|  |  |
| --- | --- |
| **Mission 3 – Rechercher des indicateurs**  |  |
| **Durée** : 1 h | Homme avec un remplissage uniouDeux hommes avec un remplissage uni | Source | Excel |

**Contexte professionnel**

La société Signaux Girault conçoit des systèmes de signalisation lumineux reposant sur l’intégration des technologies LED dans des panneaux lumineux. Elle possède trois divisions : enseigne, signalisation, sécurité.

La société rencontre des difficultés liées au non-respect des chiffrages des devis, en ce qui concerne les pièces spéciales qui intègrent des Led dans des pièces usinées en acier sur des machines à commandes numériques.

Une rencontre entre la direction et les responsables de production a eu lieu. Le compte rendu de cette rencontre vous est remis (**document 2**).

**Travail à faire**

Á partir du compte rendu qui vous est remis, préparez l’informatisation du suivi des gammes de production en proposant des indicateurs destinés à suivre la production (**document 1**) et à identifier les causes des problèmes rencontrés.

**Doc. 1  Propositions de solutions**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Problèmes rencontrés** | **Indicateurs****proposés** | **Exemples** |
| **Gestion du temps** |  |  |  |
| Dépassement des durées de programmation prévues |  |  |  |
| Dépassement des durées de fabrication prévues  |  |  |  |
| **Rebuts**  |  |  |  |
| Mauvaise programmation des machines par l’opérateur qui doit ensuite ajuster les programmes et rerégler les outils |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Mauvaise qualité de l’acier qui accroit le nombre de rebuts. |  |  |  |
| **Machine/panne** |  |  |  |
| L’obsolescence de certaines machines accroît le temps de fabrication |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Doc. 2  Compte rendu de la rencontre avec la direction**

|  |  |
| --- | --- |
| **Question** | **Comment chiffrez-vous un devis ?** |
| **Direction** | Le service commercial établit un **bon de chiffrage prévisionnel** qui contient : * le plan de la pièce à fabrique ;
* la quantité à fabriquer ;
* la qualité des matériaux à utiliser ;
* la tolérance sur la pièce qui est exprimée en micron (le « micron » ou micromètre est une unité de mesure qui correspond à 0,001 millimètre) ;
* la date de livraison prévisionnelle.
 |
| **Responsable****production** | À partir de ce bon de chiffrage j’évalue :* notre capacité à réaliser la pièce du point de vue technique ;
* notre capacité à respecter les délais demandés.

Si on est capable de réaliser la pièce, on chiffre le reste de la fiche, sinon, on retourne la fiche en indiquant que nous ne pouvons réaliser ce type de pièce avec les contraintes actuelles.Si nous pouvons fabriquer la gamme, on réalise les opérations suivantes :* On sélectionne l’opérateur et la machine qui seront utilisés pour fabriquer la gamme. Un salarié est responsable d’une machine et une gamme est réalisée sur une seule machine.
* On chiffre le temps de programmation de la machine-outil par le technicien de production. L’opérateur peut être associé à cette tâche pour les pièces complexes.

Nous disposons de machines à commandes numériques de dernière génération capables de réaliser seules une pièce complète sans intervention de l’opérateur en cours de fabrication.* Les pièces à fabriquer sont plus ou moins complexes à réaliser et nécessitent une programmation de la machine-outil dédiée à la gamme fabriquée. Cette programmation est réalisée par le responsable de la machine et prend entre une heure de travail pour les pièces simples et quatre heures de travail pour les pièces complexes.
* On chiffre la quantité d’acier nécessaire à la production.
* On chiffre le temps de production de la gamme.
* On chiffre le taux de rebuts prévisionnel en fonction de la complexité de la pièce et de la tolérance exigée.
 |
| **Direction** | À partir du **bon de chiffrage prévisionnel**, nous chiffrons **le devis** qui est envoyé au client.Lorsque le client accepte, le devis, il nous envoie le **bon de commande** qui est transmis au responsable de production avec la fiche de chiffrage prévisionnelle du devis initial. |
| **Responsables****production** | Dès que nous recevons le bon de commande, * On commande auprès du service achat la quantité d’acier qui sera utilisée pour la gamme,
* On crée un **bon de production** de gamme qui précise les informations suivantes :
 |
| * la machine et l’opérateur chargé de la production ;
* la date de fabrication ;
* le temps alloué à la programmation de la machine ;
* le temps alloué à la production ;
 | * la quantité et la qualité de l’acier à utiliser ;
* la quantité à fabriquer ;
* la tolérance maximum admise ;
* le taux de rebuts accepté.
 |
| **Opérateur** | À partir du bon de production, chaque opérateur réalise la tâche demandée : * il programme la machine ;
* il alimente la machine en acier ;
* il réaliser une série de pièce à titre de test (entre 20 et 50 pièces) ;
* il lance la production de la gamme et surveille l’usinage des pièces ;
* il contrôle les pièces en sortie de machine pour vérifier qu’elles restent dans les tolérances exigées.

Si une pièce est hors gabarit, l’opérateur doit arrêter la machine et contrôler les réglages avant de reprendre la production.Lorsque la gamme est terminée, il complète **une fiche d’usinage de gamme** qui indique : |
| * la machine et l’opérateur chargé de la production ;
* la date de fabrication ;
* le temps passé à la programmation de la machine ;
* le temps passé à la production ;
 | * la quantité et la qualité de l’acier utilisé ;
* la quantité fabriquée ;
* le nombre de pièces mises au rebut ;
* le temps d’arrêt de la machine pour panne ou réglages supplémentaires.
 |
| **Question** | **Quels sont les problèmes rencontrés ?** |
| **Direction** | Nos coûts de revient dépassent le prévisionnel et notre rentabilité en est grevée. Voire pour certaines gammes, nous travaillons à perte. Les causes en sont les suivantes :* les délais de fabrication et donc de livraison ne sont pas respectés, ce qui entraine des pénalités de retard ;
* le taux de rebuts est anormalement haut pour certaines gammes et quelques rares fois, il est même arrivé d’avoir dû refaire la gamme ;
* le temps de travail a été mal évalué.
 |
| **Responsables****production** | Les origines de nos problèmes sont les suivants :* certains opérateurs programmeurs respectent les durées de programmations prévues mais d’autres les dépassent. Soit parce qu’ils travaillent lentement, soit par manque d’investis-sement, soit par limite de compétences.
* les durées de fabrication sont parfois dépassées par certains opérateurs moins investis dans leur travail.
* le nombre de rebuts dépasse les prévisions. Ceux-ci peuvent provenir
* d’une mauvaise programmation des machines par l’opérateur qui doit ensuite ajuster les programmes ;
* d’un déréglage avec le temps des outils qui doivent être périodiquement recalibrés. Les opérateurs savent qu’ils doivent les recalibrer toutes les 1 000 ou 2 000 pièces selon la qualité de l’acier utilisé. Mais certains ne le font pas ce qui accroit les rebuts ;
* d’une mauvaise qualité de l’acier qui accroît le nombre de rebuts ;
* de l’obsolescence de certaines machines qui tombent en panne et qui doivent être réparées, ce qui accroit d’autant le temps de fabrication.
 |

**Travail à faire**

**Á partir du compte rendu qui vous est remis préparez l’informatisation du suivi des gammes de production en proposant des indicateurs destinés à suivre la production (document 1) et à identifier les causes des problèmes rencontrés.**

**Propositions de solution**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Problèmes rencontrés** | **Indicateurs****Proposés** | **Exemples** |
| **Gestion du temps** |  |  |
| Dépassement des durées de programmations prévues |  |  |
| Dépassement des durées de fabrication prévues |  |  |
| **Rebuts**  |  |  |
| Mauvaise programmation des machines par l’opérateur qui doit ensuite ajuster les programmes et déréglage des outils |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Mauvaise qualité de l’acier qui accroit le nombre de rebuts. |  |  |
| **Machine/panne** |  |  |
| L’obsolescence de certaines machines accroit le temps de fabrication |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |