

Chapitre 1

Contexte général du projet et Définition des problèmes

Sommaire du chapitre

- I. Présentation de l'organisme d'accueil
- II. Contexte du projet et définition de la problématique

Introduction

Ce chapitre présente le contexte général dans lequel s'inscrit notre projet de fin d'études. Nous commencerons par une présentation détaillée de l'organisme d'accueil, Centrale Danone, puis nous exposerons la problématique qui a motivé la conception et le développement d'un système de gestion de la maintenance préventive basé sur la méthodologie AMDEC.

1.1 Présentation de l'organisme d'accueil

1.1.1 Présentation du Groupe Danone

Danone est l'un des leaders mondiaux dans le secteur agroalimentaire. Fondée en **1919** à Barcelone (Espagne) par Isaac Carasso, l'entreprise doit son nom au surnom de son fils Daniel, « Danon ». À l'origine, Danone a commencé par la production de yaourts pour répondre aux problèmes d'infections intestinales chez les enfants espagnols.

Mission et Vision

Mission : « Apporter la santé par l'alimentation au plus grand nombre »

Vision : « One Planet. One Health » - La conviction que la santé des hommes et celle de la planète sont étroitement liées.

Le Groupe Danone est présent dans **plus de 120 pays** et opère à travers quatre métiers principaux :

- Produits Laitiers et d'Origine Végétale
- Eaux
- Nutrition Infantile
- Nutrition Médicale

1.1.2 Centrale Danone au Maroc

Historique

C'est en **1953** que le Groupe Danone a implanté sa première franchise au Maroc, marquant le début d'une aventure industrielle et humaine qui perdure depuis plus de 70 ans. Centrale Danone est aujourd'hui un acteur majeur de l'industrie laitière marocaine.

L'entreprise s'est engagée à « œuvrer ensemble pour un Maroc en bonne santé, grâce à l'alimentation », en transformant le lait collecté auprès de ses éleveurs partenaires en produits laitiers de qualité, accessibles et disponibles quotidiennement sur tout le territoire national.

Fiche signalétique

Raison sociale	Centrale Danone
Secteur d'activité	Agroalimentaire - Industrie laitière
Date d'implantation au Maroc	1953
Siège social	Casablanca, Maroc
Effectif	Plusieurs milliers de collaborateurs
Contact	0 800 09 20 20 (Numéro vert)
Site web	https://corporate.danone.ma

TABLE 1.1 – Fiche signalétique de Centrale Danone

Activités et produits

Centrale Danone propose une large gamme de produits laitiers destinés au marché marocain :

Catégorie	Marques
Yaourts et desserts	Danette, Activia, Velouté, Danino, Danone
Lait	Salim (frais et UHT), Gervais UHT
Boissons lactées	Danup, P'tit Danup, Danao, Actimel
Fromages	Gervais Fromage Frais, Carré Salim, Jebli
Produits traditionnels	Raïb, Lben, Assil, Jamila
Beurre et crème	Centrale Beurre, Xtra-Crème, Cremio
Produits végétaux	Alpro
Nutrition enfant	Moufid, Moufid Jibi

TABLE 1.2 – Gamme de produits Centrale Danone

Réseau et impact

- **120 000 éleveurs partenaires** accompagnés quotidiennement
- **75 000 points de vente** couvrant tout le territoire marocain
- **70% des ventes** certifiées selon les normes les plus exigeantes

Certifications qualité

Les usines Centrale Danone sont certifiées selon les normes internationales les plus strictes :

Certification	Organisme	Domaine
ISO 9001	Bureau Veritas	Management de la qualité
FSSC 22000	-	Sécurité des aliments
HALAL	IMANOR	Conformité religieuse

TABLE 1.3 – Certifications des usines Centrale Danone

Organigramme simplifié

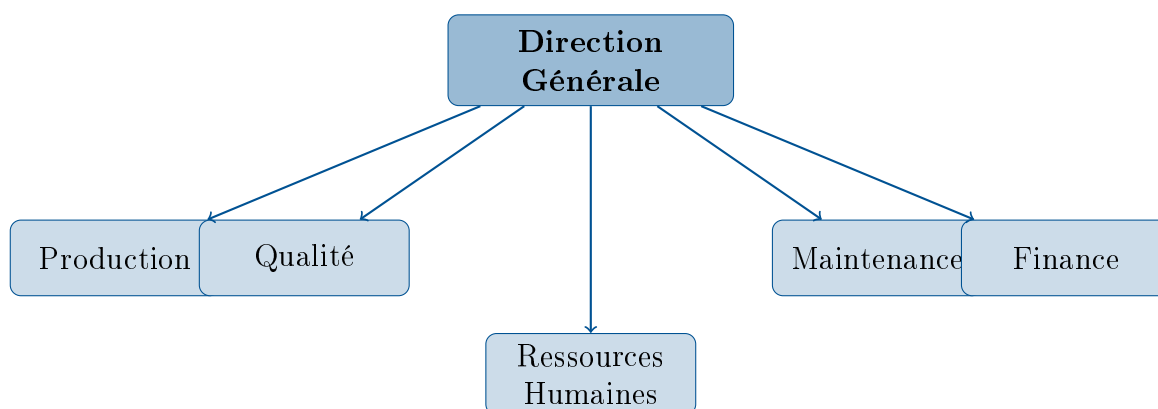


FIGURE 1.1 – Organigramme simplifié de Centrale Danone

1.2 Contexte du projet et définition de la problématique

1.2.1 Contexte général

Dans un environnement industriel de plus en plus compétitif, les entreprises agroalimentaires comme Centrale Danone font face à des exigences croissantes en matière de :

- **Qualité des produits** (certifications ISO, FSSC 22000)
- **Continuité de production** (demande constante du marché)
- **Optimisation des coûts** (réduction des pertes et arrêts)
- **Sécurité alimentaire** (normes strictes du secteur)

La **maintenance des équipements industriels** joue un rôle crucial dans l'atteinte de ces objectifs. En effet, les machines de production laitière (pasteurisateurs, conditionneuses, lignes d'embouteillage, etc.) nécessitent un suivi rigoureux pour garantir leur disponibilité et leur performance.

1.2.2 Problématique identifiée

Situation actuelle

Actuellement, la gestion de la maintenance au sein de l'entreprise présente plusieurs **défis majeurs** :

Problème	Impact
Maintenance principalement corrective	Arrêts de production imprévus et coûteux
Absence d'outil centralisé de gestion	Difficultés de suivi et de traçabilité
Planification manuelle des interventions	Risque d'oubli ou de retard
Manque d'analyse des défaillances	Récurrence des mêmes pannes
Documentation dispersée	Perte de temps et d'information

TABLE 1.4 – Problèmes identifiés et leurs impacts

Conséquences

Ces problèmes engendrent :

- **Temps d'arrêt machine** élevés
- **Coûts de maintenance** importants (pièces de rechange, main d'œuvre urgente)
- **Risques qualité** sur les produits
- **Stress opérationnel** des équipes de maintenance
- **Difficultés de planification** de la production

1.2.3 Solution proposée : Système de Gestion basé sur l'AMDEC

Objectif du projet

Le projet vise à **concevoir et développer un système informatique de gestion de la maintenance préventive** des machines industrielles, intégrant la méthodologie AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité).

Présentation de l'AMDEC

L'AMDEC est une méthode d'analyse préventive de la fiabilité qui permet :

Étape	Description
Identification	Lister toutes les façons dont un équipement peut tomber en panne
Analyse des effets	Évaluer les conséquences de chaque défaillance
Évaluation de la criticité	Calculer l'indice de criticité ($G \times O \times D$)
Actions préventives	Définir les interventions pour réduire les risques

TABLE 1.5 – Étapes de la méthodologie AMDEC

Formule de criticité

$$\text{Criticité (C)} = \text{Gravité (G)} \times \text{Occurrence (O)} \times \text{Détection (D)}$$

- **Gravité (G)** : Sévérité de l'effet de la défaillance (1 à 10)
- **Occurrence (O)** : Fréquence d'apparition de la défaillance (1 à 10)
- **Détection (D)** : Probabilité de non-détection (1 à 10)

Fonctionnalités attendues du système

Le système de gestion de maintenance préventive devra permettre :

1. Gestion du parc machines

- Inventaire des équipements
- Fiche technique de chaque machine
- Arborescence fonctionnelle (décomposition en sous-ensembles)

2. Module AMDEC

- Analyse des modes de défaillance par machine
- Calcul automatique de la criticité
- Historique des analyses

3. Planification de la maintenance préventive

- Calendrier des interventions

- Alertes et rappels automatiques
- Affectation des ressources

4. Suivi des interventions

- Bons de travail
- Traçabilité des opérations
- Gestion des pièces de rechange

5. Tableaux de bord et reporting

- Indicateurs de performance (KPIs)
- Taux de disponibilité machines
- Analyse des tendances

1.2.4 Objectifs du projet

Type	Objectifs
Techniques	Développer une application fonctionnelle de gestion de maintenance préventive
Opérationnels	Réduire les arrêts non planifiés de 30%
Économiques	Optimiser les coûts de maintenance
Qualité	Améliorer la traçabilité et la documentation

TABLE 1.6 – Objectifs du projet

1.2.5 Périmètre du projet

- **Lieu** : Centrale Danone - [Préciser l'usine]
- **Équipements concernés** : Machines de production laitière
- **Utilisateurs cibles** : Service maintenance, responsables de production

Conclusion

Ce premier chapitre a permis de présenter l'organisme d'accueil, Centrale Danone, leader de l'industrie laitière au Maroc avec plus de 70 ans d'histoire. L'analyse du contexte a mis en évidence les défis liés à la gestion de la maintenance des équipements industriels, notamment le passage d'une maintenance corrective à une maintenance préventive structurée.

La solution proposée repose sur le développement d'un système informatique intégrant la méthodologie AMDEC, permettant d'anticiper les défaillances, de planifier les interventions et d'optimiser la disponibilité des machines de production.

Le chapitre suivant détaillera l'étude technique et l'analyse des besoins fonctionnels du système à développer.