

Livrable 1

Réalise par :

Med Amine Karoui

Voici quelques informations générales pour décrire le système :

- Le système de production de chocolat est un processus de transformation qui prend des matières premières telles que le cacao, le sucre, le lait et autres ingrédients, et les transforme en différents types de chocolats tels que le chocolat noir, le chocolat au lait et le chocolat blanc.
- L'objectif de ce système est de produire des chocolats de haute qualité de manière efficace et rentable, tout en respectant les normes de qualité et de sécurité alimentaire.
- Le processus de production de chocolat implique plusieurs étapes, notamment le triage et le nettoyage des fèves de cacao, la torréfaction des fèves, le broyage, le conchage, le tempérage et la mise en forme des chocolats. Chaque étape a ses propres exigences de temps, de température et de qualité.
- Les entrées du système de production de chocolat sont les matières premières telles que le cacao, le sucre, le lait et autres ingrédients, ainsi que les fournitures d'emballage et les consommables de production tels que l'énergie et l'eau.
- Les sorties du système de production de chocolat sont les produits finis, c'est-à-dire les chocolats transformés et emballés pour la vente.
- Les facteurs critiques de succès du système de production de chocolat incluent la qualité et la disponibilité des matières premières, le contrôle de la température et du temps de traitement, la gestion de la qualité et de la sécurité alimentaire, l'efficacité de la production et la gestion des coûts.

la définition des entités physiques qui composent votre ligne de production de chocolat :

1. Les matières premières :
 - Les fèves de cacao
 - Le sucre
 - Le lait
 - Les autres ingrédients tels que les noisettes, les amandes, les épices, etc.
2. Les produits semi-finis :
 - Le mélange de cacao broyé et de sucre après le broyage et le tamisage
 - La pâte de chocolat après la fusion, le broyage et le conchage
3. Les produits finis :
 - Le chocolat noir
 - Le chocolat au lait
 - Le chocolat blanc
4. Les postes de travail :
 - Poste 1 : Triage et nettoyage des fèves de cacao
 - Poste 2 : Torréfaction des fèves de cacao
 - Poste 3 : Broyage et tamisage des fèves de cacao torréfiées et des autres ingrédients pour obtenir un mélange homogène
 - Poste 4 : Fusion du mélange de cacao et de sucre pour obtenir une pâte de chocolat liquide
 - Poste 5 : Conchage de la pâte de chocolat pour améliorer sa texture et son goût
 - Poste 6 : Tempérage de la pâte de chocolat pour obtenir une texture lisse et brillante
 - Poste 7 : Moulage et emballage du chocolat fini
5. La nomenclature et la gamme de production de chaque produit fini :

- Chocolat noir : 70% de cacao, sans lait
 - Chocolat au lait : 40% de cacao, avec du lait en poudre
 - Chocolat blanc : sans cacao, avec du beurre de cacao et du lait en poudre
6. Les moyens d'acheminement des produits d'un poste à un autre, d'un stock à un poste, d'un poste à un stock :
- Convoyeurs à bande pour transporter les matières premières, les produits semi-finis et finis entre les postes de travail
 - Chariots et transpalettes pour transporter les produits entre les postes de travail et les stocks
 - Les stocks intermédiaires pour stocker les produits semi-finis entre les étapes de transformation

Le sous-système de gestion des approvisionnements et des fournisseurs est un élément clé du système de production de chocolat. Il comprend les éléments suivants :

1. Fournisseurs : Les fournisseurs de matières premières sont sélectionnés en fonction de leur capacité à fournir des produits de haute qualité en quantités suffisantes. Les principaux fournisseurs de matières premières pour la production de chocolat sont les producteurs de cacao, de sucre, de lait et de beurre de cacao.
2. Méthode d'approvisionnement : Les approvisionnements en matières premières sont planifiés à l'avance en fonction des besoins de production. La commande est généralement passée auprès des fournisseurs à l'aide d'un logiciel de gestion des stocks et des approvisionnements. Les commandes sont passées en tenant compte des délais de livraison des fournisseurs, de manière à éviter les pénuries de matières premières.

3. Réception des matières premières : Les matières premières sont reçues dans l'usine de production après avoir été inspectées pour s'assurer de leur qualité. Si la qualité n'est pas conforme aux normes de production, les matières premières sont renvoyées au fournisseur. Les matières premières sont ensuite stockées dans un entrepôt dédié.
4. Stockage des matières premières : Les matières premières sont stockées dans un entrepôt spécialement conçu pour leur conservation. Les conditions de stockage sont contrôlées pour maintenir la qualité des matières premières. Les matières premières sont stockées en fonction de leur date de péremption pour éviter les pertes.
5. Magasinage des produits semi-finis : Les produits semi-finis sont stockés dans un magasin dédié avant d'être acheminés vers les postes de travail de la ligne de production. Les produits semi-finis sont également stockés en fonction de leur date de péremption pour éviter les pertes.
6. Magasinage des produits finis : Les produits finis sont stockés dans un magasin dédié avant d'être distribués aux clients. Les produits finis sont également stockés en fonction de leur date de péremption pour éviter les pertes.
7. Distribution des produits finis : Les produits finis sont distribués aux clients à l'aide de moyens de transport adaptés. La livraison peut être effectuée en utilisant des camions, des trains, des avions ou des bateaux, en fonction de la destination finale du produit. Les coûts et délais de livraison sont également pris en compte dans le processus de distribution.

Les trois indicateurs pour évaluer et suivre les performances de ce sous système de transformation de biens dans l'industrie de production de chocolat .

-Taux de rendement global (TRG) : Le TRG mesure le pourcentage de temps productif par rapport au temps total alloué à la production. Il est calculé en prenant en compte le temps de production, les temps d'arrêt, les temps de changement de produit et les temps de maintenance. Un TRG élevé indique une utilisation optimale des ressources de production et une efficacité accrue.

-Taux de rebut : Le taux de rebut mesure la quantité de produits rejetés ou non conformes par rapport à la production totale. Cela peut inclure les produits avec des défauts de qualité, des erreurs d'emballage ou des problèmes de poids. Un taux de rebut élevé peut indiquer des problèmes de qualité ou de processus qui doivent être résolus pour améliorer l'efficacité et la rentabilité.

-Coût de production par unité : Le coût de production par unité mesure le coût total de production d'une unité de produit fini. Cela comprend le coût des matières premières, les coûts de main-d'œuvre, les coûts d'énergie et les coûts d'entretien des machines. Un coût de production élevé par unité peut indiquer une utilisation inefficace des ressources et une perte de rentabilité. Il est important de noter que le coût de production doit être comparé au prix de vente pour déterminer la rentabilité réelle du produit.