



Kenny Lalonde, Ing.
Ingénieur Chimique
Chargé de projets | Associé
LWT Consultants S.E.N.C

Analyses de risques réalisées

| Usine de manutention de chlore
et dioxyde de soufre

| Usine de produits inorganiques

| Usine de manutention de
Peroxyde d'hydrogène

| Système de récupération de
Vapeurs d'éthanol

Méthode : HAZOP

Des question ?
N'hésitez pas à nous contacter

Klalonde@lwtconsultants.com
www.lwtconsultants.com
(438) 469-1606

L'ANALYSE DE RISQUES | UNE ÉTAPE CRITIQUE

La gestion du risque fait partie intégrante du travail de l'ingénieur. La façon dont cette gestion est réalisée, est laissée à la discrétion de celui-ci. Toutefois, plusieurs méthodes sont disponibles pour effectuer une gestion du risque organisée, efficace et complète. L'analyse de risques est un des moyens d'y parvenir. Encore faut-il savoir de quoi il s'agit.

QU'EST-CE QUE L'ANALYSE DE RISQUES ?

L'analyse de risques est une méthode permettant d'identifier des dangers, d'analyser les risques associés à ceux-ci et de déterminer des méthodes pour les éliminer (idéalement) ou les contrôler, lorsque ceux-ci ne peuvent être éliminés.

Plusieurs méthodes distinctes existent telles que :

| L'analyse Et si ? (What if ?) ;

| L'analyse préliminaire de risque (APR) ;

| L'analyse par arbre de panne (AAP) ;

| L'analyse sur schéma HAZOP.

QUAND RÉALISER UNE ANALYSE DE RISQUES ?

Peu importe le projet, il existera toujours des dangers et des risques associés qui doivent être éliminés ou mitigés à des niveaux acceptables. Ainsi la gestion des risques devrait être réalisée dans tous les projets.

Dans le domaine de la consultation en ingénierie industrielle, il est usuel, lorsque non négligé, d'effectuer l'analyse de risques au cours de la conception d'un nouveau procédé, d'un nouvel équipement ou d'une nouvelle opération.

Il est avantageux que cette analyse soit conduite durant cette phase de l'ingénierie. L'identification des dangers par une méthode d'analyse de risques permet d'établir des systèmes de contrôle qui souvent passeront par la modification de la conception, l'ajout d'automatisation dans le procédé ou même l'élimination d'un processus jugé trop risqué.

Lorsque la phase de conception est terminée et que l'analyse de risques est réalisée plus tard, il en résulte souvent des modifications coûteuses pour le client. D'un autre côté, si celle-ci n'est tout simplement pas effectuée, les dangers seront probablement seulement identifiés une fois la construction terminée, ou pire, lorsque le danger surviendra.

Idéalement, l'analyse de risques est une procédure itérative qui se développera tout au long du projet. Plus la conception avance, plus l'analyse de risques devient détaillée. Au final, chaque danger identifié devrait avoir été éliminé ou réduit à un niveau de risque acceptable



COMMENT CHOISIR LA MÉTHODE D'ANALYSE

Étant donné l'existence de plusieurs méthodes d'analyse de risques reconnues, il peut être difficile de faire le meilleur choix pour atteindre les objectifs de votre organisation.

Avant de choisir la méthode, il est important de cerner les éléments suivants :

| Phase de développement du système

Le choix de la méthode est fortement lié à la phase d'ingénierie. Si votre projet se trouve en phase préliminaire, il est judicieux d'utiliser une méthode simple qui permettra de cerner les dangers majeurs rapidement. Ainsi, le concepteur pourra d'ores et déjà orienter sa conception afin d'éliminer ou mitiger les risques identifiés. Au contraire, si le projet est en phase d'ingénierie détaillée, il serait plus judicieux d'adopter une méthode d'analyse avec un niveau de détails plus élevé et ainsi identifier l'ensemble des dangers.

| Objectifs de l'analyse

Est-ce que l'analyse est conduite pour comparer divers systèmes, techniques ou procédés avant de débiter la conception, ou est-ce que l'objectif est d'éliminer les dangers et réduire les risques d'un système en conception ou existant ? Dans le cas de comparaison il n'est pas nécessaire d'effectuer une analyse complexe, l'objectif étant simplement d'attribuer une *cote de risques* aux options envisagées dans le but de faire un choix technologique plus éclairé.

| Type de système

Bien évidemment, les risques associés à l'implantation d'un réacteur nucléaire, ne sont pas comparables aux risques de l'installation d'une nouvelle boucle d'eau de refroidissement. Il va donc de soit de choisir une méthode appropriée à l'envergure des conséquences des dangers estimés

À noter, bien que le temps de réalisation diffère d'une méthode à l'autre, il ne devrait pas être un critère de sélection.

NIVEAU DE DÉTAILS DES MÉTHODES QUALITATIVES

NIVEAU DE DÉTAILS	FAIBLE	MOYEN	ÉLEVÉ
MÉTHODES	APR	ET-SI	ARBRE DE PANNE
	LISTE DE CONTRÔLE	HAZOP	ARBRE D'ÉVÈNEMENTS
		AMDEC	

Des question ?
N'hésitez pas à nous contacter

Klalde@lwtconsultants.com
www.lwtconsultants.com
(438) 469-1606



QUI PARTICIPE À L'ANALYSE DE RISQUES

Lorsqu'il est entendu qu'il y aura une analyse de risques, il est important d'établir l'équipe qui participera à cette analyse. Cette équipe devrait être la plus diversifiée possible et inclure de 5 à 7 personnes, soit :

- | Un animateur ou chef d'étude ;
- | Membres de l'équipe de gestion du projet (Client & Consultants) ;
- | Concepteurs du projet ;
- | Employés, Personnel sur qui le projet aura une incidence directe ;
- | Personnel sans connaissance technique du projet .

Note importante que l'animateur ne devrait pas être responsable de la conception du projet à l'étude afin de demeurer objectif dans le processus.

Il peut être contre-intuitif de faire participer une personne qui ne connaît pas le projet, mais cette personne apportera un regard différent sur celui-ci et pourra soulever des dangers et des risques qui n'apparaissaient pas aux membres directement impliqués dans le projet.

FINALITÉ DE L'ANALYSE DE RISQUES

À la fin de l'analyse, il est le devoir du chef d'étude de recueillir toutes les informations et de les colliger dans un rapport final de conclusions et recommandations.

Finalement, un membre de l'équipe de conception devrait être responsable de suivre et appliquer les conclusions et recommandations du rapport ainsi que de faire un suivi des modifications apportées. Le rapport final de conception devrait faire état de l'analyse de risques, des recommandations qui y ont été faites et l'application de celles-ci dans la conception.

CONCLUSION

L'analyse de risques peut être longue et fastidieuse dépendamment de la méthode utilisée et de la complexité du système à l'étude. Or, elle représente une étape critique dans la conception et la réussite de vos projets d'investissement. Un procédé sécuritaire c'est payant.

Des question ?
N'hésitez pas à nous contacter

Klalde@lwtconsultants.com
www.lwtconsultants.com
(438) 469-1606

La gestion du risque est la responsabilité de tous. En parler c'est gagnant



RÉFÉRENCES

1. Canadian Centre for Occupational Health and Safety , *Risk Assessment*, tiré de https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/risk_assessment.html , Février 2017.
2. Ordre des ingénieurs du Québec, *Travail de l'ingénieur–Gestion des risques*, tiré de : http://gpp.oiq.qc.ca/gestion_des_risques.htm , Décembre 2014
3. Dubeau, Y., Université de Sherbrooke, *Gestion des risques pour ingénieurs et autres professionnels*, Octobre 2016.

Des question ?
N'hésitez pas à nous contacter

Klalde@lwtconsultants.com
www.lwtconsultants.com
[438] 469-1606