Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro OBM, veuillez visiter :
bacproobm.fr/annales-sujets-et-corriges

Sous-épreuve E22 - Préparation et suivi d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier

Session 2019 • Code sujet : **1906-OBM T 22** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Compléter la fiche de préparation au débit (1 question) **Page 3**

2. Optimiser les débits et l’imbrication de tôles (1 question) **Page 5**

3. Établir un quantitatif de matériaux et la longueur développée d’un arceau (5 questions) **Page 7**

4. Calculer les coordonnées de points, le périmètre et les temps de découpe (3 questions) **Page 11**

5. Décrire le mode opératoire et évaluer le temps et le coût du soudage (5 questions) **Page 14**

6. Établir le processus de fabrication d’un ensemble tirant (2 questions) **Page 17**

7. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 19**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproobm.fr/assets/annales/bac-pro-obm/E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier/2019/Bac Pro OBM - E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier - Session 2019 - 4-Sujet.pdf

1. Compléter la fiche de préparation au débit

Vous préparez la commande de matière nécessaire à la réalisation d'un abri à vélos. À partir du dossier technique, vous devez renseigner les cases manquantes de la fiche de préparation au débit.

Question 1. Compléter les champs laissés vides dans la fiche de préparation au débit, notamment les repères, descriptions, quantités et longueurs ou dimensions des pièces.

La fiche permet de compléter les repères et descriptions visibles ci-dessous. Les cotes, longueurs et quantités encore en pointillés se reportent directement depuis les plans et la nomenclature de fabrication, en conservant leurs unités.

Champ à compléter	Valeur
Platine tirant, repère	18
Rondelle plate étroite Z16, repère	17
Flanc toiture centrale arrière, repère	14
Arceau, repère	10
Bouchon tirant, repère	9
Corps tirant avant, description	Tube S235 Ø 42,2 × 2,5
Platine rive, repère	7
Platine centrale, repère	4
Rive supérieure centrale avant, désignation	Rive supérieure centrale avant
Flanc toiture, description	Tôle S235 ép. 5 mm
Aile intérieure, description	Plat S235 80 × 5
Autres cases en pointillés	Reporter les valeurs correspondantes des plans et de la nomenclature

Les autres cases à compléter concernent notamment les quantités de fixations et les dimensions ou longueurs de débit.

Fiche de débit : champs renseignés



Fiche de préparation de débits

.....	Platine tirant	Plat S235 60 × 10	4	130
.....	Rondelle plate étroite Z 16	Zingué 70432	.....	/
.....	Boulon HM 16 × 40 cl 6.8	Zingué Classe 6.8	.....	40
15	Boulon HM 16 × 45 cl 6.8	Zingué Classe 6.8	.....	45
.....	Flanc toiture centrale arrière	Tôle S235 ép. 5mm	1	435 × 249
9	Flanc toiture centrale avant	Tôle S235 ép. 5mm	1	..... × .....
12	Massif	béton vibré	1	2000 × 1500
.....	Platine arceau	Plat S235 80 × 10	2	.....
.....	Arceau	Tube S235 Ø 42,4 × 2,5	2	
.....	Bouchon tirant	Tôle S235 ép. 5mm	4	60 × 60
8.2	Corps tirant arrière	Tube S235 Ø 42,2 × 2,5	1	530
8.1			1	367
.....	Platine rive	Plat S235 60 × 10	2	72
6	Platine supérieure	Plat S235 300 × 10	1	.....
5	Platine articulation supérieure	Plat S235 300 × 10	1	.....
.....	Platine centrale	Plat S235 200 × 10	1	500
3	Traverse toiture	Tube S235 Ø 60,3 × 2,5	4	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repères à inscrire : 18, 17, 14, 10, 9, 7 et 4. Compléter les désignations et descriptions ci-dessus, puis reporter les autres cotes et quantités de la nomenclature.

2. Optimiser les débits et l’imbrication de tôles

Vous préparez et imbriquez les éléments de tôlerie nécessaires à la fabrication de six abris à vélos. Vous devez établir une mise en feuille économique des repères 2, 13 et 14 à partir des tôles disponibles et des flancs capables indiqués dans le dossier technique.

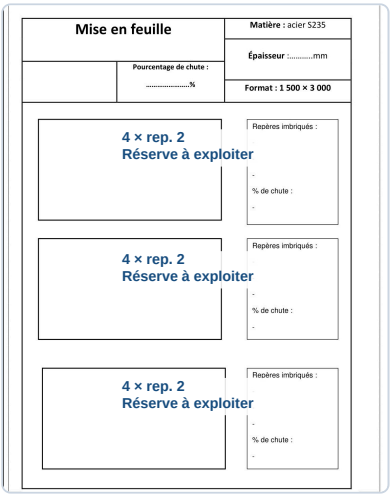
Question 1. Déterminer la mise en feuille la plus économique des repères 2, 13 et 14 en utilisant le stock indiqué : trois tôles de 1 500 × 3 000 et une tôle de 1 250 × 2 500. Compléter la fiche et les schémas d’imbrication, en indiquant les repères imbriqués, l’épaisseur et le pourcentage de chute.

Le repère 2 mesure 262 × 2 233 mm et il en faut 12 pour six abris. Sur chacune des trois tôles de 1 500 × 3 000 mm, quatre flancs tiennent côte à côte : leur largeur cumulée est de 1 048 mm et leur longueur de 2 233 mm. La disposition laisse une zone résiduelle à exploiter pour les repères 13 et 14. Le calcul ci-dessous donne la chute avant cette récupération, pas la chute finale de la mise en feuille.

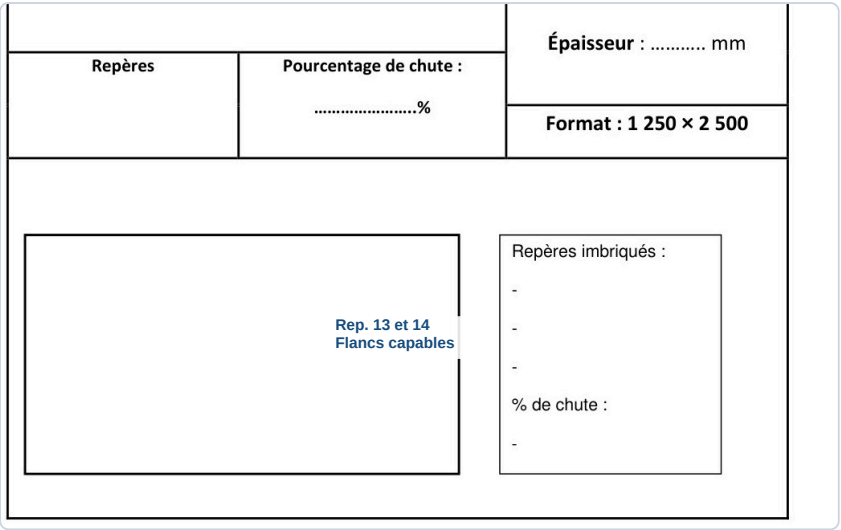
Élément	Valeur
Matière et épaisseur	Acier S235, 5 mm
Repère 2 par tôle de 1 500 × 3 000	4
Chute surfacique avant récupération	48,00 %

La mise en feuille finale des repères 13 et 14 s’établit avec leurs flancs capables, en plaçant ces contours dans les zones résiduelles et sur la tôle de 1 250 × 2 500.

Tôles 1 500 × 3 000 mm : imbrication du repère 2



Tôle 1 250 × 2 500 mm : réserve pour les repères 13 et 14



✓ RÉPONSE À RETENIR

Trois tôles de 1 500 × 3 000 mm : 4 repères 2 par tôle, soit 12 pièces. Chute avant récupération : 48,00 % par grande tôle. Acier S235, épaisseur 5 mm.

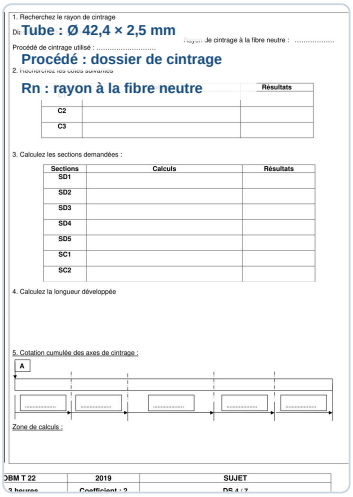
3. Établir un quantitatif de matériaux et la longueur développée d’un arceau

Pour préparer le débit des arceaux repère 10, vous devez déterminer leur longueur développée à partir du profil et du procédé de cintrage utilisés. Le plan présente les sections droites et courbes ainsi que les cotes C1, C2 et C3 à exploiter.

Question 1. À partir des caractéristiques du profil et du procédé de cintrage indiqués dans les dossiers techniques, relever le diamètre du tube à cintrer, le procédé utilisé et le rayon de cintrage à la fibre neutre.

La nomenclature donne pour l’arceau repère 10 un tube S235 de diamètre extérieur 42,4 mm et d’épaisseur 2,5 mm. Le procédé et le rayon de l’outillage sont à reprendre du dossier de cintrage. Si ce rayon est donné à l’intrados, le rayon à la fibre neutre s’obtient par la relation conventionnelle : rayon intrados + demi-épaisseur, soit rayon intrados + 1,25 mm. Si le dossier donne directement le rayon de l’axe du tube, cette valeur est le rayon à la fibre neutre.

Profil et données de cintrage


1. Recherchez le rayon de cintrage
Tube : Ø 42,4 × 2,5 mm
Procédé de cintrage utilisé : ..... Rayon de cintrage à la fibre neutre : .....
Procédé : dossier de cintrage
2. Recherchez les cotes suivantes
Rn : rayon à la fibre neutre
Résultats
C2
C3
3. Calculez les sections demandées :
Sections | Calculs | Résultats
SD1
SD2
SD3
SD4
SD5
SC1
SC2
4. Calculez la longueur développée
5. Cotation cumulée des axes de cintrage :
A
Zone de calculs :
DBM T 22 | 2019 | SUJET

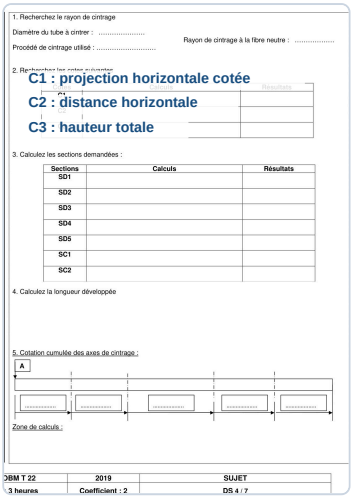
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Tube : Ø 42,4 × 2,5 mm. Rayon neutre : rayon d’axe du tube, ou rayon intrados + 1,25 mm. Procédé : valeur du dossier de cintrage.

Question 2. Rechercher ou calculer les cotes C1, C2 et C3 représentées sur le plan, puis inscrire les calculs et les résultats dans le tableau.

Cote	Lecture ou détermination
C1	Projection horizontale indiquée sous la partie droite de l’arceau
C2	Distance horizontale de la vue de côté
C3	Hauteur totale de la vue de côté

Le schéma de la page sujet nomme ces trois cotes, mais n’imprime pas leurs valeurs numériques. Les relever sur le plan coté du dossier technique, sans les déduire de la longueur développée. C1 ne doit pas être assimilée automatiquement à SD4 : ses lignes de rappel ne coïncident pas avec celles de la cote SD4.

Repérage des cotes C1, C2 et C3



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> C1, C2 et C3 : reporter les valeurs cotées sur le plan technique, selon les trois repères du tableau.

Question 3. Calculer et détailler les longueurs des sections droites SD1 à SD5 et des sections courbes SC1 et SC2 représentées sur le plan.

Les SD1 à SD5 sont les longueurs droites entre points de tangence, à relever sur le plan coté. Les sections courbes se calculent sur la fibre neutre avec la relation arc = πRθ/180, où R est le rayon neutre. Le plan indique 160° comme angle intérieur du coude SC2 : sa déviation est donc 20°. SC1 correspond à un quart de cercle, soit 90°. Les résultats sont en millimètres si R et les sections droites sont exprimés en millimètres.

Calcul des sections droites et courbes

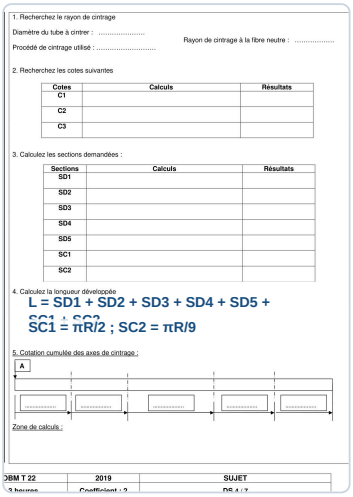


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> SC1 = πR/2 ; SC2 = πR/9. SD1 à SD5 : longueurs droites cotées entre les tangences.

Question 4. Calculer la longueur développée de l'arceau repère 10 en détaillant le calcul.

La longueur développée est la somme des cinq parties droites et des deux arcs, tous mesurés sur la fibre neutre. En utilisant les angles lus sur le plan, le calcul s'écrit : L = SD1 + SD2 + SD3 + SD4 + SD5 + πR/2 + πR/9. Reporter les valeurs cotées des SD et le rayon neutre du dossier de cintrage, puis arrondir le total au millimètre pour la préparation au débit. Ne pas ajouter de correction supplémentaire si les longueurs droites sont déjà cotées entre les points de tangence.

Formule de longueur développée


1. Recherchez le rayon de cintrage

Diamètre du tube à cintrer : .....

Procédé de cintrage utilisé : .....

Rayon de cintrage à la fibre neutre : .....

2. Recherchez les cotes suivantes

Cotes	Calculs	Résultats
C1		
C2		
C3		

3. Calculez les sections demandées :

Sections	Calculs	Résultats
SD1		
SD2		
SD3		
SD4		
SD5		
SC1		
SC2		

4. Calculez la longueur développée

L = SD1 + SD2 + SD3 + SD4 + SD5 +

SC1 = πR/2 ; SC2 = πR/9

5. Cotation cumulée des axes de cintrage :

A

Zone de calculs :

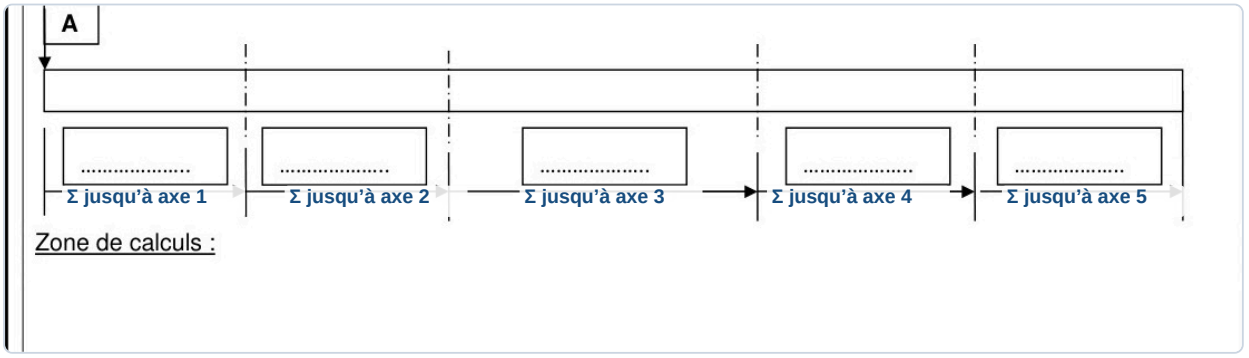
DBM T 22	2019	SUJET

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> L = SD1 + SD2 + SD3 + SD4 + SD5 + πR/2 + πR/9, en millimètres.

Question 5. Proposer une cotation cumulée des axes de cintrage à partir du point A et reporter les cotes sur le schéma.

Les cinq cases du schéma correspondent aux cotes successives à reporter depuis A jusqu'aux axes de cintrage, dans l'ordre de parcours. Pour chaque axe, additionner les longueurs développées parcourues depuis A, en incluant les sections droites et les arcs déjà franchis. Utiliser le rayon à la fibre neutre pour les arcs et les longueurs droites relevées au plan. Les valeurs numériques se reportent à partir des cotes du dossier technique : ce ne sont pas les espacements entre axes consécutifs.

Cotes cumulées depuis A



✓ RÉPONSE À RETENIR

Inscrire les cinq distances cumulées depuis A jusqu’à chaque axe de cintrage, dans l’ordre du parcours.

4. Calculer les coordonnées de points, le périmètre et les temps de découpe

Vous réalisez l'étude du débit au plasma à commande numérique de six platines repère 5. Le plan présente les points du contour, et le sujet fournit une longueur de périmètre à utiliser pour le calcul des temps de découpe et de fabrication.

Question 1. À l'aide du plan de la platine, compléter le tableau avec les coordonnées X et Y des points 1 à 10.

Origine au point 1, axe X vers la droite et axe Y vers le haut. Les coordonnées des dix points sont reportées en millimètres dans le tableau.

Point	X (mm)	Y (mm)
1	0	0
2	300	0
3	300	80
4	270	80
5	225	125
6	225	150
7	75	150
8	75	125
9	30	80
10	0	80

Coordonnées complétées dans le tableau

Point	X (mm)	Y(mm)
1	0	0
2	300	0
3	300	80
4	270	80
5	225	125

Point	X (mm)	Y(mm)
6	225	150
7	75	150
8	75	125
9	30	80
10	0	80

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coordonnées (X ; Y) en mm : 1 (0 ; 0), 2 (300 ; 0), 3 (300 ; 80), 4 (270 ; 80), 5 (225 ; 125), 6 (225 ; 150), 7 (75 ; 150), 8 (75 ; 125), 9 (30 ; 80), 10 (0 ; 80).

Question 2. Calculer les longueurs des sections 1-10, 10-9, 9-8, 8-7, 7-6 et 1-2, puis déterminer le périmètre total de la platine.

Le contour est symétrique. Les arcs 1-10 et 9-8 sont respectivement un demi-cercle de diamètre 80 mm et un quart de cercle de rayon 45 mm. Les autres sections demandées sont des segments droits.

Section	Calcul	Longueur (mm)
1-10	$\pi \times 80/2$	125,7
10-9	30	30
9-8	$\pi \times 45/2$	70,7
8-7	25	25
7-6	150	150
1-2	300	300

Par symétrie, le périmètre vaut deux fois les quatre sections latérales, plus les segments 7-6 et 1-2.

Longueurs des sections et périmètre complétés

Section	Calculs	Longueur
1 - 10		125,7 mm
10 - 9		30 mm
9 - 8		70,7 mm
8 - 7		25 mm
7 - 6		150 mm
1 - 2		300 mm

Périmètre total de la platine : 952,7 mm .....mm

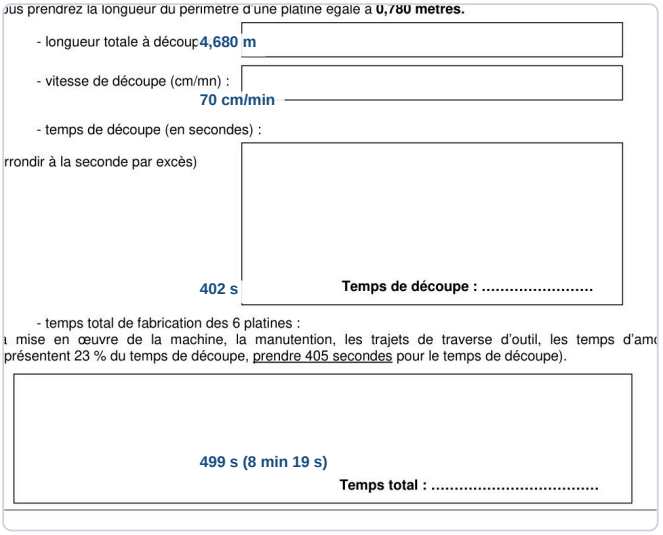
✓ RÉPONSE À RETENIR

Sections demandées : 125,7 ; 30 ; 70,7 ; 25 ; 150 ; 300 mm. Périmètre : 952,7 mm, soit 953 mm.

Question 3. **Pour les six platines, calculer la longueur totale à découper à partir du périmètre imposé de 0,780 m par pièce, indiquer la vitesse de découpe et calculer le temps de découpe en secondes, arrondi à la seconde par excès. Calculer ensuite le temps total de fabrication en intégrant les 23 % de temps supplémentaires et en prenant 405 secondes comme temps de découpe.**

Pour six platines, la longueur totale est $6 \times 0{,}780 = 4{,}680$ m, soit 468 cm. À 70 cm/min, le temps de découpe est $468/70 \times 60 = 401{,}14$ s, arrondi par excès à 402 s. Pour le temps total, le sujet impose 405 s de découpe : $405 \times 1{,}23 = 498{,}15$ s, arrondi par excès à 499 s.

Temps de découpe et temps total complétés



✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur : 4,680 m ; vitesse : 70 cm/min ; découpe : 402 s. Temps total avec les 23 % supplémentaires : 499 s, soit 8 min 19 s.

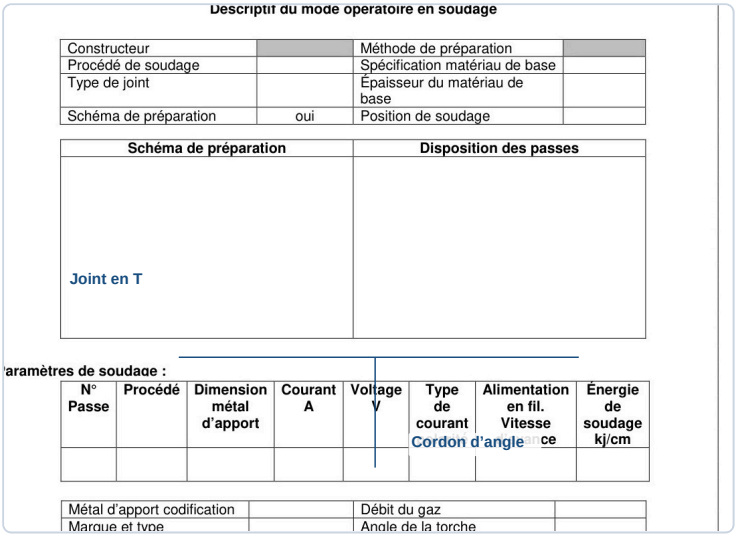
5. Décrire le mode opératoire et évaluer le temps et le coût du soudage

Vous préparez le soudage de la platine articulation supérieure repère 5 sur l'aile intérieure repère 6 avec un générateur MAG équipé d'un fil acier de diamètre 1,2 mm. Le sujet demande aussi d'estimer le temps de soudage et le coût de main-d'œuvre pour six abris à vélos, selon les hypothèses données.

Question 1. Compléter le descriptif du mode opératoire de soudage de la platine repère 5 sur l'aile intérieure repère 6, en renseignant les données demandées et en représentant la préparation du joint ainsi que la disposition des passes.

Le descriptif indique un assemblage MAG 135 sur acier S235, avec fil acier de diamètre 1,2 mm. Les deux pièces sont des plats de 10 mm. La préparation consiste à nettoyer les surfaces et à ajuster les pièces en joint en T, sans chanfrein indiqué. Inscrire la position PA si l'assemblage est réalisé à plat. À titre d'exemple de réglage, 220 A, 22 V et 6 m/min de fil ; le nombre de passes et les autres paramètres se règlent selon le DMOS retenu. Le schéma montre le joint et le cordon d'angle.

Joint en T et cordon d'angle



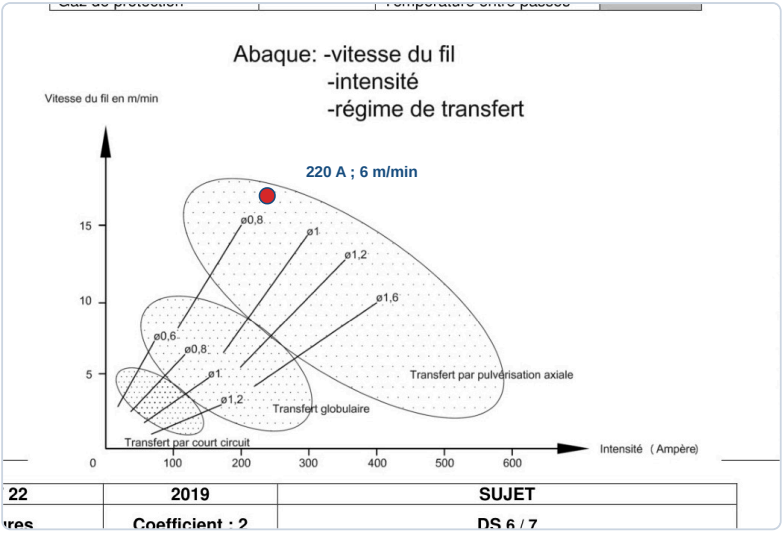
✓ RÉPONSE À RETENIR

MAG 135, acier S235, fil Ø 1,2 mm, joint en T sur plats de 10 mm.

Question 2. À partir des paramètres de soudage utilisés, déterminer le mode de transfert et le tracer sur le diagramme du régime d'intensité et de vitesse du fil.

Le diagramme utilise l'intensité en abscisse et la vitesse du fil en ordonnée. À titre d'exemple, reporter le point correspondant au réglage illustratif de 220 A et 6 m/min, avec un fil de 1,2 mm. Ce point se situe dans la zone de transfert globulaire de l'abaque. Pour le réglage effectivement retenu à l'atelier, replacer ses valeurs sur le diagramme et lire la zone traversée : court-circuit, globulaire ou pulvérisation axiale.

Point exemple sur l’abaque de transfert



22	2019	SUJET
ures	Coefficient : 2	DS 6 / 7

✓ RÉPONSE À RETENIR

Exemple à 220 A et 6 m/min : transfert globulaire.

Question 3. Calculer le temps d’arc pour souder les six abris, en prenant une longueur de soudure de 0,250 m par abri, puis arrondir le résultat à la minute par excès.

Pour six abris, la longueur totale est de 6 × 0,250 = 1,50 m. Le temps d’arc se calcule en divisant cette longueur par la vitesse de soudage retenue. À titre d’exemple, avec une vitesse de 0,30 m/min : 1,50 / 0,30 = 5 min, soit 300 s. L’arrondi à la minute supérieure ne change pas ce résultat exact. Refaire le calcul avec la vitesse de soudage correspondant au réglage effectivement choisi.

Calcul du temps d’arc

Calculez le temps de soudage (temps arc) pour les 6 abris à vélos (arrondir à la min par excès).

……

Calc **Longueur totale : 1,50 m** soudage (temps d’arc + 28 % de temps d’arc) pour les 6 abris à vélos (arrondir à la min par excès).

Exemple à 0,30 m/min : 5 min

……

Calculez le coût main-d’œuvre pour le soudage.

……

✓ RÉPONSE À RETENIR

Exemple à 0,30 m/min : temps d’arc pour six abris = 5 min.

Question 4. **Calculer le temps total de soudage des six abris en ajoutant 28 % au temps d'arc, puis arrondir le résultat à la minute par excès.**

Avec le temps d'arc de l'exemple précédent, le temps total demandé vaut le temps d'arc majoré de 28 % : 5 + (0,28 × 5) = 6,4 min. Il faut arrondir à la minute par excès, donc retenir 7 min pour les six abris. Ce résultat suit l'hypothèse de vitesse de soudage utilisée pour l'exemple ; appliquer la même majoration au temps d'arc calculé avec le réglage retenu.

Temps total de soudage

Vous disposez :

- du dossier technique ;
- du dossier technique complémentaire.

Exemple : 5 × 1,28 = 6,4 min

Temps arrondi : 7 min

✓ RÉPONSE À RETENIR

Exemple : temps total de soudage pour six abris = 7 min.

Question 5. **Calculer le coût de main-d'œuvre du soudage à partir du temps retenu et du coût horaire du soudeur indiqué dans le sujet.**

Le coût se calcule avec le temps total retenu et le taux horaire de 47 €/h. Pour l'exemple, 7 min correspondent à 7/60 h. Le coût de main-d'œuvre pour les six abris est donc : 47 × 7/60 = 5,48 €, arrondi au centime. Si le temps total calculé à partir du réglage retenu diffère, remplacer 7 min par ce temps total dans le calcul.

Coût de main-d'œuvre

47 × 7 / 60 = 5,48 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Exemple : coût de main-d'œuvre pour six abris = 5,48 €.

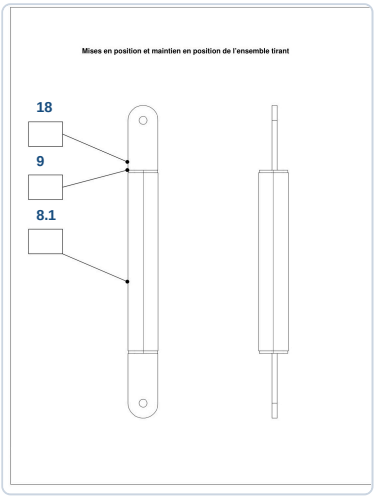
6. Établir le processus de fabrication d’un ensemble tirant

Pour une fabrication en série, vous devez proposer le principe d’un gabarit de montage pour assembler par pointage le repère 18 sur le repère 8.1. Le corps du tirant étant déjà bouchonné à chaque extrémité, les vues fournies servent à compléter les repères et à représenter le positionnement et le maintien de l’ensemble.

Question 1. Compléter les repères sur la représentation de l’assemblage de l’ensemble tirant.

Les trois lignes de repère désignent, de haut en bas : la **platine tirant 18**, le **bouchon tirant 9** à l’extrémité du tube, puis le **corps tirant avant 8.1**. Le repère 18 est assemblé par pointage sur le corps 8.1 déjà bouchonné.

Repères de l’ensemble tirant



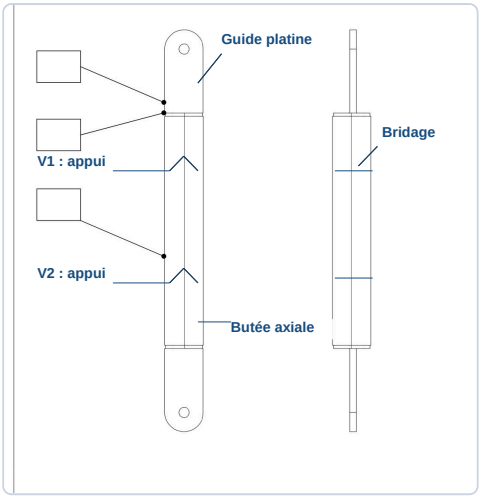
✓ RÉPONSE À RETENIR

De haut en bas : 18, 9, 8.1.

Question 2. Représenter sur les deux vues les mises en position et le maintien en position de l’ensemble tirant, en respectant la symbolisation isostatique.

Positionner le corps 8.1 sur deux appuis en V espacés, qui bloquent ses déplacements transversaux. Une butée axiale contre son extrémité règle sa position en longueur. Un guide contre la platine 18 fixe son orientation. Le bridage maintient les pièces en contact sans assurer leur positionnement. Le montage réalise ainsi un positionnement isostatique : quatre contraintes par les V, une par la butée et une par le guide. Vérifier l’appui et l’alignement avant le pointage, puis desserrer le gabarit après refroidissement.

Principe isostatique sur les deux vues



✓ RÉPONSE À RETENIR

Deux V, une butée axiale et un guide positionnent l’ensemble ; des brides le maintiennent pendant le pointage.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : Cette sous-épreuve E22 du baccalauréat professionnel Ouvrages du bâtiment : métallerie, session 2019, porte le code 1906-OBM T 22 et dure 3 heures, coefficient 2. Autour de la fabrication d'abris à vélos, elle évalue la préparation des débits, l'imbrication, les quantitatifs, le cintrage, la découpe plasma, le soudage et la conception d'un gabarit d'assemblage.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La longueur développée d'un profil cintré additionne les longueurs droites et les longueurs d'arc calculées sur la fibre neutre.
- La longueur d'un arc de cercle se calcule avec le rayon à la fibre neutre et l'angle exprimé en radians.
- Le pourcentage de chute rapporte la surface non utilisée à la surface totale de la tôle.
- Le temps de découpe dépend de la longueur totale à couper et de la vitesse de découpe exprimées dans des unités compatibles.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les unités des longueurs, vitesses et temps avant d'effectuer les calculs.
- Reporter tous les repères et toutes les dimensions demandés dans les fiches et tableaux.
- Pour l'imbrication, utiliser les flancs capables et les formats réellement disponibles dans le sujet.
- Respecter les arrondis demandés et distinguer temps d'arc, temps total et coût de main-d'œuvre.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la longueur développée d'un tube cintré ?

Décomposez le profil en sections droites et en arcs. Calculez chaque arc à partir du rayon de la fibre neutre et de son angle en radians, puis additionnez toutes les longueurs obtenues pour déterminer la longueur développée.

Q : Que faire de la différence entre les majorations de 25 % et de 28 % dans le thème soudage ?

Le sujet mentionne 25 % pour la manutention, la préparation et le nettoyage, puis demande explicitement le temps total avec une majoration de 28 %. Pour ce calcul du temps total, appliquez la consigne chiffrée de 28 %.

Q : Comment organiser son temps pendant cette épreuve de trois heures ?

L'épreuve comporte six thèmes et chacun possède son propre barème. Repérez les données techniques nécessaires, avancez les calculs que vous pouvez justifier clairement et gardez du temps pour vérifier les unités, les schémas et les arrondis.

Q : Qu'attend le jury pour les schémas de mise en position et de soudage ?

Les représentations doivent être cohérentes avec les vues et l'assemblage étudiés. Pour le gabarit, respectez la symbolisation isostatique demandée. Pour le soudage, renseignez le descriptif et représentez clairement la préparation du joint et la disposition des passes.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproobm.fr/assets/annales/bac-pro-obm/E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier/2019/Bac Pro OBM - E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier - Session 2019 - 4-Sujet.pdf

Ressources Bac Pro OBM : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.