

Tableau de bord

Présentation :

L'entreprise Beltier fabrique des viennoiseries (croissants, pains au chocolat, pains au lait, etc.).

Les produits sont emballés individuellement ou par lot selon la demande des clients (réseaux de grande distribution).

L'emballage se fait automatiquement à l'aide de machines appelées « Conditionneuse » (voir figure ci-contre).

Un opérateur se charge du bon fonctionnement du parc machine : il veille en particulier à ce que les machines disposent toujours de film d'emballage ; il désencombre les éventuels bourrages qui surviennent en sortie de machine ; sa présence est donc indispensable sans quoi, très rapidement, les machines se mettent en arrêt.



Conditionneuse : machine à emballer les viennoiseries

Dans la suite, on considère des conditionnements individuels de pains au lait, comme sur la photo.

Données :

Taille du parc machine : 3 emballeuses

Cadence nominale par machine (source *Méthodes*) : $C_n = 3 \text{ s}^{-1}$

Un rouleau de film permet d'emballer 12000 produits.

Durée de changement d'un rouleau : $T_{CHR} = 4 \text{ min}$

L'atelier de confection et d'emballage des produits fonctionne en 2 x 8 :

	Amplitude horaire	Pause*	Pause déjeuner
Equipe 1	8h – 17h	10h15 – 10h30	12h – 13h
Equipe 2	17h – 2h	19h15 – 19h30	21h – 21h30

* la production n'est pas arrêtée pendant les pauses de 15 min.

Travail demandé :

- Dans un premier temps, on s'attachera à définir et analyser les taux d'engagement et les indicateurs pour la journée d'hier (parties A, B C et D).
- Dans un second temps, on construira sous Excel un tableau de bord permettant de suivre au quotidien l'évolution du TRS (partie E).

Ceci uniquement pour la zone d'emballage des produits.

PARTIE A

Analyse des événements

On donne les événements sur la journée d'hier : (TT = 24 heures.)

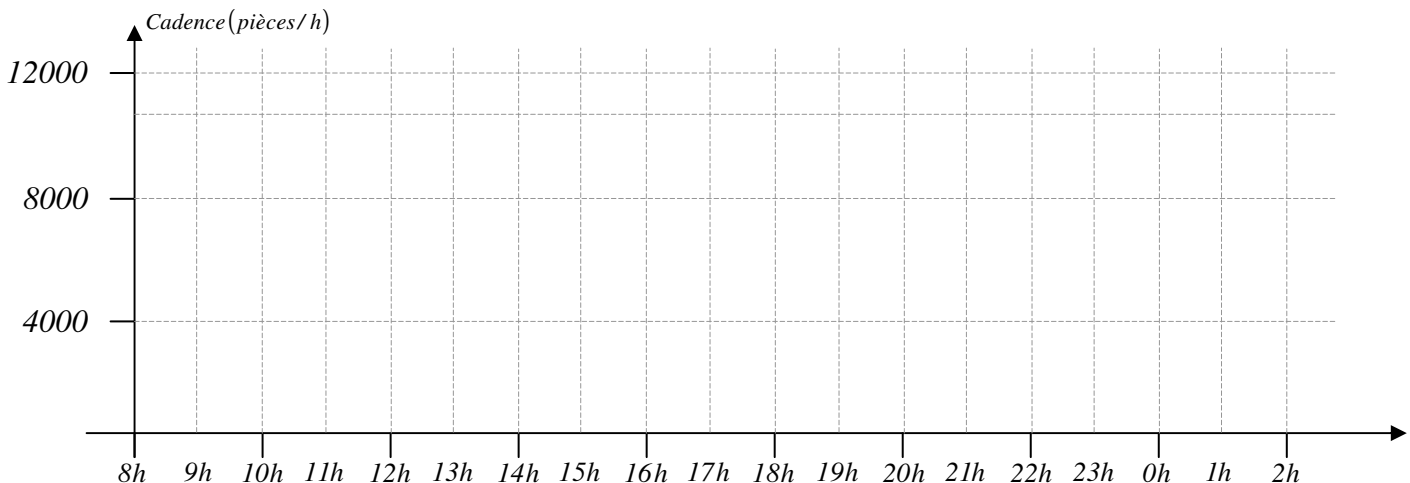
Des aléas de fonctionnement sont survenus et ont été consignés :

- Une panne est survenue sur la machine n°3 à 11h ; le service maintenance est intervenu et la production est repartie à 11h30.
- Un défaut d'approvisionnement de produit a stoppé toute la production de 14h à 15h.
- L'opérateur ayant la charge du parc machine (2^{ème} équipe) est arrivé à son poste avec 30 minutes de retard. Son prédécesseur avait alors arrêté les machines avant de quitter son poste.
- En fin de journée, à 2h du matin, on a dénombré 453924 produits dont 1054 mal emballés.

Q1 – Identifier les temps :

	Arrêts planifiés	Arrêts non planifiés		Sous Cadence	Perdu
		Propres	Induits		
Production de rebut					
Total					

Q2 – Tracer le synoptique de la journée. (ne pas faire apparaître les changements de rouleaux)



PARTIE B

Chiffres-clés pour la journée d'hier

Q3 – Rappeler le Temps total (TT) :

TT = _____ h

Q4 – Calculer le Temps d'Ouverture (TO) :

TO = _____ h

Q5 – Calculer le Temps Requis (TR) :

☞ On admettra que le temps cumulé des changements de rouleaux vaut 0,82 h.

TR = _____ h

Q6 – Calculer le Temps de Fonctionnement Brut (TF) :

TF = _____ h

Q7 – Calculer le Temps Net (TN) :

TN = _____ h

Q8 – Calculer le Temps Utile (TU) :

TU = _____ h

PARTIE C

Calcul et analyse des taux d'engagement (Do – Tp – Tq)

Q9 – Calculer en % à 10^{-2} près la Disponibilité Opérationnelle (Do) :

Do = _____ %

Q10 – La Disponibilité Opérationnelle est plutôt :

- excellente correcte dégradée très dégradée

Q11 – Calculer en % à 10^{-2} près le Taux de Performance (Tp) :

Tp = _____ %

Q12 – Le Taux de Performance est plutôt :

- excellent correct dégradé très dégradé

Q13 – Calculer en % à 10^{-2} près le Taux de Qualité (Tq) :

Tq = _____ %

Q14 – Le Taux de Qualité est plutôt :

- excellent correct dégradé très dégradé

Q15 – On en déduit que le TRS de cette journée devrait être plutôt :

- excellent correct dégradé très dégradé

PARTIE D

Calcul des indicateurs (TRS – TRG – TRE)

Q16 – Calculer en % à 10^{-1} près le TRS de deux façons différentes :

Façon 1 : _____

Façon 2 : _____

TRS = _____ %

Q17 – On constate que le TRS est effectivement :

excellent

correct

dégradé

très dégradé

Q18 – Calculer en % à 10^{-1} près le TRG :

TRG = _____ %

Q19 – Calculer en % à 10^{-1} près le TRE :

TRE = _____ %

Q20 – Retrouver les résultats à l'aide des calculatrices en ligne :

→ <https://www.calcul-trs.fr/>

→ <https://www.trs-oeefr.fr/>

PARTIE E

Tableau de bord sous Excel



La connaissance d'indicateurs de performance comme le TRS permet de mesurer « l'état de bon fonctionnement » d'un processus comme par exemple une ligne de production.

Au quotidien, un chef de service, un responsable d'atelier de production, consulte ces indicateurs au travers d'un **tableau de bord**.

Un tableau de bord offre une vue dynamique (à jour), simple (facile à lire), synthétique et pertinente (sans chichi) des indicateurs dont ont besoin les responsables de production.

Dans l'industrie, des suites logicielles complètes offrent ces vues ; on les appelle des ERP (Enterprise Resource Planning) ou encore parfois appelé PGI (Progiciel de Gestion Intégré) ; ce sont des systèmes d'information qui permet de gérer et suivre au quotidien l'ensemble des informations et des services opérationnels d'une entreprise.

Il est important de noter que de très nombreuses entreprises utilisent un tableur pour concevoir et utiliser ses propres outils de suivi de production. Y compris celles qui utilisent un ERP.



Le tableur qui, de loin, est utilisé est **Microsoft Excel** ; sa maîtrise est une compétence indispensable.

On met à votre disposition un classeur Excel.

Le travail à faire est précisé dedans.

Appeler le professeur en cas de difficulté et, en tout état de cause, une fois le travail fini.