

# **Introduction Générale**

## Introduction Générale

Les systèmes technologiques sont au cœur de nombreuses applications permettent d'aider l'homme dans les tâches dangereuses, trop complexes ou impossibles. Parmi ces applications, certaines peuvent blesser les hommes, ou provoquer de dégâts sur des biens matériels ou l'environnement. De tels systèmes sont qualifiés de systèmes à sécurité critique et leur utilisation est conditionnée par la confiance que l'homme leur accorde. Cette confiance est d'autant plus importante que l'on assiste aujourd'hui à des transferts de responsabilité de l'homme vers les dispositifs technologiques.

Cette problématique a conduit à l'émergence d'un domaine d'activité, la sûreté de fonctionnement, définie par certains chercheurs [10] comme « la propriété d'un système qui permet de placer une confiance justifiée dans le service qu'il délivre ». Ce concept permet de regrouper plusieurs propriétés que sont la sécurité-confidentialité, la fiabilité, la disponibilité, la sécurité-innocuité.

Dans le cadre de notre étude nous utiliserons le terme sécurité en lieu de sécurité innocuité (safety system). Les moyens utilisés pour garantir ces différentes propriétés consistent principalement en l'utilisation de techniques de conception, développées dans des secteurs de pointe comme le nucléaire, le spatial ou l'aéronautique. Malgré ces efforts, la complexité grandissante des systèmes technologiques, induite notamment par l'apparition des systèmes dits socio - techniques, où l'homme et le dispositif technologique interagissent pour accomplir une tâche (interface homme-machine), rend impossible la garantie d'une sécurité absolue. Si dans sa définition première, le terme de sécurité revêt un caractère absolu, il est aujourd'hui utilisé pour exprimer une propriété relative. En fait, les concepteurs d'un système doivent être en mesure de gérer ce risque depuis les premières étapes du processus de développement [1].

Aujourd'hui, les entreprises doivent évoluer dans un environnement très incertain dominé par une forte concurrence internationale. Pour rester compétitives, ces entreprises doivent s'adapter plus rapidement et être réactives au maximum. Afin d'atteindre cet objectif, les usines doivent maîtriser la capacité de leurs systèmes de production. Ainsi de nombreuses approches sont apparues pour la modélisation et l'étude de ces systèmes [2].

En outre, la cadence de production élevée et la technologie complexe avec laquelle sont conçus les systèmes de production actuels provoquent des irrégularités continues dans la production et ceci est dû aux pannes qui se produisent lors de la fabrication.

La sûreté de fonctionnement est reconnue comme facteur de performance et de compétitivité des entreprises, jouant un rôle fondamental dans la maîtrise du coût global des équipements, de la qualité et des délais de livraison des produits et services.

Dans ce mémoire, nous avons fait appel à un ensemble d'outils de modélisation pour procéder à une analyse et une évaluation de performances par l'intégration de la maintenance.

Nos recherches s'orientent ainsi vers des techniques d'évaluation de performances utilisant les diagrammes de fiabilité. Les interactions entre la maintenance et la production doivent être analysées [2].

Dans ce travail que nous avons fourni, et que celui-ci contient un certain nombre des chapitres, dont les suivantes :

**Le premier chapitre** nous avons présenté l'aspect normatif de la sécurité des machines.

**Le deuxième chapitre** nous avons présenté Concepts et les outils de la sûreté de fonctionnement.

**Le troisième chapitre** nous avons présenté la société LAFARGE de M'sila à Hammam Dalàa.

**Le quatrième chapitre** nous avons présenté Analyse de la sûreté de fonctionnement de four.

