|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences évaluées** | **Barème** |

**C1.3 - Relever et réceptionner une situation de chantier (20 points)**

* Les positions de l’ouvrage sont convenablement repérées et consignées. / 10 Pts
* Les caractéristiques dimensionnelles, géométriques (niveaux, aplombs) et la nature des supports sont consignés. / 10 Pts

**C4.1 - Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention (20 points)**

* Le choix des moyens matériels est en adéquation avec la situation de mise en œuvre et respecte les principes généraux de prévention (PGP). / 10 pts
* La non-conformité éventuelle est signalée à la hiérarchie. Les dispositifs complémentaires sont installés conformément aux principes généraux de prévention (PGP). / 10 pts

**C4.2 - Conduire les opérations de mise en œuvre sur chantier (100 points)**

* Les traits de référence sont identifiés. Les tracés et repérages sont réalisés avec méthode et précision. / 20 pts
* La position provisoire de l'ouvrage est conforme aux plans. Le maintien provisoire permet de positionner les fixations en toute sécurité. /30 pts
* Les fixations assurent efficacement la solidarisation de l'ouvrage au support. Les règles de mise en œuvre particulières sont respectées. /30 pts
* Les réglages respectent les conditions fonctionnelles de l'ouvrage. /20 pts

**C4.3 - Installer les équipements complémentaires et les accessoires (15 points)**

* Les équipements et les accessoires sont en adéquation avec les exigences du cahier des charges fourni. / 15 pts

**C4.4 - Gérer l’environnement du site de mise en œuvre (15 points)**

* Evacuer les déchets générés par les activités de mise en oeuvre vers le site de stockage identifié / 15 pts

**C5.2 - Contrôler l’ouvrage installé sur site (20 points)**

* L'ouvrage, les produits posés sont conformes aux plans, au cahier des charges. /20 Pts

**C6.2 - Assurer la maintenance des ouvrages (10 points)**

* Les solutions proposées sont adaptées à la problématique repérée /10 Pts

**TOTAL /200 PTS**

**BREVET PROFESSIONNEL**

**METALLIER**

|  |  |
| --- | --- |
| **ÉPREUVE E.3** | **MISE EN OEUVRE D'UN OUVRAGE SUR CHANTIER** |

**Durée : 5 heures – Coefficient : 3**

**Session 2023**

**DOSSIER SUJET**

Le sujet se compose de 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12

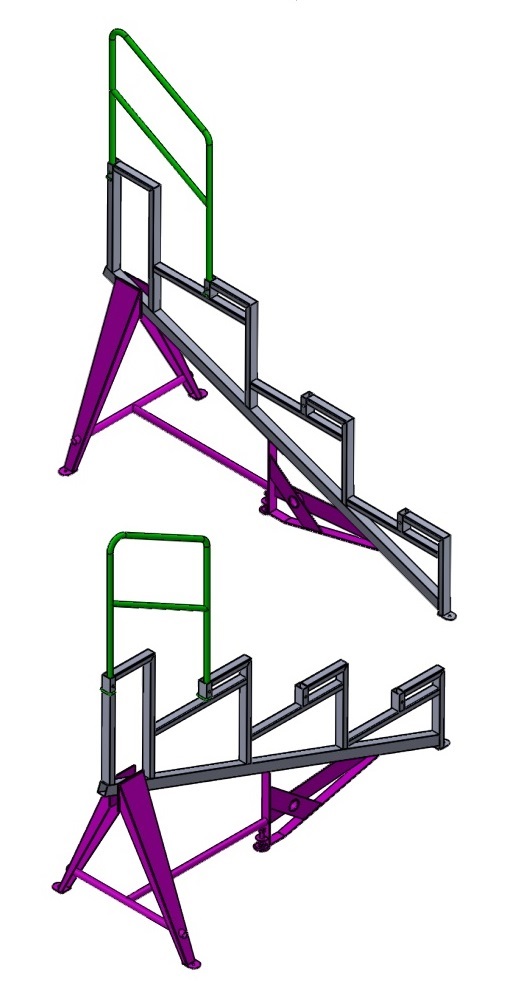
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu’il soit complet

**LE SUJET EST À RENDRE DANS SON INTÉGRALITÉ.**

L’usage de calculatrice **avec mode examen actif** est autorisé.

L’usage de calculatrice **sans mémoire**, « type collège » est autorisé.

**Mise en situation :**



**ENSEMBLE PIED TRIBUNE**

**Ressources à disposition :**

* Dossier technique E3 U30 DT BP2023 Tribune
* Des matériels et équipements :
  + Une zone de pose 3m x 2m au sol avec ligne de référence tracée,
  + Un ensemble pied tribune ou son mannequin
  + Matériel de balisage de zone, signalisation temporaire, signalisation de position, d’approche, d’obligation, d’interdiction
  + Les éléments de pose (plots de fixation bétonnés (300 x 200 x ép: 90,100, 110), un plot de pose en bois (300 x 200 x 100), des cales en bois de 40 mm d’épaisseur, des cales plastiques de différentes épaisseurs,
* Matériels de chantier,
* Un choix de chevilles de fixation,
* Un délai de réalisation de 4 heures,

**Travail demandé** :

Vous devez réaliser la pose d’un pied de tribune en conformité avec le **plan DS 3/11** (plan d’implantation sur plots en béton de différentes épaisseurs)

**C4-1 Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention :**

-Préparer la zone de pose par un balisage d’interdiction et d’obligation en remplissant **la fiche d’intervention Sécurité DS 4/11.**

- Réaliser cette mise en sécurité du chantier sur votre zone de pose

**C1- 3 Relever et réceptionner le site de mise en œuvre :**

- Compléter **la fiche de situation DS 5/11** (situation de votre site de pose par un contrôle dimensionnel et géométrique).

**C4-3 Installer les équipements complémentaires et les accessoires.**

- Pour fixer votre pied sur les plots en béton, déterminez les éléments de fixation adaptés à l’aide du **DS 6/11, DS 7/11, DS 8/11**

- Remplissez la fiche d’équipement de fixation **DS 8/11**

**C4-2 Conduire les opérations de mise en œuvre sur chantier :**

- Effectuer la pose de votre pied en respectant le **plan DS 3/11**

- Remplissez votre **fiche d’intervention DS 9/11**

**C4-4 Gérer l'environnement du site de mise en œuvre :**

- Trier les déchets issus du chantier suivant deux destinations :

- recyclage

- destruction

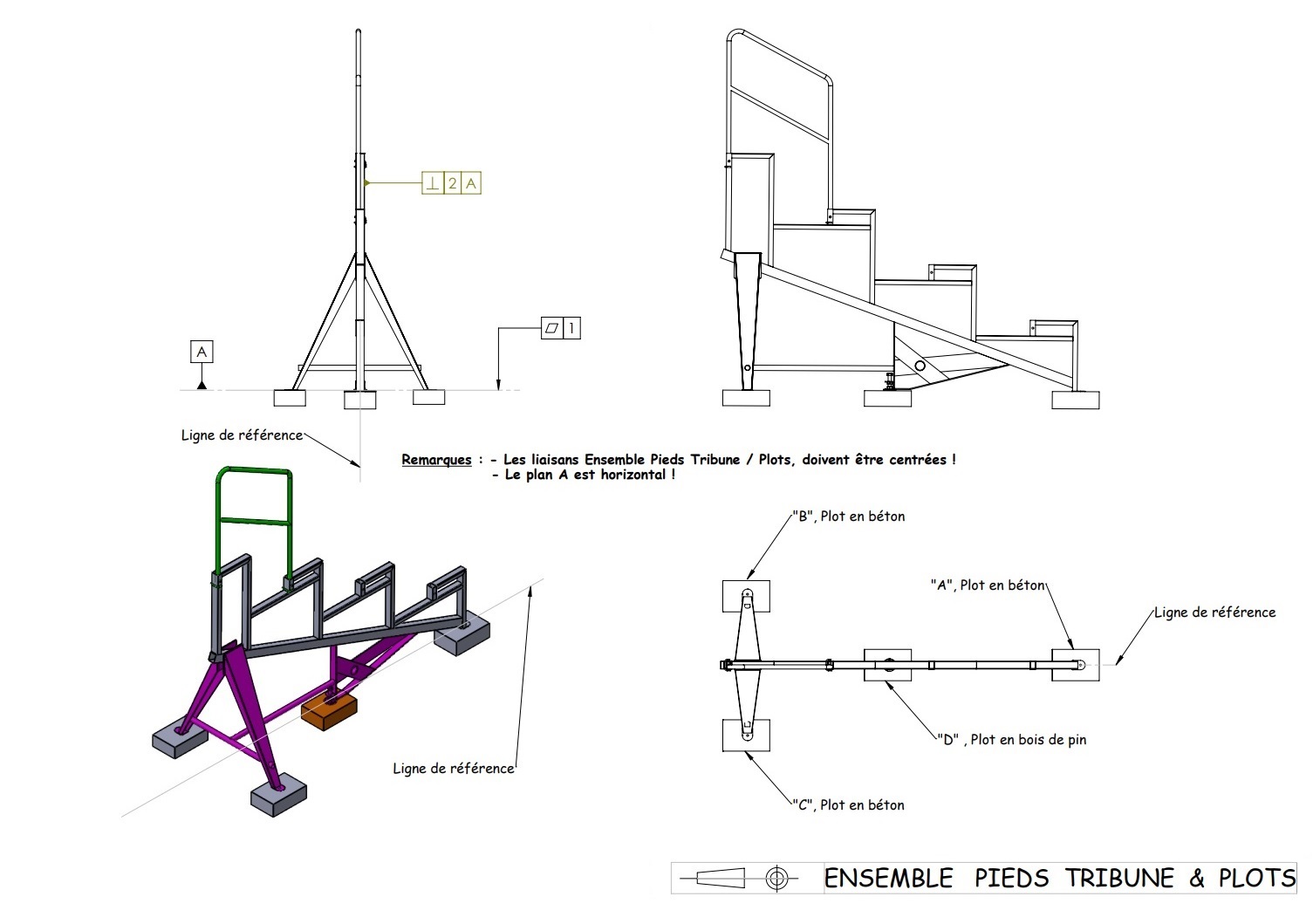
- Remplissez **la fiche de tri DS 9/11**

**C5-2 Contrôler l'ouvrage installé sur site :**

- Complétez la **fiche de contrôle DS 10/11**

**C6.2 - Assurer la maintenance des ouvrages :**

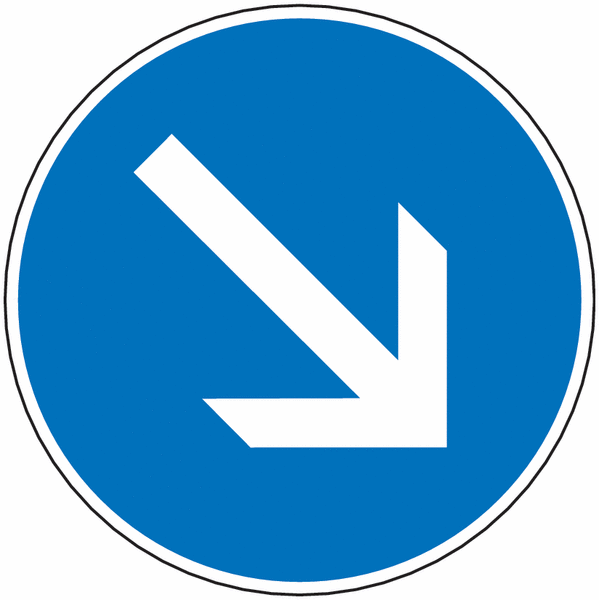
- Trouver une solution pour le changement des fixations plots en béton **fiche de contrôle DS 10/11**

****

**C4-1 Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention :**

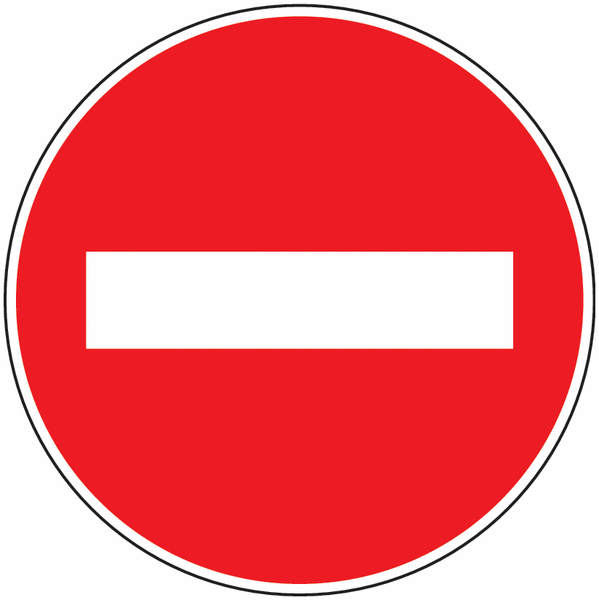
-Le **balisage de sécurité** permet d'attirer l'attention des usagers afin de prévenir d'un **danger**. La signalisation temporaire doit être installée pour **informer**, guider les usagers et garantir leur sécurité lorsque la circulation est modifiée. Le **balisage chantier** est indispensable à la mise en place de signalisation temporaire, quel que soit le niveau d'éclairage des lieux. En cas de**travaux**, il sera nécessaire de faire apparaître clairement les changements et de fluidifier la circulation avec du balisage de chantier

* Préparer la zone de pose par un balisage d’interdiction et d’obligation en remplissant **la fiche d’intervention sécurité DS 4/11.**



A





D

E

J



I

H



* Parmi ces différentes propositions de signalisation, choisissez celles qui vous semble adaptées à votre situation, indiquez leur nom et pourquoi que vous devez la mettre en place.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Repère | Nom complet | Pour quelle raison |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

- Réaliser cette mise en sécurité du chantier sur votre zone de pose

- Remplissez votre **fiche d’intervention sécurité suivante :**

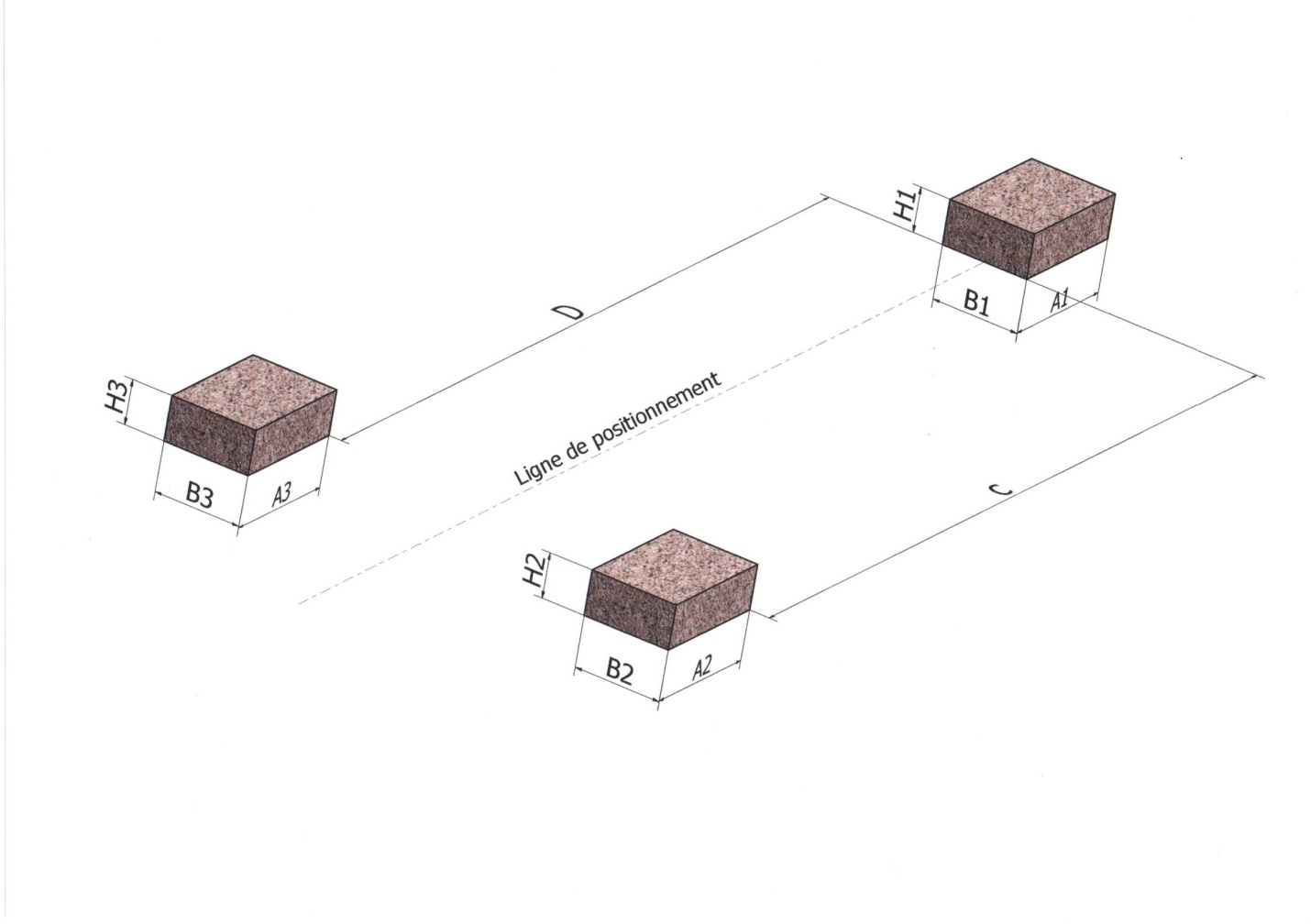
/20

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| FICHE D’INTERVENTION SECURITE | | | | |
| Intervenant : | Temps d’Intervention : | | Date : | |
| Localisation de l’intervention :  C  B | | | | |
| Nom de l’ensemble : | Sous-ensemble fonctionnel : | | Composant : | |
| Le choix des moyens matériels est en adéquation avec la situation de mise en œuvre et respecte les principes généraux de prévention (PGP). / 10 pts  Travail effectué :  -  F  -  -  -  -  -  -  - | | | | |
| La non-conformité éventuelle est signalée à la hiérarchie. Les dispositifs complémentaires sont installés conformément aux principes généraux de prévention (PGP). / 10 pts Difficultés rencontrées :  -  -  -  -  -  - | | | | |
| Pièces de rechange et consommables | | | | |
| Désignation | | Référence | | Quantité |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |

**C1- 3 Relever et réceptionner une situation de chantier :**

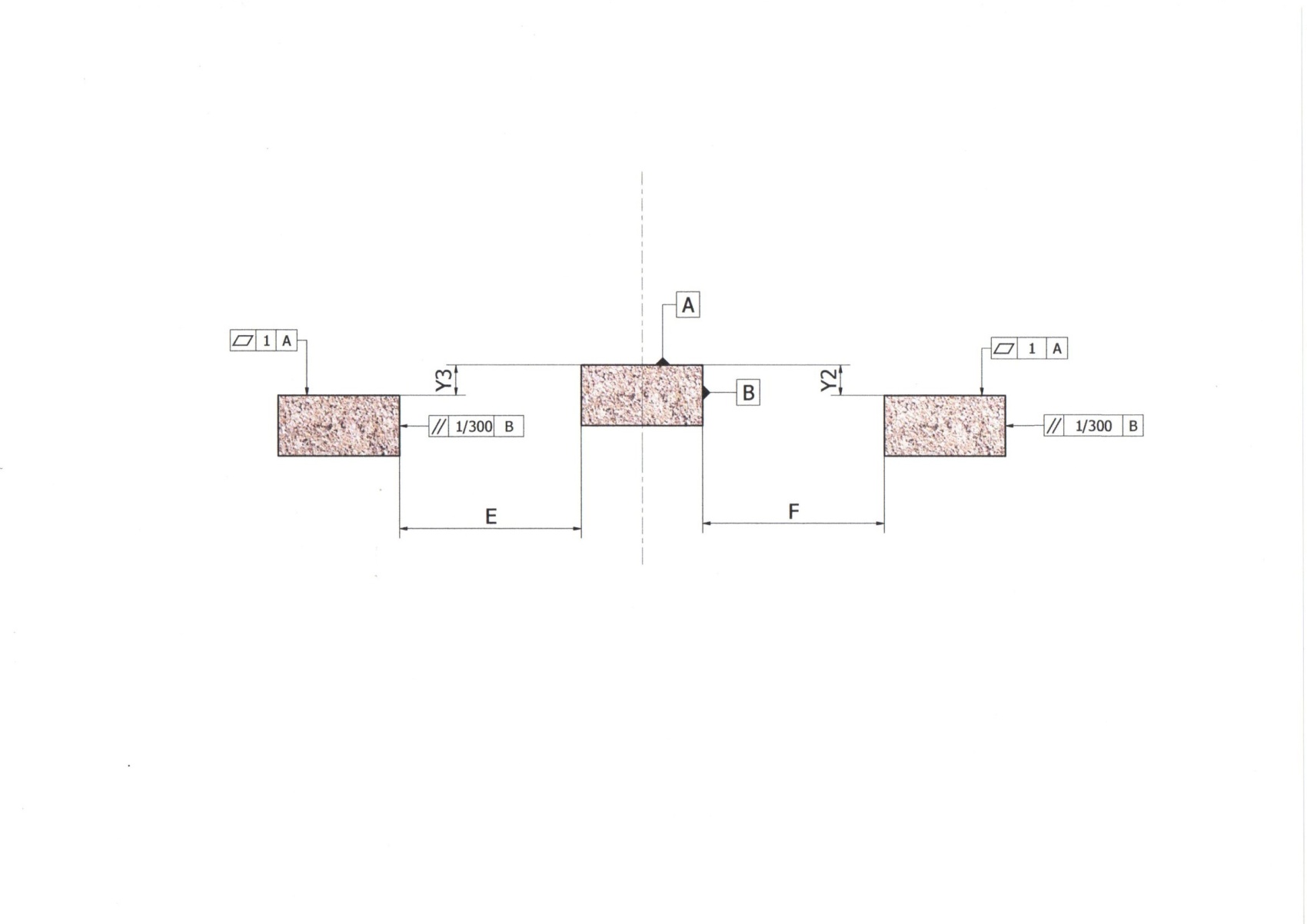
/20

Vue Isométrique



F

Vue suivant F



- Positionnez par rapport à la ligne de référence et contrôlez vos 3 plots de fixation en fonction du plan de positionnement ci-contre et le **plan DS 3/11**.

- Compléter **la fiche d’intervention** suivante situant votre site de pose par un contrôle dimensionnel et géométrique.

Fiche de situation :

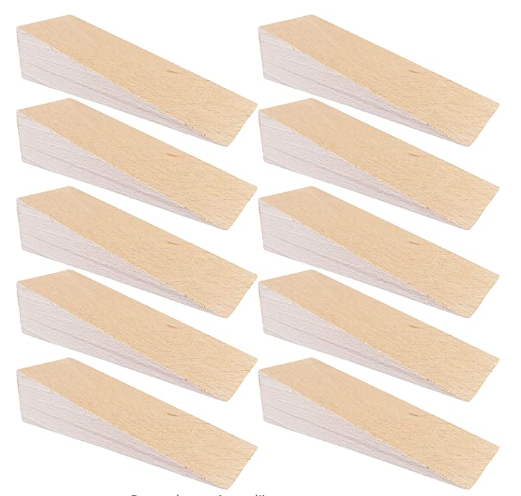
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cotes mini | Cotes Maxi | Cotes relevées | Validation des surveillants |
| 290 | 310 | A1 = |  |
| 290 | 310 | A2 = |  |
| 290 | 310 | A3 = |  |
| 190 | 210 | B1 = |  |
| 190 | 210 | B2 = |  |
| 190 | 210 | B3 = |  |
| 90 | 110 | H1 = |  |
| 90 | 110 | H2 = |  |
| 90 | 110 | H3 = |  |
| 1800 | 2400 | C = |  |
| 1800 | 2400 | D = |  |
| 300 | 400 | E = |  |
| 300 | 400 | F = |  |
| -20 | 20 | Y2 = |  |
| -20 | 20 | Y3 = |  |
| Sachant que les tolérancements géométriques sur le plan, concerne la zone de tolérance dans la longueur spécifiée, indiquez vos propres mesures | | | |
| // 2/300 A  // 1/300 A | Ecart réel mesuré = | |  |
| // 3/300 A | Ecart réel mesuré = | |  |

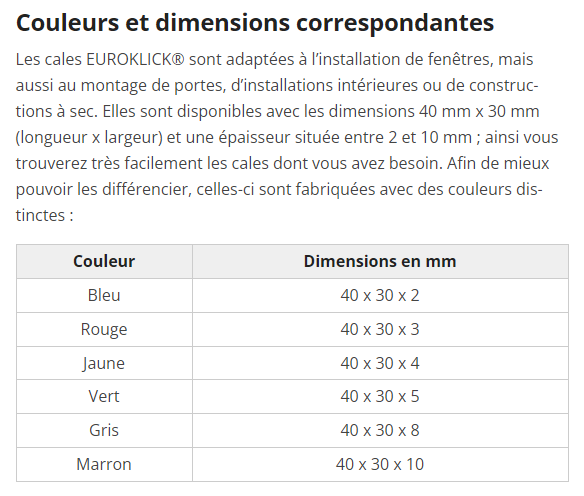
**C4-3 Installer les équipements complémentaires et les accessoires.**

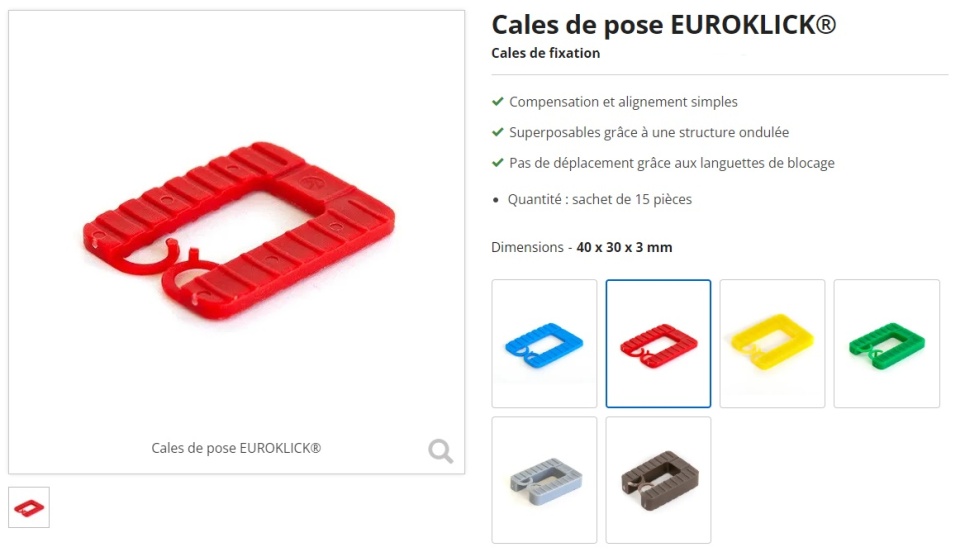
- Fixer votre pied tribune au sol en déterminant les éléments de fixation adaptés à l’aide du **DS 6, 7 et 8/11.**

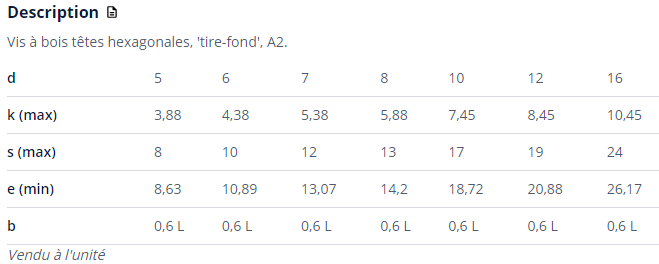
- Remplissez la fiche d’équipement de fixation **DS 8/11**

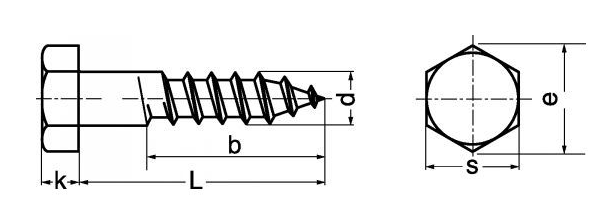
* **Cales Bois**

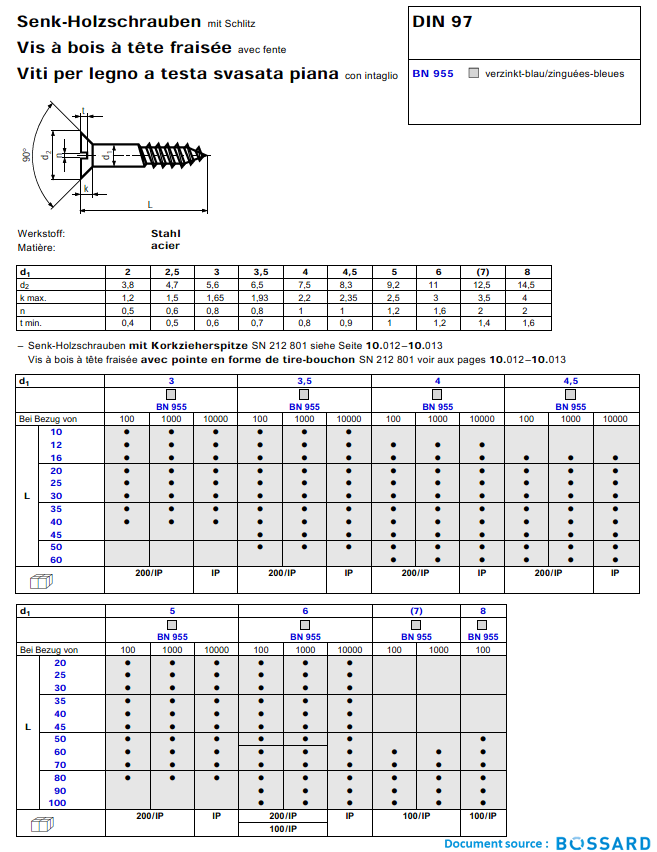


* Cales plastique

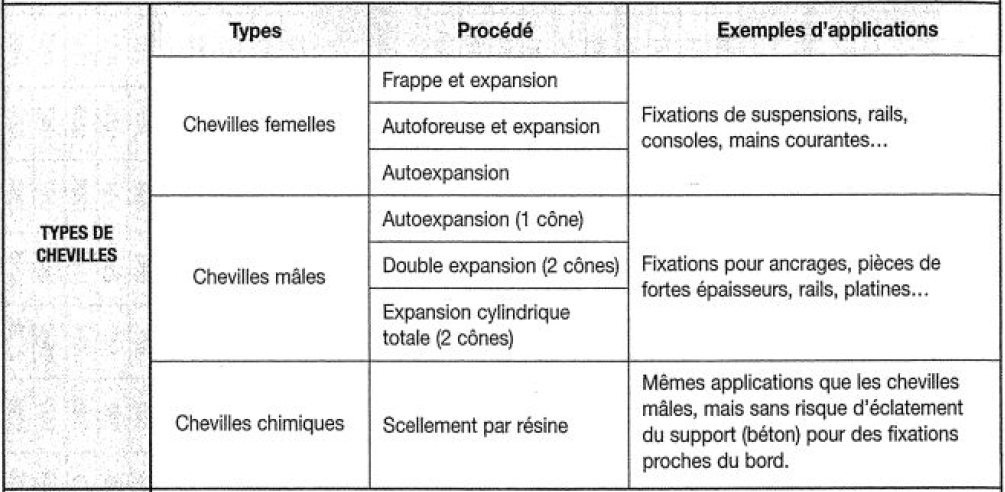


* Vis à bois

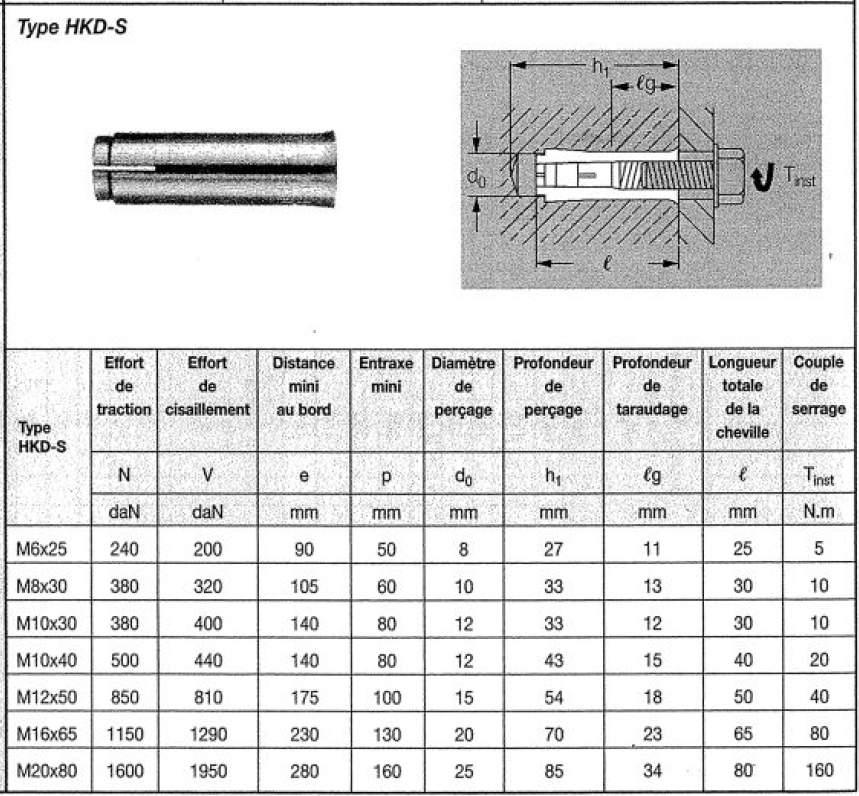




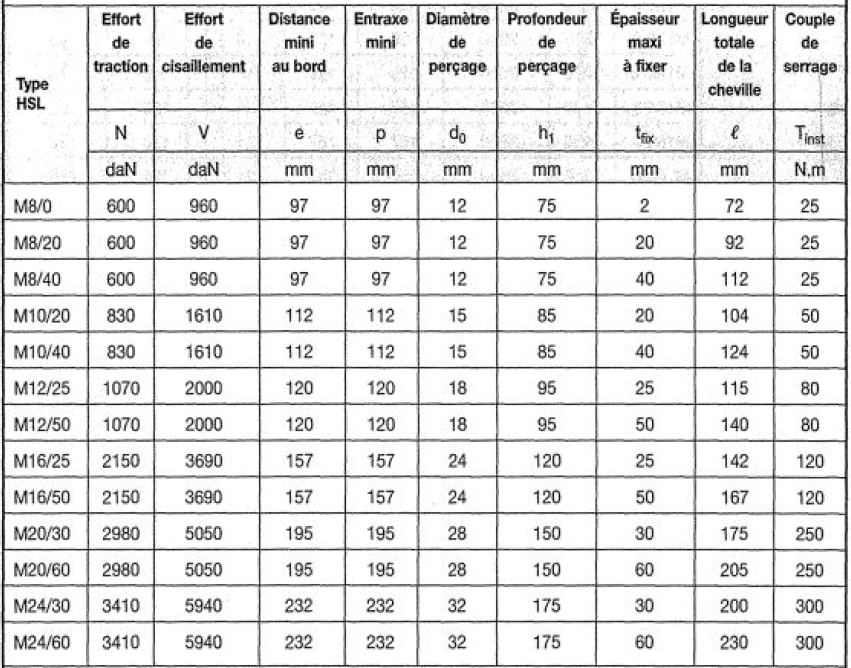
* Les chevilles de fixation Matériaux pleins

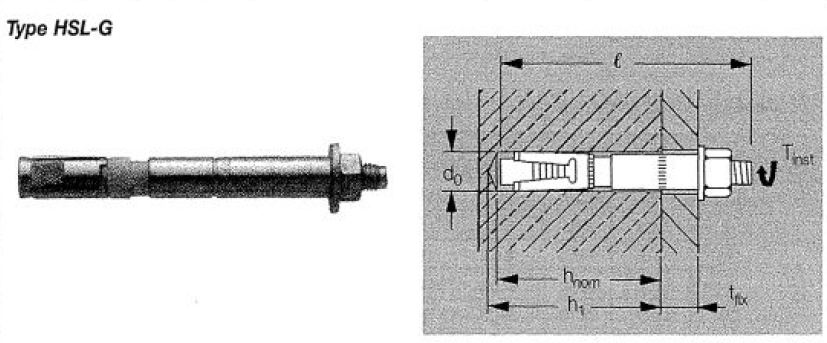


* Chevilles femelles (Exemple de désignation HKD-S M10x40)

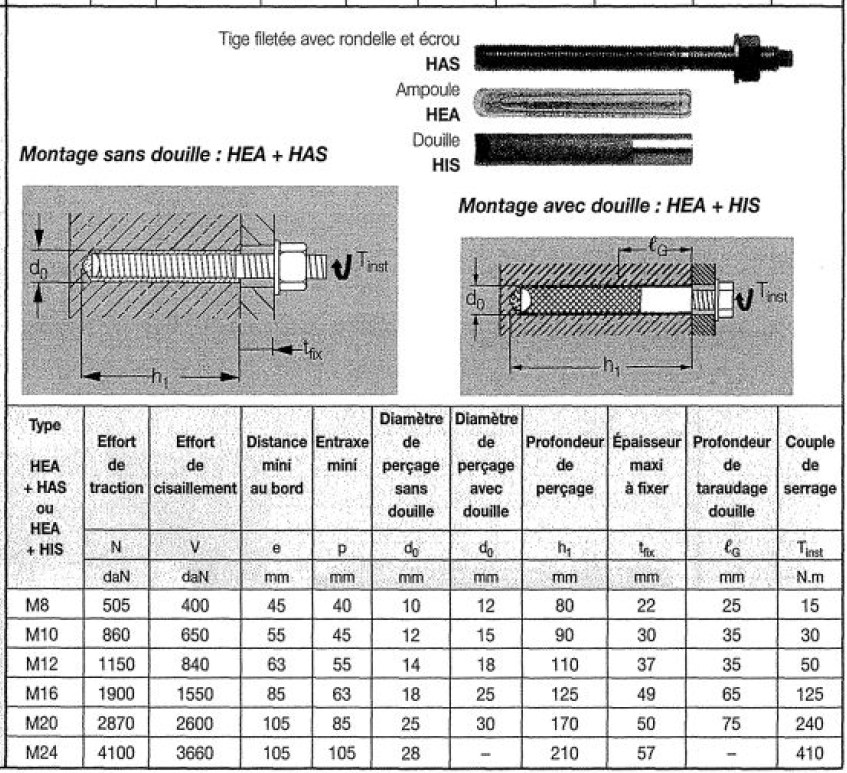
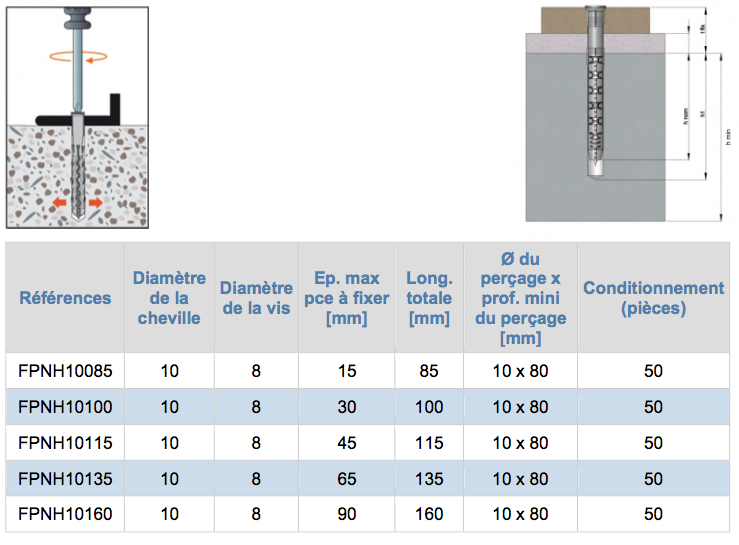


* Cheville male (Exemple de désignation HSL M10/20)





* Chevilles Chimique,( Exemple Cheville chimique HEA + HAS M10)
* Chevilles Plastique (Exemple de désignation FPNH10085



* Remplissez la fiche de préparation d’équipements de fixation suivante :

/15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nature des travaux | Opération(s) | Consommable(s) utile(s) | Désignation | Quantité |
| Détermination du calage |  |  |  |  |
| Fixation Pied tribune sur Plots A, B et C |  |  |  |  |
| Nettoyage du chantier |  |  |  |  |

**C4-2 Conduire les opérations de mise en œuvre sur chantier :**

/100

- Effectuer la pose de votre pied tribune en respectant le **plan DS 3/11**

- Remplissez la **fiche d’intervention suivante :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FICHE D’INTERVENTION de POSE | | | | | | |
| Intervenant : | | Temps d’Intervention : | | | Date : | |
| Localisation de l’intervention :  C  B | | | | | | |
| Système : | | Sous-ensemble fonctionnel : | | | Composant : | |
| Travail effectué :  -  F  -  -  -  -  -  -  -  -  -  - | | | | | | |
| Difficultés rencontrées :  -  -  -  -  - | | | | | | |
| Outillages nécessaires à la pose de l’ouvrage | | | | | | |
| Perceuse sans percussion |  | Règle de maçon |  | Lunette de protection | |  |
| Mèche à bois |  | Echelle 10 m |  | Protection auditive | |  |
| Tournevis cruciforme |  | Tournevis plat |  | Perforateur | |  |
| Forêt à béton |  | Pince étau |  | Crayon de maçon | |  |
| Clef à molette |  | Chaussure de sécurité |  | Rallonge électrique | |  |
| Serre-joint |  | Balais + pelle |  | Echafaudage | |  |
| Visseuse |  | Casque de chantier |  | Tenue de travail | |  |
| Niveau à bulle |  | Niveau à eau |  | Niveau laser | |  |
| Fil à plomb |  | Cordex |  | Compresseur | |  |
|  |  |  |  |  | |  |

**C4-4 Gérer l'environnement du site de mise en œuvre :**

/15

- Trier les déchets issus du chantier.

- Remplissez **la fiche de tri suivante :**

Sur le chantier en effectuant la remise en état du site vous avez ramassé des détritus.

Comment allez-vous trier ces détritus.

Les réponses seront indiquées par une (X) dans le container correspondant.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Vis | Cheville pastique | Cale Bois | Film emballage | Fil électrique | Papier journal | Gobelet plastique | Peau d’orange | Carton | Tesson bouteille | Canette | Tamis de scellement | Canules de cartouches | Ecrou | Palette |
| poubelles tri déchets.PNG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles tri déchets.PNG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles tri déchets.PNG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles tri déchets.PNG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles tri déchets.PNG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles tri déchets.PNG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles bois.png |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| poubelles tri déchets.PNG  **Produits chimiques** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**C5-2 Contrôler l'ouvrage installé sur site :**

/20

- Complétez la **fiche de contrôle suivante :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cotes dimensionnelles | Relevés | Cotation géométrique | Contrôle OUI / NON | Fixation solide | Contrôle  OUI / NON |
| Centrage sur cale A | A1 /2=  B1 /2= | Verticalité Pris sur les 4 montants |  | Sur cale A |  |
| Centrage sur cale B | A3 /2=  B3 /2= | Horizontalité de l’Ensemble Pied Tribune |  | Sur cale B |  |
| Centrage sur cale C | A2 /2=  B2 /2= |  | | Sur cale C |  |

**C6.2 - Assurer la maintenance des ouvrages :**

/10

- Lors d’une vérification de la structure après utilisation de celle-ci, certaines vis béton utilisées se trouvent défectueuses. Proposez une solution pour le changement de ces vis béton sans démontage complet de la tribune.

|  |  |
| --- | --- |
| - Chevilles installées et défectueuses | Fixation à prévoir |
| Cheville plastique FPNH10085 |  |
| Cheville mâle HSL M8x20 |  |
| Cheville femelle HKD-S M10x40 |  |
| Cheville chimique HEA-HAS M10x40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Brevet professionnel Métallier** | **Épreuve E3 – Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier** | **N° Candidat :** | | | | | | | | | **Session 2023** |
| **Compétences globales et compétences détaillées** | **Indicateurs de performance** | **NM** | **IM** | **M** | **BM** | **Note attribuée** | | **Nbre de points** | | **Observations** | |
| **C1 – S'INFORMER, ANALYSER** | | | | | | | | | | | |
| **C1.3 Relever et réceptionner le site de mise en œuvre** |  | **Une croix seulement pour le niveau choisi !** | | | | |  | **20 Pts** |  | | |
| Relever les caractéristiques dimensionnelles, géométriques et la nature des supports | Les caractéristiques dimensionnelles, géométriques (niveaux, aplombs) et la nature des supports sont consignés. |  |  |  |  | 0 | | 10 | | **Question page 5/11** | |
| Relever les implantations de l’ouvrage à installer en fonction des traits de référence | Les positions de l’ouvrage sont convenablement repérées et consignées. |  |  |  |  | 0 | | 10 | | **Question page 5/11** | |
| **C4 – METTRE EN ŒUVRE SUR CHANTIER** | | | | | | | | | | | |
| **C4.1 Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention** | | | | | | | | **20 Pts** | | |  |
| Identifier les moyens matériels d’accès adaptés à la situation de la mise en oeuvre | Le choix des moyens matériels est en adéquation avec la situation de mise en oeuvre et respecte les principes généraux de prévention (PGP). |  |  |  |  | 0 | | 10 | | **Question page 4/11** | |
| Vérifier les dispositifs de sécurité et de protection collective et installer les protections complémentaires nécessaires à la mise en oeuvre | La non-conformité éventuelle est signalée à la hiérarchie. Les dispositifs complémentaires sont installés conformément aux principes généraux de prévention (PGP). |  |  |  |  | 0 | | 10 | | **Question page 4/11** | |
| **C4.2 Conduire les opérations de mise en oeuvre sur chantier** | | | | | | | | **100 Pts** | | |  |
| Tracer l'implantation des ouvrages en fonction des traits de référence (trait de niveau 1 m, NGF) : axes, alignement, niveau, aplomb, surface de référence, répartition, calepinage… | Les traits de référence sont identifiés. Les tracés et repérages sont réalisés avec méthode et précision. |  |  |  |  | 0 | | 25 | | **Questions pages DS 3 et 9/11** | |
| Présenter, maintenir et régler provisoirement les ouvrages : position, niveau, aplomb, jeux; mobilités et fonctionnements | La position provisoire de l'ouvrage est conforme aux plans. Le maintien provisoire permet de positionner les fixations en toute sécurité. |  |  |  |  | 0 | | 25 | | **Questions pages DS 3 et 9/11** | |
| Positionner et mettre en oeuvre les fixations: fixations mécanique, scellement hydraulique, chimique, au plomb | Les fixations assurent efficacement la solidarisation de l'ouvrage au support. Les règles de mise en oeuvre particulières sont respectées. |  |  |  |  | 0 | | 25 | | **Questions pages DS 3 et 9/11** | |
| Régler définitivement les ouvrages : position, niveau, aplomb, jeux / mobilités et fonctionnements | Les réglages respectent les conditions fonctionnelles de l'ouvrage. |  |  |  |  | 0 | | 25 | | **Questions pages DS 3 et 9/11** | |
| **C4.3 Installer les équipements complémentaires et les accessoires** | | | | | | | | **15 Pts** | | |  |
| Préparer les équipements et les accessoires (quincaillerie, dispositif de désenfumage, automatisation, motorisation…) | Les équipements et les accessoires sont en adéquation avec les exigences du cahier des charges fourni. |  |  |  |  | 0 | | 15 | | **Questions pages DS 6, 7 et 8/11** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C4.4 Gérer l'environnement du site de mise en œuvre** | | | | | | | | **15 Pts** | |  |
| Trier les déchets issus du chantier suivant deux destinations : recyclage, destruction | Le tri sélectif des déchets est effectué suivant la réglementation en vigueur. |  |  |  |  | 0 | | 5 | **Question page DS 9/11** | |
| Evacuer les déchets générés par les activités de mise en oeuvre vers le site de stockage identifié | L'évacuation des déchets s'opère avec des précautions et des moyens adaptés. Les préconisations du PPSPS sont respectées. |  |  |  |  | 0 | | 5 | **Question page DS 9/11** | |
| Identifier les nuisances (bruit, poussières…) et les limiter à l'aide de moyens adaptés | Les nuisances sont identifiées. Le port d’équipement individuel et l’installation de protections collectives appropriées permettent d’atténuer ou d’éliminer les nuisances. |  |  |  |  | 0 | | 5 | **Question page DS 9/11** | |
| **C5 – CONTROLER** | | | | | | | | | | |
| **C5.2 Contrôler l’ouvrage installé sur site** | | | | | | | | **20 Pts** | |  |
| Contrôler le positionnement des ouvrages (implantation, verticalité, horizontalité), leur fonctionnement | L'ouvrage et/ou les produits posés sont conformes aux plans, au cahier des charges. |  |  |  |  | 0 | | 20 | **Question page DS 10/11** | |
| **C6 – MAINTENIR ET REMETTRE EN ETAT** | | | | | | | | | | |
| **C6.2 Assurer la maintenance des ouvrages** | | | | | | | | **10 Pts** | |  |
| Déterminer une solution corrective adaptée aux dysfonctionnements | Les solutions proposées sont adaptées à la problématique repérée. |  |  |  |  | 0 | | 10 | **Question page DS 10/11** | |
|  | | | | | | | **0** | **200 Points** | | |
| **APPRÉCIATION GLOBALE :** | | | | | | | | **DATE** | | **SIGNATURE** |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |