

TABLEAU DES AVANTAGES ET CIRCONSTANCES D'UTILISATION DES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ANALYSE DE RISQUE, par Mathieu Champoux, ing.

MÉTHODE	AVANTAGES	CIRCONSTANCES D'UTILISATION
<p>Analyse préliminaire des risques (APR) Méthode inductive visant à estimer les risques en ayant au préalable repéré les phénomènes dangereux, les situations dangereuses et les événements dangereux pouvant engendrer un accident et à évaluer les dommages résultants de ces accidents.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode connue des inspecteurs de la CSST. • Elle se prête facilement à une utilisation sous forme de tableau. • Elle permet de documenter tous les éléments nécessaires à l'estimation du risque en conformité avec la norme ISO 14121. • Elle permet de documenter tous les éléments nécessaires à la détermination de la catégorie à laquelle doit correspondre la conception des circuits de sécurité selon la norme ISO 13849-1. • Méthode relativement rapide à mettre en œuvre. • Elle permet de cibler les problèmes nécessitant une analyse systématique plus approfondie et donc elle permet d'éviter une telle analyse pour les problèmes moins importants. 	<p>Elle est souvent utilisée préalablement aux autres méthodes.</p>
<p>« Que se passe-t-il si ... ? » (What if...?) Méthode inductive visant à déterminer les conséquences sur la santé et la sécurité que peuvent avoir les défaillances techniques et les erreurs humaines commises en utilisant un équipement au moyen de la question : « Que se passe-t-il si... ? ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode rapide à mettre en œuvre. 	<p>Elle est surtout utilisée pour les cas simples.</p>
<p>Analyse des modes de défaillance, de leur effet et de leur criticité (AMDEC) Méthode inductive visant à estimer les risques. Préalablement à cette estimation, les différentes défaillances qui peuvent survenir dans les composants ou les fonctions de l'équipement sont d'abord déterminées, et ensuite leurs causes et leurs conséquences sont documentées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elle permet d'approfondir plus en profondeur les causes des accidents potentiels, car c'est une méthode systématique. • Elle se prête facilement à une utilisation sous forme de tableau. • Elle permet d'estimer les répercussions des défaillances à la fois sur la santé-sécurité du personnel et sur la production. 	<p>Il faut pouvoir bénéficier de temps pour réaliser cette méthode.</p>

TABLEAU DES AVANTAGES ET CIRCONSTANCES D'UTILISATION DES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ANALYSE DE RISQUE,

par Mathieu Champoux, ing.

MÉTHODE	AVANTAGES	CIRCONSTANCES D'UTILISATION
<p>Arbre des défaillances</p> <p>Méthode déductive permettant d'estimer les risques en ayant préalablement déterminé, pour chacun des événements dangereux redoutés, les différentes combinaisons de défaillances menant à la réalisation de cet événement. L'enchaînement logique de ces défaillances est exprimé par l'emploi de portes logiques, et l'ensemble est illustré sous forme arborescente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elle permet de calculer la probabilité d'occurrence de l'événement dangereux à partir des taux de défaillance élémentaires. • Elle permet de bien comprendre la suite logique des événements qui doivent se produire pour occasionner un accident. • Elle facilite l'étude de l'impact des mesures de réduction du risque éventuellement envisagées. • Elle permet une présentation synthétique des relations cause-effet menant à un accident. 	
<p>HAZOP</p> <p>Méthode inductive visant à déterminer, à partir de mots clés, les conséquences sur la santé et la sécurité que peuvent entraîner certains écarts par rapport aux conditions normales de fonctionnement de l'équipement. Avec cette méthode, les causes expliquant de telles déviations sont également documentées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode systématique, facile à comprendre et rigoureuse. 	<p>Elle convient surtout à l'analyse des procédés chimiques et convient moins aux équipements mécaniques et électroniques.</p>
<p>Arbre des événements</p> <p>Méthode inductive permettant d'estimer les risques en ayant préalablement établi sous forme arborescente les différentes conséquences résultant d'un événement initial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elle facilite la compréhension des causes menant à un accident. • Elle permet une présentation synthétique des relations cause-effet menant à un accident. 	

© Ordre des ingénieurs du Québec, www.oiq.membres.qc.ca, Dossier sécurité des machines, mars 2006

RÉFÉRENCES :

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION, *Risk analysis requirements and guidelines*, CAN/CSA-Q634-91, Rexdale, 1991, 42 p.

LAURENT, André, *Sécurité des procédés chimiques : connaissances de base et méthodes d'analyse de risques*, Éditions **TEC & DOC**, Paris, 2003, 489 p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, *Sécurité des machines : principes pour l'appréciation du risque*, ISO 14121, Genève, 1999, 20 p.

SOURISSE, Claude, et Louis BOUDILLON, *La sécurité des machines automatisées*, tome 1, **Groupe Schneider**, France, 1996, 227 p.