

ITA Recommendations on Contractual Sharing of Risks/ *AITES Recommandations sur le Partage Contractuel des Risques*

ITA Working Group on Contractual Sharing of Risks/
AITES Groupe de Travail Partage Contractuel des Risques

Abstract—This report summarizes two recommendations prepared by the International Tunnelling Association Working Group on Contractual Sharing of Risks. The recommendations have been officially approved by the ITA General Assembly.

Résumé—Ce rapport résume deux recommandations préparées par le groupe de travail de l'Association Internationale des Travaux en Souterrain sur le Partage Contractuel des Risques. Les recommandations ont été officiellement approuvées par l'Assemblée Générale.

Recommendation XXII

Construction Site Safety/*Sécurité des Chantiers*

The work of construction of tunnels and other underground facilities carries risks of injury and damage to persons at the site that are greater than most other types of construction. The importance of the health and safety of personnel directly involved in the on-site construction is demonstrated by the Working Group on Health and Safety of Workers of the International Tunnelling Association and its program of work, including such publications as "Guidelines for Good Tunnelling Practice". The allocation of contractual responsibility for construction site safety is the topic of this proposition, without dealing with procedures and policies that enhance such safety, which is the mandate of our sister Working Group.

Personnel who are potentially threatened by construction operations at the site include employees of the contractor, of subcontractors, and of the Engineer, as well as other individuals not normally on-site but who have a right to make such visits (e.g., employees of the owner, representatives of third-parties whose facilities are involved in the work, employees of equipment suppliers, employees of over-view entities such as insurers, and official visitors).

It is generally accepted that the contractor "owns" the construction site and is the entity responsible for controlling site operations and maintaining a reasonably safe environment for those persons who must be exposed to normal construction site hazards. The insurer of the contractor's operations may elect to maintain a field presence to help safeguard the insurer's interests, whether the policy has been arranged by the contractor or a part of the

Les travaux de construction de tunnels ou d'autres ouvrages souterrains impliquent des risques de blessures et de dommages pour les personnes se trouvant sur le chantier, qui sont beaucoup plus importants que pour la plupart des autres types de travaux. Le Groupe de Travail "Salubrité et Sécurité" de l'Association Internationale des Travaux en Souterrain, dont le programme de travail a donné lieu à des publications telles que "Directives pour une Bonne Pratique dans les Travaux en Souterrain", a démontré l'importance de la santé et de la sécurité des personnes directement impliquées par les travaux. La présente proposition a pour objet de désigner le responsable contractuel de la sécurité sur le site de construction, sans traiter des procédures et politiques qui mettent cette sécurité en pratique et qui concernent les activités de nos collègues.

Les risques résultant des opérations de construction concernent les employés de l'entrepreneur, des sous-traitants et du Maître d'Oeuvre, ainsi que toutes les personnes qui n'appartiennent normalement pas au chantier, mais qui ont le droit d'y effectuer des visites (par exemple employés du Maître d'Ouvrage, des représentants de tiers ayant fourni des équipements pour les travaux, employés des fournisseurs, employés des autorités de surveillance, par exemple assureurs, et visiteurs officiels).

La convention généralement adoptée est que l'entrepreneur "possède" le site de construction et constitue l'autorité responsable du contrôle des opérations sur le chantier et du maintien d'un environnement raisonnablement sûr pour les personnes qui se trouvent exposées aux risques normaux d'un site de construction. Il se peut que l'assureur des opérations de l'entrepreneur choisisse de maintenir une présence sur le chantier pour aider à sauvegarder ses intérêts, soit que la police ait été préparée par l'entrepreneur ou qu'elle fasse partie du programme d'assurance coordonné du Maître d'Ouvrage, couvrant l'ensemble du projet. Dans la mesure où ces repré-

owner's coordinated, project-wide insurance program. To the extent that such representatives are present, they undoubtedly will assist with the management of risk by the contractor.

The Engineer is also on-site and will at times be exposed to the same project hazards as the contractor's employees. The Engineer also represents an additional informed over-viewer who is likely to recognize a hazard or unsafe construction practice. The Engineer has a duty to call such perceived problems to the attention of the contractor's supervisor for correction through orders to be issued by the contractor. Of course, in cases of impending major failures or threats to safety of the personnel on site, the public, the works or the facilities of third parties, the Engineer must act directly to mitigate the hazard, including the stopping of construction operations.

In general, tunnelling and other underground construction work is of a magnitude in scope, duration and value to warrant maintenance by the contractor of an on-site safety supervisor, who has been trained for such a role and who is responsible for policing the site for hazardous conditions and for training the contractor's personnel in safety matters. Such a specialist on the job helps assure that a reasonably safe work site is maintained, and on very large projects with extensive geographic scope, the safety supervisor may be a small staff of several experts.

The International Tunnelling Association makes the following recommendations:

1. The contract between the owner and the contractor shall make the contractor responsible for construction site safety and for maintaining the site in an orderly state appropriate to the accordance of danger to persons thereon.

2. The contract shall include a section devoted to safety of the construction site, wherein the duties and responsibilities of the contractor are spelled out. These may include requirements that the contractor:

- Draft a safety plan for the project and submit it to the Engineer for review and comment.
- Implement the safety plan, which would cover the other safety stipulations listed herein and would establish a safety training program for the personnel of the contractor and his subcontractors.
- Assign a safety supervisor to oversee the contractor's operations as they may present danger to persons entitled to be upon the site and to act expeditiously to mitigate perceived hazards.

3. The contract shall also:

- Assure that the contractor provide and maintain all lighting, guards, fencing, personal safety equipment, air testing equipment, first aid facilities and equipment, fire protection and fire fighting equipment and warning signs, when and where necessary or as required by duly constituted authorities or by the Engineer, for the protection of the works and for the safety of on-site personnel and the public.
- Make clear the powers of the Engineer to act and enforce safety matters at the site and recognize that the Engineer is employed to intervene in the operations of the contractor where, in the opinion of the Engineer, a site condition or the construction process poses an immediate threat to the safety of on-site personnel, the public, the works or the property of third parties. In each case, the Engineer may direct changes in the immediate operations including the stopping of work.
- Identify other entities not a party to the contract who will also be present at times with some role in the providing of a safe working environment at the site, and define the rights and authority to each such entity with respect to the parties to the contract.

sentants sont présents, il est hors de doute qu'ils aident l'entrepreneur à gérer les risques.

Le Maître d'Oeuvre est également présent sur le chantier et peut se trouver parfois exposé aux mêmes risques inhérents au projet que les employés de l'entrepreneur. Le Maître d'Oeuvre joue également le rôle d'un superviseur supplémentaire, bien informé, susceptible de déceler un risque éventuel ou une pratique qui ne présenterait pas toute sécurité. Le Maître d'Oeuvre a le devoir de porter les problèmes dont il a eu conscience à l'attention du responsable de l'entrepreneur, pour que celui-ci puisse y remédier en donnant les ordres correspondants. Naturellement, en cas de défauts majeurs ou de menaces pour la sécurité du personnel travaillant sur le chantier, pour le public, pour les travaux ou pour les équipements appartenant à des tiers, le Maître d'Oeuvre doit agir directement pour contrer ce risque, y compris en arrêtant les opérations de construction.

D'une façon générale, les travaux de construction d'un tunnel ou de tout autre ouvrage souterrain sont d'un volume, d'une durée et d'une valeur tels qu'ils justifient le maintien sur place, par l'entrepreneur, d'un responsable de la sécurité formé pour ce rôle et responsable de la protection du chantier contre des conditions dangereuses et de la formation du personnel de l'entrepreneur pour les questions de sécurité. Ce spécialiste aide à maintenir sur le chantier une sécurité raisonnablement suffisante; sur les très grands chantiers, le rôle de responsable de sécurité peut être confié à une petite équipe de plusieurs experts.

L'Association Internationale des Travaux en Souterrain recommande:

1. Le contrat entre le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur doit rendre l'entrepreneur responsable de la sécurité sur le site de construction et du maintien en bon ordre du chantier, en fonction des dangers encourus par les personnes qui s'y trouvent.

2. Le contrat doit inclure un chapitre consacré à la sécurité sur le site de construction; les obligations et les responsabilités de l'entrepreneur doivent être précisées. Elles peuvent inclure certaines exigences pour l'entrepreneur:

- Rédaction d'un plan de sécurité pour le projet, qui sera soumis au Maître d'Ouvre pour examen et avis.
- Exécution du plan de sécurité qui couvrirait les autres stipulations de sécurité énumérées ici et établirait un programme de formation pour le personnel de l'entrepreneur et de ses sous-traitants.
- Nomination d'un responsable de la sécurité surveillant les opérations de l'entrepreneur lorsqu'elles peuvent présenter des dangers pour les personnes autorisées à se trouver sur le chantier, et prenant immédiatement les mesures destinées à atténuer les risques perçus.

3. Le contrat doit aussi:

- Assurer que l'entrepreneur fournit et maintient les installations d'éclairage, les gardes, les barrières, les équipements pour la sécurité du personnel, les équipements pour le contrôle de la qualité de l'air, les équipements et installations de premiers secours, les équipements pour la protection et la lutte contre l'incendie et les panneaux de signalisation de danger, où et quand cela est nécessaire, ou selon requête des autorités constituées ou du Maître d'Oeuvre, pour la protection des travaux et pour la sécurité du personnel de chantier et du public.
- Énoncer clairement les pouvoirs du Maître d'Oeuvre pour exécuter et rendre effectives les dispositions de sécurité sur le site et reconnaître que le Maître d'Oeuvre est requis pour intervenir dans les opérations de l'entrepreneur lorsque, à son avis, les conditions du chantier ou la méthode de construction présentent une menace immédiate pour la sécurité du personnel sur le chantier, le public, les travaux ou la propriété de tierces parties. Dans chaque cas, le Maître d'Oeuvre peut décider de modifier les opérations immédiates, y compris d'arrêter les travaux.

4. When changes in site conditions, such as the tunneling medium or the presence of ground water, require revised construction methods or procedures, these be developed and agreed to include all reflective changes in matters of safety.

5. The ITA's "Guidelines for Good Tunnelling Practice" and use of recommended safety signs should be adopted by the owner for application by the contractor.

- Identifier les autres personnes morales, qui ne sont pas parties du contrat, qui peuvent être également présentes parfois et qui joueront un rôle dans le maintien de la sécurité sur le chantier, et définir les droits et l'autorité de chacune de ces personnes morales vis-à-vis des parties du contrat.

4. Lorsque des modifications dans les conditions de chantier, par exemple dans les conditions de terrain ou en présence d'eau souterraine, requièrent une modification des méthodes ou des procédures de construction, celle-ci doit être développée et pouvoir inclure tous les changements dans le domaine de la sécurité.

5. Les "Directives pour une Bonne Pratique dans les Travaux en Souterrain" de l'AITES et l'utilisation des panneaux de sécurité recommandés doivent être adoptées par le Maître d'Ouvrage, pour application par l'entrepreneur.

Recommendation XXIII

Project Overview by Third Parties/Contrôle Des Ouvrages Par Des Tiers

Increasingly prevalent on major public works and private industry projects is the involvement of an entity, frequently a consultant, which is an agent of neither the owner nor the contractor, but which presents certain authority and is responsible to a third party also concerned with successful completion of the project. Tunnel projects and other underground construction projects receive their share of attention by certain third parties because of the sizeable magnitude of investment, concern for quality in the constructed works, past experience with cost overruns, and other forms of adverse project conclusion. Neither the owner nor the contractor invite this imposition of work overview, but neither can avoid it.

The party represented by a project overview or project assurance entity varies around the world, but usually includes banks and other financial institutions who have helped to fund the project, higher governmental agencies who may likewise be a funding source, insurance companies, environmental protection agencies, safety authorities, and other related parties with a need or right to observe the work.

A construction contract is usually an agreement between the owner and the selected contractor, and its terms of reference reflect the specific agreements reached between the two parties for the development of a tunnel or other underground facility. The presence and activity of a third-party overview agency, which is not a party to the contract, can pose risk to the owner and/or the contractor and cause need to establish additional procedures and policies under which the project is carried out.

Experience—that is, poor experience—has precipitated the need for circumstances of third-party overview. The causes of unsuccessful project completion or project termination give insight into the reasons such overview and observation exist. These have included quality control problems; shortfall in the sophistication of the owner and the Engineer compared with the technical scope of the project; excessive budget overruns; extensive delays in construction completion; the scarcity of project funding; the high cost of borrowed funds; unsafe construction operations; and the high risk of damages to the environment and to third-party facilities.

The owner and the Engineer must assure that the contract terms are carried out by the contractor, but this activity alone has not always avoided unsatisfactory completion of project work. Whether another observer can effect a difference or not is debatable; however, such

Il est de plus en plus fréquent, dans les grands chantiers publics et les grands projets industriels, d'impliquer une personne morale—souvent un consultant—qui ne dépend ni du Maître d'Ouvrage, ni de son entrepreneur, mais qui présente une certaine autorité et est responsable vis-à-vis d'une tierce partie également concernée par le succès du projet. Les projets de tunnels ou d'autres ouvrages souterrains intéressent certains tiers, en raison de l'ampleur de l'investissement, en raison du souci de qualité de l'ouvrage réalisé, en raison de l'expérience acquise dans le passé en matière de dépassement des coûts, et en raison d'autres causes qui peuvent nuire au bon achèvement des travaux. Ni le Maître d'Ouvrage, ni l'entrepreneur ne souhaitent ce contrôle imposé des travaux, mais aucun ne peut l'éviter.

La partie représentée par la surveillance des travaux ou la personne morale assurant le projet varie selon les pays, mais inclut généralement des banques ou autres institutions financières qui ont aidé à trouver les fonds pour le projet, des organismes gouvernementaux à un haut niveau qui sont susceptibles de fournir des fonds, des compagnies d'assurance, des organismes pour la protection de l'environnement, des autorités chargées de la sécurité et d'autres parties concernées ayant le besoin ou le droit de surveiller le bon déroulement des travaux.

Un contrat de construction est généralement un accord entre le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur qu'il a choisi, et le cahier des charges reflète les accords spécifiques passés entre les deux parties pour la réalisation d'un tunnel ou d'un autre ouvrage souterrain. La présence et l'activité d'un tiers chargé du contrôle, qui n'est pas partie dans le contrat, peut présenter un risque pour le Maître d'Ouvrage et/ou l'entrepreneur et faire naître le besoin d'établir des procédures et des clauses supplémentaires selon lesquelles sera réalisé le projet.

L'expérience, surtout si c'est une expérience malheureuse, rend urgent le besoin d'un contrôle par un tiers, ou les circonstances de son intervention. Les causes de l'insuccès d'un projet ou de son achèvement donnent un aperçu des raisons de l'existence d'un contrôle ou d'une surveillance. Ces causes ont pu être des problèmes de contrôle de qualité, une lacune technologique de la part du Maître d'Ouvrage et de son Maître d'Oeuvre par rapport à la finalité technique du projet, des dépassements budgétaires excessifs, des retards importants dans l'achèvement des travaux, le manque de fonds suffisants pour réaliser le projet, le coût élevé des prêts, le manque de sécurité dans les opérations de construction, et le risque élevé de dommages pour l'environnement et les équipements des tiers. Le Maître d'Ouvrage et son Maître d'Oeuvre doivent s'assurer que les termes du contrat sont respectés par