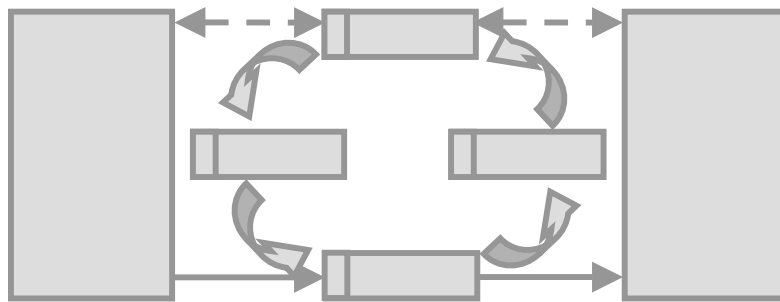


# **Gestion de la sécurité dans les entreprises ferroviaires européennes**



Commentaires afférents à la mise en oeuvre de la directive  
concernant la sécurité des chemins de fer communautaires

Version Finale  
Janvier 2005

---

## Avant-propos

La directive européenne concernant la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/CE, dénommée ci-après directive sur la sécurité) exige, en prévision de l'exploitation, tant des entreprises ferroviaires que des gestionnaires de l'infrastructure, qu'ils apportent la preuve de l'introduction d'un système de gestion de la sécurité (SMS) et de son homologation par l'autorité de sécurité compétente dans les États membres concernés. La transposition de la directive sur la sécurité dans le droit national doit intervenir dans les deux années qui suivent son entrée en vigueur, autrement dit d'ici le milieu de l'année 2006. Un système de gestion de la sécurité est ainsi prescrit légalement dans un proche avenir pour les chemins de fer.

Le présent document expose notre vision d'un système de gestion de la sécurité qui tient compte des exigences des chemins de fer et de la directive sur la sécurité. Nous souhaitons par ce biais promouvoir la mise en oeuvre de la directive sur la sécurité et l'introduction de systèmes de gestion de la sécurité qui soient à la fois réalisables et efficaces pour nos entreprises.

Ce document se décompose en deux parties: la première partie présente, après une brève introduction sur le sujet, nos réflexions se rapportant aux tâches, exigences et éléments du système de gestion de la sécurité, ainsi que des explications et propositions concernant l'introduction et l'intégration organisationnelle dudit système et elle agrmente ces deux exposés d'exemples pratiques parlants. En outre contient une discussion approfondie sur les thèmes des systèmes de gestion et de la sécurité ferroviaire et que des extraits de la directive sur la sécurité. La deuxième partie, la annexe, contient un manuel SMS s'appuyant sur un système réel actif.

Nous proposons le résultat de nos discussions en tant que suggestions pour la promotion d'une compréhension commune du développement, de l'introduction et du maintien d'un système de gestion de la sécurité porteur de valeur ajoutée pour les chemins de fer.

Fritz Schröder, Richard Ulz, Hans Vogt  
Berlin, Vienne, Berne, July 2004

---

## **L'équipe**

Hans-Peter Beck est directeur de l'institut de l'ingénierie électrique de l'Université technique de Clausthal et vice-président de la recherche et du développement universitaire.

Andreas Dvorak dirige les services administratifs du chef d'exploitation des chemins de fer fédéraux autrichiens.

Peter Gettinger est chef d'exploitation adjoint des chemins de fer fédéraux autrichiens et directeur qualifié pour les domaines de la signalisation, de l'énergie et des télécommunications.

Eckhard Huwald est, au sein de la division Safety des chemins de fer allemands (Deutsche Bahn AG), responsable de la culture de la sécurité et de la coordination des entreprises ferroviaires.

Bjørn Ludwig enseigne en qualité de professeur à titre privé à l'Université technique de Clausthal et est gérant de Technowledge Consulting.

Rolf-Martin Müller est directeur des orientations commerciales de la société TÜV Intertraffic GmbH.

Corinna Salander est, au sein de la division Safety des chemins de fer allemands (Deutsche Bahn AG), responsable des aspects système de gestion de la sécurité et Risk Assessment.

Fritz Schröder est chef d'exploitation des chemins de fer allemands (Deutsche Bahn AG) et directeur de la division Safety.

Richard Ulz est chef d'exploitation des chemins de fer fédéraux autrichiens.

Hans Vogt est directeur de la division centrale Sécurité et qualité des chemins de fer fédéraux suisses (Schweizerische Bundesbahnen AG).

---

## Glossaire

Annexe	correspond à l'annexe de ce document
Annexe III	(chiffres romains) correspond aux annexes de la directive sur la sécurité
BS	British Standard (norme britannique)
CBT	Computer Based Training
CE	Communauté européenne
CEN	Comité Européen de Normalisation
Collaborateur	qualifie tous les employés et le personnel d'encadrement de l'entreprise
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (Institut allemand de la normalisation)
EASA	European Aviation Safety Agency (Agence européenne de la sécurité aérienne)
EFQM	European Foundation for Quality Management (Fondation européenne pour la gestion de la qualité)
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme (système communautaire de management environnemental et d'audit)
EN	Europäische Norm (norme européenne)
Entreprise ferroviaire	Exploitant ferroviaire ou gestionnaire d'infrastructure
EQA	European Quality Award (prix européen de la qualité)
ERA	European Railway Agency (Agence ferroviaire européenne)
IMS	Integrierte Managementsysteme (systèmes de gestion intégrés)
INSAG	International Nuclear Safety Advisory Group (Groupe consultatif international pour la sécurité nucléaire) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA)
ISC	Indicateurs de sécurité communs (CSI)
ISO	International Standardization Organisation (Organisation internationale de normalisation)
MSC	Méthodes de sécurité communes (CSM)
MEM	Minimale Endogene Mortalität (mortalité endogène minimum - critère d'acceptation du risque selon EN 50126)
MNBQA	Malcom Baldrige National Quality Award
OHSMS	Occupational Health and Safety Management System (système de gestion de la santé et de la sécurité)
OST	Objectifs de sécurité communs (CST)

---

PAP	processus d'amélioration permanent
PDCA	Plan, Do, Check, Act – le cycle fermé de management
QM/QMS	Qualitätsmanagement / Qualitätsmanagementsystem (gestion de la qualité / système de gestion de la qualité)
RAMS	Reliability, Availability, Maintenance, Safety (en français FDMS : Fiabilité, Disponibilité, Maintenabilité, Sécurité)
SGE	système de gestion de l'environnement
SMS	Safety Management System (système de gestion de la sécurité)
STI	spécifications techniques d'interopérabilité
TQM	Total Quality Management (gestion de la qualité totale)
UE	Union européenne

---

## Bibliographie

Directive 2004/49/CE du Parlement européen et du Conseil en date du 29 avril 2004 concernant la sécurité des chemins de fer communautaires.

Règlement (CE) N° 881/2004 du Parlement européen et du Conseil en date du 29 avril 2004 instituant une Agence ferroviaire européenne.

Directive 91/440/CEE du Parlement européen et du Conseil en date du 29 juillet 1991 relative au développement de chemins de fer communautaires.

Exposé des motifs de la Commission en vue de la proposition d'une directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires en date du 23 janvier 2002, document 2002/0022(COD).

ISO 8402:1995: Qualitätsmanagement – Begriffe (Gestion de la qualité – Concepts). Beuth Verlag, Berlin, 1995.

ISO 9000:2000 ff: Normenreihe Qualitätsmanagement. (ISO 9000 : 2000 et suivantes : Ensemble de normes sur la gestion de la qualité) Beuth Verlag, Berlin, 2000.

ISO 14001:1996: Umweltmanagement. (ISO 14001 :1996 : Gestion de l'environnement) Beuth Verlag, Berlin, 1996-1999.

EN 50126: Bahnanwendungen, Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit. (EN 50126 : Applications ferroviaires, spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité) Beuth Verlag, Berlin, 1999.

Dörner, D. (1992): Die Logik des Misslingens. (La logique de l'échec) Rowohlt, Reinbek.

Herczeg, M (2003): Sicherheitskritische Mensch-Maschine-Systeme: Rahmenbedingungen für sicherheitsgerichtetes Handeln. (Systèmes homme-machine critiques pour la sécurité : conditions cadre d'une gestion axée sur la sécurité) Discours lors du Jahrestagung Kerntechnik 2003, session technique "Sicherheitsmanagement – Status und neuere Entwicklungen" (Gestion de la sécurité – Situation actuelle et évolutions récentes), 20 - 22 mai 2003, Berlin.

Hinzen, A. (1996): Der Einfluß des menschlichen Fehlers auf die Sicherheit der Eisenbahn. (L'influence de l'erreur humaine sur la sécurité ferroviaire) ETR, 45e année, fascicule 10, p. 623-630.

International Railway Safety Conference (2003), Compte rendu, Paris, 25 - 28 novembre 2003

IAEA (Ed.), (1999): Management of Operational Safety in Nuclear Power Plants. Rapport INSAG 13.

Ipsen, K. (1998): Die "Zuverlässigkeit" im Sinne des Atomgesetzes. (La "fiabilité" au sens de la loi sur l'énergie nucléaire) Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 48e année, fascicule 11, p. 725-730.

Jorden, U. (2003): Das Sicherheitsmanagement der deutschen Betreiber – Wo stehen wir, wohin geht der weitere Weg? (La gestion de la sécurité des exploitants allemands – la situation actuelle et les perspectives) Discours lors du Jahrestagung Kerntechnik 2003, session technique "Sicherheitsmanagement – Status und neuere Entwicklungen" (Gestion de la sécurité – Situation actuelle et évolutions récentes), 20 - 22 mai 2003, Berlin.

Kuhlmann, A. (1995): Einführung in die Sicherheitswissenschaft. (Introduction à la sécurité) 2e édition, Verlag TÜV Rheinland, Cologne.

Ludwig, B. (2001): Management komplexer Systeme. Der Umgang mit Komplexität bei unvollkommener Information: Methoden, Prinzipien, Potenziale. (Gestion des systèmes complexes. La gestion de

---

la complexité en présence d'informations incomplètes : méthodes, principes, potentialités) Edition Sigma, VDI-Reihe Technik – Gesellschaft – Natur, Bd. 4, Berlin.

Ludwig, B. (2004): Vorstudie zur Einführung eines Sicherheitsmanagementsystems (SMS) bei der Deutschen Bahn AG (Étude préliminaire à l'introduction d'un système de gestion de la sécurité à la Deutsche Bahn AG), non publié.

Schröder, F. (2003): Examining Deutsche Bahn AG's Attempts to set up a Safety Culture. Re-Engineering Risk Assessment & Safety Culture Conference, Londres.

Suckale, M. (2002): Taschenbuch der Eisenbahn-Gesetze. (Livre de poche des lois applicables aux chemins de fer) 13e édition, Hestra, Darmstadt.

d'après Wiedemann, R. et al.: VC Human Factor Konzept. (Concept de facteur humain VC) Éditeur Vereinigung Cockpit e. V., mise à jour régulière sans indication d'année, citation de Herczeg (2003)

Zimolong, B. (1990): Fehler und Zuverlässigkeit. (Erreurs et fiabilité) Dans : Hoyos, C., Zimolong, B.: Ingenieurpsychologie (Psychologie de l'ingénieur), Schriftenreihe Enzyklopädie der Psychologie, Hogrefe, Göttingen, p. 313-345.



---

## Sommaire

1	Introduction .....	11
1.1	Objet de la directive sur la sécurité .....	11
1.2	Institutions .....	11
1.3	Contenu principal de la directive sur la sécurité .....	12
1.4	Responsabilité personnelle du personnel d'encadrement .....	13
2	Commentaires concernant les tâches et éléments du système de gestion de la sécurité conformément à la directive sur la sécurité .....	13
2.1	Tâches essentielles du système de gestion de la sécurité .....	13
2.2	Exigences applicables au système de gestion de la sécurité (SMS) .....	14
2.3	Éléments essentiels du système de gestion de la sécurité .....	16
3	Introduction et organisation d'un système de gestion de la sécurité .....	23
3.1	Approche globale de l'introduction .....	23
3.2	Approche progressive de l'introduction .....	34
3.3	Organisation des processus et organisation structurelle en vue d'améliorer les performances en matière de sécurité .....	34
4	Sécurité et management .....	40
4.1	Qu'est-ce que la sécurité? .....	40
4.2	Qu'est-ce que les systèmes de management? .....	43
4.3	Les systèmes de management de la sécurité .....	45
4.4	Le rapport des systèmes de management de la sécurité aux autres systèmes de gestion .....	49
4.5	Le rapport entre la culture de sécurité et les systèmes de management de la sécurité .....	53
4.6	Aspects économiques des mesures relatives à la sécurité .....	56
4.7	Objectifs communs en matière de sécurité .....	57
4.8	Comparaison avec d'autres modes de transport .....	60
5	Extraits de la directive sur la sécurité .....	64
Annexe	Exemple de manuel de management de la sécurité .....	71

---

---

# 1 Introduction

## 1.1 Objet de la directive sur la sécurité

Le secteur des chemins de fer européen connaît, depuis la directive relative au développement de chemins de fer communautaires de 1991 (91/440/CE), une restructuration visant à permettre une ouverture du marché. Du point de vue de l'UE, cette évolution imposait une séparation entre les gestionnaires d'infrastructure (dénommés gestionnaires de l'infrastructure dans la directive sur la sécurité), qui proposent l'accès à une infrastructure, et les exploitants ferroviaires (dénommés entreprises ferroviaires dans la directive sur la sécurité), qui utilisent ladite infrastructure pour proposer un service de transport. L'exposé des motifs de la Commission relatif à la directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/CE), indique à ce propos : *"la principale préoccupation exprimée par les professionnels de la sécurité" est que "la séparation entre la gestion de l'infrastructure et les opérations de trafic ferroviaire risque de conduire à un manque de transparence et à des confusions au niveau de la gestion du système ferroviaire, compte tenu de son caractère intégré. Dans le secteur ferroviaire restructuré, une seule entité ou entreprise n'aura plus la responsabilité entière et exclusive de la sécurité. Il est donc primordial de clairement faire la distinction entre, d'une part, les responsabilités d'exploitation des gestionnaires de l'infrastructure et des entreprises ferroviaires et, d'autre part, la responsabilité de réglementation et de contrôle des autorités de sécurité nationales"*.

**Motif**

Après la libéralisation du trafic des marchandises, la directive sur la sécurité est destinée à *"compléter la structure réglementaire pour un système ferroviaire européen unique et est liée à d'autres propositions dans ce même paquet, notamment la proposition visant à modifier les directives sur l'interopérabilité et celle prévoyant la création d'une Agence ferroviaire européenne."*

La directive proprement dite doit garantir le développement et l'amélioration de la sécurité des chemins de fer communautaires, notamment par *"la définition de principes communs pour la gestion, la réglementation et le contrôle de la sécurité ferroviaire"*. La directive sur la sécurité *"couvre les exigences en matière de sécurité pour le système dans son ensemble, y compris la gestion sûre de l'infrastructure et du trafic, ainsi que l'interaction entre les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure."*

**Objet**

**L'UE identifie les principales problématiques suivantes lors du développement de chemins de fer plus sûrs en Europe :**

- Harmonisation du cadre réglementaire dans le domaine de la sécurité et du contenu des règles de sécurité,
- Entraves restant à surmonter en vue d'une poursuite de l'ouverture du marché,
- Transparence et disponibilité des informations sur la sécurité et
- Enquêtes concernant les accidents graves.

## 1.2 Institutions

Les États membres doivent créer des autorités de sécurité nationales. Concernant le système de gestion de la sécurité (SMS), l'autorité de sécurité effectue toutes les

**Autorités de sécurité nationales**

---

inspections et investigations nécessaires et elle a accès à tous les documents appropriés ainsi qu'aux locaux, installations et équipements des gestionnaires de l'infrastructure et des entreprises ferroviaires. Par ailleurs, les autorités de sécurité pratiquent un intense échange de vues et d'expériences dans le sens d'une harmonisation de leurs critères de décision.

**Agence ferroviaire européenne (ERA)**

L'Agence ferroviaire européenne assiste les autorités nationales de sécurité dans leurs missions. Sa création a été définie dans le règlement (CE) N° 881/2004 instituant une Agence ferroviaire européenne. Elle a également pour fonction d'élaborer les objectifs de sécurité communs (OSC) et les méthodes de sécurité communes (MSC) (en anglais respectivement Common Safety Targets, CST, et Common Safety Methods, CSM), ainsi que les missions découlant des directives sur l'interopérabilité.

**Organismes d'enquête**

Par ailleurs, un organisme compétent, indépendant du point de vue organisationnel, légal et fonctionnel, sera créé dans chaque État membre afin d'effectuer les enquêtes sur les accidents et incidents. L'organisme communique ses conclusions à l'Agence ferroviaire européenne et ses recommandations aux autorités de sécurité nationales. Les États membres sont responsables de la mise en œuvre des recommandations sur la sécurité. L'autorité de sécurité nationale concernée informe l'organisme d'enquête des mesures prises ou planifiées.

### 1.3 Contenu principal de la directive sur la sécurité

**Responsabilité des États membres**

L'article 4 de la directive sur la sécurité prévoit un transfert aux États membres de l'UE de la responsabilité afférente au maintien et à l'amélioration constante de la sécurité des chemins de fer, lesdits États devant notamment tenir compte du progrès technique et scientifique. Les États membres transfèrent la responsabilité d'une exploitation sûre du système ferroviaire et de la maîtrise des risques qui en résultent aux gestionnaires de l'infrastructure et aux entreprises ferroviaires. À cet effet, ils sont entre autres dans l'obligation d'établir un système de gestion de la sécurité.

**OSC, MSC, ISC**

Des objectifs de sécurité communs (OSC) doivent par ailleurs être élaborés. L'évaluation de la réalisation des objectifs est facilitée par des indicateurs de sécurité communs ou ISC (en anglais Common Safety Indicators, CSI) et est réalisée conformément aux MSC. Il convient encore de développer ces deux éléments. Les OSC définissent des objectifs minimaux pour le niveau de sécurité dans les États membres. Ils sont exprimés sous la forme de critères d'acceptation des risques pour les individus et la société. L'élaboration des OSC est effectuée selon une procédure définie dans la directive sur la sécurité. Les ISC sont définis conformément à l'article 5 et à l'annexe I de la directive sur la sécurité.

**Système de gestion de la sécurité (SMS)**

Le système de gestion de la sécurité à mettre en place est spécifié dans l'article 9 et l'annexe III de la directive sur la sécurité. Ce type de système doit satisfaire aux exigences et comporter les éléments définis à l'annexe III. Il doit assurer le contrôle de tous les risques associés à l'activité du gestionnaire de l'infrastructure ou de l'entreprise ferroviaire, y compris les travaux d'entretien et l'acquisition de matériel ainsi que la sous-traitance de services. Le système de gestion de la sécurité du gestionnaire de l'infrastructure doit par ailleurs tenir compte des effets des activités des différentes entreprises ferroviaires sur son réseau et comprend des dispositions

**Système de gestion de la sécurité**  
*"L'organisation et les dispositions établies par un gestionnaire de l'infrastructure ou une entreprise ferroviaire pour assurer la gestion sûre de ses activités."*

Définition extraite de la directive sur la sécurité, Article 3 i)

---

permettant à toutes les entreprises ferroviaires d'opérer conformément aux exigences de sécurité des STI, aux règles de sécurité nationales et aux conditions fixées dans leur certificat de sécurité. Il doit en outre coordonner toutes ses procédures d'urgence avec l'ensemble des entreprises ferroviaires qui utilisent son infrastructure. Tous les gestionnaires de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires doivent soumettre à l'autorité de sécurité un rapport annuel contenant un certain nombre d'indications précises.

Tant les gestionnaires de l'infrastructure que les entreprises ferroviaires doivent apporter les justificatifs relatifs à leur système de gestion de la sécurité pour l'exercice de leurs activités. Les gestionnaires ont besoin d'un certificat de sécurité et les entreprises ferroviaires, d'un agrément de sécurité, les deux documents contenant une acceptation dudit système de gestion.

**Preuve du système de gestion de la sécurité**

#### **1.4 Responsabilité personnelle du personnel d'encadrement**

Les entreprises ferroviaires européennes et en particulier leur personnel d'encadrement sont dans l'obligation de garantir la sécurité d'exploitation et assument cette responsabilité à titre personnel. Grâce à un système de gestion de la sécurité approprié servant d'instrument de gestion et de contrôle destiné à préserver et améliorer les performances en matière de sécurité, l'exercice de la responsabilité au sein de l'entreprise doit s'en trouver nettement renforcé.

**Système de gestion de la sécurité en tant qu'instrument de gestion et de contrôle**

En cas d'accident, le personnel d'encadrement doit, afin de dégager sa responsabilité personnelle et celle de l'entreprise, établir et, le cas échéant, prouver qu'il a pris toutes les dispositions requises, en particulier au regard de toutes les lois et normes en vigueur. Un système de gestion de la sécurité approprié facilite la production de preuves.

**Dégagement de la responsabilité personnelle**

## **2 Commentaires concernant les tâches et éléments du système de gestion de la sécurité conformément à la directive sur la sécurité**

Les paragraphes suivants traitent de la compréhension et des interprétations possibles de l'article 9 et de l'annexe III de la directive sur la sécurité. Les tâches essentielles du système de gestion de la sécurité sont énumérées à l'article 9, alors que l'annexe III présente les exigences dans la première section et, dans la deuxième, les éléments essentiels dudit système. Tous les articles de la directive sur la sécurité concernés sont cités intégralement à le chapitre 5 de ce document.

**Tâches essentielles, exigences et éléments du système de gestion de la sécurité**

### **2.1 Tâches essentielles du système de gestion de la sécurité**

La mission du système de gestion de la sécurité est la réalisation des OSC, le respect des exigences de sécurité définies dans les STI et les règles de sécurité nationales, la maîtrise des risques découlant de tous les domaines d'exploitation ferroviaire et la préservation du concept de systèmes tellement crucial pour la sécurité au cours du fonctionnement normal et dans les situations d'urgence, autrement dit la collaboration entre le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire.

---

**Etat actuel de la gestion de la sécurité**

À l'heure actuelle, toutes les entreprises ferroviaires disposent déjà d'une gestion de la sécurité, chargée de garantir la sécurité d'exploitation, la fiabilité de l'entretien, les développements nécessaires et la maîtrise des risques. Afin de permettre l'interopérabilité du trafic ferroviaire, une reconnaissance mutuelle de la gestion de la sécurité est toutefois requise. Pour faciliter ce processus, il est nécessaire de se mettre d'accord sur les éléments que toute les parties prenantes considèrent comme des exigences de sécurité fondamentales, lesquelles garantissent un niveau de sécurité globalement acceptable et doivent enfin être contrôlées dans le processus de certification. L'application des exigences et éléments essentiels cités dans l'annexe III doit faciliter ce processus d'unification et d'harmonisation. Il revient donc à chaque entreprise de faire concorder ses dispositions et processus existants touchant à la sécurité avec ces exigences et éléments. Comme ceux-ci sont cités uniquement de manière succincte, il est nécessaire de réfléchir à l'interprétation, aux aménagements envisageables et aux possibilités concrètes d'application. C'est la raison pour laquelle les paragraphes suivants exposent des propositions relatives à l'interprétation et à l'affectation des éléments de gestions de la sécurité existantes considérés comme essentiels. En fait notamment partie la mise à disposition des ressources appropriées non mentionnée dans l'annexe III. Chaque entreprise devra toutefois décider de l'élaboration et de l'introduction individuelle du système de gestion de la sécurité conformément à ses installations techniques et à ses exigences d'exploitation, les suggestions pouvant s'appuyer sur le chapitre 3 et l'annexe du présent document.

## **2.2 Exigences applicables au système de gestion de la sécurité (SMS)**

Le paragraphe 1 de l'annexe III cite cinq exigences fondamentales applicables au système de gestion de la sécurité.

Exigence 1 : *"Le système de gestion de la sécurité doit être documenté dans toutes ses parties..."*

**Éléments essentiels du SMS**

Cette exigence est une condition préalable fondamentale d'un système de gestion de la sécurité pleinement opérationnel. L'absence de documentation rend tout audit et toute amélioration impossible. Parmi les éléments essentiels figurent notamment les fonctions principales, les processus, les consignes et les responsabilités.

**Manuel de gestion de la sécurité**

À cet égard, par exemple l'élaboration et la mise à jour permanente d'un manuel de gestion de la sécurité constituent une démarche appropriée. L'annexe de ce document présente un exemple de ce type de manuel basé sur des systèmes de gestion de la sécurité réels. Pour l'élaboration individuelle d'un manuel, il est possible de prendre en compte la situation spécifique de l'entreprise.

Exigence 2 : *"... et décrire notamment la répartition des responsabilités au sein de l'organisation du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire."*

**Définition des domaines de responsabilité**

La répartition des responsabilités au sein de l'organisation constitue un des éléments centraux du système de gestion de la sécurité. Cela nécessite une organisation structurelle légale. La définition concrète des domaines de responsabilité et leur rattachement à certaines fonctions et aux collaborateurs associés au sein d'une organisation des processus est la condition préalable à la sécurité de l'exploitation.

**Délégation de tâches de sécurité**

La responsabilité de la sécurité de l'exploitation incombe à la direction de l'entreprise. Ladite direction devra déléguer les obligations de l'entreprise qui peuvent l'être concernant sa responsabilité en matière de sécurité, en particulier dans les structures relativement importantes, fondées sur la division du travail. Le processus de délégation inclut la sélection des collaborateurs appropriés pour la fonction, les

---

tâches et le type de responsabilité, un mandat écrit avec la définition précise du domaine de responsabilité, la surveillance régulière de l'exécution des tâches par les supérieurs et une intervention immédiate si celles-ci ne sont pas effectuées correctement. Cette délégation ne dégage pas la direction de l'entreprise de sa responsabilité originale en matière de sécurité.

Il est utile que chaque gestionnaire de l'infrastructure ou entreprise ferroviaire documente la répartition des responsabilités et la définition des domaines de responsabilité, autrement dit l'organisation structurelle et la description des processus dans un manuel d'organisation ou de gestion. Ce sujet est abordé au paragraphe 2.2 de l'annexe.

**Manuel de gestion**

Exigence 3 : *"Il convient d'indiquer comment le contrôle des différents niveaux de l'organisation sont assurés par la direction..."*

La garantie du contrôle par la direction complète la répartition des responsabilités. Il ne suffit pas de fixer par écrit et de transmettre la responsabilité en matière de sécurité, mais également de surveiller sa prise en charge. Le contrôle général du personnel d'encadrement par ses supérieurs est également nécessaire.

**Prise en charge de la responsabilité en matière de sécurité**

Pour tous les processus participant à l'exploitation en temps normal et dans les situations d'urgence, la sécurité doit pouvoir être garantie par l'organisation hiérarchique et l'organisation des situations d'urgence. Il existe de surcroît des tâches qui requièrent une fonction de responsable de la sécurité (chef d'exploitation ferroviaire, responsable de la sécurité ferroviaire, directeur de la sécurité,...) et des ressources prélevées sur l'activité normale. Selon l'étendue des tâches et du secteur concerné, le recours à des responsables de la sécurité subalternes peut être nécessaire, ceux-ci pouvant également assurer simultanément des fonctions hiérarchiques. Du point de vue organisationnel, le responsable de la sécurité peut par exemple disposer d'une équipe, comme expliqué au paragraphe 3.3 de l'annexe.

**Responsable de la sécurité**

Exigence 4 : Elle décrit *"comment le personnel et ses représentants à tous les niveaux sont impliqués..."*

L'implication du personnel revêt une importance fondamentale précisément dans le domaine de la sécurité. Le système de gestion de la sécurité doit également devenir un instrument permettant d'améliorer la culture de la sécurité. Cela n'est possible qu'avec le soutien et l'acceptation de tous les collaborateurs. Pour cela, ils doivent être informés et associés par-delà les échelons hiérarchiques et les limites de projet. Il est à cet égard possible d'exploiter le fait que de nombreux processus touchant à la sécurité recouvrent plusieurs niveaux et domaines fonctionnels. Les procédures d'association des collaborateurs peuvent ainsi être consignées parallèlement à la description des processus dans le manuel de gestion.

**Influence sur la culture de la sécurité**

Les représentants du personnel doivent être associés aux commissions et groupes de travail chargés d'élaborer les processus d'exploitation concernant les collaborateurs. C'est également ce qui est exigé au paragraphe 3.2, alinéas b) et c) de l'annexe.

**Représentants du personnel**

Exigence 5 : Elle décrit *"comment l'amélioration constante du système de gestion de la sécurité est assurée."*

D'autres systèmes de gestion fournissent suffisamment de modèles pouvant servir à l'amélioration constante du système de gestion de la sécurité, comme l'explique le chapitre 4. Dans ce cadre, chaque entreprise peut exploiter les synergies existantes avec des processus et systèmes en place. Grâce à un processus de gestion de la sécurité approprié, il est possible de parvenir à une amélioration constante du SMS

**Amélioration constante**

---

et donc des performances en matière de sécurité. Cette interaction est présentée en détail au chapitre 3.1.8 et dans l'annexe, paragraphe 4 du manuel.

## 2.3 Éléments essentiels du système de gestion de la sécurité

Le paragraphe 2 de l'annexe III présente les dix éléments essentiels [points a) à j)] que tout système de gestion de la sécurité doit au minimum comporter. Les explications suivantes présentent les possibilités d'affectation des éléments existants essentiels relevant de la gestion de la sécurité des chemins de fer. Elles sont accompagnées d'une interprétation de la portée réglementaire des éléments.

*"a) une politique de sécurité approuvée par le directeur général de l'organisation et communiquée à l'ensemble du personnel ;"*

### Politique de sécurité

Dans le texte d'origine, la politique de sécurité est désignée par le terme anglais "Safety Policy". Le fait de se doter d'une telle politique qui traduise les déclarations de la direction et les objectifs du système de gestion concerné constitue une caractéristique des systèmes de gestion. Une politique de sécurité peut être constituée de trois éléments : la vision, la mission et le plan directeur. Elle doit être à l'unisson avec la politique générale de l'entreprise, être axée sur les prescriptions définies par la législation et la société, être communiquée par la direction aux collaborateurs et être vécue par tous. La stratégie de sécurité de l'entreprise, qui est formulée et appliquée avec l'aide des autres éléments du système de gestion de la sécurité, doit en

#### Exemples de principes clé de la politique de sécurité

##### Vision :

- La sécurité requiert une culture durable de la sécurité.
- La sécurité fait l'objet d'une amélioration permanente.
- Nous souhaitons nous développer et nous améliorer pour le bien de nos clients et de nos collaborateurs.
- Nous souhaitons rester l'entreprise ferroviaire la plus sûre d'Europe.

##### Mission :

- Grâce à la sécurité, nous sommes des partenaires reconnus sur le marché et notre avenir est assuré.
- La sécurité fait partie intégrante des objectifs de notre entreprise.
- La gestion de la sécurité est indissociable des exigences de qualité associées à nos prestations.

##### Plan directeur / principes directeurs :

- Chaque collaborateur se sent concerné personnellement par la sécurité.
- Nous développons et vivons ensemble la sécurité.
- Je me sens personnellement responsable de la sécurité.
- La sécurité est un objectif que nous atteindrons ensemble.
- La sécurité constitue une tâche de direction.
- Nous souhaitons accroître la sécurité grâce à un apprentissage et à une amélioration de tous les instants.



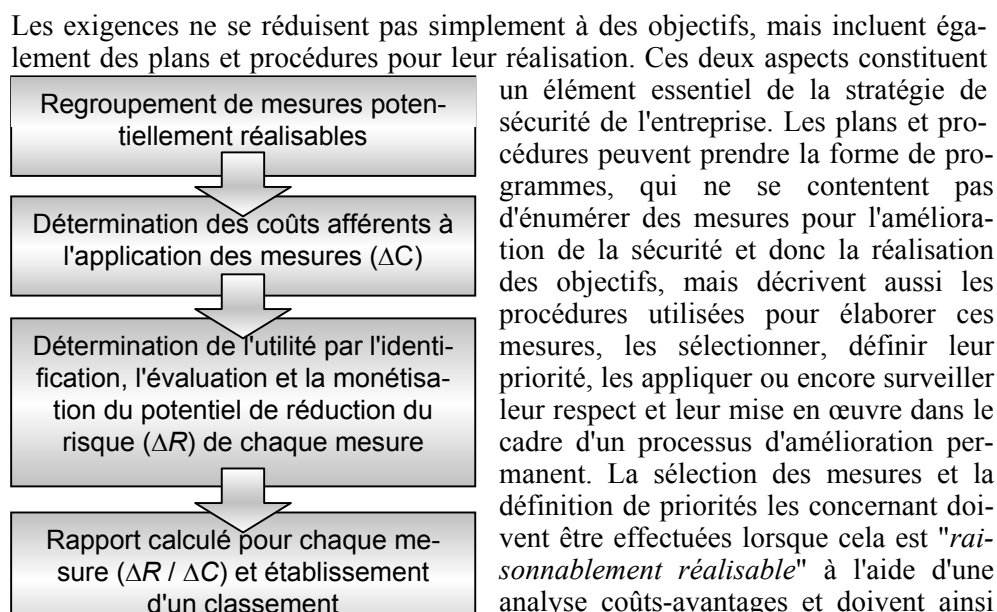
découler. Un exemple de structure de la politique de sécurité est fourni au paragraphe 9.2 de l'annexe.

*"b) des objectifs qualitatifs et quantitatifs de l'entreprise en matière d'entretien et d'amélioration de la sécurité et des plans destinés à atteindre ces objectifs."*

À la différence des OSC au niveau des états, lesquels sont abordés dans le chapitre 4.7, les objectifs abordés ici concernent les entreprises et doivent également être axés sur les OSC. Comme l'Agence ferroviaire européenne a cinq années pour élaborer la première proposition d'OSC, mais que la transposition de la directive sur la sécurité dans le droit national doit intervenir au plus tard dans deux ans, il est judicieux que les entreprises axent leurs objectifs, dans un premier temps, sur les règles et critères d'acceptation des risques existants au niveau national. Cela se fera également au sens de l'article 7 paragraphe (3) de la directive sur la sécurité, car cette première proposition est basée *"sur un examen des objectifs existants et des performances en matière de sécurité dans les États membres"*. Les déductions et les considérations relatives aux OSC qualitatifs et quantitatifs pourront être transposées au niveau des objectifs des entreprises.

## Liaison avec les OSC

Objectifs qualitatifs possibles	Objectifs quantitatifs possibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantie de la sécurité de l'exploitation, par ex. par l'application du principe de "sécurité positive"</li> <li>Exécution de mesures préventives destinées à réduire le risque lorsque les circonstances éthiques, sociales, réglementaires ou économiques l'imposent</li> <li>Application de méthodes appropriées d'autres secteurs critiques sur le plan de la sécurité, par ex. tests d'aptitude pour la sélection du personnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques existants quantifiés, acceptés par les individus et la société, situés à différents niveaux du système, par ex. réduction des accidents de manœuvre de 8,5 % par an</li> <li>Critères d'acceptation des risques indépendants des sous-systèmes, par ex. à partir de la norme EN 50126</li> <li>Performances d'autres modes de transport en matière de sécurité, par ex. moins de morts par kilomètre parcouru ou par heure voyageée</li> </ul>



## Mesures de sécurité

---

être axées sur la rentabilité, les besoins des clients et les exigences de la société. Un exemple détaillé de procédure de sélection est présenté au paragraphe 8.3 de l'annexe.

*"c) des procédures pour satisfaire aux normes techniques et opérationnelles existantes, nouvelles et modifiées*

- *définies dans les STI,*
- *les règles nationales visées à l'article 8 et l'annexe II, ou*
- *dans d'autres règles pertinentes, et*
- *procédures*

*pour assurer la conformité avec ces normes tout au long du cycle de vie des équipements et des activités."*

### **Contrôle permanent des risques**

Le respect des règles relatives à l'exploitation normale, aux défauts de fonctionnement et à l'état transitoire de retour à la normale constitue l'élément clé du contrôle permanent des risques existants liés à l'exploitation ferroviaire. Cela permet en effet d'assurer la sécurité de l'exploitation, conjointement avec les consignes de travail et procédures correspondantes au-dessous du cadre législatif. Par ailleurs, il est nécessaire que l'entreprise assure une réglementation exhaustive de tous les processus et activités touchant à la sécurité, une documentation complète et une gestion documentaire ciblée. Chacun doit pouvoir accéder à l'ensemble des documents dont il a besoin. À cet égard, les synergies avec d'autres systèmes de gestion sont, dans ce cas également, exploitables. Afin de pouvoir respecter aussi les normes, réglementations et lois nouvelles ou modifiées, l'entreprise doit veiller à une actualisation permanente des documents et des règles afférentes au domaine opérationnel. Pour ce faire, il est nécessaire d'établir des procédures capables d'enregistrer à l'intérieur, mais aussi à l'extérieur la phase d'acceptation, les modifications et les nouvelles promulgations.

#### **Les "lunettes de protection"**

- Quels obstacles pendant le déroulement du travail peuvent empêcher la réalisation sûre et fiable de mon objectif ?
  - Puis-je être blessé ?
  - D'autres personnes peuvent-elles être blessées ?
  - Y a-t-il un risque de dommages matériels ?

### **Règles Orientées utilisateurs**

Outre le fait qu'elles doivent être exhaustives et à jour, les règles doivent être exactes, orientées utilisateurs et réalisables. Cela concerne la deuxième partie de cet élément, à savoir la garantie de l'accomplissement pendant toute la durée de vie et la durée d'exploitation. La notion "orientées utilisateurs" signifie dans ce contexte que les règles sont compréhensibles en termes de niveau de langue et que leur contenu est adapté aux utilisateurs et à leurs tâches. Dans la pratique, les méthodes testées doivent pouvoir être intégrées à l'ensemble des règles et les nouvelles règles doivent avoir été testées dans la pratique avant toute mise en vigueur contractuelle. Le terme "réalisables" signifie ici que les règles doivent être rédigées de manière aussi proche de la réalité que possible, afin que l'entreprise puisse affecter les ressources nécessaires à leur respect. Celles-ci doivent en effet être par la suite mises à disposition. Les procédures doivent, outre la surveillance du respect, également vérifier et déterminer si les normes et les règles peuvent à vrai dire être respectées ou si elles doivent être révisées et adaptées. Ces exigences sont particulièrement décisives pour la motivation des collaborateurs à respecter les règles, car cet aspect constitue une interface importante avec la culture de la sécurité. La communication des règles et le travail en commissions sont présentés aux paragraphes 10.6 et 3.2, alinéas b) et c) de l'annexe.

---

Globalement, l'application de cet élément du système de gestion de la sécurité requiert un recensement systématique de tous les risques, autrement dit de toutes les activités et techniques critiques susceptibles d'entraîner des dommages graves si elles ne sont pas exécutées ou ne fonctionnent pas de manière appropriée. Le recours à une évaluation quantitative significative de la sécurité, ainsi qu'à un contrôle et une gestion s'appuyant sur des statistiques correspondantes permet d'identifier les aspects clés dans le domaine du risque ainsi que les besoins d'action de manière ciblée à tous les échelons de décision et de les détecter également rapidement par le biais d'un système d'alerte anticipée disposant d'indicateurs appropriés. Ce système de mesure est abordé au paragraphe 6 de l'annexe.

## **Système de mesure, contrôle préventif des risques**

Le respect des normes, prescriptions et règles inclut également le processus d'entretien, lequel n'est pas cité explicitement dans l'annexe III. Si une entreprise satisfait aux normes et prescriptions pendant toute la durée de vie et l'ensemble du cycle d'exploitation comme exigé pour l'élément concerné, les prescriptions du fabricant et les règles propres à l'entreprise sont prises en compte aux fins de l'entretien. De même, il est tenu compte de la problématique des sous-traitants. Il est, dans ce contexte, nécessaire de prévoir des procédures destinées à surveiller le comportement conforme aux règles des sous-traitants.

## **Entretien**

*"d) des procédures et méthodes d'évaluation des risques et de mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques chaque fois qu'un changement des conditions d'exploitation ou l'introduction de nouveau matériel comporte de nouveaux risques pour l'infrastructure ou l'exploitation."*

Alors que le point c) fait référence au contrôle des risques survenant au cours de l'exploitation, la gestion des risques est envisagée ici dans le cadre d'un changement des conditions d'exploitation ou d'un nouveau matériel. Pour ce faire, l'entreprise doit réfléchir aux thèmes de l'analyse des risques et de la gestion des changements. L'évaluation des risques doit être précédée d'une discussion intense sur les critères d'acceptation des risques, comme cela doit déjà être le cas dans le contexte des OSC. La gestion des risques requiert également un recensement systématique des risques potentiels pertinents, afin de pouvoir évaluer les changements. Ce recensement doit intervenir à tous les niveaux et dans tous les domaines ayant une incidence sur chaque processus ou sur les moyens de production, afin de connaître toutes les parts de risque. Une procédure de gestion des risques est présentée au paragraphe 8 de l'annexe.

## **Gestion des risques**

Les procédures d'évaluation des risques doivent garantir que la base de données et les scénarios opérationnels employés dans les différentes analyses et études des risques sont dans chaque cas identique ou comparable. Pour cela, il est conseillé de créer un centre de coordination global. Chaque entreprise doit élaborer des critères pour les besoins et l'étendue des évaluations de risques, afin de garantir d'une part les performances nécessaires en matière de sécurité et, d'autre part, pour éviter les coûts inutiles.

## **Evaluation des risques**

La preuve d'une sécurité au minimum identique constitue une procédure particulièrement adaptée pour l'évaluation des risques, notamment également pour la réception et l'homologation de moyens de production ou procédures d'exploitation nouvelle ou modifiée. Cela permet de montrer le respect, voire la diminution du risque accepté associé aux techniques ou procédures antérieures. Cet aspect est expliqué dans le chapitre 4.7.

## **Preuve d'une sécurité identique**

Les procédures d'évaluation des risques doivent prendre en considération les évaluations qui portent sur les changements non tangibles de risques au cours d'une modification des conditions d'exploitation ou de l'introduction d'un nouveau matériel. De même, la possibilité d'une modification des risques liée à des changements

## **Changements non tangibles des risques**

---

organisationnels ou à une évolution du cadre général de la société doit également être prise en compte.

*"e) des programmes de formation du personnel et des systèmes permettant de veiller à ce que les compétences du personnel soient maintenues et que les tâches soient effectuées en conséquence."*

**Le facteur humain**

Dans la mesure où, malgré un recours croissant à la technique, l'exploitation ferroviaire est assurée et influencée en grande partie par l'homme, la formation initiale et le perfectionnement du personnel dans le domaine de la sécurité doivent faire l'objet d'une attention particulière. Le thème de la sécurité joue un rôle spécial dans le domaine des "ressources humaines", car l'engagement de collaborateurs compétents ou la préservation des connaissances et des aptitudes en cas de fluctuation des fonctions touchant à la sécurité revêtent une importance toute particulière pour les entreprises.

**Sensibilisation au thème de la sécurité**

Il faut veiller, en amont des programmes de formation, à ce que les aptitudes psychologiques et physiologiques du futur personnel soient contrôlées en fonction du domaine auquel il sera affecté. Tant la formation initiale que les formations ultérieures de préservation de la qualification et de perfectionnement doivent prévoir une sensibilisation au thème de la sécurité. Dans le domaine des chemins de fer, comme dans d'autres secteurs professionnels, il existe une responsabilité de l'individu envers la société sur le plan de la sécurité. Cet aspect doit être pris en compte dans les contenus de formation, les procédures et contenus de contrôle, la documentation, etc. La formation doit également mettre en relief l'incidence de la sécurité spécifique à la fonction sur la sécurité globale. Afin de garantir une exécution du travail également en conformité avec le niveau de qualification réel, il est possible d'aborder le thème de la sécurité lors de la définition des objectifs avec les collaborateurs. Le contenu didactique peut par exemple être transmis au cours de sessions avec des simulateurs ou de formations assistées par ordinateur (CBT).

Le contrôle du niveau de qualification des collaborateurs et d'exécution du travail peut être réalisée dans le cadre de la surveillance normale des collaborateurs et doit être documentée. Le niveau des formations et la qualité de celles-ci peuvent être évalués par le biais d'une analyse des résultats d'examen.

**Formations concernant le SMS**

Enfin, cet aspect doit regrouper également les formations concernant le système de gestion de la sécurité et dispensées aux collaborateurs particulièrement concernés par la mise en œuvre dudit système, par exemple le responsable des processus touchant à la sécurité ou le responsable de la sécurité.

*"f) des dispositions garantissant une information suffisante au sein de l'organisation et, le cas échéant, entre les organisations opérant sur la même infrastructure."*

**Systèmes de notification réglementés**

La mise en place de comportements plus sûrs doit être précédée d'un examen de la nécessité de mesures et réglementations touchant à la sécurité. Cela requiert à l'intérieur de l'entreprise une communication organisée qui garantisse une circulation de toutes les informations nécessaires touchant à la sécurité, le processus devant s'effectuer en temps utile, être documenté et sans failles. Il est, pour cela, important de disposer de canaux de communication réglementés pour les événements touchant à la sécurité au cours de l'exploitation, par exemple des liaisons radio sol-trains via GSM-R, pour une transmission des informations provenant du recensement systématique des risques ou du système d'alerte anticipée et une régulation permanente de la communication au sein de l'entreprise. Il est, dans ce cadre, possible d'exploiter les processus de communication de systèmes de gestion déjà en place.

---

La composante essentielle d'un flux d'informations réglementé entre les entreprises est le processus de concertation organisé entre le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires qui exploitent son infrastructure. Dans quelques pays, il existe déjà une obligation légale de coordination. Par ailleurs des commissions et des groupes de travail interentreprises constituent dans chaque cas un instrument de concertation pour la réalisation des objectifs.

## **Processus de concertation entre les entreprises**

En fonction de la relation contractuelle entre le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires, une clarification s'impose concernant le devoir d'obtenir et le devoir de transmettre les informations. Le gestionnaire de l'infrastructure doit toutefois de sa propre initiative communiquer toutes les informations techniques ou opérationnelles nécessaires à l'ensemble des entreprises ferroviaires concernées. Une entreprise ferroviaire doit informer directement le gestionnaire de l'infrastructure, lequel doit à son tour transmettre les informations aux autres entreprises ferroviaires. De même, la transmission documentée d'informations sur la sécurité via des interfaces définies avec des procédures d'escalade claires est indispensable entre les entreprises. Les informations doivent être formulées de telle manière que les entreprises puissent les appliquer dans le cadre de leur exploitation.

## **Obligations d'information**

*"g) des procédures et formats de documentation des informations sur la sécurité et la désignation de la procédure de configuration du contrôle des informations vitales en matière de sécurité."*

Ce point requiert, précisément en matière de formats, une proportion élevée d'harmonisation, ce qui devrait être réalisé à partir des systèmes de gestion déjà disponibles en tenant compte des processus de documentation éprouvés. Dans ce cas également, les deux aspects suivants doivent être pris en compte : les informations sur la sécurité spécifiques à une entreprise et celles relatives aux processus interentreprises. Dans ce deuxième cas, l'harmonisation est cruciale. Pour la documentation interne à l'entreprise, il faudrait veiller à ce que les attributions et la responsabilité d'identification et de conservation en termes de lieu et de durée soient impérativement réglementées. Les délais de conservation qui ne sont pas réglementés officiellement, par exemple pour les enregistrements d'audit, devraient être harmonisés à l'échelle européenne.

## **Harmonisation des formats**

La gestion documentaire doit être définie et peut prendre modèle sur des systèmes de gestion existants. Les documents et enregistrements doivent être entreposés ou stockés de telle sorte qu'ils soient accessibles en permanence et qu'ils puissent contribuer à garantir et renforcer les performances, ou encore permettre l'introduction en temps utile de mesures correctives.

## **Gestion documentaire**

Concernant les processus entre plusieurs entreprises, qui produisent des informations à garantir, le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à l'intelligibilité et à la pertinence documentaire du point de vue de la langue et du contenu. L'utilisation de formats communs, par exemple pour les instructions ou les enregistrements d'accidents doit être recherchée. L'autorisation de sortie du matériel roulant après un passage à l'atelier et les annuaires téléphoniques et livrets du chef de sécurité constituent d'autres exemples. Les entreprises ferroviaires qui empruntent différents réseaux ne doivent pas être confrontées à différents formats.

## **Tâche spécifique du gestionnaire de l'infrastructure**

*"h) des procédures veillant à ce que les accidents, les incidents survenus ou évités de justesse et les autres occurrences dangereuses soient signalés, examinés et analysés, et que les mesures préventives nécessaires soient prises."*

La déclaration et l'examen d'accidents, d'incidents survenus ou évités de justesse et d'autres occurrences dangereuses constitue également déjà un élément de la gestion de la sécurité fortement réglementé d'un point de vue législatif et administratif. Par

## **Contrôle réactif des risques**

---

ailleurs, chaque entreprise devrait réfléchir aux possibilités de favoriser la communication d'incidents survenus ou évités de justesse, même en cas de comportement défaillant d'un collaborateur.

**Collaboration  
avec d'autres  
entreprises**

L'échange d'expériences avec d'autres entreprises ferroviaires constitue un complément judicieux de la planification de mesures. De même, l'examen et l'analyse d'accidents dans lesquels plusieurs entreprises ferroviaires sont impliquées devraient, au sens de concept du système, être effectués en commun, dans la mesure où le contexte juridique le permet.

**Moyens  
d'enquête  
suffisants**

Afin d'obtenir des données utiles à l'établissement d'une documentation, une entreprise doit prévoir des moyens d'enquête suffisants, une distinction devant à cet égard être faite entre l'examen d'accidents mineurs et les événements liés à des défaillances plus profondes et inhérentes au système. L'analyse de la cause des accidents qui peut en découler requiert également du personnel et, le cas échéant, aussi des moyens techniques. Ce sont précisément ces derniers qui sont indispensables pour une amélioration des performances en matière de sécurité.

**Méthodes  
d'enquête**

L'examen de tous les événements est essentiel pour l'identification de tendances ou de défaillances systématiques. Parmi les méthodes appropriées figurent par exemple l'examen régulier des statistiques d'accidents ou l'analyse systématique des enregistrements des trajets. L'analyse des causes dans le cadre d'ateliers dirigés servant à la collecte des constatations et besoins des collaborateurs non directement concernés par l'événement et à l'élaboration subséquente de mesures constitue un instrument supplémentaire. L'examen des accidents occupe une place importante également dans l'annexe.

**Mesures de  
prévention**

Les analyses causales réelles concernant des événements ou l'analyse des bases de données d'accidents ou autres événements débouchent sur des mesures de prévention nécessaires. Il peut s'agir de mesures immédiates ou de mesures planifiées à plus long terme. Dans ce contexte, les mesures immédiates ne sont pas celles destinées à réduire ou limiter les dommages sur le lieu de l'accident, mais les mesures dont la nécessité requiert une action sans délai avec la mise à disposition des ressources requises. Il devrait exister des procédures destinées à promouvoir la responsabilité personnelle des collaborateurs dans la mise en place de ces mesures. À plus long terme, les mesures planifiées peuvent faire partie du programme de sécurité. Dans ce cas, des experts doivent être disponibles pour l'élaboration et la mise en œuvre des mesures, afin d'éviter l'adoption de mesures inutiles ou l'omission d'actions nécessaires.

**Intégration dans  
les mesures de  
formation**

Les constatations découlant de l'analyse causale devraient être traitées de telle manière qu'elles puissent être intégrées dans les mesures de formation. Elles devraient souvent être utilisées, lorsque le cadre juridique le permet, et les collaborateurs devraient les intégrer activement dans la résolution des problèmes.

*"i) des plans d'action, d'alerte et d'information en cas d'urgence, adoptés en accord avec les autorités publiques compétentes."*

**Rapport entre la  
gestion des situa-  
tions d'urgence et  
le SMS**

Sur la base des exigences légales, les chemins de fer disposent déjà d'une gestion des situations d'urgence avec les plans d'action, d'alerte et d'information associée. L'aspect important dans ce contexte est la vérification et l'actualisation régulières de ces plans. Concernant la coopération entre la gestion des situations d'urgence et le système de gestion de la sécurité, il convient de décider d'une définition d'interfaces ou d'une intégration fonctionnelle de la gestion des situations d'urgence dans le système de gestion de la sécurité.

---

Le SMS peut, en tant que dispositif d'escalade de la gestion des situations d'urgence, prévoir une gestion de crise capable de prendre rapidement et indépendamment de la responsabilité hiérarchique des mesures destinées à limiter l'impact économique ou la dégradation de l'image de marque de l'entreprise.

**Gestion de crise**

*"j) des dispositions prévoyant un audit interne régulier du système de gestion de la sécurité."*

Les audits internes réguliers servent à l'amélioration permanente du système de gestion de la sécurité et de ses procédures. Les audits du système ne contrôlent pas uniquement l'existence des procédures et processus nécessaires et exigés, mais également leur application et leur efficacité. Les audits internes doivent être effectués par des auditeurs internes et externes, indépendants de l'organisation faisant l'objet de l'audit. Le soutien assuré par les systèmes de gestion existants est évident.

**Efficacité des procédures**

### **3 Introduction et organisation d'un système de gestion de la sécurité**

L'introduction d'un système de gestion de la sécurité (SMS) sera spécifique à chaque entreprise. Deux approches possibles sont proposées dans ce chapitre sur la base de guides pratiques. La première porte sur l'entrée en vigueur de la totalité du système dans un délai déterminé, avec comme avantages l'introduction en temps utile pour la transposition de la directive sur la sécurité dans le droit national, une vision globale du système dans son ensemble et le soutien de systèmes de gestion déjà en place. Cette approche globale s'appuie sur la présentation de la sécurité et des systèmes de gestion dans le chapitre 4 de ce document. La deuxième approche repose sur une introduction progressive, à plus long terme des éléments constitutifs du système et tient compte du fait que toutes les ressources nécessaires à une introduction globale ne sont peut-être pas disponibles. Un modèle d'organisation appropriée des processus et de la structure pour la sécurité sera ensuite présenté.

**Guide relatif à l'introduction et modèle d'organisation des processus et d'organisation structurelle**

#### **3.1 Approche globale de l'introduction**

L'introduction de systèmes de gestion de la sécurité dans les entreprises ferroviaires vise dans un premier temps à contrôler, adapter et améliorer les processus existants touchant à la sécurité. L'analyse des processus constitue l'un des éléments clé au début de l'introduction du système de gestion de la sécurité, afin de définir si les règles existantes sont suffisantes par rapport aux exigences ou si elles doivent être adaptées. L'aspect décisif est l'ancrage du système de gestion dans l'entreprise et l'amélioration constante au fil des années. Dans la pratique, cela consiste à détecter systématiquement les défaillances et erreurs, afin qu'elles ne se reproduisent plus, à instaurer un échange intense de connaissances et d'informations au sein de l'entreprise, à transmettre les connaissances et compétences nécessaires et à connaître et maîtriser les processus touchant à la sécurité dans l'entreprise.

**Déroulement et objectif de l'introduction**

Les paragraphes suivants présentent dans les grandes lignes un cadre pour l'introduction globale d'un système de gestion de la sécurité dans une entreprise. Ce cadre doit servir de modèle d'orientation et faciliter la mise en œuvre d'un SMS individuel. Les aspects importants à prendre en compte lors de l'introduction seront abordés et, pendant la phase d'application, ils devront être concrétisés dans chaque entreprise, être étendus et être adaptés aux spécificités de celle-ci. Il convient de distinguer la procédure d'introduction et le modèle de processus ultérieur, lequel con-

**Cadre en tant que modèle d'orientation**

---

contient la représentation des processus du système de gestion de la sécurité mis en place (présentée plus loin) et constitue en quelque sorte l'objectif des efforts.

### 3.1.1 Stratégie générale

#### Projet d'introduction et planification à moyen terme

D'un point de vue général, les systèmes de gestion sont conçus pour être mis en place, être entretenus et être constamment améliorés. Simplement, l'introduction du système de gestion de la sécurité doit être réalisée dans le cadre d'un projet exécuté en une seule fois, de sorte qu'il convient d'adopter ici les méthodes de la gestion de projet ; l'entretien et l'amélioration font intervenir des processus permanents, qui requièrent l'engagement et le soutien de l'ensemble des collaborateurs à tous les niveaux. C'est la raison pour laquelle il est judicieux – et cela vaut encore plus pour les entreprises ferroviaires restructurées avec leurs nombreuses interfaces supplémentaires – d'élaborer, outre un modèle d'introduction, également une représentation à moyen terme de la stratégie générale, en particulier afin d'intégrer dans les réflexions le développement de la culture de la sécurité au sein des entreprises. Dans le même temps, il est possible de prendre en compte les étapes formelles supplémentaires qui définissent les orientations des systèmes de gestion de la sécurité : transposition de la directive sur la sécurité dans le droit national, création de l'Agence ferroviaire européenne, élaboration des MSC et OSC.

#### Offensive en matière de sécurité, projet pilote

À partir des mesures de sécurité existantes et, le cas échéant, des systèmes de gestion en place, il est par exemple possible d'élaborer une offensive en matière de sécurité. Un projet pilote anticipé en souligne la valeur pour l'entreprise. Les expériences accumulées pendant le projet pilote peuvent servir à une adaptation de l'approche pour la suite de la mise en œuvre.

#### Convergence avec d'autres systèmes de gestion

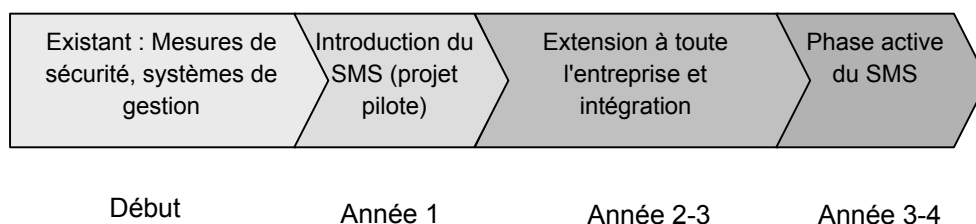
En raison de la transmissibilité de nombreux aspects d'autres systèmes de gestion au système de gestion de la sécurité, il est en principe possible de

- créer une structure distincte pour le système de gestion de la sécurité ou
- de faire converger le système de gestion de la sécurité avec les systèmes de gestion existants, en subordonnant le premier aux autres ou inversement, ou encore en créant un chevauchement.

L'aspect important à cet égard est d'éviter les barrières et une concurrence contre-productive entre les unités organisationnelles au sein d'une entreprise. À partir de l'expérience acquise avec les systèmes de gestion, il est possible d'en déduire des axes de travail clé probables lors de l'introduction du SMS conformément à la directive sur la sécurité dans les entreprises ferroviaires, lesquels axent doivent être traités individuellement avec une intensité distincte. Lorsque les attentes portent sur l'existence de réglementations, cela ne signifie pas que plus aucune dépense n'est nécessaire ; lorsque les attentes misent sur l'activité, cela ne signifie pas qu'il n'existe aucune réglementation.

#### Intégration dans l'activité normale de l'entreprise

Le système de gestion de la sécurité en phase pilote peut ensuite être étendu aux autres secteurs de l'entreprise et être intégré à l'activité normale de celle-ci. Des comparaisons internes avec les systèmes de gestion de la sécurité déjà en place





peuvent accompagner et compléter ce processus ; plus tard, des comparaisons externes et des échanges d'expériences peuvent être effectués en guise de soutien avec d'autres entreprises ferroviaires et, le cas échéant, avec des entreprises d'autres secteurs touchant à la sécurité. L'objectif est que le système complet devienne une entité active, que la sécurité ait une grande valeur et qu'elle soit intégrée au quotidien. La sécurité devrait également être un thème utilisé par le marketing.

### 3.1.2 Gestion de projet

Avant le début de l'introduction proprement dite, il est nécessaire de dresser les grandes lignes du projet afin de les présenter à la direction. Cela permettra non seulement d'exposer les éléments constitutifs du projet tels que son objectif, la méthodologie ou les besoins en ressources, mais également de sensibiliser la direction de l'entreprise à l'introduction du système de gestion de la sécurité et de gagner son adhésion. Il peut être utile d'exposer la nécessité du projet à l'aide d'indicateurs relatifs aux performances en matière de sécurité, par ex. Les statistiques des accidents ou le type et le nombre de consignes imposées par l'autorité de sécurité ou les exigences légales.

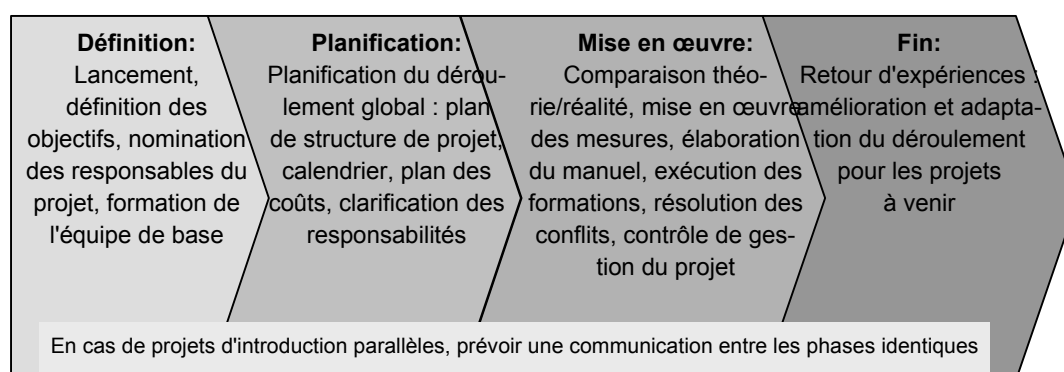
**Grandes lignes du projet**

Le projet d'introduction devrait se contenter des modèles de phases destinés à la gestion de projet et les modules de contenu décrits ci-après peuvent être intégrés à ceux-ci. L'optimisation et le développement du système de gestion de la sécurité et des ses processus individuels constituent une tâche dudit système et sont réalisés après son introduction.

**Modèles de phases de la gestion de projet**

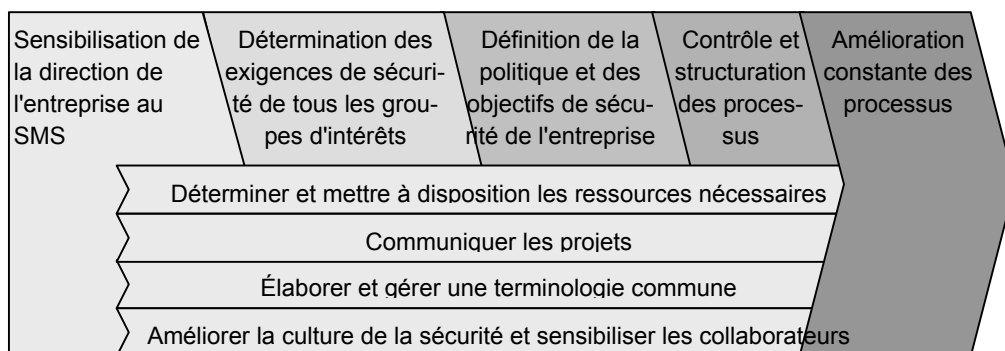
La définition de l'objectif du projet d'introduction est importante car elle permet d'identifier à quel moment ledit projet est terminé. La fin peut par exemple coïncider avec la date de certification ou la présentation d'un manuel de gestion. Il est judicieux de fixer cet instant per definitionem, car le passage de la fin de l'introduction au développement du système actif dans le cadre du processus d'amélioration permanent est fluide.

**Objectif et fin du projet**



### 3.1.3 Approche pour le projet d'introduction

Les explications et recommandations suivantes relatives à la méthodologie utilisent comme point de départ les mesures de sécurité dans les entreprises ferroviaires. Le déroulement fait référence aux modèles de phases de la gestion de projet décrits ci-dessus. En fonction de l'auto-évaluation de l'entreprise concernée, différents modules peuvent servir de point de départ à l'introduction, par exemple le processus d'amélioration permanent. Dans chaque cas, il est conseillé de tenir compte des expériences internes à l'entreprise, lesquelles ont été collectées lors de précédents projets d'introduction de systèmes de gestion. Pendant toute la durée du projet d'in-



roduction, il convient d'écrire le manuel de gestion de la sécurité en tant que documentation du SMS, mais celui-ci doit également être complété et actualisé régulièrement une fois le projet achevé. Le manuel présenté à l'annexe peut servir à une mise en œuvre individuelle.

Les processus et réglementations existants doivent être pris en compte, sans toutefois avoir un caractère contraignant, mais seulement être contrôlés du point de vue de leur efficacité. La transmissibilité des processus entre les unités organisationnelles doit être vérifiée au cas par cas.

### 3.1.4 Sensibilisation de la direction de l'entreprise au SMS

L'intégration judicieuse du système de gestion de la sécurité (SMS) dans l'entreprise présuppose de n'exclure aucun élément de l'organisation et de ne pas générer de surcroît de bureaucratie, car en raison du caractère concomitant du processus, ce sont au final les collaborateurs à tous les niveaux qui légitiment la réussite du système.

#### Responsabilité

La sensibilisation de la direction au plus haut niveau doit également faire en sorte que celle-ci assume et communique activement sa responsabilité formelle au sein de l'entreprise, même si, au final, la responsabilité d'exécution est déléguée. Au niveau des systèmes de gestion établis, ce point est considéré comme essentiel, car

#### Champs d'action pour l'introduction d'un système de gestion de la sécurité

- Développement de critères pour la définition des tâches et processus touchant à la sécurité.
- Contrôle et amélioration du respect des règles d'entreprise. Au vu de la multitude d'entreprises ferroviaires agréées, cet aspect est particulièrement important pour le gestionnaire de l'infrastructure.
- Contrôle des possibilités de remplacement de l'existant par des nouvelles technologies.
- Contrôle ou mise en place de systèmes de remontées des expériences (Lessons Learned), d'un système de propositions ou de gestion des idées au niveau exploitation.
- Élaboration ou contrôle de l'ensemble d'indicateurs afin de vérifier l'efficacité des processus SMS et des autres processus touchant à la sécurité, dans l'optique d'identifier une baisse des performances en matière de sécurité, les raisons sous-jacentes de certaines faiblesses et les mesures correctives appropriées. Il est possible d'employer comme point de départ les indicateurs de sécurité communs (ISC) conformément à l'annexe I de la directive sur la sécurité.

---

le rôle de modèle s'étend via l'ensemble du personnel d'encadrement aux collaborateurs. Dans le cas du système de gestion de la sécurité, cela est particulièrement important car une culture de la sécurité exemplaire commence au niveau le plus élevé de la hiérarchie. Concrètement, la sensibilisation globale de la direction doit par conséquent s'accompagner d'une spécialisation du personnel chargé d'encadrer les collaborateurs exécutant des activités touchant à la sécurité.

Cet aspect revêt une importance supplémentaire pour les systèmes de gestion de la sécurité dans les entreprises ferroviaires, car l'exploitation ferroviaire constitue traditionnellement l'un des processus techniques les plus sûrs, même sans SMS. Un travail conscient de persuasion devrait par conséquent mettre en avant la nécessité et les avantages de l'introduction de systèmes de gestion de la sécurité au-delà du contexte légal et souligner, expliquer et promouvoir l'initiative européenne en la matière au sein de l'entreprise.

## **Motivation**

Les indicateurs de performances en matière de sécurité proposés dans le cadre de la sensibilisation au projet peuvent une nouvelle fois servir à sensibiliser la direction de l'entreprise. De même, il est possible de s'appuyer sur les coûts et coûts induits découlant des accidents et d'une détérioration de l'image de marque de l'entreprise en cas de baisse des performances en matière de sécurité. Il est également envisageable d'attirer l'attention de la direction sur sa responsabilité personnelle concernant l'état de sécurité du matériel roulant et des installations ou encore sa gestion irréprochable.

## **Exemples de moyens de sensibilisation**

### **3.1.5 Détermination des exigences de sécurité de tous les groupes d'intérêts**

La réussite économique des entreprises passe de plus en plus par une connaissance des intérêts de l'environnement dans lequel elles évoluent, au premier chef les intérêts du public, des clients et des actionnaires. Cette connaissance permet d'en déduire les perspectives d'évolution, d'identifier les facteurs influant sur les objectifs de l'entreprise et de formuler les aspects stratégiques des activités.

La directive sur la sécurité constitue un exemple de l'intérêt explicite et systématique porté à la sécurité. Elle exprime l'intérêt de la société concernant une compatibilité technique et opérationnelle sur le plan de la sécurité entre les entreprises ferroviaires européennes, dans le cadre de l'ouverture du marché.

## **Intérêt de la société concernant la compatibilité sur le plan de la sécurité**

La sécurité en tant que caractéristique du transport ferroviaire constitue plutôt une condition préalable qu'une demande explicite formulée, par exemple, par les clients. Par conséquent, les entreprises ferroviaires devraient s'enquérir systématiquement des exigences de leurs groupes d'intérêts sur le plan de la sécurité et les prendre en compte dans les processus d'amélioration correspondants. La détermination des exigences et attentes est également essentielle dans la mesure où ces connaissances peuvent avoir une utilité plus offensive que la simple utilité qu'elles avaient jusqu'à présent pour les chemins de fer. Cela peut, par exemple, prendre la forme d'une intégration des clients et fournisseurs dans la politique de sécurité ou d'une réduction des accidents sur les passages à niveau.

## **Utilité**

La détermination des exigences en matière de sécurité peut par exemple être réalisée par des enquêtes auprès des clients, des réunions avec les actionnaires et les autorités de sécurité, des sondages auprès des collaborateurs ou encore par une analyse de la perception dans les médias des performances en matière de sécurité.

## **Méthodes de détermination**

---

### 3.1.6 Définition de la politique et des objectifs de sécurité de l'entreprise

#### Fondement des actions

La politique et les objectifs d'une entreprise permettent de comprendre ses actions et son caractère tant en interne que vis-à-vis de l'extérieur. Cette exigence de la directive sur la sécurité peut être exprimée par exemple au moyen d'un plan directeur, d'une vision et d'un exposé des missions, lesquels vont servir à formuler les objectifs stratégiques, les orientations de développement et les valeurs cardinales de l'entreprise. Il est, dans ce cadre, également possible de clarifier formellement le soutien de la direction. Les constatations résultant de la collecte des exigences auprès des groupes d'intérêts et la prise en compte des OSC participent à la définition des objectifs relatifs à la sécurité.

#### Politique de sécurité

Vision représente l'objectif stratégique que l'entreprise souhaite atteindre à long terme en matière de sécurité.

Mission ancre la sécurité dans l'objet de l'entreprise "exploitation ferroviaire".

Plan directeur décrit par des principes directeurs faisant office de directives contractuelles les valeurs cardinales régissant l'action de la société.

#### Fonction de modèle

Pour qu'elle puisse fonctionner, la gestion de la sécurité doit être liée étroitement à la culture de la sécurité. La réalisation des exigences fixées est facilitée dès lors que la politique de sécurité est intégrée au niveau de tous les collaborateurs et qu'un comportement axé sur la sécurité est favorisé. Il est à cet égard utile de faire procéder à des contrôles réguliers des performances en matière de sécurité par l'ensemble du personnel d'encadrement, autrement dit de faire en sorte que la gestion de la sécurité devienne une tâche d'encadrement. Un engagement personnel correspondant des cadres lors de la définition de leurs performances et objectifs peut s'avérer utile.

#### Réflexions sur les objectifs en matière de sécurité

- Collecte systématique des exigences des groupes d'intérêts
- Sélection des objectifs liés à la sécurité dans le cadre des objectifs globaux de l'entreprise
- Procédure transparente de concertation sur les objectifs
- Formulation d'objectifs ambitieux, mais réalisables
- Formulation d'objectifs mesurables et délimités dans le temps
- Utilisation de l'expérience opérationnelle pour la formulation d'objectifs réalistes

#### Communication

L'implication de tous les collaborateurs peut être garantie par une stratégie de communication globale pour la mise en œuvre de la politique de sécurité à tous les échelons hiérarchiques, au niveau desquels les collaborateurs ont également la possibilité de s'exprimer. Une information périodique des collaborateurs constitue une approche appropriée, par exemple sous forme de journal d'entreprise dispensant des informations sur les actions et résultats de la gestion de la sécurité. Il est à cet égard judicieux de mettre en exergue les succès liés à l'amélioration permanente et de les placer au centre des efforts, afin de contrebalancer l'opinion selon laquelle la sécurité est déjà à son maximum et qu'il ne reste plus rien à améliorer.

### 3.1.7 Contrôle et structuration des processus

#### Processus touchant à la sécurité

Des réponses aux questions suivantes doivent être apportées par l'entreprise qui effectue l'introduction : connaît-elle tous ses processus touchant à la sécurité – et, si possible, ceux qui découlent aussi des exigences légales ?, quel niveau de détail

---

souhaite-t-elle adopter pour leur description ?, quels processus sont déjà connus ?, ceux-ci sont-ils aussi connus des collaborateurs concernés ?, dans quelle mesure sont-ils respectés ? etc.

Les processus touchant à la sécurité technique et opérationnelle dans l'entreprise constituent l'objet du système de gestion de la sécurité. Il s'agit, d'une part, des objectifs porteurs de valeur ajoutée touchant à la sécurité et, d'autre part, des processus et méthodes de contrôle du système de gestion de la sécurité proprement dit, lesquels servent à atteindre les objectifs fixés en matière de sécurité. Il incombe aux processus SMS de garantir un déroulement sûr des processus de l'entreprise. Ces procédures doivent également veiller à ce que d'autres processus touchant à la sécurité puissent le cas échéant être identifiés et deviennent l'objet du SMS, dans la mesure où ce n'est pas encore le cas. À cela vient s'ajouter le fait que les processus SMS doivent garantir la prise en compte du progrès technique et scientifique, ainsi que le respect des règles techniques admises.

**Tâches des processus SMS**

Pour définir tous les processus, il est nécessaire de documenter aussi bien les processus d'entreprise touchant à la sécurité que les processus spécifiques au système de gestion de la sécurité et de déterminer à chaque fois les responsables. Pour l'évaluation des performances des processus, il est par ailleurs important de disposer de méthodes permettant de mesurer l'efficacité et l'efficacité réelle de chacun d'eux. Un tel système de mesure constitue un facteur de réussite du système de gestion de la sécurité.

**Système de mesure de l'efficacité et de l'efficacité**

Dans les entreprises ferroviaires, les processus d'entreprise sont déjà décrits par des règles complètes, dont l'exhaustivité et le caractère actuel devraient être contrôlés. Il est alors possible de se focaliser sur les processus SMS proprement dits et d'autres champs d'action dans le cadre de l'introduction, avec des interfaces pour le processus de contrôle et d'amélioration.

Le projet d'introduction pourra s'appuyer sur le fait que des mesures de sécurité existent déjà de manière très développée dans toutes les entreprises ferroviaires. Par conséquent, cela revient, du point de vue du contenu, à contrôler, compléter et combiner toutes les mesures existantes afin de former un système fermé et, du point de vue formel et structurel, à adapter le système existant aux exigences de la directive sur la sécurité.

**Adaptation à la directive sur la sécurité**

#### **Exemples de questions directrices concernant les processus SMS**

- En quoi consiste la gestion de la sécurité en place ? Il convient, à cet égard, d'analyser en particulier les règles internes à l'entreprise, les rapports sur la sécurité, les études internes sur les points faibles ainsi que les entretiens avec les responsables de la sécurité.
- Quelles exigences de l'annexe III de la directive sur la sécurité sont déjà satisfaites par les mesures de sécurité actuelles et dans quelle mesure ?
- Quelles exigences concernant le SMS sont déjà satisfaites par les systèmes de gestion en place et dans quelle mesure (par ex. UMS, QMS, protection du travail, protection incendie, gestion des matières dangereuses et des situations d'urgence) ?
- Dans quelle mesure existe-t-il dans l'entreprise des possibilités d'intégration entre les systèmes de gestion en place, les mesures de sécurité existantes et le système de gestion de la sécurité souhaité ? Dans ce cadre, les spécificités de l'entreprise telles que des contraintes gênantes au niveau des services peuvent être prises en compte de manière réaliste dans l'évaluation

Éléments essentiels du système de gestion de la sécurité selon l'annexe III de la directive sur la sécurité	Attente selon laquelle les réglementations	
	existent déjà	existent dans une moindre mesure
a) Politique et plan directeur de la sécurité		•
b) Objectifs		•
c) Procédure de respect des exigences légales et d'autres normes	✓	
d) Procédure de gestion des risques	✓	
e) Programmes de formation	✓	
f) Flux d'information au sein de l'organisation et entre les organisations qui utilisent la même infrastructure		•
g) Procédure et formats servant à la documentation des informations sur la sécurité		•
h) Systèmes de notification pour les accidents, incidents survenus ou évités de justesse, etc.	✓	
i) Plans de mise en œuvre, d'alerte et d'information en accord avec les autorités	✓	
j) Audits internes du système de gestion de la sécurité		•

### 3.1.8 Amélioration constante des processus

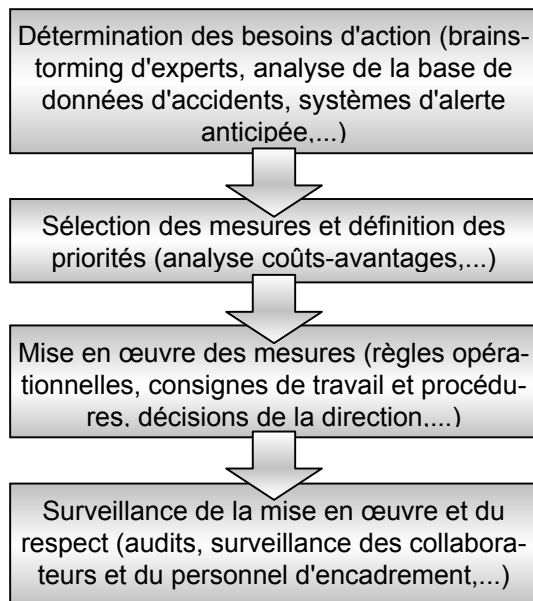
Du point de vue du contenu, il convient de différencier l'amélioration du SMS et les performances en matière de sécurité ; néanmoins, une amélioration des processus SMS sans mettre simultanément l'accent sur les performances en matière de sécurité ne contribue pas à la réalisation des objectifs.

#### Amélioration conjointe des performances en matière de sécurité et des processus SMS

Le processus d'amélioration permanent (PAP) inclut par conséquent l'évaluation du système de gestion de la sécurité et des performances globales en matière de sécurité, jusqu'à la mise en œuvre des mesures qui découlent de l'analyse et de la comparaison avec les objectifs prédéfinis en matière de sécurité, et il veille donc à créer un cycle de gestion fermé. L'évaluation du SMS est le résultat des audits internes effectués régulièrement – et également imposés par la directive sur la sécurité ; un processus correspondant doit être créé. Le cas échéant, la concertation avec l'autorité nationale de sécurité peut, dans ce contexte, être judicieuse et utile.

#### Apprentissage de l'entreprise, auto-évaluation

Il est conseillé d'associer intensivement tous les collaborateurs dans un processus d'apprentissage commun (apprentissage de l'entreprise). Cette approche peut être favorisée par des processus d'auto-évaluation, au cours desquels les unités organisationnelles auto-évaluent leur maturité en matière de sécurité et leurs possibilités d'amélioration.



Un élément essentiel du processus d'amélioration est l'analyse des remarques et commentaires des groupes d'intérêts en tant qu'analyse comparative interne. Il est conseillé d'effectuer, outre la comparaison avec d'autres entreprises ferroviaires, une comparaison avec les performances d'autres modes de transport en matière de sécurité ou avec les méthodes de sécurité d'autres branches dans lesquelles la sécurité est critique. Une analyse comparative active avec des secteurs économiques complètement différents peut apporter des résultats utiles aussi bien pour le SMS et les performances de l'entreprise en matière de sécurité que pour le marketing et l'image de marque.

### **Analyse comparative**

### **3.1.9 Mesures d'accompagnement**

La réalisation des objectifs relatifs à la sécurité nécessite des ressources en termes de personnel et de matériel. Les ressources requises doivent être évaluées et mises à disposition, ce pour toutes les phases du projet d'introduction d'une part et, d'autre part, également pour l'entretien subséquent du système. Ce point n'est pas mentionné explicitement dans la directive sur la sécurité. Il est pourtant crucial pour les entreprises ferroviaires rentables, car la restructuration actuelle s'accompagne d'une réduction sensible du personnel et concerne donc également les questions relatives à la sécurité. Afin d'obtenir l'adhésion des collaborateurs vis-à-vis de l'introduction et de l'entretien du système de gestion de la sécurité, il est judicieux de faire autant que possible appel à des ressources internes à l'entreprise. Du personnel externe ne

### **Détermination et mise à disposition des ressources nécessaires**

#### **Cadre de base pour le processus d'amélioration permanent**

- Analyse et évaluation de la situation actuelle, afin d'identifier les domaines pouvant faire l'objet d'améliorations
  - Évaluation des processus SMS et des performances en matière de sécurité
  - Prise en compte des commentaires et remarques des clients, collaborateurs et d'autres parties intéressées, également des audits et évaluations d'autres systèmes de gestion
  - Prise en compte de retours d'expérience systématiques sur la base des événements survenus
- Détermination des objectifs d'amélioration pour les domaines identifiés
- Recherche des solutions possibles en vue d'atteindre ces objectifs
- Évaluation de ces solutions et sélection
- Mise en œuvre de la solution retenue
- Mesure, vérification, analyse et évaluation des résultats de la mise en œuvre, afin de déterminer si les objectifs ont été atteints
- Le cas échéant, consignation des modifications dans les règles

---

devrait être sollicité que pour des compétences spécialisées non disponibles en interne et requises ponctuellement.

**Besoins en formation du personnel**

L'évaluation du besoin en personnel inclut, outre l'appréciation de l'aptitude générale des collaborateurs, également la question des qualifications spéciales. Ce dernier point signifie donc la nécessité de déterminer les besoins en formation du personnel spécialisé et également du personnel d'encadrement concernant la communication du contexte global aux collaborateurs. Avec la pression économique plus forte, l'accroissement des performances des entreprises ainsi que la rapidité de leurs processus, le tout dans un contexte global de réduction du personnel, des activités exécutées jusqu'à présent en toute sécurité peuvent devenir critiques en termes de sécurité, et des tâches simples peuvent devenir complexes ; cet état de fait devrait également être pris en compte dans l'élaboration des contenus didactiques et dans l'exécution des formations. Par exemple, le contenu didactique pour un chef de sécurité qui, après la réorganisation est affecté au poste d'aiguillage et de régulation, ne peut plus être le même qu'auparavant, même en cas d'incident, alors qu'il faut passer à la solution de repli.

**Communication des projets**

Les réorganisations nécessaires modifient le cas échéant l'environnement habituel des collaborateurs et entraînent des réactions d'adaptation en raison de changements de lieu d'affectation, de supérieurs et de collègues ou de la prise en charge de nouvelles activités supplémentaires. Il conviendrait par conséquent d'accorder une grande importance à la communication active concernant l'introduction du système de gestion de la sécurité dans l'entreprise. Cela inclut la communication anticipée et ouverte sur le projet, ainsi qu'une information permanente pendant la phase d'introduction et une communication sur la suite des événements une fois l'introduction achevée. La communication devrait s'étendre à tous les groupes d'intérêts et être active. Il est conseillé d'associer le public et de procéder à des échanges d'expérience avec les entreprises qui connaissent ou ont déjà connu une évolution similaire.

**Terminologie – gestion d'une compréhension commune des concepts**

La sécurité dépend également d'une communication et d'une compréhension mutuelle, également rapides du fait de la pression des délais. Dans cette mesure, il est indispensable, parallèlement à l'introduction du SMS, de prendre ou de renforcer des mesures permettant de conserver une compréhension commune des concepts. De telles mesures peuvent contribuer à éviter les pertes de savoir dans le domaine ferroviaire, au vu de la diversité sémantique du concept de la sécurité d'une part et, d'autre part, en raison des changements radicaux affectant le personnel et l'organisation. L'ancienne famille des chemins de fer s'est dans une très large mesure construite sur les expériences qui ont pu être transmises par les collaborateurs les plus anciens aux plus jeunes dans le cadre d'une appartenance de longue date à l'entreprise. Du fait de l'augmentation des personnes sans qualification officielle et des fluctuations de personnel dans les entreprises ferroviaires, avec dans le même temps les départs à la retraite des collaborateurs âgés, il ne reste pas suffisamment de temps pour la transmission et le savoir est perdu.

**Amélioration de la culture de la sécurité**

La culture de la sécurité est la somme de tous les comportements se rapportant à la sécurité dans une entreprise, aussi bien en interne que vis-à-vis de l'extérieur. Elle sert en même temps d'indicateur mesurant la qualité et l'adéquation du SMS. Par conséquent, il est nécessaire de distinguer la consignation formelle du concept de sécurité dans la politique de l'entreprise et la consignation relative au contenu dans la culture de l'entreprise.



Le comportement axé sur la sécurité des collaborateurs dans l'entreprise repose sur

## Action axée sur la sécurité

### Éléments d'une culture de la sécurité idéale

- Un personnel d'encadrement exemplaire, servant de modèle
- En matière de sécurité, spécification d'objectifs individuels clairs qui ne s'appuient pas uniquement sur les lois et règles
- Affectation claire des responsabilités concernant les activités critiques pour la sécurité et des compétences correspondantes
- Publication régulière des performances en matière de sécurité
- Reconnaissance des performances des collaborateurs et valorisation de la réussite

les compétences professionnelles, l'expérience acquise ainsi que l'éthique professionnelle de l'individu, de sorte que la formation initiale et le perfectionnement jouent un rôle important, aussi bien en matière de maîtrise fonctionnelle des processus au cours de l'exploitation normale que pour l'identification et l'évaluation des situations en cas d'incident. Par ailleurs, la compréhension du système complet contribue à un comportement responsable d'un point de vue global. La connaissance des différents domaines de l'entreprise constitue un avantage pour les collaborateurs occupant des postes critiques en matière de sécurité. De surcroît, les caractéristiques qui peuvent aider à choisir des candidats particulièrement conscients des risques devraient jouer un rôle dès la phase de recrutement, afin de relever les performances globales

en matière de sécurité. Le personnel d'encadrement doit être formé en conséquence.

La probabilité en principe élevée d'erreurs humaines dans le cas de systèmes techniques complexes et donc leur pertinence pour les entreprises ferroviaires résulte du fait que, d'une part, elles constituent une part importante des causes d'accident et que, d'autre part, des mesures comportementales pour leur réduction peuvent,

### Indicateurs qualitatifs pour une bonne culture de la sécurité

- Les performances en matière de sécurité sont uniquement le fait de collaborateurs qui
  - agissent en fonction des tâches et sont motivés,
  - sont autonomes et bénéficient du soutien de spécialistes de la sécurité,
  - sont suffisamment qualifiés, afin de prendre une part active au perfectionnement de processus opérationnels sûrs, et qui
  - sont aptes, en cas de changement des processus opérationnels, à faire preuve d'autonomie et à prendre des décisions responsables.
- Les collaborateurs savent qui est responsable de la sécurité.
- Les collaborateurs concernés prennent part à l'élaboration de nouvelles procédures.
- Les règles
  - ne servent pas à trouver des responsables,
  - constituent la base de la sécurité,
  - sont tellement proches de la pratique qu'elles peuvent également être respectées.
- La sécurité continue d'être améliorée par une recherche systématique des risques et l'évaluation des dangers potentiels et non uniquement après des accidents.
- Les accidents évités de justesse servent à tirer des leçons pour l'avenir.
- La réalisation des objectifs en matière de sécurité est poursuivie continuellement de manière préventive.

---

même avec un investissement minimum, produire des effets considérables. Il est également important de développer la culture de la sécurité parallèlement aux projets d'introduction de systèmes de gestion de la sécurité et au-delà.

### 3.2 Approche progressive de l'introduction

Du point de vue d'une limitation de l'utilisation des ressources disponibles, l'introduction du système de gestion de la sécurité peut également se dérouler progressivement sur une période relativement longue. La raison de cette approche est l'adaptation décrite plus haut des mesures de sécurité existantes aux exigences et éléments de l'annexe III, en tenant compte des fonctions clé.

#### Projets individuels d'adaptation à la directive sur la sécurité

Cette méthodologie s'appuie sur la conception selon laquelle la gestion de la sécurité en place peut déjà être comprise comme un système et qu'il est possible de commencer directement la phase d'amélioration permanente. L'adaptation des mesures individuelles s'effectue chaque fois sous forme de projet distinct.

### 3.3 Organisation des processus et organisation structurelle en vue d'améliorer les performances en matière de sécurité

Une fois le processus d'introduction achevé, il est procédé au perfectionnement du système par le biais de l'organisation des processus. Le système de gestion de la sécurité fonctionne en tant que processus systématique autonome et il s'appuie sur une organisation structurelle existante ou adaptée afin de garantir la sécurité opérationnelle.

#### Facteurs de réussite pour un système de gestion de la sécurité

- Améliorer les performances en matière de sécurité
- Servir individuellement d'exemple
- Spécifier des objectifs individuels en matière de sécurité
- Communiquer les objectifs et l'engagement personnel des cadres
- Définir la responsabilité pour les activités critiques en termes de sécurité, affecter les compétences correspondantes et spécifier les interfaces
- Associer les collaborateurs au développement du système
- Favoriser la critique et le développement d'autres idées
- Reconnaître les performances des collaborateurs et valoriser la réussite
- Permettre au collaborateur de comprendre l'utilité pour son travail concret
- Structurer les règles de telle sorte qu'elles soient actualisées, exactes, complètes, orientées utilisateurs et réalisables
- Souligner les concepts d'apprentissage et de prévention/amélioration
- Publier régulièrement les performances en matière de sécurité
- Éviter les barrières et la concurrence non productive entre les unités organisationnelles au sein d'une entreprise

En raison de la différence entre le SMS et les autres systèmes de gestion, à savoir que les objectifs à atteindre et les méthodes à appliquer sont prescrits dans un cadre légal, les processus clé, comme la marche, les manœuvres ou la maintenance préventive et l'entretien doivent être considérés en mettant particulièrement l'accent sur la sécurité.

**La sécurité au cœur des préoccupations**

### Modèle de processus étendu

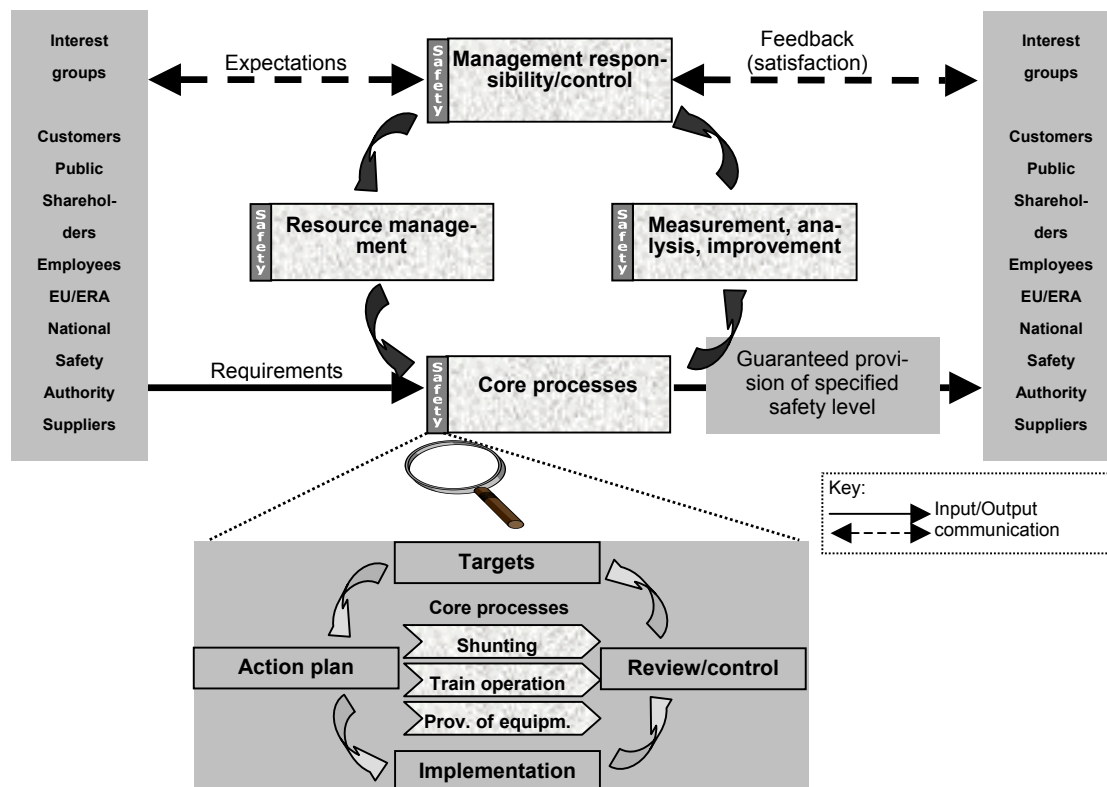
La réalisation des objectifs de l'entreprise nécessite entre autres également des performances suffisantes en matière de sécurité. Pour ce faire, l'entreprise développe et maintient une culture durable de la sécurité avec, comme objectif, la préservation et l'amélioration des performances en matière de sécurité. Un système de gestion de la sécurité actif constitue à cet égard un outil efficace.

Le schéma présente un modèle possible des processus nécessaires. L'aspect essentiel est le fait que tous les éléments du modèle de processus classique (boucle avec flèches de couleur grise foncé) sont complétés par les composants de sécurité (Safety), dont l'influence sur les processus est illustrée au-dessous du modèle sous forme d'agrandissement prenant l'exemple des processus clé marche, manœuvre et mise à disposition des installations (boucle avec flèches de couleur gris foncé). La boucle classique permet de garantir que les boucles Safety ne peuvent pas être vues indépendamment, mais être comparées entre elles dans le contexte global.

**Adjonction de composants de sécurité (Safety) au modèle de processus classique**

Comme il n'est pas possible de produire de la sécurité, mais seulement de la garantir, le SMS vient compenser une baisse du niveau de la sécurité. La sortie du système n'est donc pas la sécurité en tant que telle ou une opération de marche sûre, mais la garantie du niveau de sécurité prescrit.

**Définition des objectifs avec les responsables des processus**



---

À partir du système de gestion de la sécurité, des objectifs en matière de sécurité et des mesures pour la réalisation des objectifs concernant les processus clé sont définis avec les responsables des processus. Ces processus doivent être décomposés par les responsables en objectifs détaillés, être mis en œuvre avec un système d'identificateurs correspondant et être pilotés au sens d'un système de gestion. Les résultats de la revue des processus constituent la base des corrections apportées aux objectifs en matière de sécurité et aux mesures qui doivent être définies par l'organisation de sécurité en accord avec les responsables des processus.

#### **Exigences des groupes d'intérêts**

Il convient de prendre en compte de manière appropriée les demandes et exigences des groupes d'intérêts. Font partie de ces groupes, outre les clients, actionnaires, collaborateurs, fournisseurs et autorités nationales, également l'UE et l'Agence ferroviaire européenne ainsi que le public. Tous ont également certaines attentes en matière de sécurité. Non seulement des résultats sont fournis aux groupes d'intérêts à partir du système de gestion de la sécurité, mais ces derniers fournissent un feedback sous forme d'avis de satisfaction, d'où l'instauration d'une relation d'échange.

Le public joue un rôle particulier concernant les attentes liées aux performances des chemins de fer dans le domaine de la sécurité. Il réagit la plupart du temps de manière plus forte aux accidents que pour d'autres modes de transport et escompte fondamentalement un risque qui tend vers zéro. Cette attente est non seulement irréaliste, mais elle représente un défi de taille pour le système de gestion de la sécurité et la communication des risques. Le système de gestion de la sécurité doit en effet être tellement bien conçu et la communication, y compris des objectifs, mesures et résultats, doit être telle qu'il ne soit pas remis en cause dans sa forme actuelle par des événements ponctuels extraordinaires pouvant être perçus comme négatifs par le public.

#### **Spécificités du système de gestion de la sécurité**

#### **Dépendance des OSC**

Dans la mesure où les OSC et les MSC sont prescrites par l'UE, l'entreprise ne peut pas choisir ses objectifs en matière de sécurité et les méthodes pour les atteindre uniquement en fonction de son appréciation, mais elle doit les définir en fonction de ces prescriptions. Dans les domaines pour lesquels les performances en matière de sécurité sont, comparées à celles d'autres chemins de fer, relativement faibles, des mesures d'amélioration ciblées doivent être prises.

#### **Interaction entre l'organisation des processus et l'organisation structurelle**

Afin de définir les processus opérationnels et leurs interactions fonctionnelles, il est nécessaire de les affecter à une organisation structurelle. La construction de la relation entre l'organisation des processus et l'organisation structurelle devrait être axée sur les objectifs globaux de l'entreprise et sur les responsabilités qui en découlent.

#### **Exigences relatives à l'organisation structurelle**

L'organisation structurelle spécifique au SMS doit veiller à ce que la responsabilité imposée dans le cadre des lois nationales sur les chemins de fer soit prise en compte (organisation juridiquement valide). Dans le même temps, elle doit être compatible avec l'organisation structurelle existante afin de générer de la valeur ajoutée pour l'entreprise.

---

## **Liaison avec l'organisation opérationnelle**

La garantie de la sécurité opérationnelle par un système de gestion de la sécurité n'est pas un processus opérationnel clé d'une entreprise ferroviaire. Un tel processus n'est pas exploité pour produire de la sécurité, mais pour proposer des prestations de transport sûres qui soient rentables. Le système de gestion de la sécurité doit être organisé de telle sorte qu'il existe une dépendance en termes de contenu avec les fonctions opérationnelles clé de l'entreprise ferroviaire. Avec sa fonction de soutien et de sécurité, il doit s'insérer dans les processus et l'organisation structurelle de telle manière qu'il devienne un indice de qualité de l'entreprise. Le système de gestion de la sécurité assure une fonction de soutien. Il n'apporte rien en soi sur le plan fonctionnel, mais il contribue à une certaine qualité du processus clé et il ne doit pas être organisé comme un élément autonome.

**Fonction de soutien**

Il en résulte que l'organisation structurelle du système de gestion de la sécurité – à l'exception de quelques cadres et spécialistes – doit être utile principalement aux ressources humaines en place du domaine opérationnel de l'entreprise ferroviaire, dans la mesure du possible. Les tâches du SMS destinée à garantir la sécurité, lorsqu'elles font partie intégrante de l'organisation structurelle, sont alors assurées conjointement avec les fonctions opérationnelles de l'entreprise ferroviaire également par les collaborateurs auxquels il est fait appel expressément en raison de leur rôle crucial pour la sécurité dans le cadre de l'organisation structurelle du SMS.

**Exploitation des ressources**

Pour des raisons de clarté, il convient encore une fois de souligner ici que les fonctions touchant à la sécurité doivent être intégrées dans le processus global de planification et de production du système de gestion de la sécurité. Il s'agit, entre autres, des fonctions suivantes :

**Fonctions touchant à la sécurité**

- Sélection et formation des collaborateurs,
- Construction et planification des installations, du matériel roulant et des systèmes,
- Acquisition du matériel et contrôle de la qualité,
- Entretien du matériel roulant et des voies,
- Disponibilité du matériel roulant,
- Gestion des directives et règles,
- Mesures de précaution pour les situations d'urgence et sécurité.

Le respect des exigences légales en matière de sécurité précède les réflexions économiques lors de la conception d'une organisation structurelle de système de gestion de la sécurité. Par conséquent, dans tous les cas où l'intérêt relatif à la sécurité requiert des titulaires de fonctions particulièrement qualifiés ou le plus indépendant possible de l'exploitation, le système de gestion de la sécurité doit disposer de son propre personnel.

**Limites**

## **Structure interne de l'organisation structurelle**

Dans le cadre de la fonction de direction associée à un système de gestion de la sécurité, les tâches de structuration, d'introduction et de maintien dudit système requièrent, en fonction de la taille et de la complexité de l'entreprise, également de l'expertise et des compétences de gestionnaire et d'encadrement. Par conséquent, une gestion compétente et forte, assurée par un responsable de la sécurité, s'impose. Dans les petites entreprises, ce poste peut être assuré par la direction. Dans les

**Direction**

---

	grandes structures, une direction à plein temps, bénéficiant de l'assistance de spécialistes, doit être subordonnée directement à la direction de l'entreprise.
<b>Responsable de la sécurité</b>	Un responsable de la sécurité ne peut pas se contenter de contrôler personnellement le système de gestion de la sécurité, il doit au minimum pouvoir effectuer des propositions sur la manière d'atteindre ces objectifs.
<b>Capacité d'aménagement</b>	Afin de garantir la sécurité et les performances en la matière, il doit disposer d'une capacité d'aménagement qui va au-delà du simple modèle de processus et de la systématique du système de gestion de la sécurité. Le responsable de la sécurité doit, en particulier, se préoccuper de l'organisation, du plan de réalisation des objectifs, des ressources, mais également des processus clé et agir sur l'ensemble de ces aspects. Ainsi, il est entre autres également nécessaire de définir des objectifs de sécurité pour les différents processus clé et de convenir desdits objectifs avec les responsables des processus et la direction. Cela vaut également pour les mesures servant à la réalisation de ces objectifs. L'intégration organisationnelle de la fonction de responsable de la sécurité et la définition du poste dans chaque entreprise ferroviaire, ainsi que les compétences et domaines de responsabilité associés aboutissent aux modèles de pensée suivants.
<b>Droits de proposition et de participation</b>	Si le responsable de la sécurité est membre de la direction générale, les droits de proposition, de participation et d'indication sont suffisants. Cela signifie que le responsable de la sécurité élabore des propositions pour les objectifs en matière de sécurité, exerce un rôle de conseiller lors de la sélection des mesures résultantes destinées à favoriser la sécurité et doit signaler des écarts critiques en termes de sécurité.
<b>Co-responsabilité</b>	Si toutefois le responsable de la sécurité assume un co-responsabilité avec la direction sur le plan de la réussite, autrement dit concernant la garantie d'un certain niveau de performances en matière de sécurité ou la réduction de certains risques, il devra disposer d'une capacité d'aménagement, car il ne peut y avoir de responsabilité sans l'exercice des compétences correspondantes. Par ailleurs, le responsable de la sécurité doit être intégré systématiquement dans certains éléments des processus clé. Cela concerne la mise à disposition des ressources avec les formations initiales et de perfectionnement nécessaire, le respect des règles, l'information, la documentation et les enquêtes en cas d'accident. Du point de vue des OSC et des MSC, le responsable de la sécurité doit également pouvoir fournir au responsable du processus clé concerné des consignes relatives aux objectifs de sécurité associés et les méthodes à appliquer. De surcroît, il doit être en mesure de contrôler si les objectifs touchant à la sécurité ont été atteints ou s'ils restent à concrétiser, par des mesures correctives. Au vu de sa responsabilité personnelle sur le plan de la réussite, le responsable de la sécurité doit être en mesure, sans restriction, d'intervenir au niveau de tous les collaborateurs assurant des fonctions touchant à la sécurité, afin de mettre personnellement et directement un terme à des écarts par rapport au bon déroulement des processus ou à un état sûr.
<b>Spécialistes</b>	<p>Ces spécialistes encadrent, en tant qu'experts des domaines de responsabilité touchant à la sécurité qui leurs sont attribués, les collaborateurs chargés des fonctions du SMS. De même, les fonctions système générales, telles que l'entretien, la documentation, la communication et les audits relatifs au système peuvent entrer dans leurs attributions.</p> <p>Toutes ces fonctions peuvent faire partie de la fonction de direction du responsable de la sécurité. Toutefois, elles peuvent également être définies comme des fonctions centrales, de groupe ou transversales. Dans la mesure où ces fonctions doivent être assumées également par les cadres opérationnels dans les petites entrepri-</p>

ses, il est crucial d'éviter une perte de qualité dans les fonctions du système de gestion de la sécurité.

Les collaborateurs qui assument des fonctions touchant à la sécurité ou liées au système de gestion de la sécurité, ainsi que les ressources qui leur sont affectées, doivent être intégrés par le biais des descriptions des processus et par les processus proprement dits dans l'organisation structurelle du SMS.

La directive sur la sécurité cite à l'article 9 les tâches essentielles du système de gestion de la sécurité. En revanche, elle ne dit rien des lignes de consignes et des droits d'intervention. Elle fournit uniquement des attentes indispensables concernant l'efficacité et le fonctionnement du système de gestion de la sécurité. Par exemple, le respect des normes et la garantie de ce respect sont exigés, au même titre que des programmes, dispositions et procédures. La directive sur la sécurité ne fournit donc aucune raison de déroger aux instruments habituels et éprouvés d'une entreprise ou d'une organisation dans le cadre de l'organisation du SMS. La garantie de la sécurité de l'exploitation ferroviaire requiert une répartition claire des responsabilités et tâches. Dans ce contexte, il est nécessaire de définir

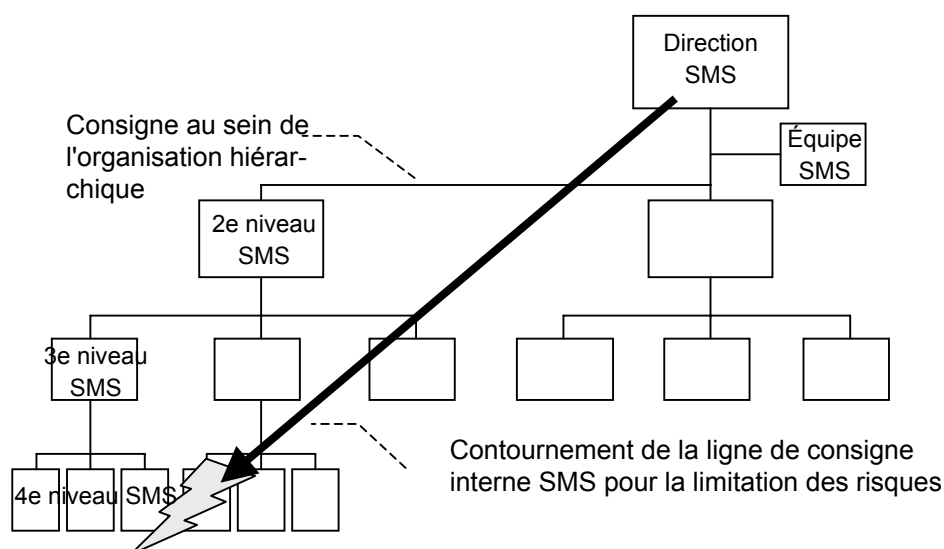
- des lignes de consignes qui suivent la structure hiérarchique ainsi que
- Des lignes de consignes directes entre le responsable de la sécurité et les collaborateurs dans le domaine touchant à la sécurité.

L'intervention au niveau des collaborateurs doit être réglementée par la direction, car sinon il y aura conflit avec l'organisation opérationnelle de l'entreprise. En principe, le responsable de la sécurité et ses collaborateurs ne peuvent agir directement au niveau de tous les collaborateurs que pour l'exercice de leurs fonctions. Afin d'éviter des violations et des contradictions, seul le personnel SMS affecté à la fonction opérationnelle ou également au niveau organisationnel concerné doit en principe intervenir sur les unités relevant de leur domaine de compétence. Le droit de tout un chacun selon lequel chaque collaborateur SMS peut, voire doit mettre un terme par consigne à toute insuffisance qu'il aura identifiée en matière de sécurité ou selon lequel la direction SMS elle-même peut intervenir directement et n'importe où par consigne au niveau de tous les collaborateurs opérationnels doit être réservé à la prise de mesures contre des dangers immédiats. C'est ainsi qu'est bouclée la boucle de la culture de la sécurité, laquelle exige également une intervention.

## Collaborateurs

## Lignes de consignes

## Droits d'intervention



---

## 4 Sécurité et management

La présente chapitre contient des réflexions fondamentales concernant les rapports existants entre la sécurité, les systèmes de gestion et le système de management de la sécurité (SMS) susceptibles d'aider chaque EF et chaque GI à régler certaines questions et à lui proposer des suggestions avant les études de projets et la réalisation de ceux-ci.

### 4.1 Qu'est-ce que la sécurité?

La sécurité est une notion générale complexe de la vie quotidienne dont le contenu n'a pas de signification autonome. Elle se rapporte aux conceptions, conventions et normes propres à chaque personne et à la société qui évoluent en permanence. La sécurité désigne, d'une part, une caractéristique complexe d'états et de processus et, d'autre part, des activités qui peuvent s'exprimer, par exemple, par un agir social, des actes politiques, des mesures techniques ou encore des réglementations légales.

#### La sécurité en général

##### Champ couvert par le concept

Les diverses conceptions sont le plus souvent reliées à l'aide des autres notions mentionnées ci-dessous qui délimitent le vaste champ du concept et précisent ensemble ce que l'on entend par "sécurité". Ce sont les sentiments d'être à l'abri, la protection, la certitude, la fiabilité mais aussi le sentiment de sa valeur personnelle, la confiance, l'habileté sans oublier la disponibilité, le caractère garanti, prévisible, escomptable et consistant d'une chose ou d'une situation. Certains phénomènes à l'œuvre depuis déjà longtemps, par exemple la destruction de l'environnement, l'épuisement des ressources et les risques sanitaires qu'imposent les applications omniprésentes de la technique, sensibilisent de plus en plus à la dimension spatiale et temporelle de la sécurité.

##### Définitions de la sécurité:

EN ISO 8402: „Etat dans lequel le risque d'un dommage personnel ou matériel est limité à une valeur acceptable.“

EN 50126: „Absence de risque inadmissible de dommage.“

##### Risque

De nombreuses définitions utilisent particulièrement les notions de danger et de risque pour donner une compréhension de la sécurité dans tout son ampleur. Le risque y sert à quantifier le niveau de danger potentiel. La présente brochure se réfère à la norme internationale EN ISO 8402 qui contient des définitions de concepts provenant de la gestion de la qualité.

On parle de risque calculé en cas d'actions ou de décisions prises sans disposer de toutes les informations pouvant influencer le choix, ce qui correspond à la plupart des situations. Il est possible d'accepter des risques potentiels pour la sécurité, par exemple, lorsque le bénéfice attendu d'une application technique est suffisamment important pour la justifier. Ici le risque est compris en tant qu'incertitude mesurable dont la présentation détaillée représente une estimation des futures probabilités. Les risques se rapportent aux possibilités futures alors que la sécurité a trait, au contraire, à l'évaluation d'une situation actuelle.



---

Il est impossible de donner une définition objective de l'acceptabilité des risques, c'est-à-dire de définir les risques considérés comme acceptables par l'individu, les groupes ou la société dans son ensemble. A cet égard, les objectifs de sécurité communs (OSC) à établir servent, pour ainsi dire, de critère d'acceptation des risques. On connaît, en revanche, certaines tendances générales applicables à l'acceptation des risques, c'est-à-dire à l'acquiescement effectif à un risque. En effet, on accepte un risque plus important

## **Acceptation et acceptabilité**

- si celui-ci est volontairement assumé,
- si l'on croit le contrôler soi-même,
- lorsque les accidents individuels se produisent plus fréquemment que les rares catastrophes faisant de nombreuses victimes humaines,
- Lorsque les conséquences produites sont immédiates, par opposition aux événements dont l'effet est différé.

La sécurité dans les tunnels constitue un exemple éclairant le troisième aspect mentionné ci-dessus. L'ampleur des mesures prises pour assurer la sécurité dans les tunnels est en effet beaucoup plus importante que la probabilité, comparativement faible, que des accidents ou des incendies s'y produisent. Cette situation contraste avec les cas où les moyens déployés pour garantir la sécurité sont relativement faibles alors que la probabilité d'accidents est plus importante.

## **La sécurité dans la technique**

Les actes techniques permettent de distinguer différents types de risques:

## **Types de risques**

- Le risque d'exploitation / la sécurité d'exploitation: ce risque se rapporte à des dommages pouvant survenir pendant l'exploitation sans dysfonctionnement d'un système technique employé conformément à l'utilisation prévue. Ce sont, par exemple, les accidents aux passages à niveau marqués par le franchissement non autorisé d'installations ferroviaires par d'autres acteurs du transport. (Exemple: collision en 2003, à proximité de Siofok, près du lac Balaton (Hongrie), entre un bus et un train rapide sur un passage à niveau protégé par signaux lumineux).
- Le risque de défaillance / la sécurité technique: cette catégorie concerne les dommages pouvant résulter de défauts techniques (exemple: l'accident ICE d'Eschede, en 1998, provoqué par un bandage de roue défectueux),
- Le risque découlant d'un mauvais usage / la sécurité publique : sont ici concernés les dommages pouvant survenir par suite de l'utilisation d'un système technique non conforme à l'emploi prévu avec une intention délictueuse (par exemple: l'actionnement d'un signal d'alarme sans situation d'urgence).

Il en résulte donc, pour la sécurité, des exigences générales selon lesquelles il faut prendre les moyens techniques et organisationnels permettant, selon une estimation raisonnable, de réduire au maximum le risque d'exploitation et de défaillance et d'exclure les usages abusifs commis avec intention délictueuse, y compris les interventions provenant de l'extérieur. En milieu ferroviaire, la protection contre les usages abusifs est désignée par le terme "sûreté" ("security" en anglais) alors que la sécurité vis à vis des risques techniques et de l'exploitation - qui inclut, selon les entreprises, la sécurité du travail et la protection sanitaire - est désignée par le terme anglais de "safety" et fait l'objet du système de management de la sécurité (SMS).

## **Exigences en matière de sécurité**

La probabilité généralement élevée d'actions humaines erronées lors de l'exécution d'une tâche constitue un autre aspect important à prendre en compte pour garantir

## **Les erreurs humaines**

la sécurité. L'homme est, en principe, capable de corriger ses erreurs et donc d'en rattraper les conséquences. Cependant, certaines actions erronées posent problème car leur portée et leurs conséquences sont grandes. Il est impossible d'avoir une vue d'ensemble de leur caractère erroné et donc d'en compenser les conséquences. L'insuffisance de la fiabilité humaine (la défaillance humaine) peut ainsi mettre fondamentalement en cause la sécurité de systèmes globaux complexes et doit donc être complétée par des mesures organisationnelles appropriées telles que le SMS.

Les exigences de sécurité minimales à satisfaire par les systèmes techniques sont le plus souvent fixées par la loi. En outre, les techniciens et les ingénieurs attachent d'ores et déjà, en raison de leur éthique professionnelle et grâce à la contribution des associations professionnelles, une grande importance à la sécurité.

<b>Probabilités d'erreurs lors de la réalisation de tâches dans les centrales nucléaires (Zimolong 1990)</b>	<b>Probabilité d'erreur humaine (HEP)</b>	<b>Soit: nombre d'erreurs par 1000 occasions</b>
<b>Erreur</b>		
Erreur de lecture d'un affichage analogique	0,003	3
Erreur de lecture d'un graphe	0,01	10
Ignorance d'un affichage de panne	0,003	3
Manœuvre d'un organe de commande dans le mauvais sens en raison d'un stress élevé	0,5	500
Mauvaise fermeture d'une vanne	0,005	5
Non utilisation de la liste de contrôle	0,01	10
Traitement de la liste de contrôle dans un ordre erroné	0,5	500

### **La sécurité dans les chemins de fer**

Les mesures appliquées dans le domaine ferroviaire pour garantir la sécurité servent, en principe, un certain nombre d'objectifs. Il faut d'abord que la construction de l'infrastructure ferroviaire, des matériels roulants et des installations soit sûre, ce que les constructeurs et les autorités nationales d'homologation garantissent en exigeant le respect des normes représentant l'état de l'art. L'infrastructure ferroviaire, les matériels roulants et les installations doivent, pendant la suite de leur durée de vie, recevoir une maintenance permettant d'assurer la sécurité de leur exploitation. En outre des mesures doivent être prises en matière de personnel et au plan de l'organisation pour assurer l'exploitation du système dans des conditions garantissant la sécurité. Ces exigences ne concernent pas seulement la sécurité du travail et la protection sanitaire au plan interne. Elles ne se bornent pas à garantir la sécurité technique et ne sont pas limitées à l'exploitation proprement dite mais portent aussi sur la réalisation de cette exploitation dans un environnement complexe dotés d'interfaces vis à vis d'autres modes et d'autres acteurs du transport, par exemple les piétons et les automobilistes.

Ces exigences sont définies de façon analogue dans les différents Etats dans le cadre de lois et de réglementations ferroviaires nationales dont le respect est garanti par des référentiels réglementaires spécifiques à chaque entreprise et développés depuis la création des chemins de fer publics nationaux.

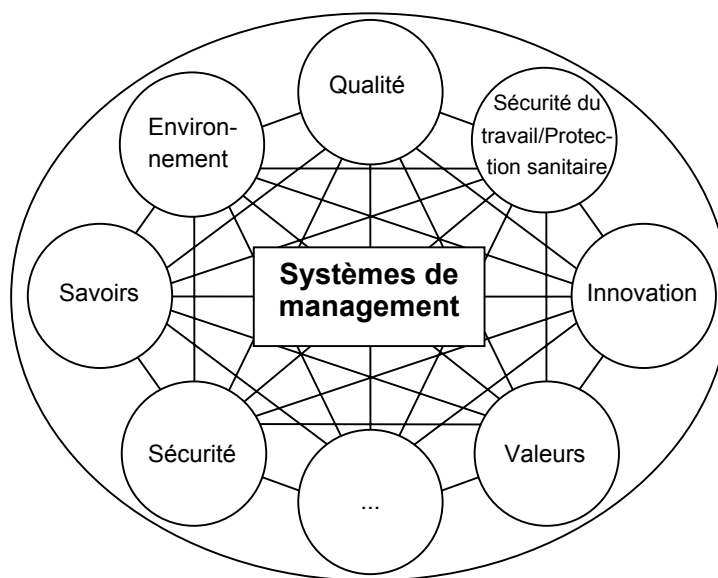
## 4.2 Qu'est-ce que les systèmes de management?

Le management est une opération concernant l'ensemble des actions d'une entreprise et visant à atteindre le mieux possible les objectifs de celle-ci ainsi que les objectifs des groupes d'intérêts participant à l'entreprise. Il convient à cet effet de coordonner les structures et les processus internes de l'entreprise afin de les harmoniser avec le milieu au sein duquel celle-ci évolue.

Les systèmes de management sont des systèmes formels destinés à concevoir, conduire et développer des entreprises et des organisations. Ils servent à renforcer la capacité d'apprendre, de réagir et de s'adapter et aident donc les entreprises à se préparer aux changements, surtout lorsqu'elles évoluent dans un milieu complexe.

Ces systèmes sont basés sur des concepts de management comme, par exemple, la politique de qualité totale (TQM). Bien connues au plan international, les normes ISO 9001:2000 et ISO 14001:1996 présentent des guides d'application de concepts

**Les concepts, modèles et systèmes de management**



de management en rapport avec la qualité et/ou l'environnement. L'application et l'adaptation de ces moyens au niveau d'une entreprise permet d'élaborer un système de management propre à l'entreprise considérée.

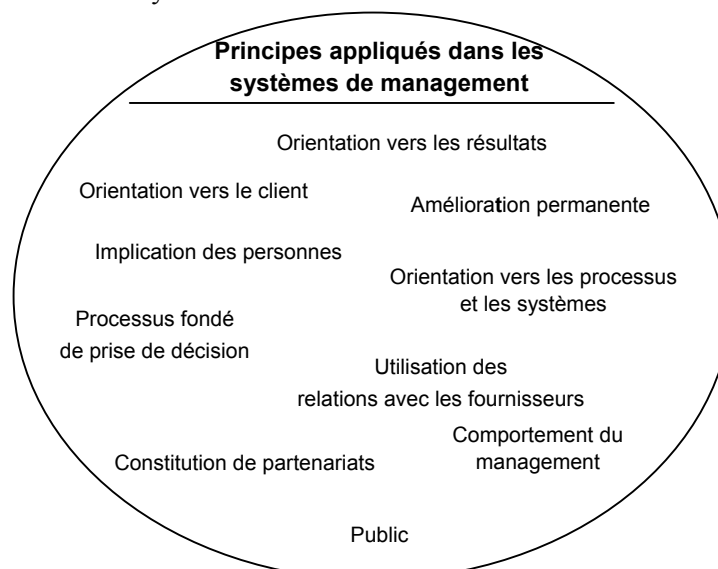
Nombreux sont les systèmes de management connus et certains sont en place depuis des années déjà. Ils

reposent sur des principes et des procédures communes. Les systèmes de management exercent une fonction de coordination stratégique et opérationnelle au niveau global d'une entreprise. Tous les systèmes modernes ont en commun d'être orientés vers les processus.

Les processus complexes peuvent y être décomposés en opérations partielles relevant chacune de responsabilités clairement attribuées.

La difficulté inhérente aux systèmes de management réside chaque fois dans l'acquisition, le traitement et l'évaluation des informations intéressantes pouvant servir de

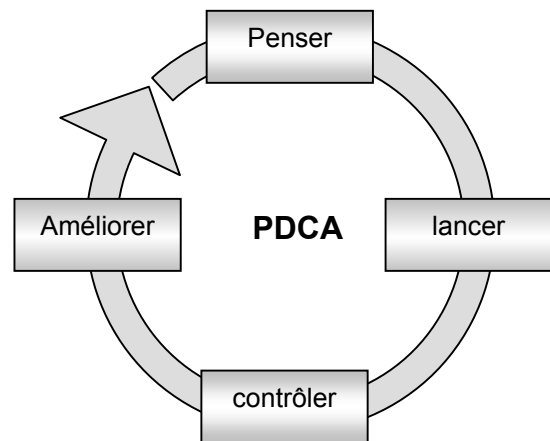
fondement aux actions à entreprendre et aux décisions à prendre.



Les systèmes de management comprennent la description et la documentation des processus d'activité et de leurs interfaces réciproques. Des indicateurs de processus y assurent une fonction de contrôle qui permet de piloter et d'optimiser les performances des processus. C'est ici que s'exprime l'idée de réglementation de l'activité qui caractérise de façon typique les systèmes de management.

### **Circuit de management**

L'activité de management consiste en une action planifiée et vérifiable orientée vers un objectif. Ceci s'exprime par des phases basées sur le cycle PDCA qui se compose classiquement des phases "penser" (plan), "lancer" (do), "contrôler" (check), "améliorer" (act) et se retrouve sous de nombreuses variantes. Le processus part du principe que l'entreprise doit avoir d'abord clairement identifié les résultats qu'elle souhaite atteindre. Pour cela des procédures sont mises au point qui seront ensuite systématiquement mises en oeuvre. Suit alors une étape d'évaluation et de contrôle précis afin de vérifier si l'application des mesures prévues au départ et leur efficacité étaient de nature à atteindre les objectifs visés. Cette étape comporte un processus d'apprentissage qui constitue la base d'un processus d'amélioration. Ainsi fermé, le cycle repart avec, d'un côté, des processus améliorés et, de l'autre, des objectifs éventuellement corrigés ou une prise en compte de nouveaux objectifs par suite des influences extérieures provenant du milieu dans lequel l'organisation évolue.



#### **Principes et caractéristiques des systèmes de management**

- Objectif fermement établi de l'entreprise d'améliorer en permanence la qualité des produits et des services
- Recherche permanente des causes des problèmes afin d'améliorer de façon permanente et continue (PAC) tous les systèmes de production et de services ainsi que toutes les autres activités de l'entreprise
- Méthodes modernes de formation initiale et de formation continue appliquées directement sur le poste de travail et pour la tâche à accomplir
- Méthodes modernes de management aidant les hommes à mieux faire leur travail
- Promotion d'une communication réciproque efficace et d'autres moyens visant à éliminer la crainte dans l'ensemble de l'entreprise.
- Elimination du cloisonnement entre les différents secteurs d'activité
- Elimination de tous les obstacles empêchant les membres du personnel et leurs supérieurs hiérarchiques d'être fiers de leur travail
- Programme de formation approfondie et encouragement pour chaque individu à s'améliorer lui-même
- Engagement durable de la haute direction en faveur d'une amélioration constante de la qualité et de la productivité

---

Le cycle illustre ainsi le principe de l'amélioration permanente ou continue qui est l'un des principes de la qualité. D'autres principes et caractéristiques provenant de la politique de qualité sont devenus aujourd'hui des composants connus des normes relatives aux systèmes de management. Leur évidence saute aux yeux mais leur mise en oeuvre est ardue.

### 4.3 Les systèmes de management de la sécurité

En tant que principe humain fondamental, la sécurité a toujours joué un grand rôle dans l'exploitation pratique des systèmes techniques. Il existe une longue tradition en matière de dispositions relatives à la sécurité mais les réglementations, instructions et activités correspondantes n'ont jamais été labellisées SMS. Il suffit, par exemple, de penser au développement des éléments de sécurité dans le secteur automobile comme le système de sécurité passive de l'airbag ou aux systèmes actifs tels que l'ESP qui permet de conserver le contrôle du véhicule dans les situations dangereuses. Il s'agit d'un perfectionnement permanent d'éléments de sécurité sans que l'on puisse parler d'un SMS. Même dans des technologies aussi complexes que la production nucléaire d'énergie où les dispositions en matière de sécurité sont particulièrement rigoureuses et les systèmes de sécurité très sophistiqués, la mise en place de SMS est un processus qui se déroule actuellement.

**La sécurité a de la tradition**

#### Caractéristiques communes avec d'autres systèmes de management

La gestion de la sécurité doit être comprise comme la somme de toutes les activités et mesures nécessaires pour garantir la sécurité. Comme pour les systèmes de management en place, les caractéristiques importantes d'un SMS sont, en principe, l'orientation vers les processus et l'orientation selon un cycle (PDCA). Un certain nombre d'éléments essentiels des systèmes de management en place peuvent être transposés dans le domaine de la gestion de la sécurité étant donné, d'une part, que tous les systèmes de management touchent à des aspects de la sécurité et que, d'autre part, l'orientation vers les processus représente une caractéristique essentielle de tous les systèmes. De même, les principes du management sont transposables aux SMS. Les éléments qui, selon la directive sur la sécurité, doivent figurer dans un SMS doivent être, eux aussi, classés en principe selon cette ligne. C'est pourquoi il est judicieux que les SMS s'orientent en fonction des systèmes de management en place en tenant compte de leur proximité au niveau des contenus et de l'expérience recueillie avec eux.

**Positionnement vis à vis de systèmes de management établis**

#### Particularités des systèmes de management de la sécurité

Comme la notion de sécurité, la notion de SMS est, elle aussi, diverse. Elle s'applique à un vaste domaine allant d'une large perspective générale à long terme – par exemple la constitution de réserves de sécurité – aux mesures très précises appliquées en cas d'accroissement d'un risque et pour gérer les situations d'urgence dans une perspective spécifique à court terme.

**Perspective à court et à long terme**

Comme la qualité, la sécurité est une caractéristique de produit ou de processus. De même que la qualité ne peut être introduite dans un produit par des contrôles mais seulement par la production, la sécurité doit être fournie en accompagnant les processus. La qualité se distingue fondamentalement de la sécurité par le fait qu'il est possible de la fabriquer, c'est-à-dire de la produire, ce qui apporte une valeur ajoutée au produit. Le risque, en revanche, en tant qu'élément menaçant la sécurité, entraîne toujours une baisse du niveau de celle-ci et donc une diminution de la valeur du produit. S'il est impossible de produire de la sécurité mais uniquement de

**Garantie-compensatoire**

la garantir ou de la maintenir, un SMS doit donc faire en sorte que ce niveau ne diminue pas et que la réduction de valeur soit évitée; en conséquence, la sécurité doit être assurée à l'avance, comme une prestation anticipée. Le SMS n'exerce un effet générateur que dans la mesure où il permet de relever un niveau de sécurité déjà dégradé. Dans les autres cas il a un effet compensatoire en empêchant la baisse de niveau de la sécurité. Contrairement à ce qui se passe pour la qualité, il ne s'agit pas ici d'un processus de génération se déroulant tout au long de la chaîne de création de valeur mais d'un processus de garantie de la sécurité tout au long de la chaîne des processus, c'est-à-dire d'une gestion permanente du risque résiduel. A cet égard, la sécurité présente des points communs avec la gestion de l'environnement, bien que l'environnement ne soit pas une caractéristique de produit ou de processus et qu'au sens strict du terme ne puisse relever d'un processus de gestion mais uniquement d'un processus de protection, le cas échéant, de compensation.

**Impossibilité d'un traitement a posteriori**

L'état de la sécurité est aussi difficile à mesurer directement que l'état de la qualité, l'état sanitaire ou le degré de sécurité du travail ou de la protection de l'environnement. Si ces caractéristiques générales sont directement déterminées par de nombreux effets, elles se présentent plutôt globalement comme indirectement influençables en raison de la complexité et de l'accessibilité de leurs effets. S'il est généralement possible d'améliorer directement la qualité dans certaines limites par des interventions a posteriori, le plus souvent coûteuses, ceci est en règle générale impossible pour la sécurité. C'est pourquoi ce domaine exige d'agir par anticipation.

**La sécurité est présumée existante.**

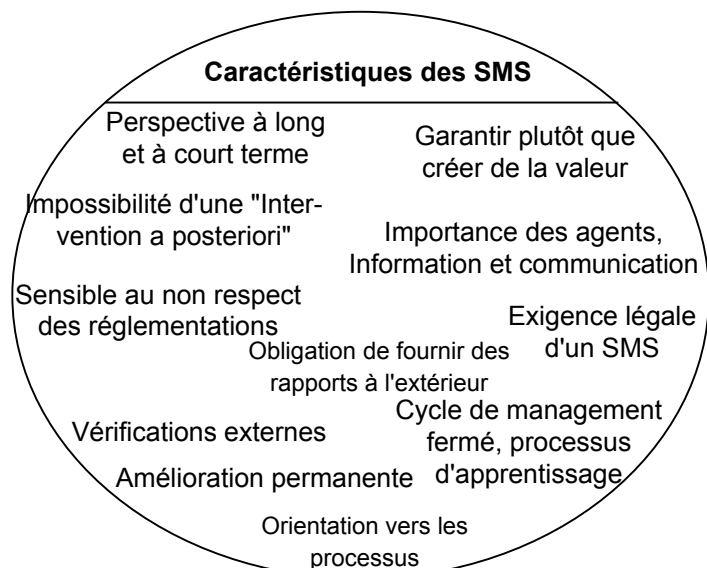
Il est difficile de percevoir la sécurité. Parfois cette perception ne peut être acquise qu'en engageant de gros moyens et parfois elle est totalement impossible à obtenir. Cette difficulté s'exprime déjà par les problèmes rencontrés au niveau de la définition : qu'est-ce qui est sûr? Pourtant, les groupes d'intérêts présupposent que la sécurité est assurée. Sa présence est considérée, au minimum, comme allant de soi. En cas d'accident, en revanche, les défauts de la sécurité sont très clairement perçus et critiqués.

**L'importance du personnel Information et communication**

Le contrôle des situations impossibles à influencer directement est fondé sur l'action touchant les aspects accessibles. Dans les systèmes de management, ceux-ci

de processus, la clarification des responsabilités et d'autres réglementations au travers desquelles il est possible d'exercer une action sur le comportement du collaborateur individuel. Dans le SMS, le fait que les processus touchent à la sécurité accroît la responsabilité de chaque agent par rapport à d'autres systèmes de management.

Ceci augmente, par rapport à d'autres systèmes, l'importance de la circulation des informations au sein d'entreprise et de la communication entre les entités de l'organisation et les collaborateurs. Ainsi le rôle de tous les employés, à tous les niveaux de l'entreprise, est décisif.



---

L'importance accrue du rôle de chaque collaborateur en matière de sécurité rend celle-ci plus sensible que la qualité, par exemple, au non respect des règles. Cette caractéristique se fait particulièrement sentir dans les systèmes, c'est-à-dire lorsqu'il est impossible d'obtenir une image concrète d'un danger. Une infraction aux règles de sécurité n'entraîne, normalement, aucune sorte de dommage direct. La conséquence directe d'une infraction aux règles de sécurité consiste d'abord à se libérer des entraves imposées par ces règles et à pouvoir agir plus librement. Or ceci peut précisément constituer un piège. Les infractions aux règles relatives à la sécurité entraînent positivement un renforcement de la tendance à y contrevenir, ce qui accroît la probabilité que quelque chose, effectivement, se produise.

**Sensibilité  
au non-respect  
des réglementa-  
tions**

La sécurité est assurée par l'intermédiaire de systèmes de sécurité, c'est-à-dire de dispositifs et de mesures destinées à répondre aux exigences relatives à la sécurité. Les SMS sont des systèmes de sécurité actifs, non techniques, orientés vers les processus. Ils visent, à l'aide de réglementations efficaces, à mieux prévoir les futurs états possibles et donc à les rendre plus facilement maîtrisables et, en un certain sens, à réduire le degré d'imprévu, ce qui permet de diminuer le risque résiduel.

Une autre caractéristique distingue les SMS de tous les autres systèmes de management : l'obligation imposée par la loi de prouver leur introduction. En revanche, l'introduction des systèmes de gestion de la qualité (QMS) dans les entreprises est imposée par la pression du marché ou parce que la direction de l'entreprise y voit un avantage économique. Les systèmes de gestion de l'environnement (SGE) sont mis en place à partir de considérations identiques nonobstant toutefois l'obligation de respecter, en outre, les exigences imposées par la loi en matière d'environnement. Les obligations légales doivent également être respectées en matière de sécurité du travail et de protection sanitaire mais elles n'imposent nullement l'introduction de systèmes de management. C'est donc en vue d'assumer la responsabilité de l'entreprise vis à vis d'elle-même et de la société que des SMS sont mis en place sur la base des exigences minimales imposées par la loi en matière de sécurité.

**L'imposition lé-  
gale des SMS**

A la différence des autres systèmes de management, la réception d'un SMS ne s'effectue pas par certification mais par homologation de l'Etat. L'obligation pour l'entreprise de fournir des informations à l'extérieur donne naissance à une interface vis à vis de l'autorité nationale chargée de la sécurité. Ceci signifie que, contrairement à d'autres systèmes de management, la frontière du SMS n'est pas constituée par l'entreprise ferroviaire pour laquelle il a été mis en place. A l'instar du système des visites techniques des véhicules routiers, la réception pourrait être déléguée à des organismes privés accrédités.

Contrairement aux audits internes qui, comme pour les autres systèmes de management servent à l'amélioration continue du système, les audits externes, c'est-à-dire, les contrôles, visites et inspections du SMS par l'autorité nationale de sécurité peuvent avoir de graves conséquences car la constatation de défauts ne risque pas seulement d'entraîner la perte de commandes des clients en raison de l'absence de certificat mais aussi d'imposer des exigences allant jusqu'au retrait de l'autorisation d'exploiter.

Le caractère fermé du cycle de management, c'est-à-dire l'application des mesures prévues à partir des objectifs existants et le contrôle ultérieur de ces mesures a une importance particulière pour un SMS. Le processus d'apprentissage, en particulier, y revêt une importance beaucoup plus grande que dans les autres systèmes de management, étant donné que les événements répétés reposant sur une cause identique ne peuvent être acceptés compte tenu de la nature et de la gravité potentielle des dégâts et des conséquences judiciaires tant pénales que civiles qu'il peuvent entraîner pour le management.

**Cycle de mana-  
gement fermé,  
processus d'ap-  
prentissage**

---

## Missions des systèmes de management de la sécurité

### **Maintenir et, dans toute la mesure du possible, améliorer la sécurité**

Le SMS doit au moins permettre de conserver le niveau de sécurité technique et d'exploitation qui existait avant son introduction. Conformément au considérant (30) de la directive sur la sécurité, la sécurité doit cependant *"continuer, dans la mesure de ce qui est raisonnablement réalisable, d'être améliorée conformément au progrès technique et scientifique et compte tenu de la compétitivité du chemin de fer"*.

### **Evitement des accidents**

La directive sur la sécurité vise à empêcher les accidents graves et à réduire préventivement les conséquences des accidents. Ceci exige des efforts permanents de la part des entreprises. Pour que les processus du SMS puissent reconnaître les erreurs dans le déroulement des opérations et prendre des mesures en vue d'apporter des améliorations, il faut préalablement comprendre les causes des événements indésirables et, finalement, les causes des accidents et le déroulement de ceux-ci.

### **Identification du danger**

Il faut s'efforcer d'éviter ne serait-ce qu'une augmentation du risque ou au moins la détecter et stopper son évolution ultérieure qui peut transformer le risque en danger. Les systèmes d'alerte précoce se prêtent bien à cette mission mais ils présupposent une connaissance des processus exerçant un impact sur la sécurité. Il est donc utile d'en bien expliquer le fonctionnement afin que les connaissances correspondantes ne soient pas liées à une personne particulière mais qu'il s'agisse d'une information accessible. Ceci signifie, pour la suite, que quelqu'un doit prendre, au plan interne de l'entreprise, la responsabilité de la communication des contenus correspondants, tâche qui comprend également la vérification de la connaissance effective des contenus.

### **Quantification de la performance en matière de qualité**

Les missions d'un SMS consistent, en outre, à indiquer le niveau de sécurité atteint. Pour ceci, il faut pouvoir contrôler l'évolution de ce niveau dans le temps. Cette performance en matière de sécurité peut être représentée à l'aide d'indicateurs quantitatifs tels que le nombre d'accidents. Mais elle peut aussi être évaluée à l'aide de caractéristiques qui peuvent être appréciées en utilisant des indicateurs qualitatifs tels que, par exemple, des indicateurs "feux de circulation" relativement grossiers.

### **Culture de sécurité**

Une mission à long terme de l'entreprise consiste à prolonger le développement de la culture de sécurité dont le SMS est le reflet et qui est influencée par lui. Il faut utiliser le SMS pour promouvoir la compréhension globale de la sécurité qui ne comprend pas seulement une composante technique mais aussi culturelle et qui influence à long terme la réussite d'une entreprise.

## Procédures

Il n'existe pas à ce jour de procédures d'introduction d'un SMS qui fassent l'objet d'une reconnaissance générale. Outre la directive sur la sécurité, divers référentiels et recommandations internationaux contiennent des exigences à imposer à un SMS solide.

A cet égard, les normes de la série ISO 9000 ss "Systèmes de gestion de la qualité" et la norme ISO 124001 "Systèmes de gestion de l'environnement" ainsi que les guides à caractère général sur la gestion des processus revêtent une importance particulière. Il est également possible de faire appel aux travaux de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AEIA) sur la culture de sécurité et la gestion de la sécurité. La norme ISO 9004:2000, en particulier, offre une base utile aux organisations qui veulent améliorer leurs performances au-delà des exigences définies par l'ISO 9001.



Le manuel d'introduction d'un SMS fournit en son paragraphe 3.1 une base pour une procédure. Il est important que le SMS – comme du reste les systèmes de gestion déjà en place – ne soit pas considéré comme un projet réalisé une fois pour toutes mais comme un processus permanent dont la réussite dépend de la participation et de l'appui de tous les collaborateurs : un SMS est un processus à vivre.

#### **Les potentiels des systèmes de gestion de la sécurité**

- L'application de processus efficaces et transparents garantit une exploitation sûre.
- Le gain en matière d'image apporté par la sécurité offerte pendant le service améliore la position de l'entreprise sur le marché.
- La motivation des employés s'accroît.
- Détection précoce des interactions intéressant la sécurité entre la production et l'environnement
- Détection plus précoce de l'impact des innovations et des moyens de production sur la sécurité
- Estimation de l'impact concret des nouveaux produits sur la sécurité
- Mise en lumière d'alternatives orientées vers la sécurité
- Détection des tendances intéressant la sécurité
- Reconnaissance anticipée et améliorée des exigences de la société en matière de sécurité
- Meilleure acceptation des techniques et des produits favorisant la sécurité
- Possibilité d'une délégation sans failles des responsabilités
- Elaboration, conservation et utilisation d'un savoir en matière de sécurité tout au long de la chaîne "recherche-développement-production-application".

#### **4.4 Le rapport des systèmes de management de la sécurité aux autres systèmes de gestion**

La question du rapport des SMS aux autres systèmes de gestion se pose sous un double aspect. S'il existe déjà un système de gestion dans une entreprise ferroviaire, il s'agit aussi bien de la délimitation du système que des interfaces entre le système existant et le nouveau système de management. Les réponses à ces questions doivent être apportées au plan interne de chaque entreprise en fonction de la vision de la sécurité en vigueur dans chaque cas. En outre, cette question est également intéressante car des compagnies ferroviaires européennes et extra-européennes ont déjà commencé à mettre en place un SMS s'inspirant des systèmes de gestion de l'environnement (SME) ou de systèmes de gestion de la qualité (QMS). Il s'agit donc d'un aspect qui rapproche plus qu'il ne sépare.

**La base potentielle d'un SMS**

Il faut, dans chaque cas, respecter les exigences énoncées par la directive sur la sécurité. A cet égard, il est souhaitable de tenir compte des structures éprouvées qui existent déjà dans l'entreprise. On peut raisonnablement envisager de s'inspirer de l'organisation des opérations et de la structure des systèmes de gestion existants (cf. aussi paragraphe 3.3). En ce qui concerne le contenu et la structure, tous les systèmes de gestion offrent des points de raccordement pour le SMS car chacun d'eux touche à des aspects de la sécurité au sens large et présente en général des éléments analogues. En outre, ce sont chaque fois différents aspects spécifiques des systèmes

---

de gestion qui présentent une pertinence pour le SMS, de sorte qu'au plan du contenu, aucun système déterminé ne doit être privilégié en tant que base bien que tous les systèmes de gestion orientés vers les processus se prêtent à un rattachement. Quant à savoir s'il faut choisir de baser le SMS sur un système de gestion en place et sur lequel, la décision est à prendre à partir de la situation de l'entreprise qui introduit le système. Etant donné la proximité au niveau des contenus ainsi que la grande expérience disponible – acquise notamment dans les domaines de la standardisation et de la certification – les systèmes de gestion de l'environnement et les systèmes de gestion de la qualité sont bien placés pour servir de base à un SMS.

**Exemples de normes relatives aux systèmes de gestion**

- Qualité: par ex. ISO 9001:2000, EFQM, ISO/TS 16949:2002,
- Environnement: par ex. EMAS et ISO 14001:1996,
- Sécurité du travail et protection sanitaire: par ex. OHSAS 18001:1999 (norme britannique compatible avec ISO 14001:1996), l'OHSMS (Système de gestion de la santé au travail et de la sécurité – ISO 18000) est en cours de discussion,
- Sécurité des applications ferroviaires: par ex. EN 50126:1999 (RAMS - FDMS) – fiabilité, disponibilité, maintenance, sécurité, compatible avec ISO 9000),
- Hygiène: par ex. HACCP (Système des points de contrôle critiques pour l'analyse des risques),
- Domaine social: par ex. SA 8000 (responsabilité sociétale).

**Diversité des systèmes de gestion**

Aujourd'hui, les systèmes de gestion élargissent leurs champs d'application à des domaines tels que la sécurité du travail, la protection sanitaire, les questions sociales, l'hygiène, la sécurité de l'information, le risque, l'innovation et les connaissances. Il s'agit de garantir la sécurité au poste de travail, la gestion des risques et de la protection des données ou encore la gestion de l'avenir (durabilité) d'une entreprise. Pour les aspects sociaux, les sujets traités sont la cogestion, l'égalité hommes-femmes, l'éthique et la moralité au poste de travail. Les normes déjà publiées ne couvrent pas encore tous les domaines.

**Systèmes de gestion intégrés**

Il est fréquent que les entreprises qui disposent de plusieurs systèmes de gestion les combinent en raison des charges qu'ils représentent et des parallélismes qu'ils comportent. Ces systèmes sont appelés systèmes de gestion intégrés bien que leurs combinaisons varient d'une branche d'activité à l'autre. En règle générale, les combinaisons constituées concernent la qualité, l'environnement et la sécurité du travail mais la protection sanitaire entre de plus en plus en ligne de compte. L'intégration vise une harmonisation des différents systèmes de gestion et la mise à profit des synergies.

La question du système de gestion à privilégier pour le rattachement d'un SMS paraît secondaire étant donné l'intensification du maillage des normes internationales qui se réfèrent les unes aux autres par des voies diverses.

Il convient, en particulier, de constater que les révisions des différentes normes ISO relatives à la qualité et à l'environnement se réfèrent de plus en plus les unes aux autres et que l'on veille à maintenir la compatibilité des autres normes avec les normes ISO. Attendue pour 2004, la révision des normes de la série ISO 14001 devrait, en gros, conduire à une meilleure compatibilité avec la norme ISO 9001:2000. En outre, les groupes de travail ISO s'emploient de façon générale, au niveau des comités techniques, à améliorer la compatibilité des différents systèmes de gestion entre eux et à regrouper les différents systèmes en un système unique.

**Exemples de synergies dans les systèmes de management intégrés**

- Elimination des doubles emplois
- Identification des contradictions dans l'application des règles
- Eviter les chevauchements dans les réglementations et les attributions de responsabilités
- Eviter les conflits à l'aide de processus de communication définis entre les systèmes
- Eviter les solutions insulaires
- Orientation des objectifs et des processus vers un optimum global

Etant donné, d'une part, les exigences structurelles publiées jusqu'ici dans la directive sur la sécurité et l'obligation de prouver, au moyen d'un certificat, l'utilisation d'un SMS et, d'autre part, les importantes mesures déjà appliquées en matière de sécurité par les entreprises ferroviaires, les systèmes certifiés de gestion de la qualité et de l'environnement sont particulièrement adaptés, compte tenu des particularités des SMS, à servir de projet ou à permettre de réaliser l'intégration des mesures relatives à la sécurité.

La comparaison des exigences de la directive sur la sécurité à celles qui résultent des normes ISO 9001:2000 et ISO 14001:1996 montrent quelles exigences imposées aux SMS offrent un potentiel d'intégration étant donné les exigences en principe analogues imposées aux systèmes de gestion de la qualité et aux systèmes de gestion de l'environnement. Qu'ils traitent de questions concernant la qualité ou l'environnement, les systèmes doivent satisfaire aux mêmes exigences, c'est pourquoi les systèmes de gestion en place devraient déjà contenir des solutions ou au moins des éléments de solutions.

**Systèmes de gestion de la qualité (QMS) et systèmes de gestion de l'environnement (SGE)**

Le rapport du SMS aux autres systèmes de gestion varie selon les visions de la sécurité, celle-ci pouvant être considérée, par exemple,

- comme une caractéristique de la qualité des prestations ferroviaires
- ou comme le prolongement de la sécurité du travail et de la protection sanitaire,
- Ou encore de façon analogue à la protection de l'environnement, étant donné les activités de prévention et de compensation qu'elle exige.

Malgré l'observation relative à la définition de la sécurité donnée dans la norme EN ISO 8402 selon laquelle la sécurité constitue un des aspects de la qualité, il faut

### Compatibilité et mise en réseau des normes

- ISO 14001:1996 se réfère à ISO 9001:1994: les recoupements et les parallèles avec l'ISO 9001:1994 y sont présentés sous forme de tableau.
- ISO 9000:2000 se réfère aussi bien à ISO 14001:1996 qu'aux modèles d'excellence (EFQM-EQA/Europa, MBNQA,/USA et Deming-Prize/Japon).
- ISO 19011:2002-12 : guide commun pour les audits des systèmes de gestion de la qualité et/ou les système de gestion de l'environnement. Remplace ISO 14010–14012:1996 et ISO 10011:1992.
- Spécification technique ISO/TS 16949:2002 „Systèmes de gestion de la qualité, exigences particulières en cas d'application de l'ISO 9001:2000 pour la production en série et la production de pièces de rechange dans l'industrie automobile". Remplace les anciennes normes de branche, par ex. QS 9000 et VDA 6.1.

appliquer une considération différenciée, même si l'on utilise un concept de qualité élargi. Le thème "qualité" acquiert ainsi, par exemple, un caractère plus vaste que le thème "qualité" lorsque, comme c'est le cas pour les entreprises ferroviaires, le produit fourni n'est pas un produit fini mais se présente sous forme d'un service offert et généré à l'aide d'une technologie complexe dont les composants techniques sont soumis à une gestion de la qualité portant sur la fabrication.

Composants essentiels du SMS selon l'Annexe III de la directive sur la sécurité	Existence d'exigences en principe analogue dans	
	ISO 9001 (Système de gestion de la qualité)	ISO 14001 (Système de gestion de l'environne- ment)
a) Politique et image directrice en matière de sécurité	•	•
b) Objectifs	•	•
c) Procédures à suivre pour respecter les normes légales et autres		•
d) Procédure de gestion des risques		
e) Programmes de formation	•	•
f) Circulation des informations au sein de l'organisation et entre les organisations utilisant la même infrastruc- ture	•	•
g) Procédures et formats relatifs à la présentation des informations en matière de sécurité	•	•
h) Notification des accidents, dysfonctionnements, "presque-accidents", etc.	•	•
i) Plans d'engagement, d'alerte et d'informations fixées en accord avec les autorités		Sans accord avec les autorités
j) Contrôles internes a posteriori du SMS	•	•

---

#### 4.5 Le rapport entre la culture de sécurité et les systèmes de management de la sécurité

Le chemin de fer est depuis toujours quelque chose de spécial en matière de cohésion et de sentiment collectif : ce n'est pas pour rien que l'on parle des "cheminots". Or la particularité ne consiste pas ici à être cheminot de telle ou telle nationalité mais cheminot en général. Il importe de remettre cette particularité au premier plan en tant que culture particulière d'entreprise et de sécurité. Il s'agit, concrètement, de lutter contre les pertes de savoirs-faires dues aux réductions d'effectifs et à la mobilité accrue, d'augmenter le désir d'accepter des responsabilités et de promouvoir le sentiment de constituer une famille. A cet égard, la culture de sécurité et le SMS s'influencent réciproquement.

#### Le concept de culture de sécurité

Nulle part mentionné dans la directive sur la sécurité, le concept de "culture de sécurité" est encore relativement récent. En effet, ce n'est qu'en 1986 qu'il a été utilisé pour la première fois par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AEIA) à la suite de l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Selon cette définition, la culture de sécurité recouvre l'ensemble des caractéristiques et attitudes des organisations et des individus qui permet d'accorder aux questions de sécurité l'attention que mérite leur extrême importance. L'objectif consiste à améliorer la sécurité par autodiscipline au-delà du niveau prescrit par la loi. Cette approche doit être ancrée et intériorisée dans la pensée et l'action de tous les collaborateurs à tous les niveaux d'une entreprise.

La culture de sécurité est la somme des valeurs, normes et principes caractérisant un comportement acceptable. Sont ainsi visées les aptitudes sociales individuelles de toutes les personnes appartenant à l'entreprise. Celles-ci s'expriment par des comportements communs typiques d'une entreprise. La culture de sécurité constitue

##### **Paramètres importants relatifs à la sécurité d'exploitation des transports aériens (Association "Vereinigung Cockpit e. V.")**

- Lacunes dans la culture de sécurité évidentes pour tous les participants
- Conflits entre le management et l'exécution
- Démotivation
- Insuffisances du suivi et des contrôles
- Ignorance tacite des infractions aux règles en tant que norme du groupe
- Perception déformée des risques
- Sentiment de négligence et de manqué de vigilance de la part du management
- Manque de motivation et de fierté par rapport au travail (éthique professionnelle insuffisante)
- Culture "macho" encourageant la prise de risques
- Croyance naïve qu'il n'y aura pas de conséquences négatives
- Faible estime de soi
- Impuissance apprise
- Sentiment d'autorisation à enfreindre les règles
- Règles contradictoires ou sans signification apparente
- Age et sexe : les personnes jeunes de sexe masculin manifestent une plus forte tendance à enfreindre les règles.

---

une partie de la culture d'entreprise, particulièrement importante dans une entreprise comme le chemin de fer qui, produit ses services en exploitant un système technique complexe.

La sûreté de l'exploitation signifie l'utilisation d'une technique et d'une gestion fiable. Dans de nombreux cas d'accidents ou de presque-accidents, il est possible d'observer, à titre de phénomènes d'accompagnement, des facteurs exprimant un manque de culture de sécurité. A cet égard, les observations faites dans l'aviation paraissent parfaitement transposables à d'autres prestations techniques et donc aussi aux chemins de fer.

**SMS:  
aspect  
structurel  
de la culture  
de sécurité**

La culture de sécurité est toujours l'expression actuelle des modes communs de comportements qui sont déterminés aussi bien par les attitudes de l'individu en action que par la structure. L'aspect structurel de la culture de sécurité comprend les dispositions prises par l'organisation en vue d'assurer la sécurité et traduites dans le SMS. Manifestant également la culture de sécurité, la responsabilité propre des différents collaborateurs est particulièrement importante pour la conception et la garantie de la sécurité tout au long des processus servant à produire le service. La garantie de la sécurité des processus s'appuie sur le fait que leur déroulement et les compétences engagées sont définis et régulièrement contrôlés à l'aide, par exemple, de caractéristiques de processus, de réceptions acquittées, du principe de contre-vérification, d'autorisations et d'audits.

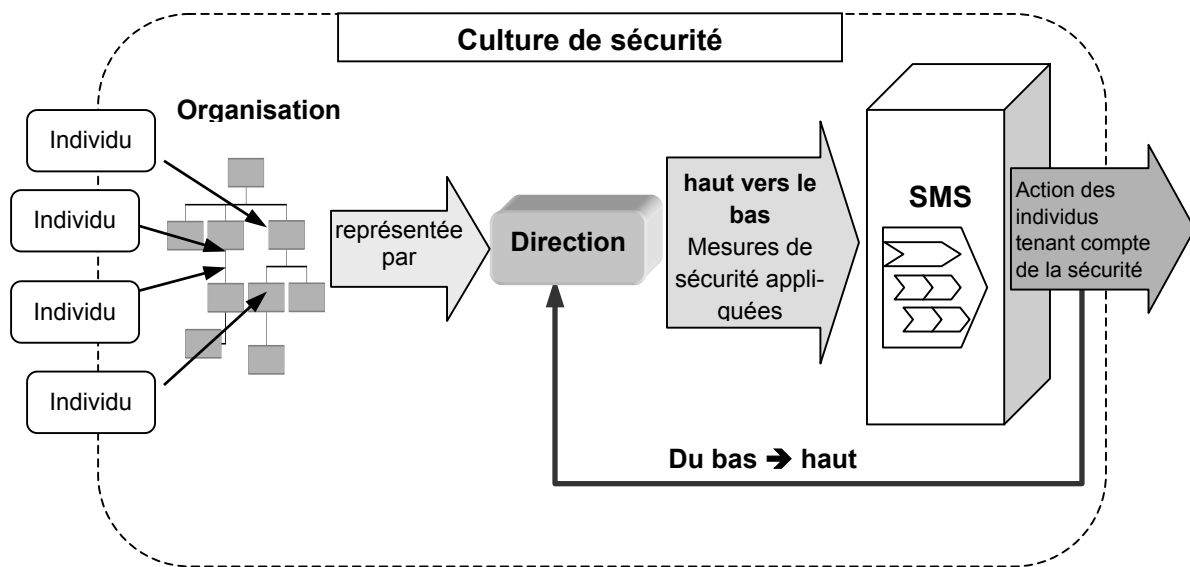
Le facteur décisif réside cependant dans le fait que la sécurité ne peut être maintenue par le seul recours aux réglementations et aux contrôles étant donné que l'homme se situe toujours au centre des processus. Ceci signifie qu'il faut commencer par mettre les collaborateurs en mesure de reconnaître et d'éviter les situations non sûres. Ils doivent également pouvoir

- constater les écarts par rapport aux dispositions fixées,
- prendre des mesures et rendre compte,
- avoir la certitude qu'une suite sera donnée à ce qu'ils auront signalé,
- prendre leurs propres responsabilités afin de ne pas devoir contourner les réglementations,
- Agir de façon autonome dans les situations d'urgence.
- Il faut, en outre, permettre une collaboration confiante, ce qui signifie que celui qui agit conformément aux points ci-dessus ne doit en subir aucun inconvénient.
- Il faut éliminer les avantages offerts par le contournement des règles de sécurité.

La culture de sécurité est particulièrement concernée lorsque des systèmes techniques complexes doivent être dirigés par des hommes, de sorte que, outre la fiabilité technique, la fiabilité humaine joue un grand rôle. En cas de défaillance des systèmes techniques, les ressources en matière de sécurité sont déterminées par la fiabilité humaine.

La fiabilité humaine est déjà généralement limitée en cas d'actions se déroulant de façon automatisée à partir de savoir-faire bien appris. Elle diminue à nouveau en cas d'actions effectuées à partir de l'application de règles et encore plus lorsque, par manque d'expérience, les actions à faire ne peuvent plus reposer que sur l'étendue des connaissances humaines. D'autre part, l'obligation d'effectuer les mêmes actions sous stress, en conditions défavorables, par exemple en cas d'événements ou de situations inattendues, abaisse la fiabilité. Le SMS constitue donc une mesure d'organisation qui vise à maintenir et à améliorer la fiabilité et qui, par ses répercussions sur le personnel qui vit le SMS et doit donc le mettre en oeuvre, contribue au développement de la culture de sécurité, ce qui, en retour, influence la fiabilité de façon positive.

**SMS:**  
**Maintien de**  
**la fiabilité**  
**au niveau de l'or-**  
**ganisation**



La Cour constitutionnelle fédérale allemande caractérise la fiabilité comme un concept juridique indéterminé utilisé depuis toujours dans la législation du droit administratif économique. Ce concept doit être concrétisé à nouveau pour chaque situation nouvelle afin de constituer un critère de gestion optimale du risque et de défense contre les dangers. C'est ainsi que la Cour concrétise, par exemple, le concept de fiabilité par rapport à l'exploitation des centrales nucléaires.

Outre les exigences de performances orientées vers la sécurité comme, par exemple, la reconnaissance de situations à risques accrus, il en résulte des exigences personnelles pour les membres de l'entreprise. La tolérance, voire même l'acceptation d'un comportement risqué par le groupe, et en particulier par les supérieurs hiérarchiques, la tolérance par l'organisation ou la société de la prise de risques au sein d'une organisation diminue la perception individuelle du risque et accroît donc la disposition de l'individu et finalement de toute l'entreprise à prendre des risques. La rareté des événements accidentels accroît encore cette diminution de la perception du risque. Quant aux personnes non concernées personnellement, les changements de comportements en vue de la sécurité n'ont qu'un caractère temporaire, même lorsque des personnes ont été témoins d'accidents.

**Exigences imposées aux membres de l'entreprise**

Il faut se garder, en introduisant un SMS, de ne créer qu'un nouveau système de réglementation autonome. L'expérience pratique des règles de sécurité montre aussi qu'il ne faut pas se limiter à mettre en place des éléments organisationnels formels, peu efficaces voire volontairement contournables.

---

#### **Concrétisation de la fiabilité dans le droit nucléaire**

Conformément à la définition de la Cour constitutionnelle fédérale allemande, est considéré comme non fiables celui qui

- parmi les personnes responsables ou
- dans l'organisation de l'entreprise ou
- dans la formation et le perfectionnement du personnel de l'entreprise

présente des insuffisances ou des faiblesses, lesdites insuffisances devant signifier un accroissement du risque. (Ipsen 1998)

Il est également important, pour la culture de sécurité, qu'à l'instar des autres systèmes de gestion, le SMS soit doté de compétences clairement définies. Les imprécisions dans l'attribution des compétences en matière de décision brouille la perception des responsabilités et diminue la sécurité en tendant à favoriser, par exemple, la prise de décisions confortables pour l'entreprise ou orientées selon des critères économiques en atténuant éventuellement l'attention portée à la sécurité.

#### **4.6 Aspects économiques des mesures relatives à la sécurité**

La sécurité est une caractéristique essentielle de l'activité ferroviaire. Réalisée en conformité aux prescriptions légales et aux règles techniques, l'exploitation des chemins de fer est sûre. Ces prescriptions légales comportent généralement, pour les entreprises ferroviaires, l'obligation d'œuvrer en vue de l'amélioration de la sécurité par le développement et l'utilisation de technologies et de techniques nouvelles. En accord avec cette pratique juridique, la directive sur la sécurité oblige les Etats membres en son article 4 à maintenir globalement la sécurité ferroviaire et à l'améliorer constamment *"lorsque cela est raisonnablement réalisable"*.

#### **L'amélioration constante de la sécurité ferroviaire lorsque cela est raisonnablement réalisable**

Cette restriction nécessite une interprétation dans la mesure où une décision prise selon ce qui est raisonnablement réalisable ne présente pas une dimension uniquement économique. Les exigences de la société et les besoins de la clientèle jouent aussi un rôle important. Les Etats membres assumeront cette mission au niveau légal. Ils devront, ce faisant, tenir compte du développement du droit communautaire ainsi que du progrès technique et scientifique, priorité étant donnée, avant tout, à la prévention des accidents graves.

La sécurité des chemins de fer ne pouvant cependant être réglée uniquement au niveau des Etats mais étant assurée, de façon déterminante, en service, l'obligation d'agir en vue de l'amélioration de la sécurité au travers d'un SMS est reportée sur les entreprises.

#### **Mise en oeuvre dans les compagnies ferroviaires**

#### **Mesures relatives à la sécurité**

La plupart des Etats européens possèdent dès aujourd'hui des réglementations imposant au secteur ferroviaire de suivre le progrès technique afin d'accroître le niveau de la sécurité. Figurant dans la directive sur la sécurité, cette exigence sera confortée par l'obligation, pour chaque entreprise, de présenter, dans le cadre du



---

SMS, des objectifs de maintien et d'amélioration de la sécurité ainsi que des procédures et des plans en vue d'atteindre ces objectifs.

Les propositions de mesures à mettre en oeuvre pourront être élaborées à partir des méthodes les plus diverses, par exemple à partir des analyses d'accidents ou d'enquêtes menées auprès des responsables de la sécurité. Elles correspondront aux objectifs propres de l'entreprise et aux objectifs de sécurité communs (OSC) définis au niveau des Etats. Le nombre de mesures effectivement réalisables dans le cadre d'une période de temps donnée sera cependant limité car chaque entreprise ne peut prévoir qu'un budget déterminé pour la réalisation des mesures relatives à la sécurité.

L'entreprise devra faire un choix entre toutes les propositions potentiellement réalisables. A cet égard, les éléments déterminant le "raisonnablement réalisable" susmentionné, à savoir la rentabilité, les besoins de la clientèle et les exigences de la société, seront également déterminants pour les compagnies ferroviaires. Outre la condition économique imposée par le fait que le niveau de sécurité visé doit être financièrement abordable sans menacer l'existence de l'entreprise, le choix des mesures à réaliser sera fait en tenant compte des aspects sociétaux, des besoins du marché et des avantages procurés par la sécurité en termes d'image. Il est aussi possible qu'au-delà de ces considérations, d'autres mesures, s'avèrent utiles pour la société bien qu'elles dépassent les possibilités financières de l'entreprise s'avèrent. Leurs coûts seront supportés par l'Etat membre.

#### **Procédure de sélection**

##### **Extrait de l'article 4**

##### ***Mise en place et amélioration de la sécurité ferroviaire***

- (1) *Les Etats membres veillent à ce que la sécurité des chemins de fer soit globalement maintenue et, lorsque cela est raisonnablement réalisable, constamment améliorée, en tenant compte de l'évolution de la législation communautaire ainsi que du progrès technique et scientifique, et en donnant la priorité à la prévention des accidents graves.*

#### **4.7 Objectifs communs en matière de sécurité**

L'article 7 de la directive sur la sécurité porte sur la définition, l'adoption et la révision des OSC. Ceux-ci fixent les niveaux de sécurité *"que doivent au moins atteindre les différentes parties du système ferroviaire et le système dans son ensemble dans chaque Etat membre"*. L'exigence s'adresse directement aux Etats membres. Mais à l'instar de l'obligation décrite au précédent paragraphe d'améliorer la sécurité ferroviaire, les OSC sont reportés eux aussi, au travers du SMS, sur les entreprises et se retrouvent dans les objectifs de sécurité de l'entreprise évoqués au point 2 b) de l'annexe III de la Directive.

#### **L'introduction des objectifs de sécurité communs**

Cette introduction doit se faire en deux étapes, avec la participation de l'ERA, au cours des sept années qui suivront l'entrée en vigueur de la directive sur la sécurité. Les cinq années de la première étape seront consacrées à l'inventaire de l'existant en veillant à ce que le respect des objectifs maintienne ce niveau de sécurité. Le deuxième projet d'objectifs visera alors l'amélioration du niveau de sécurité. Cependant cette amélioration devra obligatoirement être considérée dans le contexte d'une évaluation "selon ce qui est raisonnablement réalisable" conformément à ce

---

que l'article 7, qui renvoie à l'article 4, attend des Etats membres. Une évaluation du rapport coûts/avantages aura également lieu au niveau des Etats.

### La conception des objectifs

La directive sur la sécurité donne peu d'informations quant au contenu des objectifs. Il est clair qu'ils doivent définir un niveau de sécurité et être présentés en tant que critères d'acceptation du risque, c'est-à-dire sous forme d'indications relatives aux risques considérées comme acceptables par les individus ou la société. Quant à la question de savoir s'il s'agit d'objectifs qualitatifs ou quantitatifs ou des deux et ce qu'il faut entendre par "risques pour la société", elle demeure ouverte.

#### Les risques pour la société

En rapport avec les risques individuels mentionnés au paragraphe 4 a) de l'article 7, il est judicieux d'assimiler les risques pour la société au concept usuel de "risque collectif". Il ne convient pas d'accepter d'interpréter, comme on en discute aussi, les risques pour la société au sens d'une menace généralisée que le chemin de fer ferait peser sur la population. Il convient néanmoins de tenir compte du fait que la défaillance d'un système intervenant en interaction avec d'autres technologies (transports de produits chimiques, etc.) peut, en situation extrême, entraîner des catastrophes.

#### Extrait de l'article 7 *Objectifs de sécurité communs (OSC)*

(3) *La première série de projets d'OSC est basée sur un examen des objectifs existants et des performances en matière de sécurité dans les Etats membres et garantit que les performances actuelles en matière de sécurité du système ferroviaire ne soient réduites dans aucun Etat membre. [...]*

*La seconde série des projets d'OSC est basée sur les enseignements tirés de la première série d'OSC et de leur mise en oeuvre. Ils reflètent tout domaine prioritaire dans lequel la sécurité doit être renforcée. [...]*

*Toutes les propositions de projets d'OSC ou d'OSC révisés reflètent les obligations des Etats membres telles que définies à l'article 4, paragraphe 1. Elles sont accompagnées d'une évaluation des coûts et des avantages estimés indiquant leurs conséquences vraisemblables pour tous les opérateurs et acteurs économiques concernés, ainsi que leurs répercussions en termes d'acceptation des risques par l'opinion. [...]*

#### Objectifs qualitatifs

Les objectifs qualitatifs peuvent être définis à partir de la législation existante. Les chemins de fer sont généralement obligés d'assurer la sécurité de leur exploitation et de construire l'infrastructure, les matériels roulants ferroviaires ainsi que leurs accessoires de façon sûre et de les conserver en un état garantissant la sécurité de l'exploitation. L'exploitation est considérée comme sûre lorsque les actions effectuées sont conformes aux lois, aux règles et aux normes, compte tenu du risque résiduel inhérent à toute technique. Lorsque celle-ci se perfectionne davantage, les chemins de fer doivent s'adapter. Il existe en outre, dans la plupart des Etats, l'obligation d'une réflexion "par anticipation" en vue d'une diminution proactive du risque résiduel. Sous une forme ou sous une autre, le développement et l'introduction de techniques et de technologies nouvelles font partie des efforts visant à améliorer la sécurité conformément aux directives imposées par la loi. Outre l'objectif consis-

---

tant à assurer une meilleure sécurité de l'exploitation, on peut déduire de ces efforts l'objectif qualitatif plus concret consistant à intervenir de façon proactive en vue de la réduction des risques.

La probabilité du risque résiduel subsistant en l'état actuel des choses après avoir respecté toutes les règles constitue un critère d'acceptation du risque reconnu par la société. Si tel n'était pas le cas, la législation devrait intervenir. Ce risque résiduel peut être décrit comme étant le risque présenté par le système dans sa globalité mais il peut aussi être analysé au niveau des sous-systèmes jusqu'à la profondeur de détail voulue. L'analyse des informations contenues dans les banques de données d'accidents ou dans d'autres sources permettent de chiffrer les probabilités de tels risques. Ces valeurs peuvent servir d'orientation lorsqu'il s'agit de satisfaire au premier objectif qualitatif mentionné plus haut. L'adaptation aux perfectionnements techniques et l'application de mesures par anticipation aboutit en règle générale à introduire une technique nouvelle ou une nouvelle procédure d'exploitation au niveau d'un sous-système. Lorsque cette procédure nouvelle peut être comparée à une technique ancienne, il faut habituellement prouver que le niveau de sécurité obtenu est au moins égal au niveau précédent. L'objectif quantitatif consiste alors à ne pas dépasser voir même à rester au-dessous du critère d'acceptation social du risque connu pour la technique comparable. S'il n'existe pas de technique comparable, il faut effectuer la comparaison à un niveau supérieur du système et agréger les risques ou appliquer, par exemple, les critères d'acceptation du risque décrits dans la norme EN 50126.

## Objectifs quantitatifs

### Extrait de l'article 7

#### *Objectifs de sécurité communs (OSC)*

- (4) *Les OSC définissent les niveaux de sécurité qui doivent être au moins atteints par les différentes parties du système ferroviaire et le système dans son ensemble dans chaque Etat membre, exprimés sous forme de critères d'acceptation des risques suivants:*
- a) *les risques individuels auxquels sont exposés les passagers, le personnel, y compris le personnel des contractants, les utilisateurs des passages à niveau et autres [...]*
  - b) *les risques pour la société.*

## Réflexions relatives à la définition des OSC

Diverses approches existent pour définir les objectifs. Ce sont, par exemple les travaux de la Plate-forme Sécurité de l'UIC pour lesquels les objectifs à un niveau élevé du système doivent d'abord être définis à partir des données des statistiques d'accidents et le projet SamRail de l'UE qui a beaucoup travaillé sur la classification des risques pour les systèmes partiels. Les différences entre ces travaux portent sur les limites des systèmes et le degré de décomposition du système. Les propositions devront encore faire l'objet d'intenses discussions avant qu'un premier projet d'OSC soit présenté par l'ERA. Lors du choix des objectifs, le risque existe d'exposer le chemin de fer, qui est l'un des modes de transport les plus sûrs, aux effets d'une spirale de sécurité réglementée par l'Etat au sein de ce secteur d'activité. Il faut, au contraire, que les objectifs, et donc les indicateurs qui s'y rapportent, puissent être orientés en fonction du niveau de sécurité des autres modes de transport. Si les critères d'acceptation du risque devaient être constitués au niveau européen en tant que valeurs moyennes à réviser régulièrement, ceux-ci ne devraient pas progresser constamment sans aucune limite supérieure. Il faudrait, au contraire,

---

qu'ils puissent se rapprocher de façon asymptotique d'une valeur acceptée de façon générale.

Toutes les réflexions en vue d'une définition d'objectifs doivent être fondées sur une appréciation du rapport coûts/avantages en tenant compte de la proportionnalité politique et économique.

#### **Considérations générales relatives au choix des OSC**

- Les objectifs qualitatifs et quantitatifs ne peuvent spécifier une amélioration du système qu'après évaluation des coûts et des avantages en tenant compte des exigences économiques, sociales et en rapport avec le client.
- Les objectifs quantitatifs doivent être comparables à ceux d'autres modes de transport afin d'aider à éviter l'enclenchement d'une spirale de sécurité spécifiquement sectorielle.
- Les objectifs quantitatifs ne doivent pas être calculés de manière à enclencher une évolution sans limite vers une sécurité sans cesse plus poussée et hors de prix.

#### **4.8 Comparaison avec d'autres modes de transport**

Il convient d'utiliser, pour la comparaison, les modes de transport en concurrence avec des parties du système ferroviaire. Sont ainsi concernés les transports aériens, la navigation intérieure et les transports routiers.

##### **Les transports aériens - les exploitants d'aéronefs**

#### **Institutions et fondement juridique**

La sécurité d'exploitation du transport aérien est réglée, au-delà des frontières des différents Etats, par le référentiel international intitulé "Codes communs de l'aviation" (JAR). Ce référentiel réglementaire ainsi que le référentiel relatif aux exigences techniques pour l'homologation des aéronefs est publié par les Autorités conjointes de l'aviation (JAA). Celles-ci ont été créées par les Etats membres de la Communauté européenne en tant qu'instance supranationale. D'autres Etats ont, depuis, adhéré à cette institution.

Les JAA n'agissent pas directement en qualité d'autorité. Un accord inter-états existe, au contraire, qui prévoit que toutes les réglementations décidées par les JAA doivent être transposées par les Etats membres dans leur droit national. Les missions des JAA ont été transférées en 2004 à l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA). Au-dessus de celle-ci se trouve l'OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) qui est le regroupement mondial des compagnies aériennes mis en place en tant qu'organisation faîtière sur l'initiative de l'ONU. L'OACI ne se borne pas à formuler des directives destinées aux exploitants d'aéronefs. Elle fixe également, pour l'organisation des aéroports et des espaces aériens, des normes que les pays membres se sont engagés à respecter par la Convention de Chicago.

#### **Gestion de la sécurité**

En application des JAR, les lois européennes relatives aux transports aériens exigent la désignation d'un dirigeant responsable de la sécurité (acceptable safety manager). Elles exigent que celui-ci soit placé, dans l'organigramme des compagnies aériennes, au niveau de la direction de la compagnie. Quelques compagnies très importantes ont dérogé à cette disposition sans pour autant restreindre les fonctions vers l'intérieur et vers l'extérieur du dirigeant responsable de la sécurité telles qu'elles sont imposées par la loi.

---

La loi fixe deux directions pour l'action du dirigeant responsable de la sécurité. Celui-ci a une obligation directe d'information vis à vis de l'autorité de tutelle qui peut également lui adresser directement des instructions. Ces instructions sont émises en tant qu'acte administratif de droit public. La fonction du dirigeant responsable de la sécurité se distingue ainsi fondamentalement de celle du directeur de l'exploitation ferroviaire (*Eisenbahnbetriebsleiter*) selon le droit autrichien et allemand ainsi que de la position de responsable de la sécurité aux CFF. Outre sa responsabilité exercée par voie d'instruction directe, le dirigeant responsable de la sécurité peut intervenir directement sur tous les agents exerçant une influence essentielle sur la sécurité. Les lois applicables aux transports aériens des pays membres des JAA prévoient également des réglementations plus poussées concernant l'organisation de la gestion de la sécurité au sein des compagnies aériennes. Elles exigent que le dirigeant responsable de la sécurité fasse appel, dans son pouvoir de donner des instructions, à quatre responsables de domaines désignés (*nominated postholders*):

- services de vol (*flight operations*)
- formations des équipages (*crew trainings*),
- opérations au sol (*ground operations*) et
- Système de maintenance.

Les lois définissent également le domaine de responsabilité de chacun d'eux.

Ayant trouvé leur application dans les lois nationales applicables aux transports aériens, les directives très détaillées des JAA concernant la constitution et les processus d'un SMS n'imposent elles-mêmes aucun objectif de sécurité mesurable. Elles n'exigent pas non plus que les instances participantes en élaborent. En revanche, le respect des procédures et des méthodes intéressant la sécurité est exigée avec une grande profondeur de réglementation.

**Objectifs de sécurité**

### **Infrastructures des transports aériens (espace aérien et aéroport)**

La surveillance de l'espace aérien est privatisée. Le contrôle de ces entreprises privées est exercé, conformément aux lois nationales sur les transports aériens, par les autorités nationales supérieures compétentes en matière de transport. Le contenu des travaux relatifs à la sécurité aérienne suit les normes édictées par EuroControl, organisme interétatique qui définit les exigences à respecter en matière de sécurité (European Safety Regulation Requirements). Celles-ci suivent, dans une large mesure, les exigences de l'OACI. Conformément aux directives de l'OACI, les obligations imposées à la surveillance de l'espace aérien sont réglées dans les lois nationales applicables aux transports aériens.

**Institutions et fondement juridique**

Les terrains des aéroports sont assujettis à deux différentes instances de surveillance et d'homologation de l'administration nationale. Les pistes d'atterrissage et les grandes pistes de roulement sont soumises à l'homologation et au contrôle des autorités nationales supérieures des transports. Les fonctions d'homologation et de contrôle des aires de roulement et de garage, y compris les opérations d'expédition (remplissage des réservoirs, chargement, etc.) sont confiées à des autorités secondaires. Les obligations de l'entreprise exploitant l'aéroport résultent de la loi nationale sur les transports aériens et de la réglementation de l'homologation des transports aériens.

Un système de management de la sécurité est imposé dans les deux cas. La surveillance de l'espace aérien dispose dans tous les pays européens de systèmes de gestion de la sécurité conçus en fonction de directives très précises imposées par les lois régissant l'aviation qui, elles-mêmes, appliquent les directives de l'OACI. Ces

**Gestion de la sécurité**

---

lois ne prévoient pas la fonction de dirigeant responsable de la sécurité pour la surveillance de l'espace aérien.

Une annexe au référentiel OACI exige la présence d'un SMS pour les aéroports. L'autorité administrative accordant l'autorisation d'exploiter les aéroports peut, sur la base d'une délégation de pouvoirs accordée dans les réglementations relative aux autorisations de transports aériens, désigner "des experts pour diriger le trafic et l'exploitation de l'aéroport". L'autorité doit confirmer la nomination de l'expert (qui porte, par exemple, l'appellation de responsable de l'exploitation ou de responsable du trafic), cette nomination - contrairement à la fonction de responsable du trafic aérien sur les terrains d'atterrissage - ne comprend cependant aucune mission relevant de la puissance publique mais reste limité à l'exercice d'un droit civil de propriétaire pour l'exploitant de l'aéroport. Celui-ci ne reçoit des missions de puissance publique que s'il est, en outre, "délégué pour la surveillance aérienne" conformément à la loi nationale sur les transports aériens. C'est seulement cette mission qui le fait passer au niveau de la navigation aérienne. Cette fonction assure, en s'appuyant sur le droit public, le bon déroulement des circulations et de l'exploitation sur les aires de roulement et de garage. Il en va de même pour la sécurité de vol dans l'espace aérien ainsi que sur les pistes d'atterrissage et les grandes pistes de roulement.

**Objectifs  
de sécurité**

La loi n'impose l'élaboration d'objectifs de sécurité ni pour l'exploitant d'aéroport ni pour la surveillance aérienne. Ni les règles des JAA ni celles de l'OACI n'aboutissent à exiger des objectifs de sécurité.

**Navigation intérieure**

**Institutions  
et fondement  
juridique**

Les compétences territoriales des autorités de surveillance et des autorités chargées d'accorder les autorisations en navigation intérieure ne sont pas constituées selon les zones assujetties aux collectivités territoriales des Etats. Elles s'orientent en priorité selon le parcours des fleuves navigables et des voies navigables artificielles.

Les lois nationales applicables à la navigation intérieure règlent le maintien de la sécurité et de la facilité des transports par voie navigable. Ces dispositions concernent la distance vis à vis des obstacles dans l'eau, le marquage des chenaux de navigation au moyen de bouées et de tonnes ou de panneaux et l'autorisation d'opérations spéciales ou de mesures constructives sur la rive. Le caractère international de la navigation sur la Moselle, le Danube et le Rhin, exige des décrets d'application spéciaux (par exemple le Règlement de police pour la navigation du Rhin) qui ont le caractère de normes juridiques dans tous les Etats riverains. Des institutions interétatiques ont été créées pour l'application de ces décrets, par exemple la Commission centrale pour la navigation sur le Rhin qui siège à Strasbourg et qui est compétente pour toute la longueur de la voie navigable.

L'homologation des bateaux est effectuée en fonction de leur taille. Les bateaux de plaisance sont homologués par les services des fleuves et de la navigation, les autorités ont créé des commissions de contrôle des navires pour l'homologation des gros bateaux fluviaux.

**Absence de ges-  
tion de  
la sécurité et  
d'objectifs  
de sécurité**

Il n'existe aucune sorte d'objectifs de sécurité ni aucune exigence de système de management de la sécurité pour le système de navigation intérieure ni pour les propriétaires de voies navigables et leurs autorités de tutelle ni pour les exploitants de bateaux. L'exploitant de bateau doit seulement agir conformément au droit. Ceci signifie qu'il doit respecter les lois, décrets d'application, décisions de portée géné-

---

rale ainsi que les dispositions en vigueur en matière d'autorisations, y compris les dispositions accessoires (délais, conditions, charges).

### **Transports routiers**

Les routes appartiennent à des collectivités territoriales qui agissent en temps qu'instances chargées de la construction de l'entretien et de la surveillance des infrastructures routières. Les routes sont consacrées au transport public selon les dispositions prévues par les lois nationales sur les transports routiers.

**Institutions  
et fondement  
juridique**

L'utilisation de l'espace routier public par des véhicules motorisés est liée, dans le cadre des lois d'application générale, à la satisfaction de certaines conditions préalables concernant le véhicule (homologation) et le conducteur (permis de conduire). La sécurité doit être garantie par des exigences imposées par la loi à tous les acteurs. Les véhicules doivent, en vue de l'homologation, répondre à diverses directives relatives à la construction ainsi qu'à des exigences concrètes résultant du droit des homologations. La conception de l'espace routier est également soumise à des normes ainsi qu'à des dispositions légales et à des décrets d'application que les instances chargées de la construction, de la maintenance et de la sécurité des voies routières doivent respecter. Outre l'obligation de posséder un permis de conduire, les conducteurs de véhicules doivent également respecter de nombreuses normes comportementales résultant du code de la route et des dispositions à caractère général prises par les services administratifs en vue de l'application de celui-ci.

Faute d'une organisation couvrant la totalité des transports routiers, la présence d'un système de management de la sécurité - et donc d'objectifs de sécurité découlant d'un tel système - n'est pas exigée de façon généralisée.

**Absence de  
gestion de  
la sécurité et  
d'objectifs  
de sécurité**

---

## 5 Extraits de la directive sur la sécurité

### Article 1

#### Objet

La présente directive a pour objet d'assurer le développement et l'amélioration de la sécurité des chemins de fer communautaires, ainsi que l'amélioration de l'accès au marché pour les services de transport ferroviaire, par:

- a) l'harmonisation de la structure réglementaire dans les États membres;
- b) la définition des responsabilités des acteurs;
- c) la mise au point d'objectifs de sécurité communs et de méthodes de sécurité communes en vue d'harmoniser davantage les réglementations nationales;
- d) la création obligatoire, dans chaque État membre, d'une autorité de sécurité et d'un organisme chargé des enquêtes sur les incidents et les accidents;
- e) la définition de principes communs pour la gestion, la réglementation et le contrôle de la sécurité ferroviaire.

### Article 4

#### Mise en place et amélioration de la sécurité ferroviaire

(1) Les États membres veillent à ce que la sécurité des chemins de fer soit globalement maintenue et, lorsque cela est raisonnablement réalisable, constamment améliorée, en tenant compte de l'évolution de la législation communautaire ainsi que du progrès technique et scientifique, et en donnant la priorité à la prévention des accidents graves.

Les États membres veillent à ce que des règles de sécurité soient définies, appliquées et mise en œuvre d'une manière transparente et non discriminatoire, afin de promouvoir la mise en place d'un système de transport ferroviaire européen unique.

(2) Les États membres veillent à ce que les mesures visant à augmenter et à améliorer la sécurité ferroviaire tiennent compte de l'esprit du système.

(3) Les États membres veillent à ce que la responsabilité d'une exploitation sûre du système ferroviaire et de la maîtrise des risques qui en résultent soit assumée par les gestionnaires de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires, en les obligeant à mettre en œuvre les mesures nécessaires de maîtrise des risques, le cas échéant en coopération les uns avec les autres, à appliquer les règles et normes de sécurité nationales, et à établir des systèmes de gestion de la sécurité conformément à la présente directive.

Sans préjudice de la responsabilité civile établie conformément aux prescriptions légales des États membres, chaque gestionnaire de l'infrastructure et chaque entreprise ferroviaire est rendu responsable de sa partie du système et de la sécurité d'exploitation de celle-ci, y compris la fourniture de matériel et la sous-traitance de services, vis-à-vis des usagers, des clients, des travailleurs concernés et des tiers.



---

(4) Cela n'affecte pas la responsabilité de chaque fabricant, de chaque fournisseur de services d'entretien, de chaque exploitant de wagons, de chaque prestataire de services et de chaque entité adjudicatrice de livrer du matériel roulant, des installations, des accessoires et des équipements ainsi que des services conformes aux exigences et conditions d'utilisation prescrites, de sorte que ceux-ci puissent être exploités en toute sécurité par les entreprises ferroviaires et/ou les gestionnaires de l'infrastructure.

## Article 7

### Objectifs de sécurité communs

(1) Les OSC sont définis, adoptés et révisés conformément aux procédures prévues au présent article.

(2) Des projets d'OSC et des projets d'OSC révisés sont élaborés par l'Agence en exécution de mandats adoptés conformément à la procédure visée à l'article 27, paragraphe 2.

(3) La première série de projets d'OSC est basée sur un examen des objectifs existants et des performances en matière de sécurité dans les États membres et garantit que les performances actuelles en matière de sécurité du système ferroviaire ne soient réduites dans aucun État membre. Ils seront adoptés par la Commission cinq ans après l'entrée en vigueur de la présente directive conformément à la procédure visée à l'article 27, paragraphe 2, et sont publiés au Journal officiel de l'Union européenne.

La seconde série de projets d'OSC est basée sur les enseignements tirés de la première série d'OSC et de leur mise en œuvre. Ils reflètent tout domaine prioritaire dans lequel la sécurité doit être renforcée. Ils seront adoptés par la Commission sept ans après l'entrée en vigueur de la présente directive conformément à la procédure visée à l'article 27, paragraphe 2, et seront publiés au Journal officiel de l'Union européenne.

Toutes les propositions de projets d'OSC ou d'OSC révisés reflètent les obligations des États membres telles que définies à l'article 4, paragraphe 1. Elles sont accompagnées d'une évaluation des coûts et des avantages estimés indiquant leurs conséquences vraisemblables pour tous les opérateurs et acteurs économiques concernés, ainsi que leurs répercussions en termes d'acceptation des risques par l'opinion. Elles comportent un calendrier en vue de la mise en œuvre progressive des OSC, le cas échéant, notamment pour tenir compte de la nature et de l'ampleur des investissements requis pour leur application. Les propositions comprennent une analyse des effets éventuels sur les STI définies pour les sous-systèmes et contiennent, le cas échéant, des propositions relatives aux modifications à apporter par voie de conséquence aux STI.

(4) Les OSC définissent les niveaux de sécurité qui doivent être au moins atteints par les différentes parties du système ferroviaire et le système dans son ensemble dans chaque État membre, exprimés sous forme de critères d'acceptation des risques suivants:

- a) les risques individuels auxquels sont exposés les passagers, le personnel, y compris le personnel des contractants, les utilisateurs des passages à niveau et autres, et, sans préjudice des législations nationales et internationales existantes en matière de responsabilité, les risques individuels auxquels sont exposées les personnes non autorisées se trouvant sur les installations ferroviaires;
- b) les risques pour la société.

---

(5) Les OSC font l'objet d'une révision à intervalles réguliers, conformément à la procédure visée à l'article 27, paragraphe 2, en tenant compte de l'évolution générale de la sécurité ferroviaire.

(6) Les États membres apportent à leurs règles de sécurité nationales toutes les modifications nécessaires pour atteindre au moins les OSC, ainsi que tout OSC révisé, conformément aux calendriers de mise en œuvre dont ils sont accompagnés. Les États membres notifient ces règles à la Commission, conformément à l'article 8, paragraphe 3.

## Article 9

### Systèmes de gestion de la sécurité

(1) Les gestionnaires de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires établissent leur système de gestion de la sécurité de manière à ce que le système ferroviaire soit en mesure d'atteindre au moins les OSC, qu'il soit conforme aux règles de sécurité nationales décrites à l'article 8 et à l'annexe II, ainsi qu'aux exigences de sécurité définies dans les STI, et que les éléments pertinents des MSC soient appliqués.

(2) Le système de gestion de la sécurité satisfait aux exigences et contient les éléments définis dans l'annexe III, adaptés en fonction de la nature, de l'importance et d'autres caractéristiques de l'activité exercée. Il garantit la maîtrise de tous les risques créés par les activités du gestionnaire de l'infrastructure ou de l'entreprise ferroviaire, y compris la fourniture de maintenance et de matériel et le recours à des contractants. Sans préjudice des législations nationales et internationales existantes en matière de responsabilité, le système de gestion de la sécurité tient également compte, selon le cas et dans la limite du raisonnable, des risques résultant des activités d'autres parties.

(3) Le système de gestion de la sécurité de tout gestionnaire de l'infrastructure tient compte des effets des activités des différentes entreprises ferroviaires sur le réseau et comprend des dispositions permettant à toutes les entreprises ferroviaires d'opérer conformément aux STI, aux règles de sécurité nationales et aux conditions fixées dans leur certificat de sécurité. En outre, il est conçu dans le but de coordonner les procédures d'urgence du gestionnaire de l'infrastructure avec toutes les entreprises ferroviaires qui utilisent son infrastructure.

(4) Chaque année, avant le 30 juin, tous les gestionnaires de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires soumettent à l'autorité de sécurité un rapport annuel sur la sécurité concernant l'année civile précédente. Le rapport de sécurité contient:

- a) des informations sur la manière dont le gestionnaire ou l'entreprise réalise ses propres objectifs de sécurité et les résultats des plans de sécurité;
- b) la mise au point d'indicateurs de sécurité nationaux, et des ISC définis à l'annexe I, dans la mesure où cela est pertinent pour l'organisation déclarante;
- c) les résultats des audits de sécurité internes;
- d) des observations sur les insuffisances et les défauts de fonctionnement des opérations ferroviaires et de la gestion de l'infrastructure qui peuvent présenter un intérêt pour l'autorité de sécurité.

---

## Article 10

### Certificats de sécurité

(1) Pour pouvoir accéder à l'infrastructure ferroviaire, une entreprise ferroviaire doit être en possession d'un certificat de sécurité conformément au présent chapitre. Le certificat de sécurité peut couvrir l'ensemble du réseau ferroviaire d'un État membre ou seulement une partie déterminée de celui-ci.

Le certificat de sécurité a pour objet de démontrer que l'entreprise ferroviaire a établi son système de gestion de la sécurité et est en mesure de satisfaire aux exigences définies dans les STI, dans d'autres dispositions du droit communautaire ainsi que dans les règles de sécurité nationales, afin de maîtriser les risques et d'exploiter le réseau en toute sécurité.

(2) Le certificat de sécurité comprend:

- a) une certification confirmant l'acceptation du système de gestion de sécurité de l'entreprise ferroviaire, comme décrit à l'article 9 et à l'annexe III;
- b) une certification confirmant l'acceptation des dispositions prises par l'entreprise ferroviaire en vue de satisfaire aux exigences spécifiques nécessaires pour une exploitation sûre du réseau concerné. Les exigences peuvent porter sur l'application des STI et des règles de sécurité nationales, l'acceptation des certificats du personnel et l'autorisation de mettre en service le matériel roulant utilisé par l'entreprise ferroviaire. La certification est fondée sur la documentation soumise par l'entreprise ferroviaire conformément à l'annexe IV.

(3) L'autorité de sécurité de l'État membre où l'entreprise ferroviaire établit ses activités en premier lieu accorde la certification selon le paragraphe 2.

La certification accordée conformément au paragraphe 2 doit préciser le type et la portée des activités ferroviaires couvertes. La certification accordée conformément au paragraphe 2, point a), est valable dans toute la Communauté pour des activités de transport ferroviaire équivalentes.

(4) L'autorité de sécurité de l'État membre où l'entreprise ferroviaire prévoit d'exploiter des services supplémentaires de transport ferroviaire accorde la certification nationale supplémentaire nécessaire selon le paragraphe 2, point b).

(5) Le certificat de sécurité est renouvelable à la demande de l'entreprise ferroviaire au plus tard tous les cinq ans. Il est mis à jour en tout ou en partie à chaque modification substantielle du type ou de la portée des activités.

Le titulaire du certificat de sécurité informe sans délai l'autorité de sécurité compétente de toutes les modifications importantes des conditions de la partie pertinente du certificat. Il informe en outre l'autorité de sécurité compétente de l'engagement de nouvelles catégories de personnel ou de l'acquisition de nouveaux types de matériel roulant.

L'autorité de sécurité peut exiger la révision de la partie pertinente du certificat de sécurité en cas de modification substantielle du cadre réglementaire en matière de sécurité.

Si l'autorité de sécurité constate que le titulaire d'un certificat de sécurité qu'elle a délivré ne remplit plus les conditions requises, elle retire la partie a) et/ou b) du certificat en indiquant les motifs de sa décision. Une autorité de sécurité qui a retiré un certificat national complémentaire délivré conformément au paragraphe 4 informe rapidement de sa décision l'autorité de sécurité qui a délivré le certificat conformément au paragraphe 2, point a).

---

De même, l'autorité de sécurité doit retirer un certificat de sécurité s'il apparaît que le titulaire du certificat de sécurité qui le détient n'en a pas fait l'usage prévu pendant l'année qui suit sa délivrance.

(6) L'autorité de sécurité notifie à l'Agence, dans un délai d'un mois, la délivrance, le renouvellement, la modification ou le retrait des certificats de sécurité visés au paragraphe 2, point a). La notification mentionne le nom et l'adresse des entreprises ferroviaires, la date de délivrance, le domaine d'application et la validité du certificat de sécurité et, en cas de retrait, les motifs de la décision.

(7) L'Agence évaluera l'évolution de la certification en matière de sécurité au cours des cinq années qui suivront l'entrée en vigueur de la présente directive et elle soumettra à la Commission un rapport assorti de recommandations pour une stratégie de migration vers un certificat de sécurité communautaire unique. La Commission prend les mesures appropriées sur la base de ces recommandations.

## Article 11

### Agrément de sécurité des gestionnaires de l'infrastructure

(1) Afin d'être habilité à gérer et à exploiter une infrastructure ferroviaire, le gestionnaire de l'infrastructure doit obtenir de l'autorité de sécurité de l'État membre dans lequel il est établi un agrément de sécurité.

L'agrément de sécurité comprend:

- a) l'agrément confirmant l'acceptation du système de gestion de la sécurité du gestionnaire de l'infrastructure, tel que décrit à l'article 9 et à l'annexe III; et
- b) l'agrément confirmant l'acceptation des dispositions prises par le gestionnaire de l'infrastructure pour satisfaire aux exigences particulières requises afin de garantir la sécurité de l'infrastructure ferroviaire aux niveaux de la conception, de l'entretien et de l'exploitation, y compris, le cas échéant, l'entretien et l'exploitation du système de contrôle du trafic et de signalisation.

(2) L'agrément de sécurité est renouvelable, à la demande du gestionnaire de l'infrastructure, à des intervalles n'excédant pas cinq ans. Il est mis à jour en tout ou en partie à chaque modification substantielle de l'infrastructure, de la signalisation, de l'approvisionnement en énergie ou des principes applicables à son exploitation et à son entretien. Le titulaire de l'agrément de sécurité informe sans délai l'autorité de sécurité de toute modification de ce type.

L'autorité de sécurité peut exiger la révision de l'agrément de sécurité en cas de modification substantielle du cadre réglementaire en matière de sécurité.

Si l'autorité de sécurité constate qu'un gestionnaire de l'infrastructure agréé ne remplit plus les conditions requises pour l'obtention de l'agrément de sécurité, elle retire l'agrément en motivant sa décision.

(3) L'autorité de sécurité notifie à l'Agence, dans un délai d'un mois, la délivrance, le renouvellement, la modification ou le retrait des agréments de sécurité. La notification mentionne le nom et l'adresse du gestionnaire de l'infrastructure, la date de délivrance, le domaine d'application et la validité de l'agrément de sécurité et, en cas de retrait, les motifs de sa décision.

---

### Annexe III

#### Systèmes de gestion de la sécurité

##### (1) Exigences applicables au système de gestion de la sécurité

Le système de gestion de la sécurité doit être documenté dans toutes ses parties et décrire notamment la répartition des responsabilités au sein de l'organisation du gestionnaire de l'infrastructure ou de l'entreprise ferroviaire. Il indique comment la direction assure le contrôle aux différents niveaux de l'organisation, comment le personnel et ses représentants à tous les niveaux participent et comment l'amélioration constante du système de gestion de la sécurité est assurée.

##### (2) Éléments essentiels du système de gestion de la sécurité

Les éléments essentiels du système de gestion de la sécurité sont les suivants:

- a) une politique de sécurité approuvée par le directeur général de l'organisation et communiquée à l'ensemble du personnel;
- b) des objectifs qualitatifs et quantitatifs de l'organisation en matière d'entretien et d'amélioration de la sécurité ainsi que des plans et des procédures destinés à atteindre ces objectifs;
- c) des procédures pour satisfaire aux normes techniques et opérationnelles existantes, nouvelles et modifiées ou à d'autres prescriptions définies:
  - dans les STI, ou
  - dans les règles nationales visées à l'article 8 et à l'annexe II, ou
  - dans d'autres règles pertinentes, ou
  - dans les décisions de l'autorité,et des procédures pour assurer la conformité avec ces normes et autres prescriptions tout au long du cycle de vie des équipements et des activités;
- d) des procédures et méthodes d'évaluation des risques et de mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques chaque fois qu'un changement des conditions d'exploitation ou l'introduction de nouveau matériel comporte de nouveaux risques pour l'infrastructure ou l'exploitation;
- e) des programmes de formation du personnel et des systèmes permettant de veiller à ce que les compétences du personnel soient maintenues et que les tâches soient effectuées en conséquence;
- f) des dispositions garantissant une information suffisante au sein de l'organisation et, le cas échéant, entre les organisations opérant sur la même infrastructure;
- g) des procédures et formats pour la documentation des informations sur la sécurité et la détermination de la procédure de contrôle de la configuration des informations vitales en matière de sécurité;
- h) des procédures garantissant que les accidents, les incidents survenus ou évités de justesse et les autres événements dangereux soient signalés, examinés et analysés, et que les mesures préventives nécessaires soient prises;

- 
- i) des plans d'action, d'alerte et d'information en cas d'urgence, adoptés en accord avec les autorités publiques compétentes;
  - j) des dispositions prévoyant un audit interne régulier du système de gestion de la sécurité.

---

## Annexe Exemple de manuel de management de la sécurité

Le présent manuel de management de la sécurité décrit un SMS développé et mis en oeuvre par une compagnie ferroviaire européenne avant l'entrée en vigueur de la directive européenne sur la sécurité 2004/94/CE du 29.04.2004 conformément à l'introduction progressive décrite au chapitre 3.2.

**Manuel de  
management  
de la sécurité**

Bien que le système réel de management de la sécurité réponde déjà à de nombreuses exigences de l'UE, il a été, pour les besoins de la présente brochure, développé plus avant en vue d'une compagnie ferroviaire fictive dénommée RailwayCompany RWC afin de pouvoir servir de réservoir à idées pour d'autres compagnies ferroviaires. Cette RailwayCompany pourrait être constituée comme holding avec un gestionnaire d'infrastructure (GI) et plusieurs entreprises ferroviaires (EF) Voyageurs et Fret. Mais ce manuel peut aussi, bien entendu, être utilisé par des entreprises composées uniquement d'un GI ou d'une EF ayant encore d'autres structures.

**Compagnie  
ferroviaire  
fictive RWC**

Par analogie à ce qui est pratiqué pour d'autres manuels de gestion, par exemple le manuel de gestion de la qualité, il conviendrait que l'élaboration du manuel de management de la sécurité soit poursuivie pendant le processus d'introduction et que le document soit durablement tenu à jour.

**Poursuivre et  
tenir à jour**

