

Outil d'inspection Politique de prévention des accidents majeurs

Version 2

Septembre 2022



Services belges d'inspection Seveso

Cette publication peut être obtenue gratuitement auprès de la:

Division du Contrôle des risques chimiques

Service Public Fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale
Rue Ernest Blérot 1
1070 Bruxelles
Tél: 02/233 45 12
E-mail: crc@emploi.belgique.be

Cette publication peut également être téléchargée à partir des sites internet suivants:

- emploi.belgique.be/drc
- omgeving.vlaanderen.be/seveso

Deze publicatie is ook verkrijgbaar in het Nederlands.

La rédaction a été clôturée le 26 août 2022.

Cet outil d'inspection est une publication commune des services d'inspection Seveso suivants:

- *de afdeling Handhaving* van het Departement Omgeving van de Vlaamse Overheid, Toezicht zwaarisico-bedrijven
- *la Division inspectorat et sols pollués* de Bruxelles Environnement
- *la Cellule Risques d'Accidents Majeurs* du SPW Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement
- *la Division du Contrôle des Risques Chimiques* du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale.

Groupe de travail: Saïd Aferka, Isabelle Borgonjon, Bart Boschmans, Iris Castel, Martine Mortier, Tuan Khai Tran, Frank Verschueren, Michaël Vincent

Couverture: Rilana Picard

Référence: CRC/SIT/011-F - version 2

Editeur responsable: SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Dépôt légal: D/2022/1205/10

Introduction

La Directive européenne "Seveso III"¹ vise la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses ainsi que la limitation de leurs éventuelles conséquences, aussi bien pour l'homme que pour l'environnement. L'objectif de cette directive est de garantir un niveau élevé de protection contre ce type d'accidents industriels dans toute l'Union Européenne.

L'exécution de cette Directive dans notre pays est réglée principalement par l'accord de coopération² entre l'Etat fédéral et les régions. Cet accord de coopération décrit aussi bien les obligations pour les exploitants visés que les tâches et la coopération mutuelle des différents services publics qui sont associés à l'exécution de l'accord de coopération.

Cette publication est un outil d'inspection qui a été rédigé par les services publics qui ont été chargés de la surveillance du respect des dispositions de cet accord. Ces services utilisent cet outil d'inspection dans le cadre de la mission d'inspection qui leur a été attribuée dans l'accord de coopération. Cette mission d'inspection implique l'exécution d'enquêtes planifiées et systématiques des systèmes de nature technique, organisationnelle et relatifs à la gestion de l'entreprise et utilisés dans les établissements Seveso, pour examiner notamment si :

- 1° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris les mesures appropriées pour prévenir les accidents majeurs au vu des activités de l'établissement ;
- 2° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris les mesures appropriées pour limiter les conséquences des accidents majeurs à l'intérieur et hors de l'établissement.

L'exploitant d'un établissement Seveso doit prendre toutes les mesures qui sont nécessaires pour prévenir les accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et pour en limiter les possibles conséquences. La Directive ne contient pas elle-même de prescriptions détaillées sur les mesures "nécessaires" ou sur la manière dont ces mesures devraient précisément être menées.

L'exploitant doit développer une politique de prévention qui amène à un haut niveau de protection pour l'homme et l'environnement. Cette politique de prévention doit être mise en pratique à l'aide d'un système de gestion de la sécurité. Les éléments et activités qui doivent être abordés dans ce système de gestion de la sécurité sont énumérés à l'annexe 2 de l'accord de coopération. Ainsi, l'exploitant est tenu de rédiger et d'appliquer les procédures nécessaires pour organiser :

¹ [Directive 2012/18/EU](#) du Parlement européen et du Conseil concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil.

² L'[accord de coopération du 16 février 2016](#) entre l'Etat fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses

- la détermination des tâches et responsabilités du personnel impliqué dans la gestion des risques d'accidents majeurs,
- l'implication et la formation du personnel,
- le travail avec des tiers,
- l'identification et l'évaluation des dangers d'accidents majeurs,
- la conception de nouvelles installations et la réalisation de modifications aux installations existantes,
- le contrôle opérationnel, notamment:
 - o la sécurité opérationnelle en toutes circonstances, telles qu'en fonctionnement normal, au démarrage, lors d'arrêts temporaires et lors des entretiens,
 - o la gestion des alarmes,
 - o l'assurance de l'état et du fonctionnement correct des mesures pour la maîtrise des risques d'accidents majeurs (programmes d'inspection et d'entretien périodiques),
- l'enquête d'accidents et incidents,
- l'audit et la révision de la politique de prévention et du système de gestion de la sécurité.

La façon dont ces activités doivent concrètement être organisées et développées n'est pas spécifiée plus en détails dans la directive. Les exploitants des établissements Seveso doivent remplir eux-mêmes concrètement ces obligations générales et doivent donc déterminer eux-mêmes quelles sont les mesures nécessaires à la fois de nature technique, de nature organisationnelle et celles relatives à la gestion de l'entreprise. L'accord de coopération demande aux exploitants de tenir compte pour ce faire des meilleures pratiques.

Les services d'inspection ont pour tâche d'encourager le respect de l'accord de coopération par les exploitants et si nécessaire de l'imposer. Pour la réalisation de cette mission, il est nécessaire que les services d'inspection développent aussi de leur côté des critères d'évaluation plus concrets. Ces critères d'évaluation prennent la forme d'une série d'outils d'inspection tels que cette publication.

Lors du développement de leurs critères d'évaluation, les services d'inspection se concentrent en premier lieu sur les bonnes pratiques, telles que celles décrites dans de nombreuses publications. Ces bonnes pratiques, souvent établies par les organisations industrielles, sont le résultat de l'expérience de plusieurs années en sécurité des procédés. Les outils d'inspection sont réalisés dans le cadre d'une politique publique transparente et sont accessibles librement à chacun. Les services d'inspection restent à disposition pour toutes remarques et suggestions quant au contenu de ces documents.

Les outils d'inspection ne sont pas une alternative à la réglementation. Les exploitants peuvent dévier des mesures qui sont décrites dans les outils d'inspection. Dans ce cas, ils doivent pouvoir démontrer que les mesures alternatives qu'ils ont prises permettent d'assurer le même niveau élevé de protection.

Les services d'inspection sont d'avis que les outils d'inspection qu'ils ont développés peuvent être d'une grande aide pour les établissements Seveso. En mettant en œuvre les mesures demandées dans ces outils d'inspection, les exploitants peuvent ainsi satisfaire en grande partie aux obligations générales de l'accord de coopération. On peut utiliser ces outils d'inspection comme point de départ pour le développement et l'amélioration de ses propres systèmes. Les outils d'inspection peuvent aussi aider les exploitants à démontrer que les mesures nécessaires ont été prises. Là où les mesures prescrites ont été implémentées, on peut en effet baser son argumentation sur les outils d'inspection concernés.

Table des matières

1 Explications	7
1.1 <i>Objectif</i>	7
1.2 <i>Réglementation</i>	8
1.3 <i>Références</i>	11
2 Système de gestion de la sécurité	13
3 Suivi par la direction.....	27
4 Audit interne	35



1

Explications

1.1 Objectif

Cet outil d'inspection regroupe trois questionnaires distincts sur la politique de prévention des accidents majeurs.

Un premier questionnaire, repris au chapitre 2, a pour objectif de vérifier si les parties les plus importantes d'un système de gestion pour la prévention des accidents majeurs ont été implémentées. En pratique, un système de gestion de la prévention des accidents majeurs équivaut à un système de gestion de la sécurité des procédés. Le terme 'accidents majeurs' est propre au cadre réglementaire pour la sécurité des procédés créé par l'accord de coopération. Le champ d'application de l'accord de coopération n'inclut pas toutes les installations de procédé mais les objectifs de l'accord de coopération et ceux de la sécurité des procédés reviennent tous deux à la prévention des incendies, des explosions et des libérations accidentelles dangereuses et à la limitation de leurs conséquences.

Les éléments du système de gestion pour la prévention des accidents majeurs peuvent avoir été développés séparément ou intégrés dans un système global de gestion. Il est cependant essentiel de souligner que la maîtrise de la sécurité des procédés exige une approche spécifique qui diffère de celle habituellement appliquée pour la prévention des accidents corporels, c.-à.-d. pour la maîtrise de la sécurité 'classique' liée aux personnes. Un système de gestion de la sécurité qui satisfait aux normes générales, telles que l'ISO 45001, n'est pas nécessairement orienté vers la maîtrise des risques de procédé. Il existe de nombreuses publications spécifiques aussi bien sur les systèmes de gestion de la sécurité des procédés en général, que sur certains éléments de ces systèmes, qui peuvent être utilisées pour établir les systèmes nécessaires pour la maîtrise des risques de procédé ou, par la suite, pour les améliorer.

L'objectif de cet outil d'inspection est d'évaluer ces éléments de façon **globale**. Le questionnaire du chapitre 2 doit permettre d'effectuer un contrôle relativement rapide de l'exhaustivité et la mise en œuvre pratique du système de gestion pour la prévention des accidents majeurs. Des outils d'inspection spécifiques sont disponibles pour différents éléments du système de gestion de la sécurité, qui visent à un examen plus approfondi du contenu et du fonctionnement de cet élément.

Le questionnaire dans le chapitre 3 examine si la direction de l'entreprise suit le bon fonctionnement du système de gestion de la sécurité. Il est de la responsabilité de la

direction de l'entreprise de veiller à la bonne implémentation de la politique de prévention et de la corriger si nécessaire. Dès lors, elle doit s'informer (ou se faire informer) sur le fonctionnement des différents éléments du système de gestion de la sécurité en place dans son entreprise.

Les questions du chapitre 4 permettent de vérifier si l'entreprise dispose d'un système d'audit interne pour les principaux aspects de son système de gestion de la sécurité. En plus d'un suivi continu, il est aussi absolument nécessaire d'investiguer plus en détail si le système de gestion de la sécurité est correctement appliqué par chacun. Un tel suivi détaillé est uniquement possible par l'accomplissement d'audits internes.

L'accord de coopération stipule que le système de gestion de la sécurité doit être proportionné aux dangers d'accidents majeurs, aux activités et à la complexité de l'organisation de l'entreprise. Cela signifie que, bien que les objectifs et les éléments doivent être garantis dans le système de gestion de chaque entreprise, la manière dont l'objectif est atteint et le détail de la description de l'organisation et de la méthode de travail des différents éléments sont à tailler à la mesure de l'entreprise. L'instrument d'inspection sonde la présence des différents éléments du système de gestion et les résultats qui démontrent leur application dans la pratique, sans toutefois vouloir prescrire une méthode de travail concrète.

1.2 Réglementation

Un objectif essentiel d'une politique de prévention des accidents majeurs est de chercher à atteindre un haut niveau de protection pour l'homme et pour l'environnement. C'est une obligation formelle de l'Accord de coopération du 16 février 2016 entre l'Etat Fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (appelé plus loin « accord de coopération »).

Les principes importants pour atteindre cet objectif sont :

- le respect des prescriptions réglementaires dans le domaine de la sécurité et de l'environnement ;
- l'application des codes de bonnes pratiques ;
- tenir compte de l'état de la technique.

Les obligations concernant la politique de prévention des accidents majeurs sont reprises dans l'article 6 et dans l'annexe 2 de l'accord de coopération.

Article 6

§ 1^{er}. *L'exploitant établit une politique de prévention des accidents majeurs.*

La politique de prévention des accidents majeurs assure un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement et est proportionnée aux dangers d'accidents majeurs.

§ 2. *L'exploitant rédige un document décrivant cette politique.*

Il inclut les objectifs globaux et les principes d'action de l'exploitant, le rôle et la responsabilité de la direction, ainsi que l'engagement d'améliorer en permanence la maîtrise des dangers d'accidents majeurs et d'assurer un niveau de protection élevé. L'exploitant tient le document à la disposition des services d'inspection compétents.

§ 3. *Le paragraphe 2, alinéa 1er et 2, ne s'applique pas si avant l'entrée en vigueur du présent accord de coopération l'exploitant a rédigé un document définissant la politique de prévention des accidents majeurs en vertu de l'accord de coopération du 21 juin 1999 et si les informations contenues dans ce document sont conformes au paragraphe 2, alinéa 2, et demeurent inchangées.*

§ 4. *L'exploitant met en oeuvre la politique de prévention des accidents majeurs par des moyens et des structures appropriés et par un système de gestion de la sécurité, conformément à l'annexe 2.*

Le système de gestion de la sécurité repose sur une évaluation des risques et est proportionné aux dangers d'accidents majeurs, aux activités et à la complexité de l'organisation de l'établissement.

§ 5. *Sans préjudice de l'article 10, l'exploitant révisé périodiquement et au moins tous les cinq ans, la politique de prévention des accidents majeurs.*

Si nécessaire, l'exploitant adapte la politique de prévention et met à jour le document visé au paragraphe 2, conformément à cette adaptation.

Annexe 2

Pour la mise en oeuvre du système de gestion de la sécurité élaboré, l'exploitant tient compte des éléments suivants :

- 1. Le système de gestion de la sécurité englobe la partie du système général de gestion de l'établissement qui contient la structure organisationnelle, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources qui permettent de déterminer et de mettre en oeuvre la politique de prévention des accidents majeurs, en tenant compte des meilleures pratiques disponibles.*
- 2. Les éléments et activités suivants sont à prendre en considération dans le système de gestion de la sécurité et dans les procédures définissant comment ces éléments et activités sont élaborés, adoptés et mis en oeuvre au sein de l'entreprise :*
 - i) l'organisation et le personnel :*
 - a) les rôles et responsabilités du personnel impliqué dans la gestion des risques d'accidents majeurs à tous les niveaux de l'organisation;*
 - b) les mesures prises pour sensibiliser à la nécessité d'une amélioration permanente;*
 - c) l'identification des besoins en formation du personnel et l'organisation de cette formation;*
 - d) la collaboration avec les tiers pour des activités importantes du point de vue de la sécurité;*
 - e) l'implication du personnel de l'entreprise, ainsi que de celui de ces tiers.*
 - ii) l'identification et l'évaluation des dangers d'accidents majeurs :*
 - a) l'identification systématique des dangers d'accidents majeurs pouvant survenir dans des conditions de fonctionnement normales ou anormales, y compris, s'il y a lieu, lors d'activités effectuées par des tiers;*
 - b) l'évaluation des risques associés à ces dangers;*
 - c) la définition et l'implémentation de mesures permettant de maîtriser ces risques.*
 - iii) la maîtrise de la conception :*
 - a) la conception d'installations et de procédés;*
 - b) la planification et la réalisation de modifications aux installations et procédés existants;*
 - iv) le contrôle opérationnel :*

- a) *la sécurité d'exploitation des installations en toutes circonstances, par exemple, en fonctionnement normal, mais aussi au démarrage, lors d'arrêts temporaires ou lors des entretiens;*
- b) *la gestion des alarmes;*
- c) *l'assurance de l'état et du fonctionnement correct des mesures mises en place pour gérer le risque d'accidents majeurs, en ce compris :*
 - *la définition et la mise en oeuvre de la stratégie et de la méthodologie pour le suivi et le contrôle du bon état et du fonctionnement correct de ces mesures;*
 - *la définition et la mise en oeuvre des contre-mesures nécessaires en cas de non-conformité;*
- d) *le contrôle des risques d'accidents majeurs consécutifs aux dégradations des équipements, tels que le vieillissement ou la corrosion, en ce compris :*
 - *l'inventaire des équipements concernés;*
 - *l'inventaire des phénomènes de dégradation possibles;*
 - *la définition et la mise en oeuvre de la stratégie et de la méthodologie de suivi et de contrôle de l'état de ces équipements;*
 - *la définition et la mise en oeuvre des actions à entreprendre, sur base de ce suivi et de ce contrôle, pour préserver le bon état des équipements, telles que réparation ou remplacement d'équipements, ou encore adaptation des conditions de travail;*
- v) *la planification d'urgence :*
 - a) *l'identification systématique des situations d'urgence prévisibles ;*
 - b) *l'élaboration, test, révision et mise à jour d'un plan d'urgence interne pour ces situations d'urgence;*
 - c) *l'organisation d'une formation spécifique à tout le personnel concerné travaillant dans l'établissement, en ce compris les tiers;*
- vi) *l'enquête sur les accidents et incidents :*
 - a) *la déclaration et enregistrement des accidents majeurs et des incidents, en particulier des incidents au cours desquels les mesures en place ont fait défaut;*
 - b) *l'analyse de ces accidents et incidents;*
 - c) *l'élaboration et mise en oeuvre de mesures correctrices pour éviter la répétition de ces accidents et incidents;*
- vii) *l'audit et la révision :*
 - a) *l'évaluation permanente du respect des objectifs de la prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité, ainsi que l'introduction de mécanismes d'enquête et de correction en cas de non conformité; cela peut comprendre des indicateurs de performance, tels que des indicateurs de performance de sécurité ou d'autres indicateurs pertinents;*
 - b) *l'évaluation systématique et périodique de l'adéquation et de l'efficacité de la politique de prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité; cela inclut une évaluation documentée, effectuée par la direction, des résultats de la politique appliquée, du système de gestion de la sécurité et des ajustements qui en découlent, y compris prise en considération et intégration des modifications nécessaires qui résultent de l'audit et la révision.*

1.3 Références

- [1] Process Safety Performance Indicators, Seveso Inspection Series – Good Practice Report, Major Accident Hazards Bureau, 2019
- [2] Etude de sécurité des procédés, CRC/IN/002, Service Public Fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale, 2011
- [3] Process Hazard Analysis, Seveso Inspection Series – Common Inspection Criteria, Major Accident Hazards Bureau, 2016
- [4] Management of Change, Seveso Inspection Series – Common Inspection Criteria, Major Accident Hazards Bureau, 2017
- [5] Organisational change and major accident hazards, Chemical Information Sheet No CHIS7, Health and Safety Executive, UK, 2003
- [6] Guidance on Change of Ownership in Hazardous Facilities, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD, 2018
- [7] Maintenance of Primary Containment Systems, Seveso Inspection Series – Common Inspection Criteria, Major Accident Hazards Bureau, 2019
- [8] The Permit-to-Work System, Seveso Inspection Series – Common Inspection Criteria, Major Accident Hazards Bureau, 2014
- [9] Corporate governance for process safety: Guidance for senior leaders in high hazard industries, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD, 2012
- [10] The Report of the BP U.S. Refineries Independent Safety Review Panel, 2007
- [11] Final Investigation Report BP Texas City Refinery Explosion and Fire, Chemical Safety and Hazard Investigation Board, U.S., 2007
- [12] Process Safety Performance Monitoring, Seveso Inspection Series – Common Inspection Criteria, Major Accident Hazards Bureau, 2018
- [13] Process Safety Metrics, Guide for Selecting Leading and Lagging Indicators, Center for Chemical Process Safety, 2018
- [14] Guidance on developing Safety Performance Indicators, Series on Chemical Accidents No. 19, Environment Directorate, OECD, 2018
- [15] Internal Auditing Procedures, Seveso Inspection Series – Common Inspection Criteria, Major Accident Hazards Bureau, 2014



2

Systeme de gestion de la sécurité

Politique de prévention des accidents majeurs

1. L'entreprise dispose-t-elle d'une politique documentée de prévention des accidents majeurs ?
2. Cette politique a-t-elle été implémentée dans le système de gestion de la sécurité de l'entreprise ?

L'accord de coopération oblige l'exploitant à établir une politique de prévention des accidents majeurs pour la protection de la santé humaine et de l'environnement. Cette politique doit être documentée. Cette politique doit être mise en pratique au moyen d'un système de gestion de la sécurité conforme à l'annexe 2 de l'accord de coopération.

Le document sur la politique de prévention des accidents majeurs définit les objectifs et les grandes lignes de la politique de prévention. Il s'agit d'une déclaration politique qui doit aller au-delà d'un simple objectif de politique. La déclaration de politique générale doit également décrire la manière dont l'entreprise poursuit les objectifs. Sans objectifs et lignes politiques prédéfinis, l'entreprise ne peut pas démontrer et assurer qu'elle mène une politique de prévention garantissant un niveau élevé de protection, ni satisfaire à l'obligation d'évaluer la politique de prévention périodiquement, de la réviser au moins tous les cinq ans et de l'adapter si nécessaire.

Le système de gestion de la sécurité englobe la partie du système général de gestion de l'établissement qui contient la structure organisationnelle, les responsabilités, les procédés, les procédures, les pratiques et les ressources pour déterminer et mettre en œuvre la politique de prévention des accidents majeurs, en tenant compte des meilleures pratiques.

La figure ci-dessous, tirée de la publication n°10 de la série des bonnes pratiques du Major Accident Hazards Bureau, montre schématiquement les différents éléments et leur connexion.

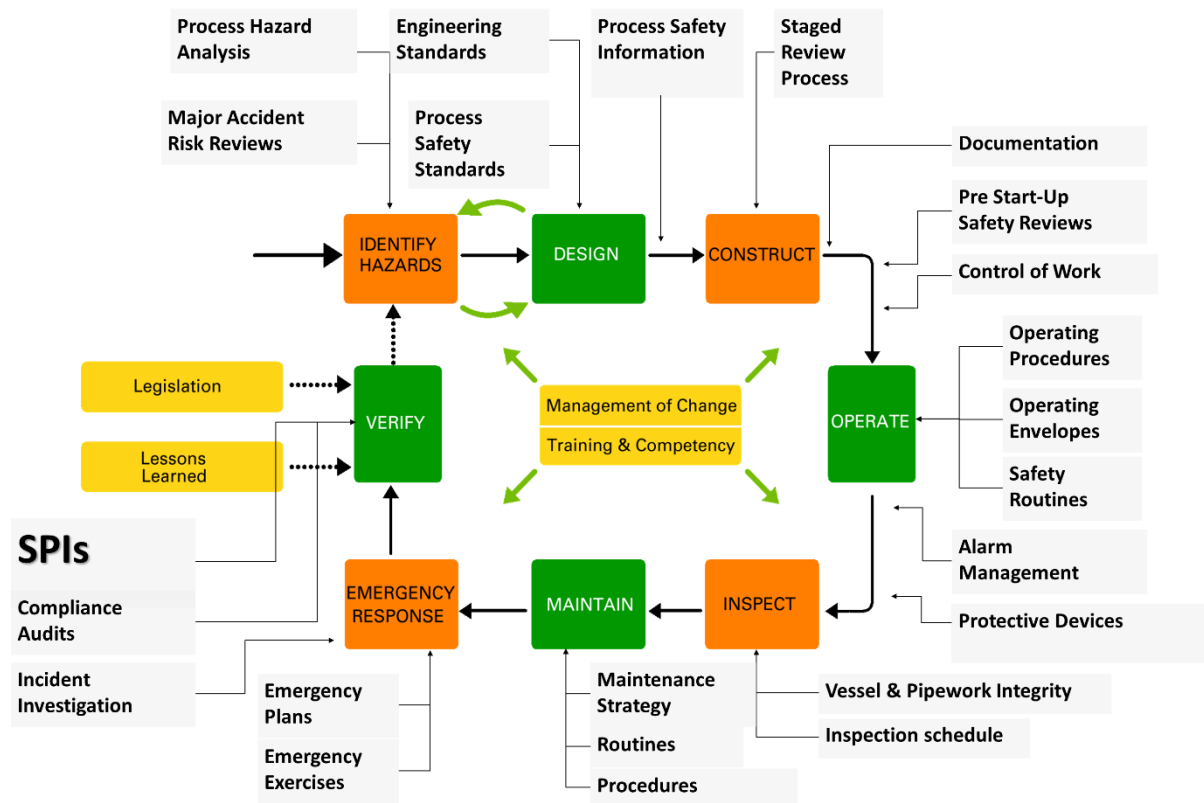


Figure 1 : Représentation schématique des différents éléments d'un système de gestion de la sécurité des processus, et de leur interrelation

Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs

3. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur la réalisation et la gestion des études de sécurité des procédés ?
4. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des études de sécurité des procédés réalisées pour chaque installation où sont manipulées des substances dangereuses ?
5. Le processus d'analyse des risques comprend-il une étude sur les risques de déviations de procédé ?
6. Est-il prévu que les recommandations des études des risques soient converties dans des actions et que ces actions soient suivies ?
7. L'entreprise dispose-t-elle d'une vue d'ensemble actualisée des actions en cours découlant des études de risques ?
8. La fréquence de révision des études sur les déviations de procédé et la manière dont cette révision est effectuée sont-elles décrites ?
9. Est-il prévu de disposer d'une étude récente sur la sécurité des procédés pour les installations de tiers ou celles exploitées par des tiers sur le site de l'entreprise et impliquant des substances dangereuses ?

L'annexe 2 de l'accord de coopération définit les «éléments et activités» (ci-après dénommés «éléments») qui doivent être traités dans le système de gestion de la sécurité. Il est précisé que l'organisation des éléments et des activités doit être garantie dans les procédures nécessaires. Avec les questions « Le système de gestion de la sécurité contient-il un élément sur... ? », cette garantie procédurale est donc également évaluée.

L'élément « identification et évaluation des dangers d'accidents majeurs » fait référence au processus d'études de risques dans le domaine de la sécurité des procédés, qui visent à déterminer et à prendre les mesures nécessaires pour réduire les risques de libérations indésirables de substances dangereuses ou d'énergie. En pratique, ces mesures sont examinées par plusieurs études, plus ou moins indépendantes, et non dans une seule étude de risque. Par exemple, il peut y avoir des études distinctes sur :

- la maîtrise des déviations de procédé (par exemple Hazop) ;
- la maîtrise de la dégradation des enveloppes ;
- la limitation de libérations accidentelles ;
- la maîtrise de la dispersion de substances et/ou d'énergie ;
- éviter des sources d'inflammation ;
- la protection contre l'incendie ;
- la protection contre les explosions ;
- la protection contre l'exposition à des substances libérées.

Ces sous-études forment ensemble les « études de sécurité des procédés » qui sont examinées dans les questions 3, 4 et 9. Le système de gestion de la sécurité doit garantir le processus de réalisation et de gestion de ces différentes études.

Cependant, il serait trop ambitieux d'examiner le mode d'application et de fonctionnement de chaque sous-étude dans le cadre de cet outil d'inspection. L'évaluation des questions 5 à 8 se limite donc à la sous-étude sur la gestion des déviations de procédé, étude qui doit être réalisée pour chaque installation.

Pour chaque installation de procédé contenant des substances dangereuses, les risques de déviation du procédé normal doivent être systématiquement étudiés afin de déterminer les mesures nécessaires pour maîtriser suffisamment ces risques. La méthodologie et la méthode de travail pour l'identification et l'évaluation de ces risques de déviation de procédé et pour la définition des mesures devraient être établies dans le système de gestion de la sécurité.

Une étude de risques ne s'arrête pas à l'analyse. Les recommandations formulées dans l'étude doivent être évaluées et converties en actions avec des dates de mise en œuvre adaptées à la réduction des risques requise. Ces actions doivent être suivies et leur mise en œuvre documentée. Les procédures de réalisation et de gestion des études de sécurité des procédés doivent garantir ces différentes étapes. Des indicateurs du bon fonctionnement de ces étapes de suivi sont par exemple :

- un état des lieux à jour des actions en cours peut être facilement présenté ;
- il n'y a aucune action dont la date de mise en œuvre est largement dépassée sans argumentation documentée.

L'accord de coopération prévoit implicitement une révision périodique des études de sécurité via les obligations de révision quinquennale du rapport de sécurité (établissements seuil haut), de révision quinquennale de la politique de prévention, d'assurer un niveau élevé de protection et de tenir compte des meilleures pratiques possibles. La révision périodique est une pratique également fortement recommandée dans la littérature sur la sécurité des procédés. Il existe plusieurs arguments pour revoir périodiquement les études de déviations de procédé, même pour les installations qui changent peu ou pas au fil des années, par exemple : la recherche d'exhaustivité dans l'identification des risques, tenir compte de l'évolution de l'état de la technique et des bonnes pratiques, l'évolution dans la perception des risques, l'effet cumulatif de petites modifications précédentes des installations. La stratégie et la fréquence de révision des analyses des déviations de procédé doivent être établies dans le système de gestion de la sécurité.

L'exploitant doit être informé des risques et des mesures de toute installation contenant des substances dangereuses et l'infrastructure associée de son établissement, y compris une installation ou une infrastructure détenue ou exploitée par une autre entreprise. Par exemple : stations de détente de gaz situées sur le site de l'entreprise, réservoirs et déchargements d'oxygène ou de GPL, ...

Maîtrise de la conception

10. Le système de gestion de la sécurité contient-il un élément sur la conception des installations et des procédés ?
11. Les phases du projet qui nécessitent une étape de décision avant de passer à la phase suivante dans le processus de conception sont-elles définies ?
12. La réalisation des études de sécurité des procédés nécessaires est-elle prévue, même si le projet est sous-traité à des tiers ?
13. Est-il prévu qu'un examen de mise en service soit réalisé avant la mise en service de la nouvelle installation ou du nouveau procédé ?
14. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des actions en cours découlant des projets implémentés ?

Les entreprises distinguent souvent dans le système de gestion de la sécurité la gestion de grands projets de conception (construction de nouvelles installations ou introduction d'un nouveau procédé) de la gestion des modifications aux installations. La gestion des modifications sera abordée dans le prochain bloc de questions.

Les exigences principales pour les éléments « maîtrise de la conception » et « gestion des modifications » (prochain bloc de questions) sont similaires, telles que l'exécution des analyses de risques nécessaires, l'approbation formelle du démarrage sur base d'un examen avant la mise en service et l'assurance de la mise en œuvre de toutes les actions.

La caractéristique des grands projets est la distinction en phases spécifiques successives, telles que la définition du projet, la description du projet, une étude des dangers de procédé, les études de sécurité des procédés, la conception détaillée, la construction jusqu'à la mise en service de la nouvelle installation. Aussi, ces projets de conception sont généralement gérés par les services d'ingénierie de l'entreprise et/ou travaillant avec des tiers.

Une évaluation de l'exécution correcte et complète de chaque phase est nécessaire pour éviter les risques à la source (par exemple, garantir un accès sûr et ergonomique pour l'inspection et la maintenance) et pour éviter les solutions en bout de chaîne.

Maîtrise des modifications aux installations de procédé

15. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur l'initiation et la gestion de modifications aux installations et procédés ('management of change') ?
16. Est-il défini ce qui est considéré comme une 'modification' ?
17. Est-il prévu que la nécessité d'effectuer une analyse des risques soit étudiée et documentée ?
18. Est-il prévu qu'une enquête de mise en service soit réalisée avant la mise en service de la modification ?
19. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des modifications initiées et réalisées ?
20. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des actions en cours découlant des modifications implémentées ?

La gestion des modifications ('Management of change' ou MOC) est l'un des éléments les plus critiques du système de gestion de la sécurité. Plusieurs accidents de procédé bien

connus (Flixborough, BP Texas City, ...) ont pour cause sous-jacente une gestion défailante ou défectueuse du changement.

Dans cet outil d'inspection, une distinction est faite entre d'une part les modifications techniques ou physiques de l'installation, de l'infrastructure liée ou du procédé et d'autre part les modifications organisationnelles, qui sont traitées dans un bloc de questions distinct.

Le champ d'application doit être défini sans ambiguïté et devrait inclure tous les changements, temporaires ou permanents, dont un impact sur la sécurité ne peut être simplement exclu. En pratique, il s'agit de toutes les modifications, à l'exception des remplacements à l'identique ou des modifications qui s'inscrivent dans une fenêtre prédéfinie de paramètres de procédé.

Il est possible que pour de plus petites modifications on estime qu'elles ne vont pas donner lieu à des causes nouvelles (ou modifiées) de libérations accidentelles et qu'aucune analyse de risques systématique spécifique ne soit nécessaire. La procédure MOC doit prévoir que cette évaluation et la décision de ne pas examiner les risques de procédé supplémentaires soient documentées et approuvées par un supérieur hiérarchique.

La mise en service ou le démarrage de la modification d'une installation de procédé et des infrastructures associées nécessite toujours l'accord formel du supérieur hiérarchique sur la base d'un examen avant mise en service par le service de prévention interne. Cet examen avant mise en service est le filet de sécurité ultime pour toute erreur ou omission. L'examen avant mise en service est donc une étape de contrôle standard dans le processus MOC de chaque modification, qui est également une obligation légale et donne lieu à un rapport de mise en service. La mise en service avec des substances dangereuses ne peut seulement avoir lieu qu'après avoir éliminé toutes les remarques critiques issues de l'examen de mise en service. Il est également important que les remarques pour lesquelles il a été décidé qu'elles pouvaient être éliminées après la mise en service, soient réalisées et suivies.

Dans les entreprises avec une grande variété de substances dangereuses, telles que les terminaux de stockage en vrac et les installations de stockage en entrepôt, chaque stockage d'une nouvelle substance dangereuse est une « modification ». L'analyse des risques et la définition des mesures de cette « modification » sont généralement gérées dans ces secteurs par une « procédure d'acceptation » distincte. Pour ces entreprises, cette procédure d'acceptation pour une nouvelle substance dangereuse est un élément essentiel de l'élément de gestion des modifications.

Maîtrise des modifications organisationnelles

21. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur la gestion des modifications dans l'organisation ('organisational management of change') ?
22. Est-il prévu que les conséquences des modifications organisationnelles sur la maîtrise des risques d'accidents majeurs soient étudiées ?

Les modifications organisationnelles peuvent avoir un impact direct et/ou indirect sur la sécurité. Les modifications organisationnelles méritent donc autant d'attention que les modifications techniques ou physiques et doivent faire l'objet d'une analyse d'impact ciblée dans la gestion des risques d'accidents majeurs.

Voici des exemples de changements organisationnels :

- modification de l'organisation des services opérationnels (réduction de personnel, changement du nombre ou des heures des équipes, une fusion de production et maintenance, changement des effectifs dans la salle de contrôle ...) ;
- restructuration en services supports horizontaux (ingénierie, service technique, service prévention interne, ...) ;
- externalisation de fonctions ou de tâches existantes ;
- délocalisation de fonctions vers d'autres sites (gestion hiérarchique, ingénierie, maintenance...) ;
- changement d'opérateur (acquisition, joint ventures, scission du site,...) ;
- perte de fonctions;
- modification des lignes hiérarchiques;
- ...

Les changements de personnel (sans changer le contenu du poste) sont traités sous « organisation et personnel ».

Une modification organisationnelle peut avoir un impact clair et direct sur un aspect ou un élément de sécurité spécifique du système de gestion de la sécurité. L'analyse des conséquences et l'identification des actions nécessaires sont aussi plus simples. Par exemple, une fusion de services sans changement des tâches nécessitera divers ajustements de l'organisation du travail et des procédures, mais ces ajustements sont généralement faciles à identifier et à suivre.

Cependant, les modifications peuvent également affecter un nombre beaucoup plus important d'aspects de sécurité, tels que les tâches de maintenance, le système de permis de travail, la planification d'urgence interne, le programme de formation, etc.

Les modifications peuvent également avoir un impact indirect tel que des responsabilités floues dans la nouvelle organisation, une perte de motivation et d'implication, une augmentation de la charge de travail individuelle, une perte d'expertise....

Une acquisition ou une scission en différentes entités peut avoir un impact majeur sur la gestion de la sécurité et conduire à un changement dans la gestion des risques, à la fois positivement et négativement. Les conséquences peuvent se manifester à court et à long terme. Avec ce type de changement de 'propriétaire', il est important que le processus d'acquisition tienne compte des risques sécuritaires en plus des risques économiques et commerciaux, depuis l'audit initial de l'entreprise jusqu'à la réalisation de l'acquisition. L'OCDE a développé un guide destiné à aider les entreprises et les parties à prendre en compte ces aspects de sécurité dans le processus

Contrôle opérationnel : instructions opérationnelles

23. Le système de gestion de la sécurité prévoit-il la rédaction et la gestion des instructions relatives aux manipulations opérationnelles ?
24. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des instructions opérationnelles pour le fonctionnement normal du procédé ?
25. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des instructions pour l'arrêt et le démarrage des installations de procédés ?
26. Est-il déterminé comment les activités imprévues pour lesquelles il n'existe pas encore d'instructions sont exécutées de manière contrôlée ?

Les activités opérationnelles peuvent concerner aussi bien le contrôle du procédé (généralement depuis une salle de contrôle) que l'exécution de tâches manuelles dans l'installation du procédé.

En plus des processus normaux, un fonctionnement sûr doit également être assuré dans des circonstances spécifiquement prévisibles telles que les arrêts ou les démarrages après un arrêt planifié ou non.

L'aperçu des instructions (papier ou électronique) a une structure logique qui permet à l'utilisateur de retrouver rapidement le document souhaité.

Pour des actions manuelles prévisibles ou récurrentes dans les installations de procédé, la méthode de travail est définie dans une instruction sur la base d'une analyse des risques de la tâche. Cependant, des activités ou actions imprévisibles peuvent également être requises dans une installation de procédé. Il est important que les risques associés à ces activités soient évalués et que la méthode de travail soit définie, même si cette activité est urgente ou ne nécessite qu'un temps limité. Le système de gestion de la sécurité définit la méthode de travail pour garantir une exécution contrôlée de ces activités ad hoc. Cela peut prendre la forme d'une instruction spécifique temporaire (contrôlée), ou l'entreprise peut organiser de telles activités via un permis de travail, en fonction de la nature et de la durée de l'acte non routinier et de l'organisation interne de l'entreprise (voir l'élément « travail sur les installations»). Pour les instructions temporaires, la « temporalité » doit être garantie. Les instructions temporaires n'ont en effet pas la même fiabilité que les instructions permanentes. D'une part elles échappent à la gestion standard des instructions opérationnelles (telles que revue périodique, formation, mise à disposition, ...) et d'autre part elles contiennent souvent des mesures qui n'ont vocation à être appliquées que pour une durée limitée et par conséquent n'ont pas la même durabilité que les mesures définitives.

Contrôle opérationnel : mise hors service d'une sécurité

27. La méthode de travail pour ponter temporairement un dispositif de sécurité a-t-elle été définie ?
28. Une réparation prioritaire est-elle prévue pour les mesures de sécurité défectueuses ?
29. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des réparations à effectuer ?

Le pontage d'une mesure de sécurité (circuits instrumentaux, protection contre les surpressions, systèmes de détection de gaz, systèmes de lutte contre l'incendie, etc.) est une mesure exceptionnelle qui nécessite une analyse de risque avec définition des mesures provisoires. Un pontage doit être limité dans le temps. Le pontage d'une mesure de sécurité nécessite l'approbation de la hiérarchie. La bonne pratique est une habilitation de décision à plusieurs niveaux selon laquelle, en fonction de la durée et/ou de la gravité de l'écart par rapport au processus normal, un niveau hiérarchique supérieur doit donner l'approbation pour maintenir les installations en service. La procédure ou l'instruction prévoit la documentation de la date limite et de l'approbation, une communication claire au personnel opérationnel et un contrôle de la suppression en temps voulu du pontage.

Une réparation prioritaire de la (composante de la) mesure qui est défectueuse et qui a conduit à la mise hors service temporaire est bien entendu prioritaire. La nécessité d'une réparation à temps ne se limite pas aux systèmes et mesures qui sont considérés comme barrière de sécurité, mais s'applique à tous les systèmes qui jouent un rôle important dans le fonctionnement sûr de l'entreprise. De nombreuses réparations en attente augmentent généralement la charge de travail des opérateurs en raison de tâches ou d'actions plus manuelles, et ne sont pas propices au climat de sécurité et au signalement des défauts.

Contrôle opérationnel : gestion des alarmes

30. La philosophie d'alarme et la gestion des alarmes sont-elles établies ?
31. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des alarmes qui nécessitent une intervention de l'opérateur et remplissent une fonction de sécurité ?
32. Ces alarmes et les actions nécessaires sont-elles documentées sans ambiguïté ?

Une philosophie d'alarme établit les objectifs et les principes de base du système d'alarme.

La gestion du système d'alarme des installations de procédé comprend les activités suivantes :

- l'identification des alarmes (quand une fonction d'alarme est-elle associée à un signal ?) ;
- l'attribution des priorités aux alarmes ;
- la documentation des alarmes ;
- l'évaluation périodique de la charge en alarmes ;
- la rationalisation des alarmes (comment le nombre d'alarmes est-il limité ?).

Les alarmes sur les déviations de procédé pour lesquelles un opérateur doit prendre des mesures correctives pour éviter une nouvelle escalade vers des conséquences potentiellement graves et qui sont considérées dans l'étude de sécurité du procédé comme mesures de sécurité, doivent être spécifiquement identifiées. Le fonctionnement et la réalisation de telles alarmes et les actions humaines associées doivent être documentés (par exemple dans une feuille de spécification ou une instruction opérationnelle).

Contrôle opérationnel : inspection et entretien

33. Le système de gestion de la sécurité prévoit-il l'établissement et la gestion d'un programme d'inspection et de maintenance pour les installations de procédé ?
34. La stratégie et la méthodologie pour le contrôle du bon état et fonctionnement des équipements et mesures de sécurité sont-elles définies ?
35. La méthode de travail pour le suivi des programmes d'inspection et de maintenance est-elle définie ?
36. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu de l'état d'avancement de la mise en œuvre du programme d'inspection et de maintenance ?
37. La méthode de travail pour déterminer et réaliser les actions issues des inspections est-elle décrite ?
38. Est-il prévu que le report d'une inspection fasse l'objet d'une analyse de risques et soit approuvé par la hiérarchie ?

Les programmes d'inspection consistent en une liste ou une base de données de tous les équipements à inspecter des installations de procédé et des mesures mises en place pour maîtriser le risque d'accidents majeurs, indiquant la nature de l'inspection et l'intervalle d'inspection (ou la prochaine date d'inspection).

En principe, les équipements et mesures de sécurité suivants nécessitent une inspection périodique et devraient être inclus dans le programme :

- enveloppes (cuves de process, cuves de stockage, canalisations) ;
- appareils rotatifs ;
- systèmes électriques ;
- systèmes de décharge de pression ;
- boucles de sécurité instrumentale ;
- systèmes de détection ;
- matériel d'intervention et de lutte contre l'incendie ;
- moyens d'alerte et d'alarme ;

- éclairage de secours et évacuation des fumées ;
- systèmes de rétention et d'évacuation ;
- signalisation de sécurité.

La stratégie et la méthodologie de monitoring et de contrôle du bon état et du fonctionnement de ces équipements et mesures ont été définies et constituent la base de la nature et de la fréquence de l'inspection. Les éléments typiques de la stratégie et de la méthodologie sont les normes internes et externes, la propre expérience, la législation, la fiabilité requise d'une mesure de sécurité, ...

L'accord de coopération souligne la nécessité d'une approche systématique pour réduire les risques de dégradation des éléments de l'installation, tels que le vieillissement et la corrosion, approche dans laquelle l'inventaire des mécanismes de dégradation possibles est un point de départ nécessaire pour définir davantage la stratégie et la méthodologie d'inspection.

La méthode de travail pour la bonne exécution des activités d'inspection et de maintenance est définie et documentée. La méthode de traitement des résultats a également été déterminée, y compris la définition des actions correctives nécessaires et la décision d'un éventuel maintien en service en cas de manquements graves.

La gestion des programmes d'inspection comprend des aspects tels que la planification des inspections, le suivi de l'exécution à temps de la planification et le maintien des programmes d'inspection à jour et complets.

Contrôle opérationnel : travaux aux installations

39. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un système de permis de travail pour les travaux pour lesquels il n'existe pas d'instruction opérationnelle ?
40. La méthode de travail pour la mise en sécurité de l'installation est-elle définie ?
41. Un contrôle systématique de l'exécution en toute sécurité des travaux est-il prévu ?

Un permis de travail est un accord écrit entre le mandataire et la personne effectuant une intervention sur les installations de procédé pour laquelle il n'y a pas de consignes, et dans lequel il est indiqué comment le travail sera effectué en toute sécurité. Cela n'est possible que sur la base d'informations claires sur le contenu du travail et d'une analyse de risques adaptée.

Les travaux typiques qui nécessitent une analyse de risques et pour lesquels généralement un permis de travail spécifique est utilisé pour documenter le résultat de cette analyse et les mesures à prendre, sont :

- travail avec entrée dans un espace confiné ;
- travail à point chaud (ou travail à "flamme nue") ;
- travail en zone ATEX (lié aux risques d'explosion) ;
- travaux d'excavation ;
- travaux où les installations doivent être ouvertes.

La mise en sécurité de l'installation peut être intégrée au permis de travail ou faire l'objet d'une procédure distincte (lock out tag out ou 'LOTO').

Un système de permis de travail est sensible au développement de pratiques alternatives sur le terrain et aux erreurs d'application. Les raisons en sont la multitude d'utilisateurs et le remplissage trop routinier ou automatique des formulaires. Des contrôles réguliers de la bonne application du système de permis de travail sont donc une nécessité, tant pour la définition des mesures que pour le respect des conditions d'autorisation pendant les travaux.

Planification d'urgence

42. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur la planification d'urgence interne ?
43. L'entreprise dispose-t-elle d'un plan d'urgence interne actuel ?
44. Les scénarios d'urgence et les plans d'intervention correspondants sont-ils identifiés et documentés ?
45. L'entreprise dispose-t-elle d'une équipe d'intervention interne ?
46. Existe-t-il un programme pour mettre en pratique et tester tous les aspects du plan d'urgence interne sur une période de maximum trois ans ?
47. Le plan d'urgence interne garantit-il que les accidents majeurs soient signalés aux autorités ?

Un plan d'urgence interne doit permettre à l'entreprise de réagir rapidement et adéquatement à une situation d'urgence afin de minimiser les effets de l'incident et de limiter les dommages aux personnes, à l'environnement et aux biens.

Le plan d'urgence comprend, d'une part, une description de l'organisation générale et de la coordination lors d'une situation d'urgence et, d'autre part, la description de l'intervention pour les scénarios d'urgence. Une description de l'organisation et de la coordination lors d'une situation d'urgence indique comment l'entreprise dans son ensemble répond à une urgence et qui remplit quelle(s) fonction(s) d'urgence. Les scénarios d'urgence possibles sont identifiés à l'avance sur base des études de sécurité des procédés. Pour chaque type de scénario une stratégie d'intervention est élaborée et les personnes et les moyens nécessaires sont identifiés. Ces stratégies d'intervention déterminent le personnel nécessaire et l'organisation de l'équipe d'intervention interne.

L'accord de coopération oblige l'exploitant à « réviser, tester et, si nécessaire, mettre à jour » le plan d'urgence interne à des intervalles n'excédant pas trois ans. La procédure de gestion du plan d'urgence interne doit assurer une révision et une mise à jour périodiques et prévoir l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'exercice, de formation et de test du plan d'urgence interne.

Le programme garantit que sur une période de trois ans les différents éléments et aspects du plan d'urgence interne, comme l'activation, l'organisation générale, les scénarios d'urgence et les plans d'intervention, les fonctions spécifiques du plan d'urgence, ... soient testées - et ce dans toutes les circonstances prévisibles (horaires de jour, week-end et nuit, ...). Le programme inclut tous les travailleurs qui exercent une fonction dans le plan d'urgence (équipes d'intervention, responsables d'évacuation, secouristes industriels, membres du comité de crise, ...).

L'accord de coopération impose que l'exploitant :

- Avertit immédiatement le centre 112 et le Centre National de Crise (NCCN) en cas d'accident majeur ou d'incident pouvant potentiellement dégénérer en accident majeur.
- Dès que possible après l'accident majeur, c'est-à-dire peu après la fin de l'intervention d'urgence, fournit au Centre National de Crise et aux services d'inspection les informations sur l'accident. Les informations comprennent : les circonstances de l'accident, les substances dangereuses impliquées, les premières données sur l'impact et les conséquences et les mesures d'urgence prises.

Ces avertissements Seveso sont complémentaires aux obligations de notification des accidents de travail en vertu de la réglementation bien-être et des incidents environnementaux en vertu de la réglementation environnementale régionale.

Enquête sur les accidents et incidents

48. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur l'enquête des accidents et incidents ?
49. Est-il prévu que les accidents et incidents doivent être notifiés ?
50. Est-il prévu que les accidents et incidents soient investigués et que les actions correctives nécessaires soient déterminées ?
51. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des accidents et incidents ?
52. L'entreprise dispose-t-elle d'un aperçu des actions en cours découlant des enquêtes sur les accidents et incidents ?
53. Des dispositions ont-elles été prises au sein de l'entreprise pour le suivi des leçons tirées des accidents survenus dans d'autres entreprises ?

L'accord de coopération se concentre sur les accidents et incidents liés aux dangers d'émissions de substances dangereuses ou d'énergie et s'attend à ce que le système de gestion de la sécurité prévoit la notification et l'enregistrement de tels accidents et incidents, une enquête et la détermination et le suivi des actions correctives.

Par 'accidents et incidents', on entend les situations et évènements indésirables suivants :

- évènements engendrant des blessures corporelles ;
- évènements engendrant une pollution environnementale ;
- évènements où il n'y a que des dégâts matériels ;
- évènements où il n'y a pas de blessé, de pollution environnementale ou de dégât, mais où cela aurait pu l'être dans des circonstances légèrement différentes ;
- évènements où un dispositif de sécurité a été actionné, tel qu'une soupape de sécurité ou un boucle de sécurité instrumentale ;
- situations dangereuses qui auraient pu conduire à l'un de ces évènements, telles que le non-respect, le respect partiel ou incorrect d'un permis de travail.

Étant donné que cet élément sur l'enquête des accidents et incidents doit également être prévu dans le système dynamique de gestion des risques (bien-être au travail) et le système de management environnemental et qu'un incident ou accident de procédé peut également être à la fois un accident de travail ou un incident environnemental, les entreprises disposent généralement en pratique d'une procédure intégrée pour tous ces accidents et incidents.

Avec un système de gestion de la sécurité qui fonctionne correctement, la notification et les enquêtes sur les accidents et incidents sont un moyen d'ajuster ce système. Il est donc important d'enquêter sur tous les évènements indésirables jusqu'au niveau du système de gestion de la sécurité.

Pour l'amélioration continue de la sécurité, il est essentiel de tirer les leçons de chaque incident de procédé qui s'est produit, y compris ceux qui se sont produits en dehors de sa propre entreprise. L'entreprise doit formellement déterminer qui assurera le suivi de ces informations, par quels canaux et de quelle manière les enseignements pertinents pour la politique de prévention et le système de gestion de la sécurité seront communiqués et traduits en actions.

Exemples de canaux externes où des informations sur les accidents peuvent être trouvées :

- les autres sites du groupe ;
- les notes d'information sur les leçons tirées des accidents de la Division du contrôle des risques chimiques, disponibles sur le site emploi.belgique.be ;
- les fédérations :
 - Essenscia;

- Cefic.
- internet :
 - Chemical Safety and Hazards Investigation Board: www.csb.gov
 - eMARS (Major Accident Reporting System): emars.jrc.ec.europa.eu
 - European Process Safety Centre: epsc.be
 - Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI): www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi
 - Onderzoeksraad voor veiligheid: www.onderzoeksraad.nl
 - Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/anlagensicherheit/zentrale-melde-auswertestelle-fuer-stoerfaelle
 - Le bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels (BEA-RI) : www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/bea-ri-r549.html
- les revues :
 - Loss Prevention Bulletin (IChemE);
 - Process Safety Progress (AIChE).

Organisation et personnel

54. La structure organisationnelle de l'entreprise est-elle claire ?
55. Les tâches et responsabilités du personnel impliqué dans la maîtrise des risques d'accidents majeurs sont-elles documentées ?
56. La direction et la ligne hiérarchique effectuent-elles périodiquement des rondes sur site axées sur la sécurité des procédés ?
57. Des mesures et des programmes ont-ils été mis en place pour sensibiliser à la sécurité des procédés et à la nécessité d'une amélioration continue ?
58. Des dispositions ont-elles été prises au sein de l'entreprise pour le suivi d'information sur les nouvelles législations, normes et codes de bonnes pratiques ?

Plus l'organisation est complexe et large, plus il est important que la hiérarchie et les liens hiérarchiques des fonctions impliquées dans la mise en œuvre de la politique de prévention soient documentés et accessibles aux membres du personnel. En pratique, cela est généralement consigné dans un organigramme.

Afin de s'assurer que toutes les tâches nécessaires au fonctionnement en toute sécurité de l'entreprise sont effectivement exécutées, ces tâches doivent non seulement être décrites, mais il faut également déterminer qui doit les exécuter. Dans ce contexte, le terme « tâche » doit être interprété au sens large. Il fait référence aux tâches d'exécution, de suivi et de contrôle. La définition des tâches et des responsabilités est pertinente pour toutes les fonctions et tous les niveaux de l'entreprise impliqués dans l'exploitation des installations de procédé, des opérateurs aux cadres supérieurs. Cela peut être réalisé de différentes manières et dépendra de la complexité et de la taille de l'entreprise. Par exemple, en affectant des tâches et des responsabilités à une fonction spécifique dans les procédures du système de gestion de la sécurité, via des descriptions de fonction, des diagrammes de flux des fonctions, des matrices, ...

Les rondes sur site réalisées périodiquement par la direction et la ligne hiérarchique de l'entreprise qui sont (aussi) axées sur la sécurité des procédés présentent plusieurs avantages, tels que :

- ils donnent un signal au personnel de l'importance que la direction attache à la politique de prévention des accidents majeurs (leadership visible) ;
- ils permettent d'avoir une meilleure vue des dangers et des risques ;
- ils encouragent les discussions sur la sécurité des procédés ;
- ils contribuent au contrôle de la bonne mise en œuvre du système de gestion de la sécurité.

Des rondes bien exécutées avec des actions correctives visibles peuvent aider à créer ou à améliorer une culture de sécurité positive.

L'accord de coopération demande de promouvoir la sensibilisation et l'implication du personnel et des prestataires internes à la gestion des risques d'accidents majeurs afin de s'améliorer en permanence. Des accidents de référence tels que celui de BP Texas City (2005) ont suffisamment démontré la nécessité d'une sensibilisation continue aux risques liés aux procédés à tous les niveaux de l'organisation, du conseil d'administration au personnel opérationnel. La sécurité des procédés et le système de gestion de la sécurité devraient donc être abordés dans les systèmes de communication interne et les campagnes de sécurité autant que ne l'est la thématique de la sécurité au travail :

- lors des réunions "toolbox";
- lors des journées de la sécurité ;
- via une communication non seulement sur les chiffres des accidents du travail mais aussi sur les (leçons tirées des) incidents de procédés ;
- via un retour d'expérience sur les acquis de la sécurité des procédés ;
- par l'intégration de la sécurité des procédés dans les journées de formation des sous-traitants ;
- lors des enquêtes périodiques des salariés et sous-traitants internes sur leur expérience du fonctionnement du système de management de la sécurité, ...

Le Comité pour la prévention et la protection du travail peut être un moteur fort à cet égard pour promouvoir cette prise de conscience et cette connaissance de l'approche et des caractéristiques spécifiques de la sécurité des procédés à tous les niveaux de l'organisation.

Le suivi de nouvelles législations et de normes et codes de bonnes pratiques est essentiel pour tenir compte en permanence de l'état actuel de la technique et des meilleures pratiques disponibles. L'entreprise a défini qui assurera le suivi de ces informations, par quels canaux et de quelle manière les adaptations nécessaires du système de gestion de la sécurité seront communiquées en interne et consignées dans des actions.

Formation

59. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur la gestion de la formation des travailleurs ?
60. L'organisation et la gestion de la formation initiale des nouveaux travailleurs sont-elles définies ?
61. La formation initiale se termine-t-elle par une évaluation finale documentée ?
62. L'organisation et la gestion des formations récurrentes sont-elles documentées ?
63. L'entreprise dispose-t-elle d'un état actualisé de la mise en œuvre du programme de formation continue ?
64. Un accueil sécurité est-il prévu pour tous les tiers effectuant des travaux dans les installations ?

Le système de gestion de la sécurité doit prévoir l'élaboration du programme de formation initiale et définir les modalités d'organisation de la formation et de suivi de sa mise en œuvre. Les tâches ne peuvent en effet être confiées qu'à quelqu'un qui a reçu la formation nécessaire. Le contenu du programme de formation d'un nouvel employé dépendra des fonctions, du poste et des responsabilités de ce nouvel employé. La procédure doit définir la formation initiale et son organisation pour au moins les groupes cibles suivants :

- opérateurs de production ;
- personnel d'entretien et de contrôle ;

- personnel des services d'assistance technique (ingénierie, ...) ;
- cadres.

La formation initiale doit être formellement complétée par une évaluation finale documentée attestant que le nouveau travailleur est suffisamment formé et compétent pour exercer de manière autonome la fonction concernée. Cette évaluation finale peut être divisée en différentes sous-tâches, mais doit toujours être effectuée avant qu'un travailleur ne soit autorisé à effectuer cette sous-tâche de manière autonome.

Plusieurs aspects et éléments des systèmes de gestion de la sécurité nécessitent une répétition de la formation ou un recyclage. Le contenu du programme de formation continue est déterminé pour les différentes fonctions de l'entreprise, avec la fréquence fixe ou le motif de répétition (par exemple à partir d'évaluations périodiques des connaissances et des compétences). La méthode de travail et les responsabilités pour l'organisation et le suivi du programme de formation continue ont été définies.

Les thèmes et éléments qui nécessitent une attention périodique ou une répétition fréquente sont, par exemple :

- le système de permis de travail ;
- le plan d'urgence interne ;
- la connaissance des substances dangereuses ;
- la connaissance des risques de procédés des installations ;
- les instructions opérationnelles d'urgence ;
- la réponse correcte et rapide aux alarmes critiques ;
- ...

Une formation à la sécurité est également requise pour les tiers qui viennent travailler dans l'établissement. Il s'agit au moins des règles de sécurité applicables au sein de l'entreprise, de la conduite attendue en situation d'urgence et des consignes de sécurité (sources de danger, douche d'urgence, voies d'évacuation, etc.) sur le lieu des travaux ou de l'intervention. Il ne suffit pas d'envoyer les règles de sécurité à la firme externe. L'entreprise doit également s'assurer que les personnes qui rentrent dans l'établissement sont suffisamment sensibilisées à ces informations et règles. Pour les tiers occasionnels, une formation générale est typiquement organisée à l'entrée de l'entreprise, complétée par des consignes spécifiques sur le lieu des travaux. Dans la pratique, les sous-traitants à long terme sont souvent impliqués dans le programme de formation de l'entreprise.

Audit

65. Le système de gestion de la sécurité comprend-il un élément sur la vérification périodique et systématique du respect des procédures du système de gestion de la sécurité ?

Les audits dont il est question dans le questionnaire ont pour objectif de rechercher activement et de corriger des déviations dans l'application du système de gestion de la sécurité. L'application correcte des règles et des méthodes de travail définies dans le système de gestion de la sécurité peut uniquement être assurée si de tels contrôles sont exécutés à intervalles réguliers.

Le chapitre 4 de cet outil d'inspection traite plus en détail de l'organisation et du contenu des audits internes.



3

Suivi par la direction

Objectif

L'objet de ce chapitre est d'abord d'examiner dans quelle mesure on a prévu **une évaluation permanente** de la politique de prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité. Ceci est d'abord vérifié globalement, puis examiné en détail pour chaque élément du système de gestion de la sécurité.

Dans un deuxième temps, ce chapitre examine dans quelle mesure **une évaluation systématique et périodique** est faite de l'adéquation et de l'efficacité de la politique de prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité. On s'attend à une revue de direction documentée des résultats de la politique, du système de gestion de la sécurité et de ses ajustements.

Dans l'annexe 2 de l'accord de coopération, c'est ainsi formulé :

vii) l'audit et la révision :

- a) l'évaluation permanente du respect des objectifs de la prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité, ainsi que l'introduction de mécanismes d'enquête et de correction en cas de non-conformité; cela peut comprendre des indicateurs de performance, tels que des indicateurs de performance de sécurité ou d'autres indicateurs pertinents;*
- b) l'évaluation systématique et périodique de l'adéquation et de l'efficacité de la politique de prévention des accidents majeurs et du système de gestion de la sécurité; cela inclut une évaluation documentée, effectuée par la direction, des résultats de la politique appliquée, du système de gestion de la sécurité et des ajustements qui en découlent, y compris prise en considération et intégration des modifications nécessaires qui résultent de l'audit et la révision.*

Dans le chapitre 2 on examinait la présence de chaque élément du système de gestion de la sécurité ainsi que le fonctionnement et le suivi de l'élément à travers quelques échantillons aléatoires. Dans le présent chapitre, les différents éléments du système de gestion de la sécurité sont également évalués en vue d'un suivi. Cependant, dans ce chapitre, l'intention n'est pas d'examiner (à nouveau) comment les éléments du système

de gestion de la sécurité sont organisés, mais plutôt de savoir si les réalisations et les lacunes concernant les éléments du système de gestion de la sécurité sont signalées de manière systématique à la direction et sont également évaluées par la direction.

Enfin, ce chapitre est complété par quelques éléments spécifiques, à savoir l'évaluation des nouvelles législations et codes de bonnes pratiques et l'évaluation des enseignements tirés des accidents externes.

Dans ce chapitre, les informations sur le contenu de l'élément lui-même ne sont plus incluses dans l'explication des éléments du système de gestion de la sécurité. Ces informations se trouvent dans l'explication des éléments au chapitre 2.

Indicateurs de performance de sécurité

La réglementation Seveso propose l'utilisation d'indicateurs de performance de sécurité comme une option pour contrôler le bon fonctionnement du système de gestion de la sécurité.

L'utilisation d'indicateurs de performance de sécurité n'est en aucun cas une obligation, mais elle peut aider à fournir à la direction un aperçu rapide et structuré de l'état des différents éléments du système de gestion de la sécurité. Cependant, le suivi par la direction ne doit pas se limiter à la seule présentation des chiffres.

Les indicateurs de performance de sécurité sont généralement classés dans la littérature en 2 types d'indicateurs, à savoir les indicateurs « retardés » et « avancés » (en Anglais : *'lagging' et 'leading' indicators*). Les indicateurs « retardés » examinent le résultat d'un système, tel qu'une fuite, une rupture, un incendie, Des actions correctives sont prises si ce résultat s'écarte de la norme. Les indicateurs « retardés » ne génèrent que des actions correctives, car des mesures ne sont prises qu'en cas de dysfonctionnement. Les indicateurs « avancés » donnent lieu à des actions préventives avant qu'un danger ne se manifeste sous la forme d'une fuite, d'une rupture, d'un incendie, Les indicateurs « avancés » de performance en matière de sécurité fournissent des informations sur les écarts dans le processus avant que ces écarts n'entraînent un résultat indésirable.

Dans d'autres publications, une distinction est plutôt faite entre les indicateurs de performance de sécurité qui reflètent les résultats (indicateurs orientés résultats) et les indicateurs qui se réfèrent à une activité (indicateurs orientés activités).

Les indicateurs de performance de sécurité axés sur les résultats indiquent si un certain résultat souhaité a été atteint ou non. Les indicateurs basés sur l'activité sont conçus pour indiquer si une entreprise prend les mesures nécessaires pour réduire les risques (tels que les choix politiques, les procédures, les pratiques...). Les indicateurs de performance de sécurité basés sur les activités mesurent les performances de sécurité par rapport à un niveau de tolérance. Si un niveau de tolérance est dépassé, cela indique que la politique, les procédures ou les pratiques doivent être ajustées. Les indicateurs de performance de sécurité axés sur les activités peuvent fournir une réponse quant aux raisons pour lesquelles l'objectif d'un indicateur de performance de sécurité axé sur les résultats est ou n'est pas atteint.

La plupart des programmes d'indicateurs de performance de sécurité comprennent à la fois des indicateurs « retardés » et « avancés » ou des indicateurs axés sur les résultats et les activités.

Un programme d'indicateurs de performance de sécurité peut être utilisé comme un moyen complémentaire pour contrôler la fiabilité des éléments du système de gestion de la sécurité, mais pas comme un substitut aux audits, par exemple. Les audits vérifient si

les pratiques utilisées sont "conformes" à la méthode prescrite. Toutefois, la fréquence des audits est trop faible pour permettre de déceler toute détérioration à court terme du fonctionnement du système de gestion de la sécurité.

Voici quelques points d'attention que les entreprises doivent prendre en compte si elles choisissent de suivre l'évaluation permanente et périodique de la politique de prévention et du système de management de la sécurité sur la base d'indicateurs de performance de sécurité :

- a) L'élaboration d'un programme d'indicateurs de performance de sécurité est idéalement effectuée par une équipe dans laquelle toutes les couches de la hiérarchie (direction, opérateurs, experts, ...) sont impliquées.
- b) Un système de mesure est lié à tous les indicateurs de performance de sécurité.
- c) On a déterminé à l'avance quelles actions doivent être prises si les valeurs de mesure souhaitées des indicateurs de performance de sécurité sont (ou ne sont pas) atteintes. Il est important ici que non seulement la valeur de mesure attendue soit remise en question, mais qu'il soit également examiné pourquoi cette valeur de mesure n'est pas atteinte. En d'autres termes, il convient d'éviter de gérer le chiffre au lieu de la sécurité des procédés souhaitée. Un autre écueil réside dans l'utilisation d'indicateurs de performance de sécurité pour savoir à quel point on est bon. De bons résultats des indicateurs de performance de sécurité choisis peuvent donner lieu à une certaine complaisance, d'où l'on pourrait conclure que l'on fait des efforts suffisants et que l'on dispose ainsi d'un système de gestion de la sécurité performant.
- d) Un programme d'indicateurs de performance de sécurité doit être dynamique. Une refonte peut être nécessaire en raison de changements dans l'entreprise ou en raison de l'expérience avec les indicateurs de performance de sécurité déjà définis. Par exemple, l'expérience peut montrer que les indicateurs de performance de sécurité choisis et les valeurs de mesure associées sont ou ne sont pas adaptés pour fournir des informations correctes sur le fonctionnement des éléments du système de gestion de la sécurité.

La vigilance constante face à d'éventuelles défaillances, la réponse forte donnée à des signaux parfois petits et faibles concernant le fonctionnement des éléments du système de gestion de la sécurité et l'absence de complaisance sont des caractéristiques de ce que l'on appelle dans la littérature les « organisations à haute fiabilité ».

Si une entreprise choisit de travailler avec des indicateurs de performance sécurité, il convient de vérifier si les points d'attention mentionnés ci-dessus ont été pris en compte.

Evaluation permanente de la politique de prévention et du système de gestion de la sécurité

66. La direction suit-elle le fonctionnement du système de gestion de la sécurité lors des réunions de direction ?
67. Les rapports de ces réunions sont-ils disponibles ?
68. Tous les différents éléments du système de gestion de la sécurité sont-ils suivis et discutés lors de ces réunions ?
69. La fréquence du suivi des éléments du système de gestion de la sécurité lors des réunions de direction est-elle établie ?
70. Les comptes-rendus de ces réunions montrent-ils que la direction prend des mesures en cas de problèmes liés au bon fonctionnement du système de gestion de la sécurité et prend des actions correctives dans de tels cas ?
71. La bonne exécution de ces actions correctives est-elle suivie ?

Une fréquence commune pour les réunions de direction dans l'entreprise est mensuelle. Une entreprise peut choisir de consacrer une réunion spécifiquement à la sécurité et à l'environnement, ou peut faire aborder ces thèmes lors de réunions de direction avec un ordre du jour plus large. Dans ce dernier cas, il est important de prévoir suffisamment de temps pour discuter du fonctionnement du système de gestion de la sécurité. Les fonctions qui doivent certainement être présentes aux réunions du conseil d'administration sont les suivantes :

- le directeur (président de la réunion de direction) ;
- la personne responsable de la production ;
- la personne responsable de l'inspection et de l'entretien ;
- le responsable du service de prévention interne ;
- le responsable du service environnement.

Il est recommandé de traiter efficacement tous les éléments du système de gestion de la sécurité lors des réunions du conseil de direction. Ces éléments sont listés ci-dessous :

- a) l'identification et l'évaluation des risques d'accidents majeurs ;
- b) la maîtrise de la conception et des modifications ;
- c) la maîtrise du changement organisationnel ;
- d) le contrôle opérationnel : instructions opérationnelles, mise hors service d'une sécurité, gestion des alarmes, inspection et entretien, travaux aux installations ;
- e) la planification d'urgence ;
- f) les enquêtes sur les accidents et incidents ;
- g) l'organisation et le personnel ;
- h) la formation ;
- i) l'audit.

La fréquence à laquelle chaque élément du système de gestion de la sécurité est discuté lors d'une réunion de direction dépend de la complexité de l'entreprise ainsi que de la criticité et de la fréquence d'application de l'élément lui-même. Des ajustements importants dans l'application d'un élément du système de gestion de la sécurité peuvent également affecter la fréquence à laquelle cet élément est discuté lors des réunions de direction. Il est important que l'entreprise ait défini la fréquence à laquelle chaque élément est discuté. Les fréquences courantes vont de mensuelle à semestrielle. Si lors du suivi des différents éléments du système de gestion de la sécurité, il apparaît qu'il existe des éléments dans lesquels des problèmes sont identifiés, cela peut être une raison pour augmenter la fréquence à laquelle cet élément est discuté en réunion de direction.

Les rapports des réunions de direction précitées doivent montrer que des actions correctives sont prises si le rapportage du fonctionnement du système de gestion de la sécurité montre qu'il y a des problèmes quelque part.

Initier une action corrective ne suffit pas en soi. Il est également de la responsabilité de la direction de s'assurer que l'action a été réalisée et a produit le résultat escompté.

Les séries de questions suivantes répertorient les principaux éléments de la politique de prévention et du système de management de la sécurité afin de vérifier si ces éléments sont évalués en continu. Aucune évaluation permanente n'est prévue dans ce chapitre pour l'élément « gestion des alarmes ». L'évaluation périodique de la charge d'alarme par la direction se produit généralement à une fréquence beaucoup plus faible que celle désignée ici par le terme « évaluation permanente ».

Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs

72. La direction suit-elle le planning et la réalisation dans les délais impartis des études de sécurité des procédés ?
73. La direction suit-elle la bonne réalisation des actions issues des études de sécurité des procédés ?

L'exécution des études de sécurité des procédés (et l'ajustement correspondant de la documentation de sécurité des procédés) peut se faire selon un calendrier qui étale la révision des études de sécurité dans le temps et garantit que toutes les (sous)études sont traitées périodiquement. La mise en œuvre de ce planning et la réalisation des actions issues des études de sécurité doivent faire l'objet d'un suivi. La direction de l'entreprise doit recevoir des informations périodiques à ce sujet.

Si des indicateurs de performance de sécurité sont utilisés pour surveiller la bonne mise en œuvre des actions dérivées des études de sécurité des procédés, il est donc important que la direction obtienne périodiquement des informations non seulement sur le nombre d'actions à suivre, mais également sur les actions nécessaires pour obtenir des réductions de risques encore plus importantes.

Maîtrise de la conception et des modifications aux installations de procédé

74. La direction suit-elle l'état d'avancement des modifications et des projets en cours ?
75. La direction suit-elle que l'enquête de mise en service formelle des installations nouvelles ou modifiées ait lieu avant leur mise en service ?
76. La direction suit-elle que les actions ouvertes des projets et des modifications, qui n'étaient pas encore réalisées au moment de la mise en service, sont achevées à temps et dans leur intégralité ?

Le suivi de l'avancement des modifications et des projets en cours par la direction est important pour avoir une idée de l'avancement des modifications et des projets d'une part, mais aussi pour avoir une idée du délai d'exécution des modifications et des projets. De cette façon, la direction se fait également une idée des modifications qui, par exemple, sont mises en œuvre avec trop de lenteur ou qui, pour une raison ou une autre, ne sont pas prioritaires dans leur mise en œuvre. Il ne faut pas perdre de vue que les modifications sont souvent amorcées parce que certains risques sont insuffisamment maîtrisés.

Un examen de mise en service³ de l'installation nouvelle ou modifiée doit avoir lieu avant l'introduction de substances dangereuses dans l'installation. Bien entendu, la mise en service avec des substances dangereuses ne peut avoir lieu qu'une fois que toutes les remarques critiques de l'examen de mise en service ont été éliminées.

³ Titre 2 du livre IV du Code du bien-être au travail

Un projet ou une modification ne peut être considéré comme terminé que si toutes les actions définies ont été réalisées et que toutes les informations du projet ont été traitées dans des procédures et des systèmes de documentation conformément au système de gestion de la sécurité. Il est donc important que la direction suive non seulement la levée des remarques critiques avant la mise en service, mais également la mise en œuvre des actions qui étaient moins critiques et pouvaient être réalisées après la mise en service.

Il est important que la direction reçoive périodiquement des informations à ce sujet.

Maîtrise des modifications organisationnelles

77. La direction suit-elle la réalisation des actions et mesures qui ont été définies en réponse à une modification organisationnelle ?

En principe, la direction est directement impliquée dans l'initiation et la gestion de ces modifications organisationnelles. Compte tenu de l'impact sécuritaire potentiellement élevé d'une modification organisationnelle, direct ou indirect, un suivi périodique de la situation et de l'exécution des mesures établies à la suite de la modification organisationnelle est essentiel.

Contrôle opérationnel : instructions opérationnelles

78. La direction suit-elle l'état d'avancement des révisions des instructions opérationnelles ?

79. Si des instructions temporaires sont utilisées pour des activités imprévues, la direction suit-elle le nombre et la durée de ces instructions temporaires ?

Contrôle opérationnel : mise hors service d'une sécurité

80. La direction suit-elle les pontages en cours de dispositifs de sécurités ?

81. La direction suit-elle l'état d'avancement de l'exécution des réparations ?

Contrôle opérationnel : inspection et entretien

82. La direction suit-elle si les tests, inspections et entretiens périodiques sont effectués dans les délais impartis ?

83. La direction suit-elle la bonne exécution des actions résultant du programme d'inspection et d'entretien ?

Afin de pouvoir suivre l'état général de l'installation et des équipements, les données statistiques sur les contrôles effectués doivent être rapportés, ainsi que les principaux constats des contrôles.

Contrôle opérationnel : travaux aux installations

84. La direction suit-elle les résultats des contrôles de l'exécution en toute sécurité des travaux aux installations ?

85. La direction suit-elle les conclusions des contrôles de la qualité et de l'exhaustivité des permis de travail ?

Le suivi des résultats des contrôles effectués lors de l'exécution des travaux aux installations vise principalement à se faire une idée du degré de respect effectif des mesures prescrites.

En outre, il est également important que la direction contrôle dans quelle mesure les permis de travail rédigés ont aussi été établis qualitativement, en particulier le fait que

les risques corrects ont été identifiés, les mesures correctes ont été définies et si les permis de travail ont été complétés et finalisés.

Planification d'urgence

- 86. La direction suit-elle la tenue des exercices du plan d'urgence ?
- 87. La direction suit-elle la participation aux exercices des travailleurs exerçant une fonction dans le plan d'urgence ?
- 88. La direction suit-elle les résultats des grands exercices du plan d'urgence ?

Enquête sur les accidents et incidents

- 89. La direction suit-elle le fonctionnement du système de déclaration des accidents et des incidents ?
- 90. La direction suit-elle l'état d'avancement des enquêtes sur les accidents et incidents ?
- 91. Des critères sont-ils établis pour rapporter à la direction les manquements graves dans le système de gestion de la sécurité identifiés lors de l'enquête d'un accident ou incident ?

Un système de rapportage pour la performance en matière de sécurité qui ne prend en compte que les statistiques d'accidents n'est pas suffisant. Étant donné que les accidents majeurs peuvent avoir des causes autres que celles des accidents corporels, qui sont contrôlées par d'autres parties du système de gestion de la sécurité, les chiffres sur les accidents corporels ne donnent pas une image fiable de la qualité de la prestation en matière de la prévention des accidents majeurs. Les accidents majeurs sont également des événements rares, de sorte que la surveillance par le biais de statistiques d'accidents n'est pas utile pour cela.

Cela signifie que la politique de prévention des accidents corporels et des accidents majeurs ne peut être suivie de manière significative qu'en contrôlant le bon fonctionnement de toutes les parties du système de gestion de la sécurité. Ce n'est qu'ainsi qu'il sera possible de procéder à des ajustements opportuns pour éviter les accidents (graves).

Organisation et personnel

- 92. La sécurité des procédés est-elle prise en compte dans les objectifs des cadres de l'entreprise ?
- 93. La direction suit-elle la bonne mise en œuvre des mesures et des programmes pour sensibiliser à la sécurité des procédés et à la nécessité d'une amélioration continue ?
- 94. La direction suit-elle l'état d'avancement de la réalisation des observations faites lors des rondes périodiques axées sur la sécurité des procédés ?

Formation

- 95. La direction suit-elle l'exécution du programme de formation initiale du personnel ?
- 96. La direction suit-elle l'achèvement de la formation initiale par une évaluation finale documentée ?
- 97. La direction suit-elle le programme de formation continue du personnel ?

Audit

- 98. La direction suit-elle l'exécution du programme d'audit ?
- 99. Des critères sont-ils établis pour rapporter à la direction les manquements graves au système de gestion de la sécurité constatés lors d'un audit ?

Revue de direction périodique

100. Est-il prévu de procéder à une revue de direction périodique sur tous les éléments du système de gestion de la sécurité ?
101. Les corrections et les objectifs pour la période suivante sont-ils déterminés sur la base de la revue de direction ?

Vu que la direction porte la responsabilité finale de la sécurité des procédés dans l'entreprise, elle doit également contrôler le bon fonctionnement des systèmes de management qui doivent garantir la sécurité. Cela n'est possible que grâce à un système de suivi formel qui signale à la fois les bonnes et les mauvaises nouvelles. Un système dans lequel seuls les problèmes sont signalés n'est donc pas suffisant. Un système qui ne fournit qu'un suivi statistique et ne force pas une analyse plus poussée n'est pas non plus suffisant. Après tout, les lacunes nécessitent toujours une évaluation substantielle de la gravité.

De manière générale, la revue périodique et systématique de la politique de prévention et du système de management de la sécurité est réalisée sur la base d'une « revue de direction », qui est généralement réalisée à une fréquence annuelle.

Comme pour l'évaluation continue de la politique de prévention et du système de gestion de la sécurité, des indicateurs de performance de sécurité peuvent également être utilisés pour l'évaluation périodique et systématique du système de gestion de la sécurité, mais ce n'est pas une obligation.

Si une entreprise travaille avec un système d'indicateurs de performance de sécurité, ceux-ci peuvent être utilisés pour l'évaluation des différents éléments du système de gestion de la sécurité et sur cette base, des objectifs pour une période ultérieure peuvent être spécifiés au moyen d'indicateurs de performance de sécurité.

Bien entendu, rendre compte du bon fonctionnement de la politique de prévention et du système de management de la sécurité est également utile pour les autres managers et aussi pour l'ensemble des salariés. De cette façon, tous les employés obtiennent des informations sur le fonctionnement du système de gestion de la sécurité et cela augmente l'implication.

Evaluation de la législation et des bonnes pratiques

102. Est-il prévu de rapporter à la direction lorsque l'évaluation de nouvelles législations, normes ou codes de bonnes pratiques montre un impact sur les éléments du système de gestion de la sécurité ?

Outre les constats réalisés en interne concernant des problèmes avec le système de gestion de la sécurité, on doit également suivre la législation et les bonnes pratiques provenant de l'extérieur de l'entreprise. Ce n'est qu'ainsi que le système de gestion de la sécurité peut être adapté pour qu'il suive l'évolution de la technique.

Étant donné que la législation, les normes et les codes de bonnes pratiques sont ajustés en fonction des nouvelles connaissances, l'évaluation de la conformité à ces obligations ou à ces lignes directrices doit être répétée périodiquement ou lorsque des changements sont détectés. Il est recommandé que cette évaluation soit documentée dans un rapport. Un tel rapport reprend les références des obligations ou des directives auxquelles le système de gestion de la sécurité a été confronté, s'il y a ou non des écarts par rapport à ces obligations ou ces directives et si des actions ont été établies pour mettre en œuvre des améliorations.



4

Audit interne

Les audits visés dans ce chapitre ont pour but de vérifier l'application correcte des règles et des méthodes de travail fixées dans les procédures du système de gestion de la sécurité.

Les premières séries de questions du questionnaire portent sur l'organisation des audits internes et sur la manière dont ils sont mis en œuvre et font l'objet de rapports. Ensuite, pour chaque élément du système de gestion de la sécurité, on vérifie si les éléments clés de cet élément sont couverts par l'audit. Les questions sont répétées par élément afin de permettre un contrôle aléatoire de certains éléments.

Pour l'explication des différents éléments, voir le chapitre 2. Les explications données dans ce chapitre se limitent aux aspects directement liés à l'audit de cet élément.

Procédure d'audit

103. La méthode de gestion et de réalisation des audits des différents éléments du système de gestion de la sécurité a-t-elle été définie ?

Planification de l'audit

104. Existe-t-il un calendrier pour la réalisation d'audits de tous les éléments du système de gestion de la sécurité, à savoir :

- a. l'identification et évaluation des risques d'accidents majeurs ;
- b. la maîtrise de la conception et des modifications aux installations de procédé ;
- c. la maîtrise des modifications organisationnelles ;
- d. le contrôle opérationnel : instructions opérationnelles, mise hors service d'une sécurité, gestion des alarmes, inspection et entretien, travaux aux installations
- e. la planification d'urgence ;
- f. l'enquête sur les accidents et incidents ;
- g. l'organisation et le personnel ;
- h. la formation.

105. La fréquence des audits pour chaque élément du système de gestion de la sécurité est-elle fixée ?

Les auditeurs

106. Les auditeurs sont-ils indépendants des audités ?
107. Les auditeurs reçoivent-ils une formation pour effectuer des audits du système de gestion de la sécurité ?

Rapport d'audit

108. Un rapport est-il établi pour chaque audit ?
109. Ce rapport mentionne-t-il la date, l'auditeur, les échantillons prélevés et les non-conformités identifiées ?
110. Est-il prévu que les résultats de l'audit soient discutés avec les responsables du service concerné ?
111. Est-il prévu que les actions nécessaires pour les non-conformités constatées lors de l'audit soient déterminées ?
112. Les audits incluent-ils la vérification de la bonne mise en œuvre des actions des audits précédents ?

Sans une méthode de travail claire pour mener l'audit, la qualité de l'audit ne peut être assurée. Des audits mal exécutés, qui ne mettent pas en lumière les manquements existants, peuvent donner un faux sentiment de sécurité.

La méthode de travail qui a été suivie lors des vérifications doit pouvoir être montrée. Les aspects suivants doivent être clairs :

- les documents qui doivent être demandés et évalués ;
- les personnes à interroger ;
- les questions à poser lors du contrôle.

Il convient que tous les éléments du système de gestion de la sécurité soient effectivement couverts au cours d'un cycle d'audit de trois à cinq ans. La fréquence à laquelle chaque élément du système de gestion de la sécurité est examiné dépend de la complexité de l'entreprise et aussi de la criticité de l'élément lui-même.

Il est important que l'entreprise ait établi la fréquence normale à laquelle chaque élément est couvert. Toutefois, il peut être nécessaire de soumettre plus rapidement à un audit périodique des éléments ou des activités qui ont subi des changements importants. L'audit final doit donner une image représentative de la pratique en vigueur.

Si, lors du suivi des différents éléments du système de gestion de la sécurité, il apparaît qu'il y a des éléments où des problèmes ont été identifiés, cela peut également être une raison d'augmenter la fréquence à laquelle cet élément est repris dans le planning des audits.

Il est important que les auditeurs soient indépendants des personnes qu'ils auditent, c'est-à-dire que l'auditeur ne soit pas directement impliqué dans l'application de l'élément sur le site concerné ou ne soit pas le supérieur direct de la personne auditée. Une formation est dispensée pour garantir que la procédure d'audit interne est appliquée correctement et de manière cohérente au sein de l'entreprise. En outre, il est également important que l'auditeur ait une connaissance suffisante de l'élément concerné du système de sécurité des procédés pour pouvoir également évaluer la qualité de l'élément du système.

Une bonne préparation à un audit est essentielle pour la qualité et la profondeur de l'audit. Par exemple, il est important de ne pas sélectionner toujours les mêmes échantillons et de vérifier à l'avance les non-conformités constatées lors de l'audit

précédent afin que leur correction puisse également être vérifiée. Après tout, ces non-conformités et observations des audits précédents devraient avoir conduit à des actions et des ajustements au niveau du système de gestion de la sécurité. Comme pour les actions résultant d'autres activités (études de sécurité des procédés, enquêtes sur les accidents, etc.), les actions résultant des audits sont censées être suivies de manière systématique par l'entreprise. Une bonne pratique consiste à vérifier également la réalisation de ces actions lors de l'audit suivant sur cet élément.

Pour permettre un suivi transparent lors d'audits successifs, il est nécessaire de documenter la raison pour laquelle une action n'a pas été réalisée lors d'un audit.

Le rapport d'audit doit donner un compte rendu représentatif de l'audit. Il contient suffisamment de détails pour prendre les mesures correctives nécessaires et pour être utilisé en préparation du prochain audit.

Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs

- 113. Cet élément a-t-il déjà été audité ?
- 114. L'audit a-t-il été réalisé sur la base d'une étude de sécurité des procédés récente et concrète ?
- 115. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte des procédures de révision périodique des études de sécurité des procédés ?
- 116. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

L'application correcte des procédures comprend la vérification de :

- la réalisation d'études de risques relatives à la sécurité des procédés selon les directives et la méthodologie spécifiées dans la procédure ;
- la réalisation des actions résultant de ces études de risques ;
- la mise à jour à temps des études de risques.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres études de sécurité des procédés comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Maîtrise de la conception et des modifications aux installations de procédé

- 117. Cet élément a-t-il déjà été audité ?
- 118. L'audit a-t-il été réalisé sur la base d'un ou plusieurs projets et/ou modifications concrètes et récentes ?
- 119. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte des procédures pour la gestion des projets et/ou des modifications aux installations de procédés ?
- 120. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

L'application correcte de la procédure devrait être démontrée par les éléments suivants :

- toutes les analyses de risques nécessaires ont été effectuées ;
- toutes les actions résultant des analyses de risques ont été réalisées ;
- un examen de mise en service a été réalisé et un rapport est disponible ;
- les remarques critiques du rapport de mise en service ont été résolues avant la mise en service ;
- les actions dont il a été décidé qu'elles pourraient être réalisées après la mise en service ont été menées à bien.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres projets et modifications comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Maîtrise des modifications organisationnelles

121. Un audit a-t-il déjà été réalisé sur un changement organisationnel récent et concret ?
122. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte de la procédure pour la gestion des modifications organisationnelles ?
123. A-t-on vérifié lors de l'audit qu'une étude a été menée sur l'impact de la modification organisationnelle et que les mesures fixées suite à cette étude ont été réalisées ?
124. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des non-conformités de l'audit précédent ?

L'audit vérifie si des modifications organisationnelles ont eu lieu, si la procédure a été suivie pour ces modifications et, en particulier, si l'analyse d'impact et les mesures ont été approuvées et réalisées.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit afin de vérifier la correction des non-conformités.

Contrôle opérationnel : instructions opérationnelles

125. Cet élément a-t-il été audité ?
126. A-t-on vérifié lors de cet audit, par sondage, une ou plusieurs instructions ?
127. A-t-on vérifié lors de l'audit que les instructions ont été rédigées ou modifiées conformément aux procédures sur la gestion des instructions ?
128. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

Des éléments qui peuvent être abordés lors du contrôle sur la rédaction ou la modification d'instructions selon les procédures en vigueur sont :

- l'exécution d'une analyse des tâches (pour autant que cela s'avère nécessaire) ;
- l'implication des personnes requises lors de la rédaction et de l'approbation des instructions ;
- le respect de la structure requise ;
- l'application des principes d'ergonomie repris dans la procédure ;
- l'instruction a été visée par le conseiller de prévention.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres instructions comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Contrôle opérationnel : mise hors service d'une sécurité

129. Cet élément a-t-il été audité ?
130. A-t-on vérifié lors de l'audit une ou plusieurs mesures de sécurité pontées ?
131. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte des procédures de mise hors service des mesures de sécurité ?
132. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillonnages et des non-conformités de l'audit précédent ?

La vérification d'une mesure de sécurité bypassée consiste à contrôler si :

- une analyse de risques a été effectuée et si des mesures (temporaires) ont été déterminées ;
- le pontage a été formellement approuvé ;
- la durée maximale du pontage est respectée.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit afin de vérifier la correction des non-conformités. Un contrôle aléatoire des sécurités bypassées au moment de l'audit précédent peut être utile pour vérifier le respect du délai maximum.

Contrôle opérationnel : gestion des alarmes

133. Cet élément a-t-il été audité ?
134. Lors de cet audit, une ou plusieurs alarmes ont-elles été vérifiées par sondage ?
135. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte de la procédure sur la gestion des alarmes ?
136. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

L'audit porte sur le respect de la procédure qui définit la gestion des alarmes. Les différentes étapes de la gestion des alarmes sont vérifiées lors de l'audit au moyen de quelques d'échantillons concrets. Une attention particulière est requise pour les alarmes sur les déviations des procédés qui nécessitent une action de l'opérateur et qui sont prises en compte comme mesure de sécurité dans l'étude de sécurité des procédés.

Une vérification adéquate signifie, entre autres, qu'il faut contrôler :

- si l'action souhaitée sur l'alarme est documentée ;
- que l'attribution de priorité a été faite conformément à la procédure ;
- s'il existe une analyse actuelle de la charge d'alarme.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres alarmes comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Contrôle opérationnel : inspection et entretien

137. Cet élément a-t-il été audité ?
138. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte de la procédure sur l'établissement et la gestion d'un programme d'inspection et de maintenance ?
139. L'audit a-t-il été réalisé sur la base d'un échantillon représentatif parmi les rapports d'inspections et d'entretiens effectués ?
140. A-t-on vérifié lors de l'audit que l'inspection et/ou la maintenance a été effectuée à temps ?
141. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

Il est important de veiller à ce que les différentes catégories d'équipements et mesures de sécurité du programme d'inspection et de maintenance soient examinées au cours d'une période d'audit donnée. Cela peut se faire en définissant des sous-audits spécifiques pour les différents types d'équipements et mesures du programme d'inspection et de maintenance, ce qui est certainement approprié si le suivi et la gestion diffèrent selon la méthode de travail ou le département concerné. Si l'approche et la gestion du programme d'inspection sont identiques pour tous les équipements et mesures, il est important de s'assurer que le nouvel audit se concentre sur des équipements et mesures de sécurité différents de ceux des audits précédents.

Étant donné que la gestion des risques de dégradation des enveloppes nécessite une approche spécifique et qu'un audit approfondi requiert également une expertise spécifique, dans la pratique, cette partie du programme d'inspection est aussi auditée séparément.

Une évaluation de la qualité des rapports d'inspection et de l'exécution des réparations exige quelques contrôles, par sondage, des inspections et réparations réalisées. Pour vérifier si les actions correctives ont été prises, on peut vérifier si un bon de travail a été rédigé et exécuté.

Ce n'est qu'au cours d'une inspection que l'on peut vérifier s'il a effectivement été effectué conformément à l'instruction. Pour cette raison, il est aussi utile d'effectuer des audits sur une inspection en cours.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit afin de vérifier la correction des non-conformités.

Contrôle opérationnel : travaux aux installations

142. Cet élément a-t-il été audité ?
143. A-t-on vérifié lors de l'audit si le système de permis de travail est appliqué conformément aux procédures en vigueur ?
144. A-t-on vérifié lors de l'audit que des contrôles périodiques sont effectués sur les permis de travail ?
145. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

Un système de permis de travail est sensible au développement de pratiques alternatives sur le terrain et aux erreurs d'application. Les raisons en sont la multitude d'utilisateurs et le remplissage trop routinier ou automatique des formulaires. Comme décrit au chapitre 2, des contrôles réguliers de la bonne application du système de permis de travail sont donc nécessaires.

L'audit du système de permis de travail comprend :

- une vérification de l'application correcte de la procédure au moyen de contrôles, par sondage, sur des travaux concrets. Pour les travaux en cours, cela implique de vérifier sur le terrain si le ou les permis de travail nécessaires sont disponibles et si les mesures prévues sont respectées ;
- une vérification de la réalisation de contrôles systématiques par l'entreprise de la sécurité de l'exécution des travaux ;
- la vérification que les conclusions de ces contrôles ont été suivies d'effet.

La mise en sécurité des installations peut être intégrée dans le permis de travail ou faire l'objet d'une procédure distincte (LOTO). Si l'entreprise dispose d'un système/procédure LOTO distinct, celui-ci est également inclus dans cet audit.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit afin de vérifier la correction des non-conformités.

Planification d'urgence

146. Cet élément a-t-il été audité ?
147. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte des procédures relatives à la gestion de la planification d'urgence ?
148. A-t-on examiné, par sondage, un ou plusieurs rapports d'exercices de plan d'urgence lors de l'audit ?

149. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillonnages et des non-conformités de l'audit précédent ?

Lors de l'audit, on vérifie si les procédures relatives à la planification d'urgence sont correctement appliquées, notamment en vérifiant :

- si les situations d'urgence prévisibles et les plans d'intervention correspondants sont identifiés et documentés ;
- si le plan d'urgence interne (y compris les plans d'intervention) est régulièrement revu et mis à jour ;
- s'il existe un programme pour mettre en pratique et tester tous les aspects du plan d'urgence interne sur une période de 3 ans ;
- si le planning est suivi ;
- si les actions (points d'apprentissage) des exercices précédents ont été réalisées.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres d'exercices du plan d'urgence (par exemple également sur d'autres scénarios d'urgence) comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Enquête sur les accidents et incidents

150. Cet élément a-t-il été audité ?

151. A-t-on vérifié lors de l'audit l'application correcte des procédures relatives à l'enquête des accidents et incidents ?

152. A-t-on vérifié, par sondage, un ou plusieurs rapports d'enquête d'accident ou incident lors de l'audit ?

153. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

L'audit vérifie l'application correcte tant de la notification et de l'enquête que de la détermination et la réalisation des actions correctives.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres accidents et incidents comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Organisation et personnel

154. Cet élément a-t-il été audité ?

155. A-t-on vérifié lors de l'audit si l'organigramme est à jour ?

156. A-t-on vérifié lors de l'audit, par sondage, si les responsabilités/tâches sont définies ?

157. A-t-on vérifié lors de l'audit si des programmes sont en place pour sensibiliser à la sécurité des procédés et à la nécessité d'une amélioration continue ?

158. A-t-on vérifié lors de l'audit l'exécution et le suivi des rondes périodiques axées sur la sécurité des procédés de la direction et de la ligne hiérarchique ?

159. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

Un organigramme présente la structure interne de l'entreprise, en particulier la hiérarchie et les lignes de rapport des fonctions impliquées dans la mise en œuvre de la politique de prévention. L'audit vérifie si l'organigramme reflète les lignes hiérarchiques actuellement en vigueur et contrôle, par exemple par une sélection aléatoire de certaines fonctions, si les responsabilités et les tâches sont documentées.

L'audit vérifie également si les programmes de sensibilisation se déroulent comme prévu et si le programme des rondes périodiques axées sur la sécurité des procédés est exécuté et suivi comme prévu.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres éléments comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.

Formation

160. Cet élément a-t-il été audité ?
161. A-t-on vérifié, lors de l'audit, que la formation initiale et les formations périodiques sont effectuées conformément aux procédures en vigueur ?
162. A-t-on vérifié, lors de l'audit, si un planning des formations à donner avait été rédigé ?
163. A-t-on vérifié si les programmes de formation ont été exécutés correctement et à temps ?
164. A-t-on vérifié, lors de l'audit, si les nouveaux membres du personnel ne sont autorisés à effectuer une tâche de manière indépendante qu'après une évaluation formelle de leur compétence à le faire ?
165. A-t-on tenu compte, dans la préparation de l'audit, des échantillons et des non-conformités de l'audit précédent ?

Lors de l'audit interne, on peut se baser aussi bien sur des aperçus généraux (par exemple le nombre de formations selon le planning) que sur des historiques individuels de formation de quelques travailleurs choisis par sondage.

Le rapport d'audit précédent est pris en compte dans la préparation de l'audit. Ainsi, il est important de sélectionner d'autres formations comme échantillons et de vérifier la correction des non-conformités de l'audit précédent.