

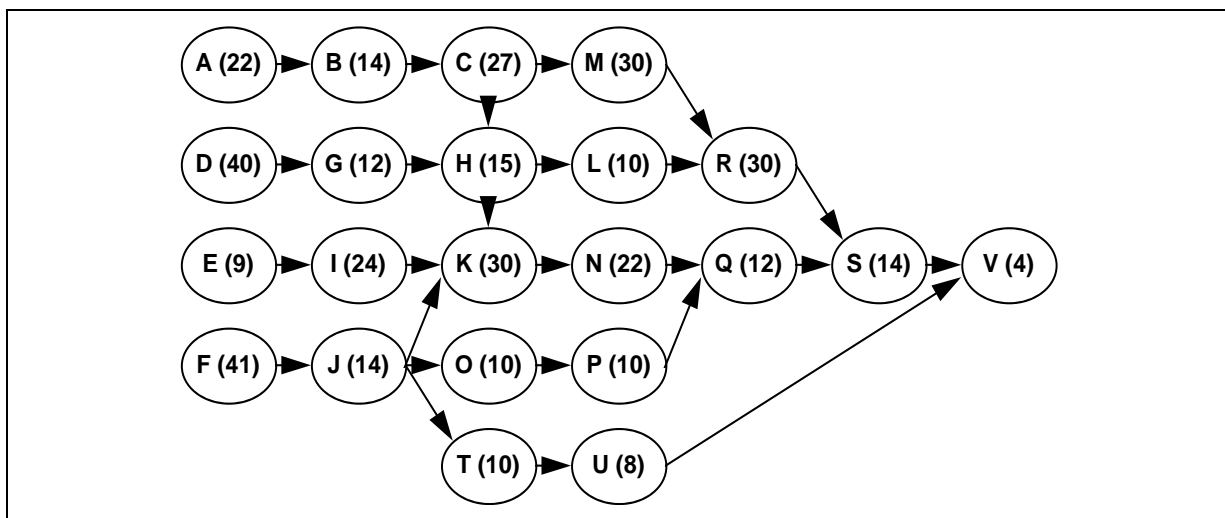
## Exercice Electra

Electra produit différents types d'outillages électriques, perceuses, ponceuses et rabots pour le bricolage et l'usage professionnel.

Elle a décidé le lancement d'une nouvelle perceuse-visseuse destinée au marché grand public. Pour la fabrication de cet appareil, le directeur de production a choisi de constituer dans l'atelier une section de production spécialisée, organisée selon un mode « chaîne ».

Le Bureau des Méthodes a fait l'étude du processus de production et défini les modes opératoires. La gamme de fabrication se compose de 22 opérations élémentaires pour un temps total opératoire de 0,408 heure. On trouvera ci-dessous le diagramme d'antériorité des opérations (symbolisées par des codes-lettres) où se trouvent précisés les temps opératoires respectifs donnés en millièmes d'heures.

Les opérateurs qui seront affectés aux postes de travail seront retirés d'une autre chaîne produisant un appareil similaire en fin de vie. Ils se sont stabilisés à une activité moyenne de 110 et on peut penser que le maintien de cette activité sur la nouvelle chaîne est une bonne hypothèse de travail. Le service Marketing a demandé de prévoir une production journalière de 180 perceuses (les petites variations autour de cette moyenne devant être absorbées par la constitution d'un petit stock de produits finis).



### Questions :

1. Sur la base de ces informations, le directeur industriel vous demande de déterminer l'effectif qu'il sera nécessaire de constituer pour atteindre le niveau de production requis. (On vous précise que l'horaire de travail est de 7 heures 30 minutes par jour). Vous préciserez le détail de votre raisonnement.
2. Une fois ce nombre de postes déterminé, vous proposerez un équilibrage prévisionnel de cette chaîne qui garantisse la meilleure fluidité du flux de production. Ensuite, vous évalueriez la perte d'équilibrage de votre solution.
3. Pour donner de la souplesse à la chaîne, on a prévu de choisir un système de convoyage inter-postes qui permette d'avoir 5 perceuses entre deux postes successifs. Précisez quelle est la durée moyenne d'un arrêt à un poste avant que le poste aval ne se trouve lui-même arrêté.
4. La direction envisage de passer aux horaires souples. Cela se traduirait par un décalage maximum d'une heure entre les opérateurs à l'arrivée du matin et au départ du soir. Quelle proposition feriez-vous pour que la chaîne ne puisse en aucun cas s'arrêter ?

Cette solution aurait-elle une incidence sur le niveau des en-cours et, si oui, quel serait alors le délai total de réalisation d'un appareil (les temps de convoyage inter-postes proprement dit étant considérés comme négligeables) ?

5. Après une période de fonctionnement, s'il s'avérait que les ventes fluctuent de façon importante, quelle solution d'organisation ou de gestion pourriez-vous préconiser (hormis la constitution d'un stock de produits finis important) ?