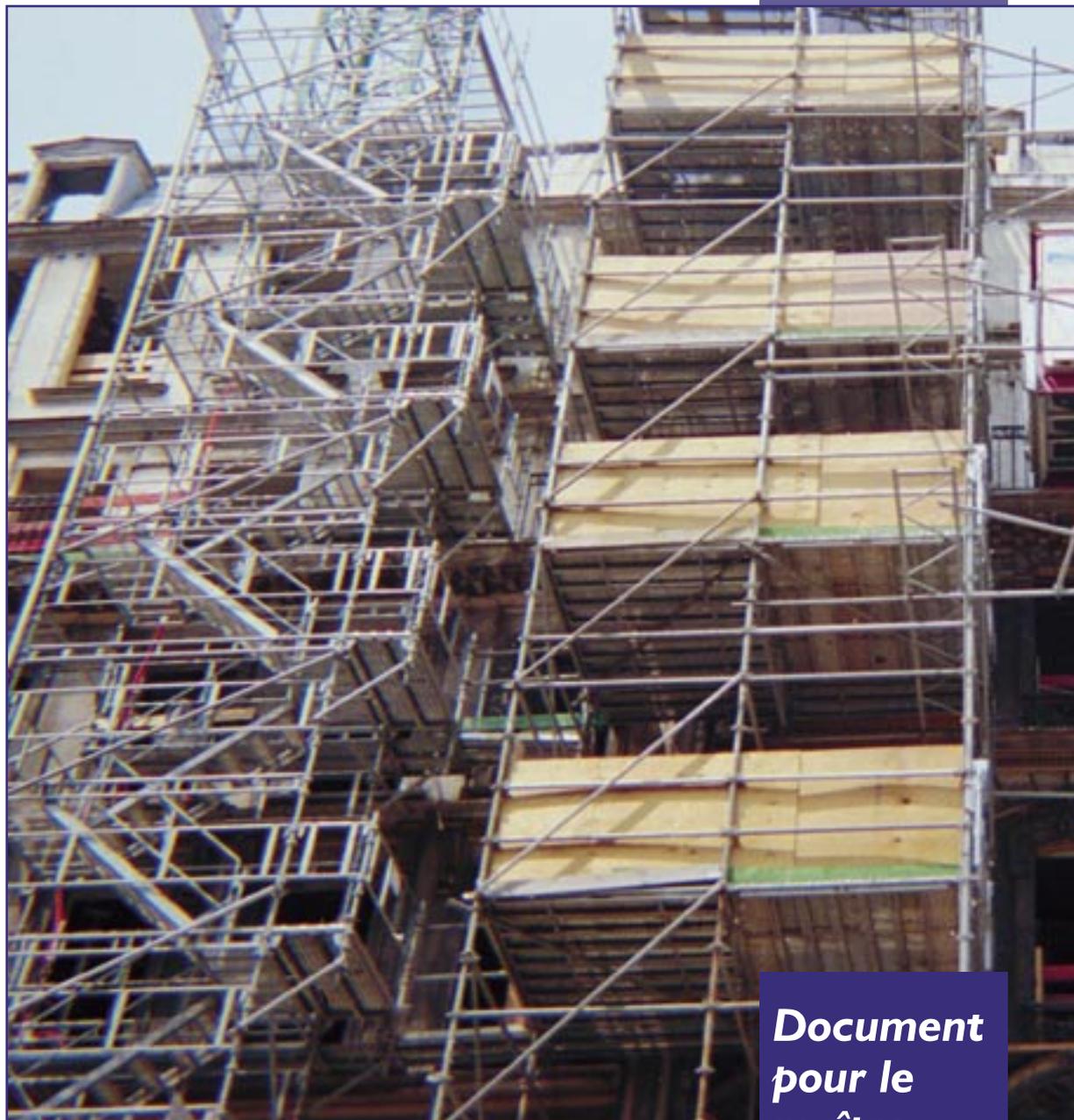




TRAVAUX DE RÉHABILITATION

*QUELQUES BONNES PRATIQUES
DE PRÉVENTION*



**Document
pour le
maître
d'ouvrage**

AVANT-PROPOS

La loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé dans le BTP a créé de nouvelles obligations pour le maître d'ouvrage, afin de contribuer à l'amélioration des conditions de travail sur les chantiers.



Il doit désigner un coordonnateur pour assurer la coordination santé-sécurité au stade de la conception puis de l'exécution de l'opération de construction. Le coordonnateur, sous la responsabilité du maître d'ouvrage établit **le Plan Général de Coordination (PGC)** qui définit l'ensemble des mesures destinées à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités des différents intervenants sur le chantier.

Or, le maître d'ouvrage et le coordonnateur peuvent rencontrer des difficultés à déterminer des mesures de coordination en matière d'hygiène et de sécurité pour **des opérations de réhabilitation de bâtiments parisiens**.

En effet, les maçons, les charpentiers, les couvreurs, les serruriers, les ravaleurs, les peintres interviennent tour à tour en utilisant leurs propres moyens en hygiène et sécurité, multipliant des opérations de montage et de démontage sur le chantier et ignorant les matériaux et les produits nocifs. Les entreprises sont parfois petites et la composante sécurité est minimisée, voire inexistante.

Un groupe de travail associant des inspecteurs et des contrôleurs du travail, des ingénieurs de Prévention de l'OPPBTP et des agents du service Prévention de la CRAMIF a élaboré ces fiches synthétiques à **destination du Maître d'ouvrage** avec le souci de faire partager leurs expériences réussies sur les chantiers.

Se référant à des chantiers existants, ces fiches posent les problèmes et énumèrent des solutions pratiques de démarche d'évaluation, d'organisation de chantier ou de moyens utilisés en commun.

Toutes les situations ne peuvent évidemment pas être prises en compte dans ce document. Il faudra alors avoir recours à l'analyse des risques et au choix des mesures de prévention conformément aux principes généraux de prévention. ■

Sommaire

Les fiches de bonnes pratiques destinées au maître d'ouvrage permettent de préparer et d'organiser les chantiers de réhabilitation, en particulier :

Connaître ses responsabilités en matière de Sécurité et Protection de la Santé (SPS);

Désigner un coordonnateur SPS;

Effectuer les diagnostics indispensables;

Organiser les installations de chantiers intégrées dans un environnement urbain;

Mettre en place une gestion logistique pour un chantier sûr et de qualité;

en abordant les thèmes suivants :

Les devoirs du maître d'ouvrage en matière de coordination SPS;

L'évaluation des risques liés aux produits chimiques, amiante et plomb;

Les installations de chantier à Paris;

Les protections pour les travaux comportant des risques de chutes de hauteur;

Les enjeux de la manutention.



fiche 1	<i>La coordination SPS et le rôle du maître d'ouvrage</i>	5
fiche 2	<i>Le risque chimique sur les chantiers de réhabilitation</i>	7
fiche 3	<i>Les installations communes de chantier</i>	11
fiche 4	<i>Le risque de chute de hauteur</i>	15
fiche 5	<i>Les manutentions</i>	17

La coordination SPS et le rôle du maître d'ouvrage

La coordination sur les chantiers de réhabilitation s'inscrit dans un double objectif :

- organiser les phases de co-activité entre les différents intervenants planifiées le plus en amont possible, afin de mieux prévenir les risques inhérents à ce type d'opération ;
- intégrer dès la conception de l'ouvrage des dispositifs destinés à permettre une maintenance de cet ouvrage dans de bonnes conditions.

Les opérations de rénovation ou de modification du bâti représentaient, en 2004, 61,8% du chiffre d'affaire réalisé en Ile-de-France par le BTP (source FFB).

Les opérations de réhabilitation sont spécifiques pour diverses contraintes : sites occupés, démolition, espaces restreints, présence éventuelle de matériaux nocifs pour la santé... //



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

Loi du 31 Décembre 1991 qui définit les principes généraux de prévention (article L230-2)

Principes Généraux de Prévention que le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre aidé par le ou les coordonnateurs SPS et la maîtrise d'œuvre (extraits)

- éviter les risques,
- évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- combattre les risques à la source,
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou moins dangereux,
- planifier la prévention,
- prendre des mesures de protection collectives en priorité sur des protections individuelles.

Loi du 31 Décembre 1993 relative aux opérations de bâtiment et de génie civil

Section 1 - article L 235-1 du Code du Travail : mise en œuvre des Principes Généraux de Prévention.

Section 2 - article L 235-2 et suivants : prévention et coordination lors des opérations de bâtiment et de Génie Civil (déclaration préalable, désignation d'un ou de coordonnateurs, missions, Plan Général de Coordination, PPSPS, CISSCT).

Section 3 - article L235-15 : intégration de la sécurité dans les ouvrages « Dossier Intervention Ultime sur l'Ouvrage » (DIUO).

Section 4 - article L235-18 : travailleurs indépendants etc ...

Décret du 26 décembre 1994 pris en application de cette loi.

Décret modificatif du 24 janvier 2003 qui précise notamment l'obligation de désigner un coordonnateur SPS dès la phase « Avant-Projet Sommaire » (APS).

Arrêté du 25 février 2003 pris en application de l'article L235-6 fixant une liste de travaux dangereux pour lesquels un PGC simplifié est requis quelque soit le montant ou la durée des travaux.

Responsabilité du maître d'ouvrage

La responsabilité pénale du maître d'ouvrage peut être engagée lorsqu'il ne donne pas au coordonnateur de sécurité, les moyens, l'autorité nécessaires à l'accomplissement de sa mission ou lorsqu'il a engagé un coordonnateur n'ayant pas la compétence nécessaire pour l'exercice de sa mission. //



LA PROBLÉMATIQUE

Après une décennie, l'application de ces textes est loin d'être satisfaisante. Ainsi, trop souvent, les coordonnateurs n'interviennent pas en phase conception, sont nommés tardivement, et rédigent des PGC inconsistants.

De plus, les bâtiments contiennent fréquemment des matériaux anciens contenant de l'amiante ou du plomb et d'autres matériaux nocifs pour la santé.

Les maîtres d'ouvrage ont des obligations de diagnostic de l'existant. Ces informations doivent être fournies au coordonnateur SPS pour qu'il en tienne compte lors de la rédaction du PGC. //

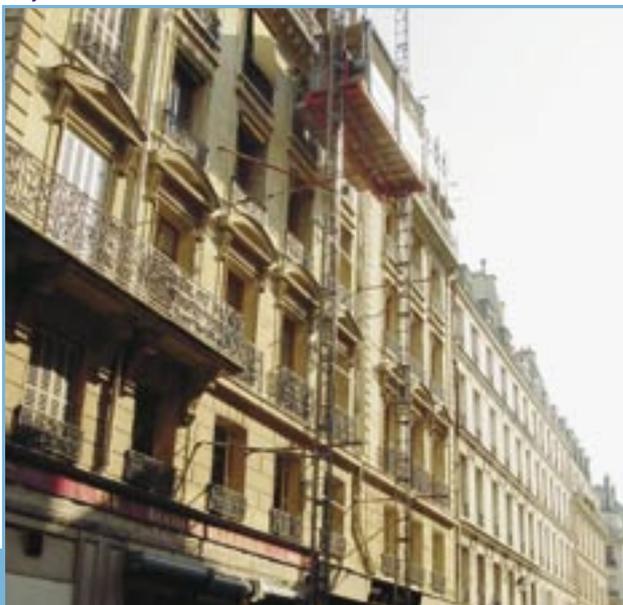
LES BONNES PRATIQUES

Les maîtres d'ouvrage doivent s'approprier ces obligations et faire en sorte que ce qui peut paraître comme une contrainte devienne un atout permettant de mieux organiser les travaux.

Le rôle du maître d'ouvrage :

- nommer un coordonnateur SPS dès le début de l'opération « Avant-projet sommaire » (APS). Une attention particulière lors du choix doit porter, notamment, sur l'expérience de chantiers similaires et sur ses propositions de temps de présence ;
- doter le coordonnateur SPS de l'autorité et des moyens nécessaires, adaptés aux exigences de la future opération (ne pas se contenter de satisfaire à l'obligation de désigner un coordonnateur mais lui permettre de jouer pleinement son rôle). Le maître d'ouvrage doit suivre sa mission et le soutenir dans ses actions le cas échéant ;

Moyen commun = monte-matériaux



- organiser une collaboration forte entre l'équipe de maîtrise d'œuvre et le coordonnateur SPS. Les modalités doivent faire l'objet d'un document joint aux différents contrats (informations régulières sur l'évolution du projet, échanges de documents, modalités de présence à des réunions ...).

En résumé le maître d'ouvrage doit :

- accorder une attention particulière à la mission et au contrat du coordonnateur SPS ;
- intégrer au dossier d'appel d'offre l'outil central qui servira pendant toute la phase de construction : le PGC.

Par là même, la mission du coordonnateur SPS deviendra un investissement permettant de mieux gérer les aléas. //

Quelques conseils :

- utiliser certains délais comme des atouts, en particulier le délai de recours des tiers, (meilleure connaissance du bâti, meilleure estimation du coût, réduction des incertitudes) ;
- avoir des PGC simples, préconisant des mesures pratiques (qui doit les faire ?, quoi faire ?, à quel moment les faire ?) et la mise en commun de certains moyens (installations d'hygiène, manutention-approvisionnement, accès, équipements de travaux en façade, protections collectives ...);
- insérer le PGC dans les dossiers de consultation des entreprises ;
- rédiger un document précisant les modalités de coopération entre la maîtrise d'œuvre et le coordonnateur ;
- consulter régulièrement le registre journal et résoudre les difficultés rencontrées par le coordonnateur SPS (afin d'assurer votre responsabilité concernant la bonne réalisation de sa mission, le coordonnateur SPS intervenant sous votre responsabilité). ■

Le risque chimique sur les chantiers de réhabilitation

LES ENJEUX

Le risque chimique dans le secteur du BTP, tout particulièrement dans les opérations de réhabilitation, est une réalité...mais l'exposition n'est pas une fatalité.

Le risque chimique, une réalité

Le nombre des maladies professionnelles reconnues est en très nette augmentation – elles ont été multipliées par 3 en 5 ans en France.

Le nombre de cancers professionnels reconnus suit la même ascension, il a été multiplié par 5 en 7 ans dans notre pays entre 1994 et 2001, et 4% des MP reconnues sont des cancers. On estime entre 4 et 8,5% la part de cancers attribuables à des facteurs professionnels pour cette affection qui représente 280 000 nouveaux cas et 150 000 décès par an en France.

Il faut savoir que 12 % des maladies professionnelles reconnues proviennent du BTP alors que ce secteur occupe 6 % des effectifs salariés.

À ces chiffres, il convient d'ajouter les accidents du travail liés à l'exposition au risque chimique : brûlures, explosions, incendies, intoxications aiguës...

Or, ces chiffres ne sont qu'un faible reflet de l'exposition au risque chimique dans le BTP, lequel est largement sous-évalué du fait :

- d'une méconnaissance de l'altération sur la santé de nombre de produits chimiques auxquels les salariés sont exposés sur les chantiers de réhabilitation ;
- d'une absence de perception immédiate du risque chimique auquel ces produits exposent ;
- d'un effet différé sur la santé à l'exposition au risque, notamment au risque cancérigène ;
- de la complexité de notre système de reconnaissance des maladies professionnelles et de la sous-estimation importante des pathologies liées à des expositions professionnelles.



Sacs déchets pour le retrait d'amiante

Big Bag amiante



... le risque chimique n'est cependant pas une fatalité

Des modes opératoires et des moyens de prévention adaptés existent, des produits de substitution sont mis sur le marché, permettant de réduire sensiblement l'exposition au risque chimique.

Un arsenal juridique a été construit, dont les « principes généraux de prévention » constituent le socle. Au travers d'une démarche préventive conduite en amont et à chaque étape de l'opération de réhabilitation, son objectif est de réduire voire de supprimer, l'exposition au risque chimique.

Sur les chantiers de réhabilitation, une vigilance particulière sera portée aux risques liés à la présence d'amiante et/ou de plomb dans les matériaux de l'ouvrage à réhabiliter – produits classés CMR 1* dont la présence doit faire l'objet d'un diagnostic, en amont de l'opération de réhabilitation. //

*cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction



Application de résine

Travaux de réhabilitation / quelques bonnes pratiques de prévention



II. RAPPEL RÉGLEMENTAIRE (CF. SCHÉMA CI-ANNEXÉ)

Le dispositif réglementaire français fait du maître d'ouvrage l'acteur pivot de la prévention, notamment de la prévention au risque chimique, en mettant à sa charge plusieurs obligations à chaque phase de l'opération de réhabilitation.

I - En amont de l'opération, obligation :

- a) d'évaluer les conséquences sur la santé des opérateurs et des destinataires de l'ouvrage, du choix de tel produit ou de tel matériau retenu et des modes opératoires arrêtés (retrait ou recouvrement des peintures au plomb, encapsulage ou retrait des produits amiantés...);
- b) d'établir des diagnostics de présence d'amiante et/ou de plomb dans les matériaux de l'ouvrage, objet de la réhabilitation;
- c) de désigner un coordonnateur doté des moyens et de l'autorité nécessaires à une conduite d'action préventive auprès des entreprises retenues et de leurs sous-traitants durant toutes les phases de la réhabilitation et jusqu'à la livraison de l'ouvrage. Le coordonnateur devra en particulier établir un PGC ou un PGC simplifié (dans le cas de présence dans les matériaux de produits chimiques nécessitant une surveillance médicale spéciale, notamment de produits classés CMR).

2- Au cours de l'opération de réhabilitation, obligation :

pour le coordonnateur, représentant le maître d'ouvrage, de poursuivre l'identification et l'évaluation des risques chimiques au fur et à mesure de l'évolution de la réhabilitation et de l'intervention de nouveaux acteurs. Cette obligation d'évaluation permanente du risque chimique se traduira par une actualisation du PGC ou, le cas échéant, du PGC simplifié et se reflètera dans les observations transcrites dans le Registre Journal.

3- Après la livraison de l'ouvrage, obligation :

de remettre aux entreprises assurant l'entretien et la maintenance de l'ouvrage réhabilité, ainsi qu'à leurs sous-traitants, le DIUO qui lui aura été remis par le coordonnateur à la livraison de l'ouvrage. Le DIUO devra faire état des produits et matériaux retenus ainsi que des modes opératoires arrêtés par le maître d'ouvrage (tels que recouvrement des peintures plombifères ou encapsulage de matériaux amiantés) susceptibles d'exposer les intervenants sur l'ouvrage à des risques chimiques. //



LA PROBLÉMATIQUE

La réduction, voire la suppression des risques chimiques dans toute opération de réhabilitation, est conditionnée à la conscience du maître d'ouvrage de sa responsabilité face à de tels risques auxquels seront exposés les opérateurs qu'il aura retenus, leurs sous-traitants et leurs salariés... voire les destinataires de l'ouvrage.

La conscience de cette responsabilité doit se refléter, dès la conception du type de réhabilitation à conduire :

- dans la qualité des diagnostics amiante et plomb;
- dans le choix des matériaux, des produits et des modes opératoires;
- dans les moyens et autorité reconnus au coordonnateur qui le représentera tout au long de l'opération;
- dans la précision de l'évaluation des risques chimiques qui, en son nom, sera retranscrite dans les PGC actualisés à chaque phase de l'opération et dans le DIUO;
- dans la qualification et degré de formation aux risques chimiques des entreprises retenues;
- dans la limitation contractuelle des niveaux de sous-traitance auxquelles ces dernières pourront recourir... //

LES CHOIX

Des choix stratégiques s'imposent au maître d'ouvrage dès la phase de conception de l'opération de réhabilitation, afin de réduire au maximum le risque chimique auquel seront exposés les différents acteurs concourant à l'opération.

Ces choix seront dictés par les «principes généraux de prévention» :

- choix de travaux en milieu non occupé, dès lors que les diagnostics ont révélé la présence de plomb et les évaluations des matériaux de l'ouvrage, la présence de risques CMR...
- choix des matériaux et produits entrant dans l'ouvrage final en s'appuyant sur les «Fiches de Données de Sécurité» des fabricants ; le choix se portera sur les produits non ou moins pathogènes (produits sans solvants benzéniques, sans amines, par exemple),
- choix des installations sanitaires, adaptées et au plus près des lieux d'intervention, notamment en cas de présence de produits CMR dont le plomb,
- choix des lieux de stockage des produits chimiques retirés de l'ouvrage,
- choix des modes opératoires afin d'éviter au maximum le risque de suspension et d'inhalation de produits et substances chimiques. //

Retrait dalles amiantées



Travaux de réhabilitation / quelques bonnes pratiques de prévention



Application résine

EN CONCLUSION...

Agir pour prévenir le risque chimique sur les chantiers de réhabilitation est une nécessité et une obligation. Cela est possible... si, et seulement si, le maître d'ouvrage anticipe, évalue le risque et s'engage résolument dans les choix préventifs qui s'imposent. Le risque chimique est une réalité, non une fatalité ! ■

Outils d'aide à la prévention du risque chimique

Amiante

- Fiches-métiers Amiante (CRAMIF)
- Exposition à l'amiante dans les travaux d'entretien et de maintenance (INRS, ED 809)
- Travaux de retrait ou de confinement d'amiante ou de matériaux en contenant (INRS, ED 815)

Plomb

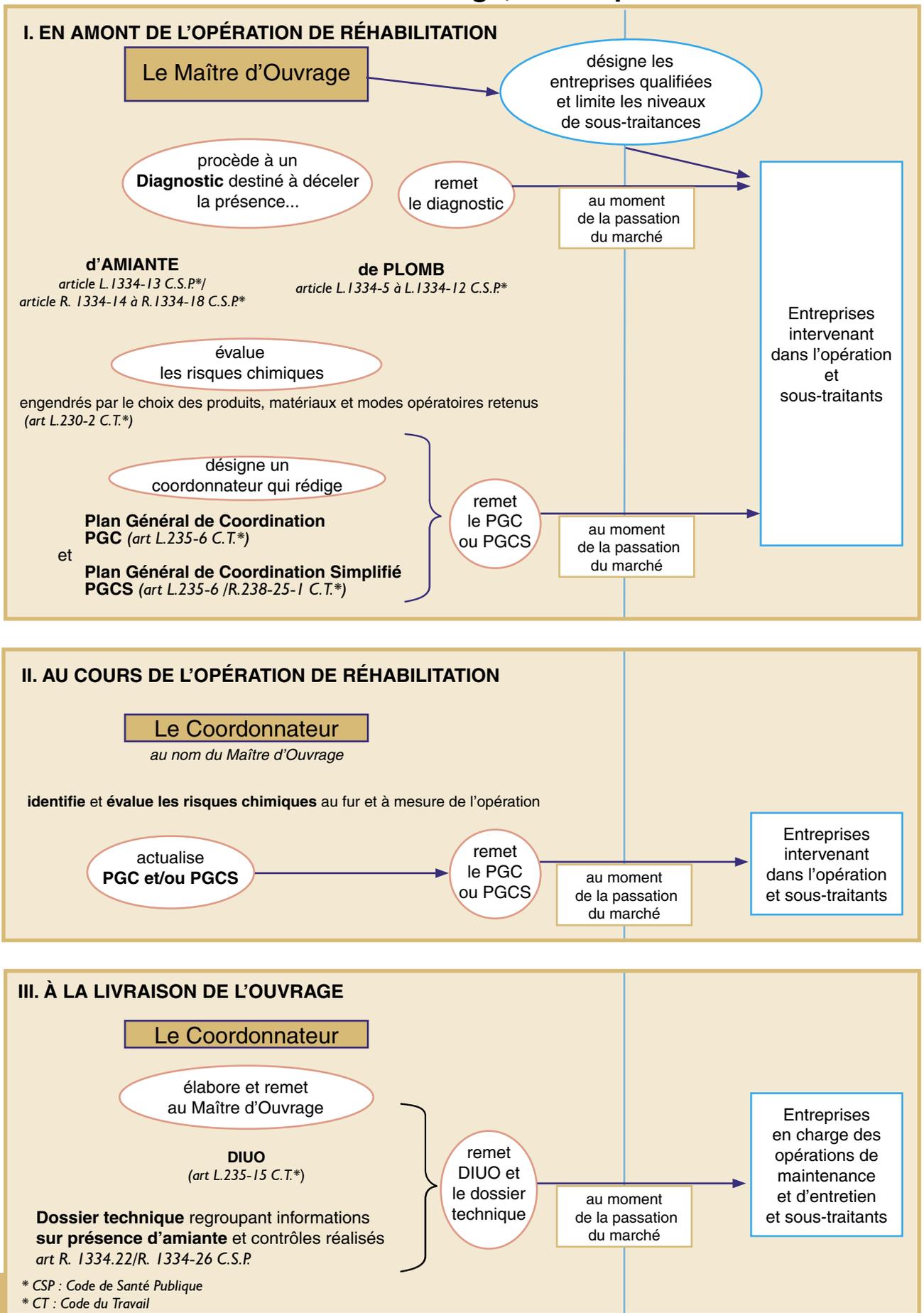
- Interventions sur les peintures contenant du plomb (INRS ED 909)
- Peinture au plomb : aide au choix d'une solution technique (OPPBTP A4G0501)

Risques Chimiques

- CD-ROM : les conseils du Professeur CHIMICO sur les produits chimiques (INRS)
- Fiches toxicologiques de l'INRS
- Fiches de Données de Sécurité des fabricants
- Application de résines synthétiques par les entreprises du BTP (INRS, ED 930)



Évaluation du risque chimique sur les chantiers de réhabilitation le maître d'ouvrage, acteur pivot



Les Installations communes de chantier

LES ENJEUX

Le maître d'ouvrage prévoit les emplacements nécessaires à l'installation des cantonnements communs. Les entreprises mettent à disposition des travailleurs les moyens d'assurer leur propreté individuelle, notamment des vestiaires, des lavabos, des cabinets d'aisance, des douches et des moyens de se restaurer par l'installation de réfectoires équipés.

Ces locaux doivent pouvoir accueillir tous les

salariés du début à la fin du chantier.

Tous les chantiers sont différents, et donc les solutions seront différentes. Les installations d'accueil d'un grand chantier de bâtiment ne seront évidemment pas les mêmes que celles d'une petite entreprise effectuant des travaux de ravalement ou des travaux de VRD itinérants.

La spécificité de PARIS limite la possibilité d'emprise sur la voirie. //



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

INSTALLATION D'ACCUEIL DANS LES CHANTIERS		DURÉE DU CHANTIER		OBSERVATIONS, CAS PARTICULIERS	CODE DU TRAVAIL
		> 4 mois	< 4 mois		
Tous locaux		■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Aérés, éclairés et chauffés ● Tenus en état de propreté constant 	L.232-1
			■	<ul style="list-style-type: none"> ● Si les locaux fixes ne sont pas adaptés, possibilité d'utiliser des véhicules de chantier, spécialement aménagés à cet effet, qui doivent pouvoir répondre aux mêmes besoins ● Pour un chantier de travaux souterrains, le local-vestiaire doit se trouver au jour ● Le local en sous-sol n'est toléré qu'exceptionnellement, à défaut d'autre solution. Il n'est accepté que s'il est possible de l'aérer et de l'éclairer convenablement, et de le tenir en état constant de propreté 	D.8/01/65 art.187 et 188
Local vestiaire	Armoires vestiaires	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Ininflammables, à 2 compartiments 	D.8/01/65 art.187 R.232-2-2
			■	<ul style="list-style-type: none"> ● Si le chantier est trop exigu pour des armoires, possibilité de les remplacer par des patères en nombre suffisant 	D.8/01/65 art.187
	Sièges	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● En nombre suffisant (1 par salarié ou bancs) 	D.8/01/65 art.187 R.232-2-2
Local réfectoire (dès que les salariés prennent leur repas sur le chantier)	Tables et chaises	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● En nombre suffisant, nettoyage après chaque repas 	D.8/01/65 art.190
	Appareil de réchauffage ou de cuisson	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Chauffe-gamelle, cuisinière ou micro-ondes, avec consignes d'utilisation 	D.8/01/65 art.190
	Eau potable fraîche et chaude	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● * Un robinet pour 10 usagers conseillé (obligatoire dès que 25 salariés prennent leur repas) 	R.232-10-1
	Garde-manger ou réfrigérateur	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● * Réfrigérateur conseillé 	D.8/01/65 art.190
Eau potable	Pour la boisson	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Eau potable fraîche, 3 litres au moins par jour et par travailleur 	D.8/01/65 art.191
Sanitaires	Lavabos	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Lavabos, 1 au moins pour 10 travailleurs ou système de rampes équivalent 	R.232-2-3
	Eau pour se laver		■	<ul style="list-style-type: none"> ● Eau courante à température réglable 	R.232-2-3
			■	<ul style="list-style-type: none"> ● Si l'eau courante est impossible, possibilité de raccorder sur un réservoir, avec quantité suffisante ● Si possible, l'eau doit être à température réglable 	D.8/01/65 art.189
	Moyens de nettoyage, séchage ou essuyage	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Savon liquide adapté, rouleaux tissu ou sècheurs électriques adaptés 	D.8/01/65 art.189 R.232-2-3
Cabinets d'aisance (WC, urinoirs)		■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● Un cabinet et un urinoir pour 20 (ou 2 cabinets) papier hygiénique ● Un cabinet au moins avec poste d'eau 	D.8/01/65 art.192 R.232-2-5
Douches		■	■	<ul style="list-style-type: none"> ● * Installation conseillée ● Une douche pour 8 personnes est obligatoire pour les travaux insalubres ou salissants, définis par décret 	R.232-2-4

Textes coordination : Loi 93-1418 du 31 décembre 1993- articles R 238-18 et R 238-22 du Code du Travail
 Code du travail : Article L 232-1 - Articles R 232-2 à R 232-7, R232-3 à R232-10 à R232-10-3
 Décret du 8 janvier 1965 modifié : Article 186 à 192 bis nouveau

LA PROBLÉMATIQUE

le rôle du maître d'ouvrage

Appliquer les principes généraux de prévention.

Veiller à ce que le coordonnateur de sécurité définisse et formalise dans le PGC :

- l'emplacement des cantonnements communs (effectif du début et à la fin de chantier),
- des cantonnements opérationnels dès l'arrivée de la première entreprise (branchement aux réseaux effectif),
- l'organisation de l'entretien de cette installation.

Les moyens existants : avantages et inconvénients



LOCAUX À L'INTÉRIEUR DU CHANTIER	
AVANTAGES	PRÉCAUTIONS
Proximité des locaux d'hygiène / zones de travail	Pas d'installation dans les sous-sols (surtout les réfectoires)
Déplacements limités des salariés	Enlèvement des matériaux dangereux (plomb , amiante..)
Pas de nécessité d'amener des bungalows	Organisation de l'aménagement : <ul style="list-style-type: none"> ● Ventilation ● Chauffage ● Éclairage ● Revêtements de sol lavables, ● Murs propres ● Accès, plus les issues de secours
	Séparation physique par rapport aux zones de travaux

Cette possibilité peut être associée avec la solution suivante :

LOCATION OU MISE À DISPOSITION DE LOCAUX À PROXIMITÉ DU CHANTIER	
AVANTAGES	PRÉCAUTIONS
Permet une réelle coupure avec le chantier tant pour les opérateurs que pour l'encadrement (arrivée, repas, départ).	Organisation de l'aménagement : <ul style="list-style-type: none"> ● Ventilation ● Chauffage ● Éclairage ● Revêtements de sol lavables, ● Murs propres ● Accès, plus les issues de secours
Pas d'apport de matériel (bungalows, blocs sanitaires, modules de bureaux, etc.)	Enlèvement des matériaux dangereux (plomb , amiante...).
	Prise en compte des accès à ces installations à partir du chantier. Souvent il y a nécessité de traverser une ou plusieurs artères, et certaines parties du trajet doivent être sécurisées par des dispositions appropriées (aménagements des entrées et sorties, passages piétons, signalétique spécifique, prise en compte des usagers, etc...).
	Définir les conditions de location et de remise en état pour la restitution au bailleur.

INSTALLATIONS À PLUSIEURS NIVEAUX SUR L'ESPACE PUBLIC	
AVANTAGES	PRÉCAUTIONS
Locaux en périphérie du chantier et faciles d'accès.	Obtention, auprès des services préfectoraux et municipaux compétents, des différentes autorisations nécessaires pour s'installer.
Locaux modernes, bien équipés, faciles d'entretien.	Prise en compte des contraintes apportées par l'ensemble de la structure sur le revêtement du sol et sur les équipements (différents réseaux, tunnels etc...) en sous-sol.
Possibilité de mettre les accès à l'extérieur des locaux, permettant une évacuation éventuelle simplifiée.	Prise en compte des spécifications du fabricant des modules qui seront choisis (nombre de superpositions possibles par exemple). Il est souvent nécessaire de créer une structure de reprise des efforts.
Possibilité de créer une zone tampon sous le portique, toujours utile pour le flux d'approvisionnement et d'évacuation des matériaux.	Prise en compte des prescriptions des règlements incendie, notamment au niveau des planchers coupe-feu.
Aménagement d'accès au bâtiment en construction à partir des différents niveaux, limitant ainsi les contraintes physiques liées aux montées et descentes pour tous.	Conditions et moyens nécessaires à l'installation et au démontage de l'ensemble.

Cette possibilité est associée à l'installation préalable de bungalows autonomes (phase : démolition désamiantage, déplombage...).

INSTALLATIONS PRÉVUES POUR CHANTIERS ITINÉRANTS	
AVANTAGES	PRÉCAUTIONS
Bungalows et roulottes autonomes.	Obtention, auprès des services préfectoraux et municipaux compétents, des différentes autorisations nécessaires pour s'installer.
Équipements complets (vestiaires, réfectoire, WC...).	Clôturer l'espace réservé.
Pas de raccordements nécessaires aux réseaux (électricité, eaux usées...).	

Tableaux extraits de Prévention BTP n°61 de mars 2004



Installations à plusieurs niveaux

LES BONNES PRATIQUES



Installations communes sur voirie



Installation sanitaire en intérieur



Vestiaires et réfectoires



EN CONCLUSION...

Intégrer dans le Plan général de coordination la mise en place des installations communes de chantier en respectant des bonnes pratiques énoncées en partie par la réglementation. ■

Le risque de chute de hauteur

LES ENJEUX

Dès lors que l'on travaille en hauteur, on est en situation de risque. La prévention de ce risque doit faire l'objet d'une attention particulière sur les chantiers de réhabilitation.

Le secteur du BTP est particulièrement sensible au risque de chute de hauteur de personnes.

En 2003, ces chutes de hauteur ont représenté :

- 36 % des accidents du travail mortels ;
- 28% des accidents du travail graves.

Il convient de rappeler que :

- le risque de chute de hauteur entraînent des arrêts de travaux de la part de l'inspection du travail ;
- les conséquences humaines et psychologiques d'un accident du travail sont toujours importantes ;
- les travailleurs, en se sentant en danger en l'absence de protections adéquates, réalisent souvent un travail de moins bonne qualité et ont une productivité plus faible ;
- un accident du travail a toujours un coût important pour l'entreprise (retard du chantier, nécessité de remplacement du salarié accidenté, majoration de cotisations). //

LA PROBLÉMATIQUE

Constats de défaillances lors de contrôle sur chantier :

- multiplication des arrêts de travaux pour exposition au risque de chute de hauteur,
- recours à des sous traitants en cascade qui n'ont plus les moyens d'assurer la sécurité de leurs salariés et dont certains échappent au circuit de la coordination de sécurité,
- procès verbaux pour risques constatés lors de travail sur cordes.

Les moyens existants, avantages et inconvénients :

Garde corps de baies (GC)

- + système basique connu de tous
- + protection collective
- ne garantit pas la sécurité de l'opérateur lorsqu'il est amené à s'élever
- le GC doit être retiré pour certaines opérations
- difficulté de trouver des GC pérennes et qui correspondent à un maximum de corps d'état
- nécessite un matériel adapté et résistant (pas de treillis soudé, pas de consommables...)



Échafaudage de pied

- + peut servir à plusieurs corps d'état
- + s'adapte à différents types d'ouvrages
- + garantit la sécurité en façade, en intérieur du bâtiment et en toiture
- nécessite un plan de travail supplémentaire pour les couvreurs
- nécessite une emprise stable et libre (coût financier)
- risque de chute d'opérateurs et de matériel lors du montage et du démontage. //

RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

Textes coordination

Parmi les travaux à risques particuliers pour lesquels la rédaction d'un PGC simplifié est obligatoire, figurent les travaux exposant à des risques de chute de hauteur de plus de 3 mètres

Réglementation nouvelle abondante

- le décret du 1^{er} septembre 2004 relatif au travail en hauteur
- vérification des échafaudages (arrêté du 21/12/2004),
- vérification des appareils de levage (arrêté du 31/03/2004).

Responsabilité du maître d'ouvrage

la responsabilité pénale du maître d'ouvrage peut être engagée lorsqu'il ne donne pas au coordonnateur de sécurité les moyens, l'autorité nécessaires à l'accomplissement de sa mission ou lorsqu'il a engagé un coordonnateur n'ayant pas la compétence nécessaire pour l'exercice de sa mission.

Mise en application des principes généraux de prévention prévus par la loi du 31 décembre 1993





PEMP

Plate-forme sur mât :

- + permet d'élever les matériaux et les hommes au niveau d'utilisation
- + sert à plusieurs corps d'état (amortissement du coût)
- entraîne un coût élevé
- est utilisable principalement sur façades lisses
- nécessite des vérifications

Plate-forme élévatrice mobile de personnel (PEMP) :

- + s'adapte à toutes les configurations des postes de travail
- + rapidité de positionnement
- + disponibilité quasi immédiate
- risque d'écrasement d'une personne ou de l'opérateur sous les roues ou entre le panier et la construction
- nécessite une autorisation de conduite de l'opérateur

Échafaudage en éventail :

- ne sert que pour les travaux en toiture
- très dangereux au montage et au démontage
- ne satisfait pas aux exigences en matière de note de calcul
- + sert à plusieurs corps d'état
- + ne nécessite pas d'emprise au sol

Échafaudage volant :

- ne tient pas compte de l'état d'évolution de la technique (cordages mouflés proscrits)
- nécessite des vérifications
- nécessite une bonne résistance des points d'ancrage
- dangers importants à l'installation
- défaillances nombreuses dues à des surcharges statiques ou dynamiques
- + facilité d'utilisation
- + moyennant quelques aménagements, permet le travail à l'aplomb d'un obstacle au sol

Travaux sur cordes :

- ce dispositif reste un équipement de protection individuelle (EPI) ;
- coût physique important et risque cardiaque (syndrome de suspension) ;
- nécessite la présence de deux opérateurs au moins ;
- en application de la réglementation, le travail sur cordes ne doit être utilisé qu'en dernier recours.

Le rôle du maître d'ouvrage

- a) mettre en œuvre les Principes Généraux de Prévention,
- b) veiller à ce que le coordonnateur de sécurité s'occupe du risque de chute de hauteur du point de vue :
 - de la co-activité,
 - de l'utilisation commune des moyens et des protections,
- c) faire organiser l'évaluation des risques et notamment se procurer l'état des existants et faire en sorte qu'il soit réellement utilisé,
- d) faire établir par le coordonnateur, le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO). //

LES BONNES PRATIQUES

- prévoir, surtout en phase conception, toutes les autorisations de voirie nécessaires,
- anticiper les problèmes liés à la co-activité (ex. une tranchée sous échafaudages),
- éviter les opérations de montage et de démontage répétées, génératrices de risques supplémentaires,
- appliquer les Principes Généraux de Prévention dès la phase conception,
- tenir compte des indications portées au DIUO (faire en sorte que les préconisations du DIUO soient déjà utilisables en phase de chantier. Par exemple mettre en place les garde-corps définitifs en terrasse plutôt qu'un filet d'étanchéur). ■

ILLUSTRATION D'UNE BONNE PRATIQUE : l'échafaudage de pied à montage en sécurité

- échafaudage commun servant à tous les corps d'état y compris pour les travaux en toiture ;
- étude d'organisation qui tienne compte de l'utilisation faite de l'échafaudage et de l'endroit où l'on pose les garde-corps ;
- L'échafaudage doit être à montage en sécurité ;
- prévoir un lot échafaudage (dans ce lot une entreprise doit être chargée des modifications de l'échafaudage en fonction des utilisations de ce dernier) ;
- faire procéder aux vérifications réglementaires ;
- faire procéder à une réception contradictoire de l'échafaudage entre l'entreprise de montage et chacun des utilisateurs .

Les manutentions

LA PROBLÉMATIQUE

Les manutentions manuelles représentent la principale cause de maladies professionnelles : troubles musculo-squelettiques, lombalgies... (70%), ainsi que la principale cause des accidents du travail (30%).

Pour les chantiers de réhabilitation, la logistique de chantier revêt une importance primordiale pour le bon déroulement des approvisionnements. /

Mise en service anticipée de l'ascenseur



Chariot pour fût amiante



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

LA LOI COORDINATION :

article L 235.3

«...prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation de moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques »

article R238.22,

Le PGC énonce : « les conditions de manutentions des différents matériaux...ainsi que la limitation du recours à la manutention manuelle »

DÉCRET N°92-958 DU 03 SEPTEMBRE 1992 :

Code du travail, article R231-66 :

« on entend par manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le lavage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs. »

Code du travail, article R231-67 :

« éviter le recours à la manutention manuelle »

Code du travail, article R231-68 : « évaluer les risques

que font encourir les opérations de manutention pour la sécurité et la santé des travailleurs. Mettre à leur disposition des aides mécaniques propres à rendre leur tâche plus sûre et moins pénible »

Code du travail, article R231-71 :

« faire bénéficier les travailleurs... d'une information sur les risques... d'une formation adéquate »



Ascenseur en phase chantier



LES ACTIONS À MENER LORS DE L'ÉLABORATION D'UN PGC

- Appliquer les Principes Généraux de Prévention (évaluer les risques liés à la manutention) ;
- Déterminer :
 - les quantités à évacuer,
 - les quantités à approvisionner,
 - l'encombrement,
 - les déplacements de charges (accès, zone de déchargement, zone de stockage, circulation, reprise des éléments, transport, levage, mise en œuvre),
 - les zones de rupture de charges entraînant des manutentions manuelles ;
- Prévoir les demandes d'autorisation d'emprise sur la voie publique ;
- Définir dans le PGC : un moyen commun de manutention en précisant qui fait quoi, quand, qui paye (non imputable au compte prorata). //



LES BONNES PRATIQUES

Prévoir dans le PGC :

- mise en service anticipée d'ascenseurs définitifs (à prévoir dans le dossier d'appel d'offres) ;
- monte-matériaux ;
- recettes à matériaux ;
- ascenseurs chantier ;
- goulottes ;
- chariots de manutention ;
- utilisation des escaliers monumentaux munis de protections permettant la mise en place d'un système mécanisé de transport de charges. //

LES ERREURS À ÉVITER

- Régler les problèmes non prévus en amont par l'imputation au compte prorata
- Remplacer une solution prévue dans le PGC par une solution augmentant les risques (ex : remplacement d'un monte-matériaux prévu en façade par un treuil dans une gaine intérieure)

EN CONCLUSION...

- Réfléchir en amont ;
- Définir clairement un moyen commun de manutention en précisant : Qui fait Quoi, Quand, Qui paye ;
- Vérifier sur le chantier la mise en place effective des préconisations du PGC ;
- La gestion en amont des manutentions permet de protéger la santé des opérateurs, permet de gagner du temps et améliore la rentabilité ;
- Cette gestion doit être effectuée par l'équipe Maître d'ouvrage/Maître d'œuvre/Coordonnateur SPS. ■





www.cramif.fr

CRAMIF
Prévention des risques
professionnels
Antenne de Paris
17-19 place de l'Argonne
75019 PARIS

tél : 01 40 05 38 16
fax : 01 40 05 38 13



www.travail.gouv.fr

DDTEFP
109 rue Montmartre
75084 PARIS CEDEX 02
tél : 01 44 84 41 00
fax : 01 42 36 15 83



Organisme Professionnel
de Prévention du Bâtiment
et des Travaux Publics

www.oppbtp.fr

OPPBTP
Comité régional
Paris Ile-de-France
221 boulevard Davout
75020 PARIS

tél 01 40 31 64 00
fax 01 40 30 57 97

Directeurs de la publication :

Jacques TONNER,
Directeur général de la CRAMIF

Dominique GARREAU
Directeur départemental du travail, de l'emploi,
et de la formation professionnelle de Paris

Michel FLEYGNAC
Secrétaire régional du Comité régional
Paris Ile-de-France de l'OPPBTP