1,15 €/l)
- Transport : frais kilométrique : 2.40 € HT/km

DT2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beenheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	14/16

## CLASSEMENT DES ÉCHAFAUDAGES

Les échafaudages à composants préfabriqués sont classés en fonction des charges de calcul des surfaces de travail.

Charges de service sur les surfaces de travail

Classe de charge*	Charge uniformément répartie ( $q_1$ ) DaN/m <sup>2</sup>	Charge concentrée sur une surface de 500 x 500 mm ( $F_1$ ) DaN	Charge concentrée sur une surface de 200 x 200 mm ( $F_2$ ) DaN
1	75	150	100
2	150	150	100
3	200	150	100
4	300	300	100
5	450	300	100
6	600	300	100

REMORQUE + CONTENEUR DE 120 A 160 M<sup>2</sup> utilisés pour le transport des échafaudages



## HORAIRE MENSUEL ET COEFFICIENTS APPLICABLES SELON HORAIRE HEBDOMADAIRE DE RÉFÉRENCE

Horaire hebdomadaire de référence (h/s)	Horaire mensuel forfaitaire (h/mois)	Coefficient majorateur à appliquer sur la base de 35 h/s
35	152	1,000
36	156	1,036
37	161	1,071
38	165	1,107
39	169	1,143
40	174	1,179
41	179	1,214
42	183	1,250

# DT4

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Construction d'une résidence intergénérationnelle à Beinheim (AG)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E23 : ESTIMATION DES COÛTS		
Session 2018	DURÉE : 3 h 00 COEFFICIENT: 2	1806-TE PO 23	15/16

