

## Résumé

Les risques d'incendie et d'explosion sont omniprésents dans tout site industriel et peuvent impliquer des accidents majeurs. C'est notamment le cas dans les complexes de traitement des produits pétroliers. Les accidents résultant des incendies ou des explosions peuvent en effet engendrer des conséquences graves non seulement pour l'homme mais également pour l'environnement et pour les installations du site lui-même. Les exemples d'accidents majeurs induits par ces phénomènes dangereux sont là pour illustrer les degrés de leur gravité mais aussi l'importance que revêt la bonne prise en charge des risques qui peuvent les initier. Et avec les systèmes industriels de plus en plus complexes le besoin devient encore plus pressant de développer de nouvelles approches globales d'analyse et de préventions des risques d'incendie et d'explosion. Ces approches doivent prendre en compte tous les aspects matériels et humains impliquant les risques et permettre également des exploitations de systèmes industriels plus sûres et plus économiques.

L'objectif de cette thèse s'inscrit dans le cadre défini ci-dessus et vise la mise en place d'une stratégie globale visant l'analyse et la prévention des risques incendie et explosion dans les sites industriels. Cette analyse est appliquée aux complexes pétrochimiques GL1K et RTE situés au niveau de la zone pétrochimique de Skikda. Notre travail sera basé sur la combinaison de plusieurs outils (méthodes et logiciels) pour la mise en place d'une approche globale et complète d'analyse et d'évaluation des risques d'incendie et d'explosion en prenant pour sites cibles les deux complexes cités précédemment. Nous commencerons par l'exploitation de la méthode HAZID pour identifier les sources, les causes et les conséquences des dangers dans les différents composants des unités étudiées. Par la suite, l'exploitation de l'indice DOW F&EI permettra la prédiction, l'estimation et la quantification des dommages des accidents considérés. Pour illustrer la sévérité des risques d'incendie et d'explosion dans les complexes pétrochimiques GL1K et RTE, le logiciel PHAST nous permettra de modéliser et simuler les scénarios des accidents d'incendie et d'explosion au niveau des complexes considérés, ce qui donnera une indication sur la gravité des dangers et ainsi l'optimisation de l'évaluation et la prévention des risques considérés. Notre travail est complété par l'intégration d'une analyse des résultats de l'estimation et de la classification des risques Incendie/Explosion par la logique floue outil avancé qui permettra l'élimination de l'imprécision et de l'incertitude lors de l'estimation et la classification des risques considérés.

**Mots clés :** Risques Incendie/ Explosion, Accidents majeurs, Analyse des risques, Méthode HAZID, Indice DOW F&EI, Logique Floue.