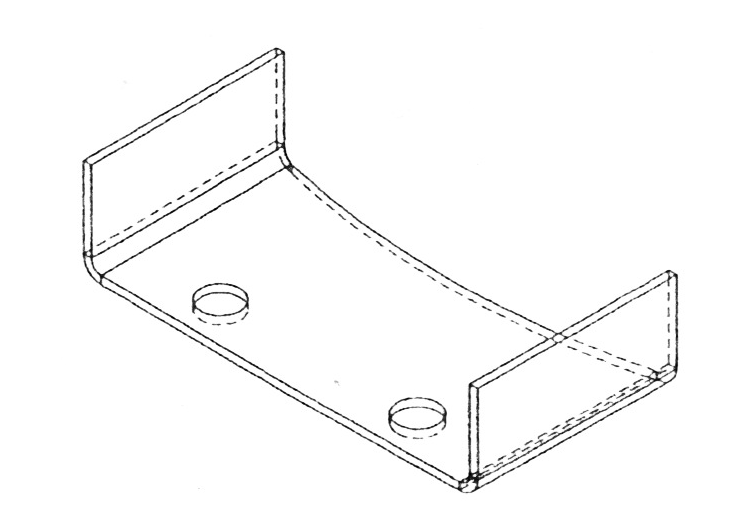
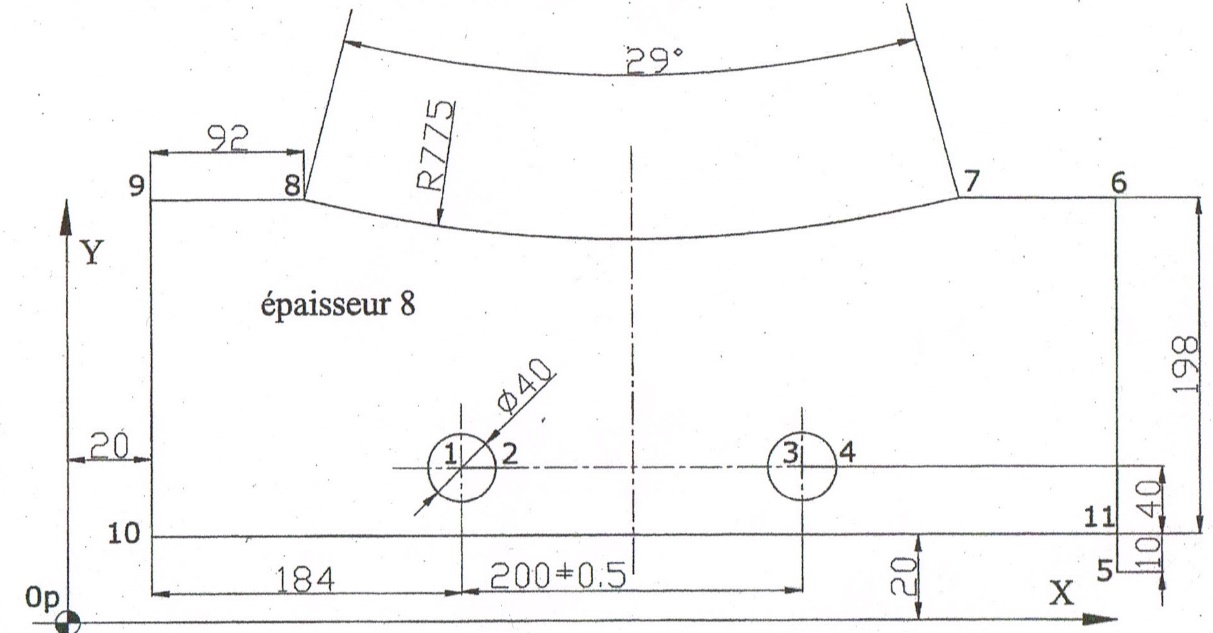
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHE DESCRIPTIVE D’UNE SITUATION PROFESSIONNELLE PROBLÉMATISÉE DANS LE CADRE D’UNE SÉQUENCE EN CO-INTERVENTION** | | | | |
| **Établissement : BJP** | **Diplôme : □** CAP **✔** Bac Pro | | **Spécialité : 2 REMI**  Formation découpe PLASMA des métaux par fusion localisée |
| **Enseignants : MM**  **Lauret/Lallemand/Boyer** | **Disciplines : Co-Intervention Maths** | | **Durée : 2H00** |
| **Salle / Lieu : Banalisée** | **Prérequis : Repérage dans un repère orthogonal / Calculs de longueurs / Conversion des unités de longueurs et de temps/ Proportionnalité / Pourcentages.** | |  |
| **Modalités d’organisation retenue au sein de la classe :**  ×  × | | | | |
| **Compétences visées dans le référentiel d’enseignement professionnel du diplôme :** | | **Capacités visées dans le programme de  Français** ✔** Mathématiques Sciences** | | |
| * Identifier et calculer les mesures sur un schéma. * Programmer une machine de découpage plasma.   Pour rappel, Il permet la découpe de tôles en métal sur des épaisseurs de 0 à 160 mm avec une précision de plus ou moins 0,2 mm . Le plasma atteint immédiatement des **températures jusqu’à 22 000°C**, perçant très rapidement les pièces (de travail) et soufflant le matériau fondu. | | \* Organiser les informations pour les rendre disponibles.\*\* Calculer des longueurs des segments et des arcs de cercles.\*\*\* Savoir calculer une 4ème proportionnelle  \*\*\*\* Savoir convertir des unités de longueur et de temps.  \*\*\*\*\* Se repérer dans un plan muni d’un repère orthogonal. | | |
| **Objectifs :** Savoir calculer les données essentielles à la programmation de la machine de découpage plasma. | | **Objectifs :** En partant d’une situation professionnelle problématisée, réinvestir des notions de conversions, de calcul de longueur, et de la 4ème proportionnelle. | | |
| **Problématique : En partant de données concrètes, comment calculer les grandeurs essentielles nécessaires à la programmation de la machine de découpage plasma de platines supports.** | | | | |



La pièce à faire réaliser par la machine de découpe plasma (le pliage a déjà été étudié dans la séquence précédente).

On considère une platine support fait d’acier inoxydable austénitique X2 Cr Ni 18-09 (**X:** Acier allié /**2:** 0,02% de carbone **Cr/**Chrome à 18%**Ni/** Nickel à 9% non magnétique) d’épaisseur 8mm / Ø 1,2 à découper au plasma. Les côtes sont données ci-dessous en mm :



568

92

Q1) Afin d’élaborer le programme de découpage des platines supports, votre tuteur de stage vous demande de compléter le tableau ci-dessous. Pour cela, aidez-vous du schéma ci-dessus.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Point | Coordonnée X | Coordonnée Y |
| 1 | 204 | 60 |
| 2 | 224 | 60 |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |

Q2) Calculer la longueur de découpage à effectuer pour une platine. Pour cela, vous devrez renseigner le tableau ci-dessous :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| De - à - | Calculs | Longueur coupée |
| 1 - 2 | 40 / 2 = 20 | 20 (Longueur d’amorçage) |
| 2 - 2 |  |  |
| 3 – 4 |  |  |
| 4 - 4 |  |  |
| 5 - 6 |  |  |
| 6 - 7 |  |  |
| 7 - 8 |  |  |
| 8 - 9 |  |  |
| 9 - 10 |  |  |
| 10 - 11 |  |  |

Longueur totale de coupe pour une pièce arrondi à l’unité : ……………………………………………

Q3) Calculer la longueur de coupe pour une commande de 45 platines (convertir votre résultat en m).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |
| --- |
| …………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

Q4) Déterminer à l’aide du tableau ci-dessous la vitesse de découpage de ces platines :

Une image contenant texte, reçu

Description générée automatiquement

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |
| --- |
| …………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

Q5) A) On estime la longueur totale de coupe à 83 m. Comparer votre résultat de la question Q3) à cette estimation et conclure.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |
| --- |
| …………………………………………………………………………………………………………………………………………. |

B) En déduire le temps de coupe en min, arrondi à l’unité.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |
| --- |
| …………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

C) Convertir le temps trouvé précédemment en h min.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |
| --- |
| ………………………………………………………………………………………………………………………………………….. |

Q6)A) La mise en œuvre de la machine, la manutention, les temps d’amorçages représentent 22% du temps de coupe. Calculer le temps total de coupe arrondi à l’unité en min.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

|  |
| --- |
| ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  …………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

|  |
| --- |
| ………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

B) Convertir le temps total trouvé précédemment en h min.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |

