

Prévention des risques professionnels sur les chantiers

par **Jean-Claude VOISIN**

*Ingénieur des Travaux publics
Institut national de recherche et de sécurité (INRS)*

1. Spécificités de l'acte de construire	C 113 - 2
2. Réglementation applicable aux chantiers	— 2
2.1 Origine et évolution.....	— 2
2.2 Législation et réglementation actuelles.....	— 3
2.2.1 Chantiers de bâtiment ou de travaux publics	— 3
2.2.2 Travaux effectués dans un établissement	— 4
2.3 Règles de l'art	— 5
3. Prévention des risques professionnels et chantier	— 5
3.1 Introduction.....	— 5
3.2 Actions de prévention	— 6
3.3 Coordination des opérations	— 6
3.4 Installations communes	— 7
Pour en savoir plus	Doc. C 113

Le secteur de la construction est l'un des plus importants de notre activité économique mais, avec plus du quart des accidents du travail en France, il a toujours le niveau de risque le plus élevé même s'il a divisé par plus de deux le nombre de ses accidents mortels au cours des 25 dernières années.

La nouvelle réglementation sur les chantiers, issue de la loi du 31 décembre 1993 transposant une directive européenne, devrait lui permettre de faire des progrès significatifs dans ce domaine. En effet, la prévention des risques professionnels concerne aussi, maintenant, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et un coordonnateur de sécurité désigné par le maître d'ouvrage.

Cet article présente le secteur bâtiment et travaux publics avec ses spécificités et montre comment on passe d'une prévention du travail en entreprise à une prévention du travail en commun sur chantier. Le secteur de la construction se mobilise pour optimiser les nouveaux outils de coordination qui lui ont été donnés, mais il est trop tôt pour parler de cette optimisation comme de l'adaptation des textes issus du Code des marchés publics ou des responsabilités du coordonnateur de sécurité.

Nota : le lecteur se reportera utilement à l'article Prévention des risques professionnels [A 8 620] du traité L'entreprise industrielle.

1. Spécificités de l'acte de construire

Les professionnels du secteur de la construction partagent des caractéristiques qui les différencient des autres secteurs.

■ Chaque ouvrage à construire (ou à rénover) est un **produit unique**, c'est-à-dire toujours différent et faisant l'objet d'un appel d'offres.

Le système de production de l'entreprise doit, non seulement s'adapter aux résultats des appels d'offres, mais aussi gérer, pour chaque chantier, les nombreux aléas liés à la programmation du maître d'ouvrage, aux choix architecturaux et organisationnels, à la planification des travaux, à leur implantation géographique et aux conditions géologiques et climatiques locales. Des adaptations permanentes du système de production sont nécessaires et sa flexibilité est un gage d'efficacité.

Le caractère éminemment variable des chantiers et des postes de travail (le travail se réalise sur l'ouvrage en construction) a toujours rendu difficile l'établissement de modes opératoires ou de procédures que l'on trouve plus facilement dans les autres industries.

Le même constat a pu être fait au niveau de la mise en place d'une démarche qualité et pour les mêmes raisons.

Nota : une estimation CEE chiffre les coûts de non-qualité et de non-sécurité dans le secteur de la construction à plus de 30 % du coût de la main d'œuvre.

La réalisation d'un ouvrage est plus proche de celle d'un prototype que d'un produit de série.

■ Un chantier de construction fait en général intervenir un maître d'ouvrage, un maître d'œuvre et des entreprises pour **réaliser un travail en commun**. Ces entreprises ou corps de métier se connaissent souvent mal et ont des relations contractuelles directes ou indirectes (dans les cas de sous-traitance, de location de matériel...) avec le maître d'ouvrage.

Dans l'entretien ou la maintenance, il y a de plus cohabitation avec les occupants. La coordination de l'ensemble des intervenants est d'autant plus nécessaire que l'ouvrage ne sera défini dans ses moindres détails qu'à la fin des travaux comme l'atteste la demande d'un Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.).

Le nombre de ces intervenants (10 à 50 corps d'état pour une opération de bâtiment), leur présence ou non sur le chantier, leurs propres contraintes, compte tenu de leurs autres chantiers, ne facilitent pas cette coordination.

■ Un chantier de construction que l'on peut résumer de manière simplifiée à des travaux de :

— terrassement, voirie et réseaux (risques d'ensevelissement, de circulation) ;

— fondations et gros œuvre (risques de manutention, de chutes de hauteur) ;

— corps d'état clos et couvert (risques de chutes de hauteur, de manutention) ;

— corps d'état techniques (risques mécaniques, électriques, incendies) ;

— corps d'état de finitions (risques divers liés au type d'activité) se trouve être le **lieu de superposition de nombreux risques**.

Les différentes activités se retrouvent en tout ou en partie en même temps sur le chantier et l'on comprend aisément que, si certaines activités ne génèrent normalement des risques que pour ceux qui les mettent en œuvre comme l'utilisation d'une machine à un poste de travail habituel, d'autres activités se combinent soit au sein d'une même entreprise, soit entre entreprises différentes et créent des risques dits de coactivité (circulation, travaux superposés, etc.).

La combinaison est d'autant plus complexe que les tâches exécutées par chaque équipe se recoupent plus ou moins suivant un calendrier dont, sauf cas particulier, seule la date finale est contractuelle.

De plus, lorsque les travaux sont réalisés dans un établissement en activité, il y a superposition des risques liés à cette activité.

■ Le **système de production est peu évolué** sur la majorité des chantiers ; l'innovation est plutôt l'apanage des grandes entreprises.

La part de main-d'œuvre est importante puisqu'elle représente un coût équivalent à celui des matériaux mis en œuvre dans le gros œuvre bâtiment et celle-ci fait, dans bien des cas, partie intégrante du système de production au même titre que le matériel qu'elle utilise.

Cette main-d'œuvre a, en général, un plus faible niveau de formation et de qualification et comprend plus d'étrangers et d'intérimaires que dans les autres industries.

Le matériel est généralement peu mécanisé pour pouvoir être réemployé facilement et le système de production est souvent composé de plates-formes de travail, d'hommes et des outils qu'ils utilisent.

Dans un tel système où la flexibilité de la production recherchée est obtenue par la polyvalence des matériels et des personnels, la tendance naturelle est de laisser l'homme s'adapter à la diversité des situations de travail avec prise de risque lorsque l'adaptation n'est pas réfléchie et préparée.

2. Réglementation applicable aux chantiers

2.1 Origine et évolution

De tout temps, les hommes se sont préoccupés de leur sécurité en s'efforçant de prévenir ce qui pouvait être une atteinte à leur personne ou à leurs biens ; les villes fortifiées en témoignent abondamment.

Mais c'est la dégradation des conditions de travail dans l'industrie à la fin du XIX^e siècle qui est à l'origine de la législation du travail, et notamment du décret du 10 juillet 1913 intégré ensuite dans le Code du travail.

Il est à noter que le régime de réparation forfaitaire des accidents du travail, institué par la loi du 9 avril 1898, avait été précédé par la fondation d'une société mutuelle d'assurance en cas d'accidents par la Chambre de maçonnerie de Paris dès 1859.

Le décret du 10 juillet 1913, qui fixait des mesures générales de prévention, a été suivi de textes particuliers relatifs soit à certaines professions, soit à certains modes de travail.

Un décret du 9 août 1925 concerne les règles d'hygiène et de sécurité dans les professions du bâtiment et des travaux publics et consacre leur spécificité.

Ce décret a été remplacé par le décret du 8 janvier 1965, toujours en vigueur plus de 30 ans après.

En raison des caractères temporaires ou mobiles des chantiers qui rendaient difficile la création des Comités d'hygiène et de sécurité dans les professions du bâtiment et des travaux publics, les pouvoirs publics ont créé l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBT), organisme chargé du rôle et des missions de ces comités.

Depuis, ces professions ont été assujetties à l'obligation de créer des Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail tout en restant affiliées à cet organisme qui a été confirmé comme organisme de branche et renforcé dans son rôle de conseil en sécurité, hygiène et amélioration des conditions de travail.

La loi du 6 décembre 1976 crée, dans le Code du travail, un chapitre intitulé « Dispositions spéciales applicables aux opérations de construction dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité du travail » qui rend obligatoire pour les chantiers de plus de 12 millions de francs des dispositions expérimentées sur les grands chantiers et relatives à la notice d'hygiène et de sécurité du maître d'œuvre,

aux plans d'hygiène et de sécurité des entreprises, aux Collèges interentreprises d'hygiène et de sécurité et à la réalisation préalable des voies et réseaux divers par le maître d'ouvrage.

La spécificité des professions du bâtiment et des travaux publics est confirmée mais de plus en plus limitée aux domaines qui lui sont propres si l'on note notamment que les prescriptions issues des directives européennes comme celles visant les équipements de travail, les équipements de protection individuelle, la manutention des charges lourdes, etc. sont les mêmes pour l'ensemble des professions.

2.2 Législation et réglementation actuelles

La législation et la réglementation relatives à la santé et à la sécurité du travail découlent essentiellement du Code du travail et de ses textes d'application dont les principales modifications sont maintenant issues du droit communautaire.

D'autres législations doivent également être évoquées :

- le Code de la sécurité sociale ;
- la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- la législation des établissements recevant du public.

Nota : le lecteur trouvera dans l'article *Prévention des risques professionnels* [10] des informations générales à ce sujet.

Outre ces prescriptions générales, des prescriptions particulières de protection et de salubrité sont applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles et contenues dans le fameux décret du 8 janvier 1965 qui est le texte le plus souvent cité lors des relevés d'infraction par l'inspecteur du travail sur les chantiers.

2.2.1 Chantiers de bâtiment ou de travaux publics

La transposition de la directive européenne Chantiers temporaires ou mobiles 92/57 du 24 juin 1992 par la loi n° 93-1418 en date du 31 décembre 1993 est novatrice sur 3 points essentiels :

- la création d'une fonction de coordonnateur de sécurité ;
- la responsabilité du maître d'ouvrage qui désigne et rémunère ce coordonnateur ;
- la prise en compte de la sécurité dès la phase de conception et cela jusqu'aux opérations de maintenance.

Le chapitre V du titre III du livre II du Code du travail est dorénavant intitulé « Dispositions particulières applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil » et structuré de la manière suivante :

■ Application des principes généraux de prévention (art. L 235-1)

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur doivent, dès la phase de conception du projet, mettre en œuvre les principes généraux de prévention prévus à l'article L 230-2 du Code du travail (voir tableau 1).

Ces principes doivent être pris en compte lors des choix architecturaux et techniques, de l'organisation et de la planification des travaux, de la fixation des délais d'exécution et de la prévision des interventions ultérieures.

Pour les opérations entreprises par les communes ou groupements de communes de moins de 5 000 habitants, le maître d'œuvre peut se voir confier, par délégation du maître d'ouvrage, l'application de ces principes ainsi que les obligations en matière de coordination.

communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les

Tableau 1 – Principes généraux de prévention (art. L 230-2)

- | |
|--|
| <p>a) Éviter les risques.</p> <p>b) Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités.</p> <p>c) Combattre les risques à la source.</p> <p>d) Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et de méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé (1).</p> <p>e) Tenir compte de l'état d'évolution de la technique.</p> <p>f) Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux.</p> <p>g) Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants.</p> <p>h) Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle.</p> <p>i) Donner des instructions appropriées aux travailleurs (1).</p> <p>(1) S'applique aux entreprises uniquement.</p> |
|--|

■ Déclaration préalable (art. L 235-2)

Lorsque l'effectif prévisible des travailleurs est supérieur à 20 et que la durée des travaux est supérieure à 30 jours ouvrés ou si le volume prévu des travaux est supérieur à 500 hommes-jour, le maîtres d'ouvrage doit, avant le début des travaux, adresser une déclaration préalable à :

- l'inspection du travail ;
- l'organisme de sécurité sociale (CRAM ou CGSS) ;
- l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP).

La déclaration dont le contenu est fixé par l'arrêté du 7 mars 1995 doit être affichée sur le chantier.

■ Coordonnateur de sécurité (art. L 235-3 à L 235-5)

Un coordonnateur de sécurité doit être désigné par le maître d'ouvrage, sauf lorsqu'une opération est prévue par un particulier pour son usage personnel, dès la phase de conception du projet pour tout chantier de bâtiment ou de génie civil où sont appelés à travailler au moins deux entreprises ou travailleurs indépendants (sous-traitants inclus).

La coordination doit être assurée tant au cours de l'élaboration du projet qu'au cours de la réalisation de l'ouvrage. Un coordonnateur peut être désigné pour chacune des deux phases ou pour l'ensemble de celles-ci.

Les modalités de mise en œuvre de la coordination (voir tableau 2) sont précisées dans le décret 94-1159 du 26 décembre 1994 et elles précisent, notamment, que pour être réputé compétent, le coordonnateur doit justifier d'une expérience professionnelle et d'une formation spécifique, fonction de l'importance du chantier, et assurée par des organismes agréés (art. R 238-8 à R 238-15).

■ Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (art. L 235-6)

Sur les chantiers soumis à déclaration préalable ou qui comportent des travaux à risques particuliers, le maître d'ouvrage doit faire établir par le coordonnateur un plan écrit, dès la phase de conception, et tenu à jour, jusqu'à la fin des travaux aux fins de prévenir les risques résultants des interventions simultanées ou successives des entreprises et prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation de moyens protections collectives.

Tableau 2 – Mise en œuvre de la coordination

	Opérations de bâtiment et de génie civil	Obligations
1 ^{re} catégorie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chantier > 10 000 hommes-jour et entreprises, travailleurs indépendants et sous-traitants inclus > 10 pour une opération de bâtiment et > 5 en génie civil 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coordonnateur de sécurité de niveau 1 et ■ collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail et ■ obligations 2^e catégorie
2 ^e catégorie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chantier > 500 hommes-jour ou ■ effectif prévisible > 20 salariés à un moment quelconque et durée > 30 jours ouvrés ou ■ travaux à risques particuliers 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coordonnateur de sécurité de niveau 2 et ■ plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé et ■ obligations 3^e catégorie
3 ^e catégorie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chantier clos et indépendant sur lequel interviennent au moins 2 entreprises, travailleurs indépendants et sous-traitants inclus 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coordonnateur de sécurité de niveau 3 et ■ dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage et ■ registre-journal de la coordination

Ce plan remplace la notice d'hygiène et de sécurité du maître d'œuvre qui était demandée par le décret abrogé du 19 août 1977 (loi du 6 décembre 1976).

Il est joint aux documents remis par le maître d'ouvrage aux entrepreneurs lors de l'appel d'offres.

■ Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (art. L 235-7 à L 235-9)

Les entreprises (y compris les sous-traitants) doivent mettre en œuvre les principes généraux de prévention (voir tableau 1) et notamment, sur les chantiers soumis à un plan général de coordination, établir un plan particulier de sécurité et de protection de la santé qui, entre autres, définit les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, dispositifs et installations mis en œuvre, à l'utilisation de substances ou préparations, aux déplacements du personnel, à l'organisation du chantier et indique les mesures de protection collective ou, à défaut, individuelle adoptées pour parer à ces risques (art. R 238-31 et R 238-32).

Ce plan remplace le plan d'hygiène et de sécurité qui était demandé par le décret abrogé du 19 août 1977 (loi du 6 décembre 1976).

Il est remis au coordonnateur de sécurité et adressé aux organismes destinataires de la déclaration préalable du maître d'ouvrage pour le gros œuvre ou le lot principal ainsi que pour les travaux à risques particuliers.

■ Collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (art. L 235-11 à L 235-14)

Le maître d'ouvrage est tenu de mettre en place un collège inter-entreprises lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- chantier dépassant le volume de 10 000 hommes-jour ;
- nombre d'entreprises (y compris travailleurs indépendants et sous-traitants) supérieur à 10 pour une opération de bâtiment ou 5 pour une opération de génie civil.

Le collège présidé par le coordonnateur comprend le maître d'œuvre et, pour chaque entreprise, le chef d'entreprise ou son représentant et un salarié effectivement employé sur le chantier ainsi que les représentants des organismes de prévention.

Ce collège regroupe les anciens collèges prévus par les décrets abrogés du 9 juin 1977 et du 19 août 1977 (loi du 6 décembre 1976).

Ses règles de fonctionnement sont contenues dans le décret du 4 mai 1995 (art. R 238-46 à R 238-56).

■ Dossier d'intervention ultérieure (art. L 235-15)

Dès la phase de conception, le maître d'ouvrage doit faire établir par le coordonnateur un dossier rassemblant tous les documents (plans, notes techniques, dossier de maintenance, etc.) qui permettront de faciliter les interventions ultérieures de maintenance et d'entretien de l'ouvrage.

Ce dossier mis à jour au fur et à mesure du déroulement de l'opération est joint aux actes notariés à chaque mutation de l'ouvrage.

Il n'est pas exigé pour les opérations entreprises par un particulier pour son usage personnel.

■ Voies et réseaux divers (art. L 235-16)

Avant toute intervention sur un chantier de bâtiment de plus de 5 millions de francs, le maître d'ouvrage doit prendre les mesures nécessaires pour que les locaux destinés au personnel des entreprises disposent des raccordements aux voies et réseaux (art. R 238-40 à R 238-45).

■ Travailleurs indépendants (art. L 235-18)

Les travailleurs indépendants sont dorénavant soumis à certaines dispositions du Code du travail suivant les décrets 95-607 et 95-608 du 6 mai 1995 applicables le 1^{er} janvier 1997.

■ Pénalités (art. L 263-1, L 263-8, L 263-10 et 11, R 263-3)

La loi du 31 décembre 1993 a fixé les pénalités encourues par le maître d'ouvrage, les entrepreneurs et les travailleurs indépendants qui auraient contrevenu aux dispositions de la loi et des différents textes d'application. Les amendes vont de 30 000 à 100 000 F (en cas de récidive).

En outre, l'inspecteur du travail peut, sous certaines conditions, saisir le juge des référés en cas de risque sérieux d'atteinte à l'intégrité physique d'un intervenant (art. L 263-1).

2.2.2 Travaux effectués dans un établissement

Les opérations, quelle que soit leur nature, effectuées dans un établissement sont soumises aux prescriptions du décret du 20 février 1992 (art. R 237-1 à R 237-28 du Code du travail) sauf lorsqu'il s'agit de chantiers « clos et indépendants » visés par la loi du 31 décembre 1993.

Pour l'essentiel, ce décret fixe les mesures de coordination générale afin de prévenir les risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et les matériels de l'établissement et des différentes entreprises présentes sur un même lieu de travail.

■ Coordination générale des mesures de prévention (art. R 237-2)

Le chef de l'entreprise utilisatrice assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles que prend l'ensemble des chefs des entreprises intervenant dans son établissement.

Il procède, préalablement à l'exécution de l'opération, à une inspection commune des lieux de travail, délimite le secteur d'intervention et communique aux chefs des entreprises extérieures ses consignes de sécurité applicables à l'opération.

■ Plan de prévention (art. R 237-7 et R 237-8)

Un plan de prévention est arrêté d'un commun accord avant le début des travaux pour prévenir les risques résultant de l'interférence entre les activités, les installations et les matériels et compte tenu des éléments recueillis lors de l'inspection préalable et des informations communiquées par les entreprises.

Le plan de prévention est établi par écrit lorsque l'opération représente plus de 400 heures sur 12 mois ou lorsque l'opération comporte des travaux dangereux.

■ Avis préalable (art. R 237-9)

Le chef de l'entreprise utilisatrice informe par écrit l'inspecteur du travail de l'ouverture des travaux lorsque l'opération est soumise à un plan de prévention établi par écrit.

■ Inspections et réunions périodiques (art. R 237-12 et R 237-13)

Le chef de l'entreprise utilisatrice organise des inspections et réunions périodiques aux fins d'assurer la coordination des mesures de prévention lors du déroulement des travaux.

Ces inspections et réunions avec les chefs des entreprises extérieures ont lieu au moins tous les 3 mois lorsque l'ensemble des opérations des entreprises présentes dans l'établissement doivent représenter plus de 90 000 heures pour les 12 mois à venir.

■ Locaux et installations à l'usage des salariés des entreprises extérieures (art. R 237-16)

Les locaux et installations sont mis par l'entreprise utilisatrice à la disposition des entreprises extérieures, excepté dans les cas où ces dernières mettent en place un dispositif équivalent.

■ Surveillance médicale des salariés (art. R 237-17 à 21)

Les médecins du travail de l'entreprise utilisatrice et des entreprises extérieures se communiquent toutes les informations nécessaires.

Le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice assure, pour le compte de l'entreprise extérieure, la réalisation des examens complémentaires de ses salariés rendus nécessaires par la nature et la durée des travaux effectués.

■ Représentation du personnel (art. R 237-22 à 28)

Les Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail de l'entreprise utilisatrice et des entreprises extérieures reçoivent toutes informations nécessaires à l'exercice de leurs missions et peuvent participer aux différentes inspections et réunions.

2.3 Règles de l'art

Il est souvent fait référence aux règles de l'art dans les marchés passés avec les constructeurs ou dans les décisions de justice concernant leur responsabilité.

Il s'agit là d'un critère de référence quant à la qualité des constructions que doivent livrer les hommes de l'art.

La jurisprudence permet de les définir comme des règles de savoir-faire technique, conformément aux données actuellement acquises de la science, et performantes.

Il convient de rappeler que, en dehors de toute obligation contractuelle ou réglementaire, le Code des assurances prévoit que « l'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art, telles qu'elles sont définies par les réglementations en vigueur, les documents techniques unifiés ou les normes... » (art. 243-1 du Code des assurances).

Ces règles de l'art n'ont pas été, en général, élaborées en prenant en compte la prévention des risques professionnels.

En cette matière, les représentants des employeurs et des salariés du secteur bâtiment et travaux publics élaborent des « recommandations » au sein des comités techniques régionaux et du comité technique national BTP du régime général de la sécurité sociale et au titre de l'assurance accident du travail.

Ces « recommandations » constituent, en quelque sorte, des règles de l'art dont l'inobservation peut être sanctionnée par l'imposition de cotisations supplémentaires par les Caisses régionales d'assurance maladie (art. L 422-4 du Code de la sécurité sociale).

Quelques « recommandations » données à titre **d'exemples** :

- R 325 : Sécurité dans les travaux sur existants ;
- R 345, 346 et 371 : Travaux de démolition (procédés mécaniques, explosifs, présence d'amiante) ;
- R 352 : Travaux de creusement en souterrain (ventilation mécanique) ;
- R 356 : Travaux de montage de charpentes lourdes métalliques.

3. Prévention des risques professionnels et chantier

3.1 Introduction

La prévention des risques professionnels sur les chantiers ne repose plus maintenant sur les seuls chefs d'entreprise mais concerne aussi les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les coordonnateurs de sécurité et de protection de la santé qui doivent tous mettre en œuvre les principes généraux de prévention du Code du travail (voir tableau 1) tant au cours de la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet que pendant la réalisation de l'ouvrage.

Les principes et méthodes d'évaluation des risques exposés dans l'article *Prévention des risques professionnels* [10] s'appliquent dans le secteur bâtiment et travaux publics et le lecteur s'y reportera avec intérêt.

Mais il convient de remarquer que l'évaluation des risques dans le BTP conduira à rechercher des solutions soit au niveau du chantier, soit au niveau de l'entreprise, soit au niveau de la branche professionnelle pour un secteur qui présente la spécificité du travail en commun après appel d'offres pour chaque opération.

Dans ces conditions, au stade des études, les dispositions propres à assurer collectivement la sécurité des travailleurs au cours de diverses phases du chantier et pendant les opérations d'entretien de l'ouvrage sont définies et incluses dans le dossier d'appel d'offres. Chaque entreprise en tient compte lors de sa propre évaluation des risques.

Ces dispositions visent à renforcer la coordination (§ 3.3) entre les différents intervenants, comme le proposait déjà le Conseiller d'état Max Querrien dans son rapport de décembre 1990, et comme cela est maintenant exigé par la nouvelle réglementation sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics.

L'étude et l'utilisation de moyens communs (§ 3.4) dont la répartition entre les entreprises est mentionnée dans les pièces écrites font partie de la coordination générale qui encadre les adaptations et initiatives spécifiques du secteur de la construction pour que celles-ci ne deviennent pas des rattrapages ou improvisations.

Les soumissions des entreprises effectuées sur ces bases sont de meilleure qualité et permettent de mieux identifier, lors du dépouillement, l'offre la plus intéressante.

3.2 Actions de prévention

■ Le **chef d'entreprise** est le premier acteur de la prévention dans l'entreprise. Ayant le pouvoir de direction, c'est lui, et lui seul, qui peut définir une politique de prévention et mettre en place une organisation de la prévention dans l'entreprise. Pour ce faire, il pourra être amené à créer un service de sécurité qui, selon l'importance de l'entreprise, sera assuré par une personne à temps partiel, un agent à temps plein, voire un service spécifique de sécurité. Après évaluation des risques et sur la base d'objectifs fixés par le chef d'entreprise (taux de fréquence, méthodes de travail, règles ou procédures internes, etc.) un programme d'actions de prévention est établi et concerne :

- l'accueil, la formation et l'information de l'ensemble du personnel en commençant par l'encadrement ;
- les méthodes de travail (choix et utilisation du matériel, des équipements de protection individuelle, des produits, etc.) ;
- les conditions de travail (bruit, pollutions chimiques, travail posté, etc.) ;
- les premiers secours et la lutte contre l'incendie (secouristes, matériel de secours, équipes d'intervention, plans de secours, etc.).

Une des conditions de réussite d'un tel programme d'actions de prévention est la collaboration étroite avec l'ensemble du personnel sans oublier les organismes de conseil ou de contrôle. Cette collaboration peut être obtenue lors de :

- la consultation du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (à défaut, des délégués du personnel) sur le rapport annuel et le programme de prévention ;
- l'examen du rapport annuel et du plan d'activité du médecin du travail ;
- la rédaction d'un contrat de prévention avec le service prévention de la Caisse régionale d'assurance maladie (avances accordées dans le cadre de conventions d'objectifs) ;
- la mise en œuvre de la Méthode d'analyse et d'évaluation des conditions de travail (MAECT) ou du Diagnostic sécurité d'entreprise de l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBT) ;
- la rédaction de contrats d'insertion professionnelle avec l'Inspection du travail.

Quel que soit le programme d'actions de prévention mis en place, il ne permet pas d'écartier tout risque d'accident et l'encadrement a un rôle important à remplir dans les actions de prévention de tous les jours.

Cela est d'autant plus vrai dans le secteur bâtiment et travaux publics où les mesures de prévention sont, pour une grande majorité, des mesures temporaires à l'exemple des protections collectives contre les chutes de hauteur qui sont installées niveau après niveau au fur et à mesure de la construction d'un bâtiment et qui sont à maintenir tant que les éléments de construction définitifs ne sont pas en place.

Sur le chantier, une organisation du travail (traduite dans un plan particulier de sécurité lorsqu'il est requis) définit les mesures de prévention à mettre en œuvre en application du programme d'actions de prévention de l'entreprise et dans le cadre des dispositions générales propres à l'opération (traduites dans un plan général de coordination lorsqu'il est requis).

La maîtrise des aléas liés à l'environnement est spécifique au secteur de la construction et l'entreprise doit rechercher toutes informations concernant :

- la géologie du site (étude de sols) ;
- les conditions climatiques (informations météorologiques, avis de coup de vent, de crues, etc.) ;
- la nature des ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques au voisinage du site (déclarations d'intention de commencement de travaux aux exploitants tels que EDF, GDF, PTT, etc.).

Il convient de noter que ces informations sont également nécessaires au stade de la conception du projet et qu'elles devraient figurer dans le plan général de coordination du chantier lorsqu'il existe.

■ Le **maître d'ouvrage** est le premier acteur de la prévention sur le chantier. C'est lui qui désigne le coordonnateur de sécurité et lui donne les moyens de remplir sa mission.

Le Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est le programme d'actions communes de prévention du chantier ; le Dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage est celui des opérations d'entretien et de maintenance. Le Collège inter-entreprises d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, lorsqu'il existe, est le lieu tout désigné pour obtenir l'adhésion de l'ensemble des intervenants aux objectifs fixés. Dans le cas de travaux effectués dans un établissement, c'est sur le chef d'établissement que repose la coordination des mesures de prévention et les actions de prévention font l'objet d'un plan de prévention et d'une concertation lors d'inspections et de réunions.

■ Toutes ces actions ne garantissent pas l'absence de risque et un **recours ultime** peut être :

- le droit pour un salarié, ou un groupe de salariés, de se retirer d'une situation de travail présentant un danger grave et imminent ;
- l'injonction, à l'employeur, du service prévention de la Caisse régionale d'assurance maladie, de prendre certaines mesures de prévention dans un délai donné ;
- l'arrêt temporaire des travaux par l'inspecteur du travail si une situation dangereuse concerne des risques de chute de hauteur, des risques d'ensevelissement ou des risques à l'occasion d'opérations de retrait ou de confinement de l'amiante (dans les autres cas, une procédure de référé peut être mise en œuvre).

■ La **profession du bâtiment et des travaux publics** peut aussi être acteur de la prévention ; c'est notamment le cas lorsqu'elle :

- éditte et diffuse des guides pratiques de prévention, des informations relatives à la prévention à ses adhérents ;
- signe des accords avec de grands maîtres d'ouvrage pour l'amélioration de la qualité des opérations en prenant en compte l'aspect prévention des risques professionnels ;
- rédige, avec des maîtres d'ouvrages publics, un guide d'identification de l'offre la plus intéressante ;
- rédige, avec des maîtres d'ouvrage et/ou des maîtres d'œuvre, une convention pour l'établissement, la gestion et le règlement du compte-*prorata*.

3.3 Coordination des opérations

Une opération est constituée par un ensemble de travaux réalisés par plusieurs entreprises en vue de concourir à un même objet. Elle suppose une suite ordonnée d'actes préparatoires antérieurs à la réalisation de l'ouvrage et rassemblés sous l'appellation « **conception** ».

La réduction des aléas de chantier et, par conséquent, une meilleure efficacité dans le travail qui se traduit par la maîtrise des risques professionnels sur le chantier, mais aussi par l'optimisation des délais et la qualité des ouvrages, passe par une amélioration de la coordination des opérations tant dans la phase de conception que dans la phase réalisation de l'ouvrage.

Le bénéfice d'une telle démarche se retrouve au niveau de l'opération, et toute la difficulté est de faire partager cette démarche par chaque intervenant en soulignant que, durant la phase de conception, les entreprises sont généralement absentes car non désignées, sauf dans des cas particuliers comme les opérations conception-construction.

Le maître d'ouvrage est le mieux placé pour en prendre l'initiative, et ce d'autant plus qu'il a aussi souvent intérêt à prendre en compte dans la démarche les exigences de maintenance et d'exploitation de l'ouvrage. Ce processus se réfère au concept de coût global.

La coordination a toujours été une réalité sur les chantiers de la même façon que M. Jourdain faisait de la prose sans le savoir. Cette fonction vise à « mettre en ordre » (chantier = lieu où règne le désordre, d'après le Petit Robert) les interventions des différents acteurs de la construction, autrement dit gérer :

- des installations communes (§ 3.4) ;
- des flux immatériels, c'est-à-dire toutes les informations nécessaires aux acteurs pour qu'ils agissent en toute connaissance de cause depuis la définition du programme jusqu'aux exigences de maintenance et d'exploitation, y compris les modifications en cours de projet ;
- des flux matériels, c'est-à-dire tous les personnels, produits et matériels nécessaires depuis leur demande ou commande jusqu'à leur utilisation ou mise en œuvre (et leur repli pour le personnel et le matériel de chantier).

Les outils de la coordination, outre les réunions (d'études, de travaux, etc.), les plannings (d'études, de travaux, d'approvisionnement, etc.) et les plans (d'installation de chantier, de coordination technique ou de synthèse, etc.), comprennent maintenant le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé et le dossier de maintenance et d'interventions ultérieures élaborés et mis à jour par le coordonnateur de sécurité et les réunions du Collège interentreprises de sécurité et de protection de la santé s'il est requis.

De la même façon qu'il convient de s'assurer de la cohérence entre les plans d'architecture et les plans techniques, il faut s'assurer de la cohérence entre tous ces outils. Rappelons que le coordonnateur de sécurité doit, pour sa part, mentionner dans les pièces écrites la répartition entre les entreprises des sujétions afférentes à la mise en place et à l'utilisation des protections collectives, des appareils de levage, des accès provisoires et des installations générales.

Parmi les mesures qui peuvent être proposées, on peut citer des exemples pour l'exécution et la maintenance des ouvrages.

■ Pour l'exécution de l'ouvrage :

- l'utilisation commune des échafaudages, des locaux sanitaires destinés au personnel, etc. ;
- le maintien en place des protections collectives du dernier niveau pour l'exécution des terrasses et toitures des bâtiments et, d'une manière générale, la coordination des protections collectives pour faciliter le travail de chaque corps d'état ;
- l'utilisation des moyens de levage du gros œuvre ou du lot principal par les entreprises des corps d'état secondaires ;
- le décalage des interventions d'entreprises différentes pour éviter les travaux superposés (gros œuvre et murs-rideaux, bardage et VRD, etc.) ou, à défaut, la mise en place d'écrans type planchers provisoires ;
- la mise en place des éléments constructifs définitifs tels que : escaliers, rampes et garde-corps, allèges, balcons, acrotères, etc. au fur et à mesure de l'exécution de la construction.

■ Pour la maintenance de l'ouvrage :

- l'installation d'accès en toiture ou terrasse, aux façades, aux parties de l'ouvrage difficilement accessibles (halls de grande hauteur, locaux techniques, vide-sanitaires, etc.) ;
- l'installation de chemins de circulation, de plates-formes de travail, de garde-corps, d'ancrages permanents, etc. pour l'entretien des différentes parties de l'ouvrage ;

- l'aménagement des installations techniques (accessibilité des organes, facilité de dépose, plates-formes de travail pour travaux en hauteur, etc.) ;

- le choix de produits de construction résistants à la chute d'un corps humain (énergie < 1 200 joules) lorsque le risque existe lors des opérations d'entretien ou de maintenance (toitures, lanterneaux, vitrages, etc.) ;

- l'installation de locaux pour le personnel d'entretien.

Il appartient aux maîtres d'ouvrage et aux maîtres d'œuvre de faire les choix qui s'imposent à chaque étape du projet, et notamment lorsque l'évaluation des contraintes fait ressortir un conflit entre critères : architecturaux, techniques, organisationnels, économiques et de sécurité.

Une approche en coût global permet de développer une véritable **stratégie d'investissement** et de réduire le poids qu'auraient certaines contraintes si celles-ci n'étaient évaluées qu'en coût construction (accessibilité aux locaux techniques, vide-sanitaires, façades, toitures, etc.).

3.4 Installations communes

La coordination des intervenants sur le chantier (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureaux d'études techniques, bureaux de contrôle technique, coordonnateur de sécurité, entreprises en lots séparés ou non) comprend la gestion des installations communes de chantier suivant, notamment, le plan d'installation de chantier et le planning de rotation du matériel (appareils de levage, échafaudages et étaielements, passerelles de travail, recettes de matériaux, etc.).

Il est en effet souhaitable que les branchements, accès et installations provisoires soient réalisés en commun et il est aussi demandé « une coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, ..., aux fins de prévenir les risques résultant de leurs interventions simultanées ou successives et de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives » (art. L 235-3 du Code du travail).

Un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé définit, en particulier, les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre et les mesures de coordination prises par le coordonnateur et est joint aux autres documents remis par le maître d'ouvrage aux entrepreneurs pour toutes les opérations soumises à déclaration préalable ou qui comportent des travaux à risques particuliers.

C'est ainsi que le coordonnateur de sécurité est amené à proposer un plan d'installation de chantier qui est à mettre à jour avec les entreprises contractantes avant le démarrage des travaux. Ce plan comprend en général :

- une étude des accès au chantier : gabarit, charge maximale, détermination des voies provisoires afin de faciliter la circulation des véhicules sur l'ensemble du chantier ;
- l'organisation du trafic : cheminements séparés pour piétons et engins, circulation en boucle des véhicules, aménagements des entrées et sorties de chantier, etc. ;
- la prise en compte de l'existence et de l'état des immeubles voisins : dispositions particulières à prendre notamment près des écoles et des hôpitaux ;
- l'aménagement de la plate-forme : terrain ou plancher sur lequel seront effectuées les différentes opérations liées à la construction avec indication des obstacles tels que les lignes électriques, les canalisations enterrées, etc. ;
- l'implantation des zones de cantonnement : bureaux, locaux d'accueil et de réunion, sanitaires et locaux destinés au personnel ;
- la création éventuelle d'un parking des véhicules : véhicules individuels ou collectifs pour le transport du personnel ;
- l'implantation des zones de stockage des approvisionnements (matériels et matériaux) ;

- l'implantation des dispositifs d'évacuation des déchets (gouttes, bennes, fosses, etc.) ;
- l'implantation des appareils de levage et l'installation de recettes de matériaux ;
- l'implantation des échafaudages et étaielements ;
- l'implantation des zones de préfabrication (béton, ferrailage) ;
- l'installation des réseaux divers (eau, eaux pluviales, eaux-vannes, air comprimé) ;
- l'installation électrique provisoire de chantier avec description de ses dispositifs de sécurité, positionnement des armoires et des coffrets de distribution ;
- l'installation de ventilation pour les travaux en milieu confiné ;
- l'implantation d'un local de premiers secours.

Le **planning de rotation du matériel** permet notamment de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation commune de moyens logistiques et de protections collectives tels que les appareils de levage, les recettes de matériaux, les échafaudages, les plates-formes de travail, etc. et de coordonner les travaux de voirie et réseaux divers (VRD) de l'ouvrage à construire, compte tenu de l'installation de chantier.

Ce document permet aussi d'obtenir des autorités compétentes les autorisations nécessaires pour l'occupation du domaine public et l'installation des clôtures et appareils de levage.

Le **plan d'installation de chantier** peut constituer, dans certains cas, un véritable dossier d'exécution à réaliser avec la même rigueur que pour les ouvrages, c'est-à-dire avec un calendrier des travaux et une répartition des tâches.

Cela suppose que la répartition des dépenses d'intérêt commun soit prévue clairement dans le dossier d'appel d'offres pour qu'elle ait valeur contractuelle.

Des modèles de répartition sont proposés par :

- l'Office général du bâtiment et des travaux publics (OGBTP) : convention de septembre 1986 ;
- l'Association française de normalisation (AFNOR) : norme NF P 03-001, annexes A et B ;
- la Fédération nationale du bâtiment (FNB).

La convention OGBTP (septembre 1986) propose que les dépenses d'intérêt commun soient affectées à un lot déterminé pour les dépenses d'équipement (clôtures, panneaux de chantier, branchements, voirie, bureaux, sanitaires, installation électrique, plomberie, etc.) et au compte-*pro rata* pour les dépenses de fonctionnement et que le maître d'ouvrage retienne directement la dette des entrepreneurs débiteurs et la restitue au gestionnaire du compte-*pro rata*.

L'utilisation commune de moyens logistiques et de protections collectives, lorsqu'elle est retenue, est à préciser dans les documents particuliers du marché.

Prévention des risques professionnels sur les chantiers

par **Jean-Claude VOISIN**
Ingénieur des Travaux publics
Institut national de recherche et de sécurité

Statistiques du secteur bâtiment et travaux publics

Caractéristiques

Le secteur de la construction représente, en chiffre d'affaires, à peu près le **dixième du produit intérieur brut**. En 1992, celui-ci était de 673 milliards de francs se répartissant en 518 milliards de francs pour le bâtiment et 155 milliards de francs pour les travaux publics (source : DAEI). C'est **un des premiers secteurs employeurs de main-d'œuvre** avec des effectifs d'environ 1 300 000 auxquels il convient d'ajouter 300 000 travailleurs indépendants.

C'est aussi le secteur où la proportion de travailleurs étrangers est la plus importante avec 16,9 % des effectifs (source : INSEE).

93 % des entreprises ont un effectif inférieur ou égal à 10 salariés et réalisent 32 % du chiffre d'affaires total suivant la même source. Ces petites entreprises se trouvent en majorité dans le bâtiment où elles représentent 93,8 % des entreprises alors que cette proportion descend à 41 % dans les travaux publics.

Les travaux d'entretien constituent près de la moitié de l'activité bâtiment et près du tiers de celle des travaux publics.

Le recours à la **sous-traitance** (103 milliards de francs sur 673 milliards de francs en 1992 – source DAEI) et aux **contrats d'intérim** (88 000 équivalents temps plein en 1991) caractérise aussi ce secteur.

Risques professionnels

La Caisse nationale de l'assurance maladie publie chaque année les statistiques détaillées d'accidents du travail et de maladies professionnelles pour les 15 branches d'activités dans l'industrie, le bâtiment et les travaux publics, le transport, le commerce et les services.

En 1992, le secteur de la construction avec 1 239 785 salariés représentait 8,6 % des effectifs totaux du régime général de la sécurité sociale.

Avec :

- 162 594 accidents avec arrêt soit 21,7 % ;
- 16 215 accidents avec rente soit 26,2 % ;
- et 298 décès soit 29,1 % ;

du nombre total des accidents, le bâtiment et les travaux publics est la branche qui a le niveau de risque d'accident du travail le plus élevé.

Les accidents de plain-pied sans transport de charges, les chutes de hauteur et la manutention manuelle représentent 70 % des accidents avec arrêt.

Le même niveau élevé de risque existe pour les maladies professionnelles puisque une maladie professionnelle sur quatre affecte un salarié de la construction. Les affections péri-articulaires, celles causées par le bruit, le ciment, les vibrations et les poussières d'amiante représentent 91 % du nombre total de 1 440 maladies professionnelles dans le secteur de la construction en 1992.

Toutefois, l'évolution des accidents du travail montre que des progrès significatifs ont été réalisés dans ce secteur comme dans les autres industries depuis 25 ans.

Le nombre d'accidents avec arrêt pour 1 000 salariés est passé de 177 à 131 entre 1968 et 1992, soit une baisse de 26 % pendant que le nombre d'accidents mortels passait de 822 à 298, c'est-à-dire une fréquence divisée par 2, compte tenu de la baisse des effectifs pendant la même période. Pour autant, ces résultats sont contrastés si l'on se rappelle notamment l'augmentation du nombre d'accidents en 1988 (dont 362 mortels) qui a été suivie du rapport du Conseiller d'État Max Querrien de décembre 1990, rédigé à la demande du Ministère du travail pour établir un constat de la situation et présenter des propositions.

L'amélioration de la connaissance des accidents du travail était l'une de ces propositions et l'étude réalisée chaque année par la Caisse nationale de l'assurance maladie sur les accidents mortels dans le secteur de la construction depuis 1992 à partir de la banque de données EPICEA de l'INRS est riche d'enseignements, et parmi ceux-ci :

- un jeune sur cinq est victime d'un accident avec arrêt alors qu'il ne représente qu'un salarié sur sept mais son risque d'accident grave est réduit d'un tiers par rapport à la moyenne du secteur ;

- les plus de 50 ans ont un risque de décès deux fois plus élevé que la moyenne, et notamment à la suite de malaises mais ces salariés semblent moins vulnérables aux risques techniques à l'inverse des jeunes de moins de 25 ans ;

- les chutes sont toujours la cause principale des décès et surtout sur le chantier de moins de 20 salariés ; parmi celles-ci, 23 % sont des chutes d'échelles et 10 % des chutes au travers de toitures en matériaux fragiles (étude « accidents mortels 1993 » de la CNAM).

Le coût des risques professionnels est à la charge exclusive des employeurs qui financent la branche accidents du travail et maladies professionnelles de la sécurité sociale par une cotisation appliquée à la totalité des salaires.

Ce coût direct dont sont redevables les employeurs du secteur de la construction était de 7,7 milliards de francs en 1992 soit 1,14 % du chiffre d'affaires. Si on y ajoute le coût dit « indirect », c'est-à-dire les pertes et manques à gagner directement supportés par l'entreprise, le coût total des risques professionnels est estimé au double du coût direct, soit plus de 2 % du chiffre d'affaires de la profession.

Le taux de cotisation appliqué à la totalité des rémunérations versées est directement lié au montant des dépenses occasionnées par les accidents du travail et les maladies professionnelles survenus dans l'entreprise mais cette règle n'est pas appliquée dans son intégralité pour ne pas pénaliser les petites entreprises du fait d'un seul accident grave. Aussi, les entreprises d'un effectif inférieur à 10 salariés ont le taux collectif de leur groupement d'activités. Les entreprises d'au moins 200 salariés (250 salariés pendant une période transitoire 1996 – 1997 – 1998) ont un taux individuel et les entreprises d'un effectif intermédiaire ont un taux mixte dont la fraction de taux individuel varie linéairement de 0 à 1 lorsque l'effectif passe de 19 à 200 salariés.

À titre d'**exemples**, en 1995, les taux collectifs étaient de 12,7 % pour une entreprise de couverture, 10,7 % pour une entreprise générale de bâtiment, 7,4 % pour une entreprise de construction d'ouvrage d'art, 5,1 % pour une entreprise de plomberie, 1,3 % pour une activité d'architecture.

L'entreprise au taux mixte ou individuel peut comparer le taux net qui lui est notifié au taux collectif du groupement d'activités auquel elle appartient. Les différences sont importantes et les taux notifiés peuvent varier du simple au triple, et parfois plus, pour des entreprises relevant d'une même activité ou faisant partie d'un même groupement financier.

Références

- [1] MINISTÈRE DU TRAVAIL. – *Conditions de travail Bilan 1993*. La Documentation française. 428 p. (1994).
- [2] BASTIDE (J.C.). – *Accidentabilité au travail selon l'âge*. INRS. Cahiers de notes documentaires n° 156, p. 361-364, 3^e trimestre 1994.
- [3] DUPRÉ (D.) et CAZENEUVE (J.P.). – *Analyse des accidents du travail. Les accidents mortels survenus en 1993 lors de travaux de construction*. INRS. Cahiers de notes documentaires n° 159, p. 391-304, 2^e trimestre 1995.
- [4] QUERRIEN (M.). – *Rapport sur la prévention des risques professionnels dans le secteur bâtiment et travaux publics*. Ministère du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et Ministère de l'équipement, du logement, des transports et de la mer, 80 p., déc. 1990.

- [5] BOISSELIER (J.) et LARGER (D.). – *Le Droit de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail*, éd. OPPBTP n° 338 A 96, 380 p.
- [6] INRS. – *Le coordonnateur, une évolution profonde mais logique...* Travail et sécurité n° 540, p. 461-483, sept. 1995.
- [7] VOISIN (J.C.). – *Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans le bâtiment et les travaux publics*. Aide-mémoire BTP. INRS ED 790 1^{re} édition, 127 p. (1995).
- [8] INRS. – *Conception des lieux de travail*. INRS ED 718, 72 p. (1991).
- [9] ARMAND (J.) et RAFFENSTIN (Y.). – *Conduire son chantier*. 3^e édition mise à jour, éd. Le Moniteur, 230 p. (1994).

Dans les Techniques de l'Ingénieur

- [10] CHO (M.T.) et coll. – *Prévention des risques professionnels*. A8620. Traité L'entreprise industrielle, nov. 1993.

Publications INRS

L'INRS publie de nombreux documents traitant des différents risques et problèmes rencontrés dans l'entreprise, tels que :

- catalogue des publications INRS ED 318 ;
- répertoire des notes documentaires INRS ED 627 ;
- liste des recommandations de la sécurité sociale INRS ED 505 ;
- décret du 8 janvier 1965 INRS ED 535.

Normalisation**Association française de normalisation (AFNOR)**

NF P 03-001 9-91 Marchés privés. Cahiers types. Cahier des clauses administratives générales applicables aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés

Organismes

Fédération nationale du bâtiment FNB
Office général du bâtiment et des travaux publics OGBTP
Institut national de la statistique et des études économiques INSEE

Organisme professionnel du bâtiment et des travaux OPPBTP
Institut national de recherche et de sécurité INRS