

PP SPS

Plan Particulier de Sécurité
et de Protection de la Santé



INTRODUCTION

Les opérations du BTP où interviennent plusieurs entreprises ou travailleurs indépendants sont soumises à la coordination sécurité protection de la santé (SPS).

Dans la majorité des cas, un coordonnateur SPS élabore un plan général de coordination sécurité protection de la santé (PGC SPS)¹.

Par ailleurs, l'employeur doit formaliser l'évaluation des risques professionnels dans le document unique².

Le plan particulier sécurité protection de la santé (PP SPS) est issu du PGC SPS et des mesures de prévention prises par l'entreprise au regard de l'évaluation des risques transcrite dans son document unique.

Le PP SPS est requis pour les opérations de 1^{re} et 2^e catégories soumises à déclaration préalable.

Le décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003 a mis en place un plan particulier simplifié SPS, pour les opérations de 3^e catégorie incluant des travaux comportant des risques particuliers.

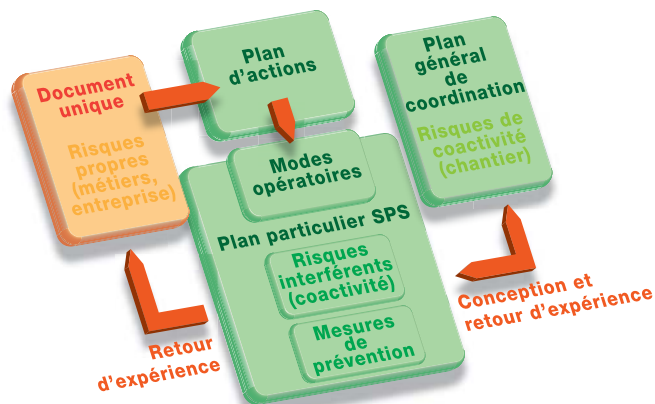
Ce plan particulier simplifié SPS ne fait pas l'objet de ce guide; néanmoins, les articles R.4532-75 et 76 relatifs à ce plan particulier simplifié sont cités en annexe 2; tout comme la liste des travaux comportant des risques particuliers (arrêté du 25 février 2003), pour lesquels un plan général simplifié de coordination SPS est requis.

Le PP SPS est un document pratique fondamental qui explique à l'opérateur les mesures de prévention à prendre pour pallier les risques particuliers liés à ses tâches. Fondé sur la réglementation Sécurité Protection de la Santé, ce guide permet de créer un outil d'organisation opérationnel pour l'entreprise et ses sous-traitants.

Le PP SPS:

- établit par écrit les modes opératoires envisagés, à l'aide de plans, dessins et croquis;
- renseigne sur les différentes dispositions applicables à l'opération: intervention sur chantier, hygiène des conditions de travail, secours et évacuation;
- indique les mesures spécifiques prises pour prévenir les risques de l'opération dus à la coactivité, ainsi que les risques propres de l'entreprise encourus par ses salariés.

Le PPSPS, codifié aux articles R.4121-1 et suivants du Code du travail, peut bénéficier de l'analyse des risques effectuée dans le document unique de l'entreprise (décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001). Les risques propres (métier, entreprise) évalués dans ce document et les modes opératoires standard (mis en place par le plan d'action ou le programme annuel de prévention de l'entreprise) trouveront place, avec leurs mesures de prévention, dans le PPSPS.



1 - Loi 93-1418 du 31/12/93 et décret 94-1159 du 26/12/94.

2 - Décret 2001-1016 du 5/11/01.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1 - DANS QUEL CADRE S'INSCRIT LE PPSPS ?	
1.1 Organisation d'une opération de bâtiment et de génie civil	4
1.2 Calendrier général d'une opération de bâtiment	6
2 - QUELLES SONT LES PERSONNES CONCERNÉES PAR LE PP SPS ?	
2.1 Qui l'établit ?	8
2.2 Qui l'utilise ?	9
3 - COMMENT ÉTABLIR UN PP SPS ?	
3.1 Outils	11
3.2 Contenu	12
3.3 Exemples de fiches	15

AIDE-MEMOIRE

1	Terrassement en grande masse Transport et mise en remblai des terres	19
2	Soutènement et fondations profondes Reprises en sous-œuvre	21
3	Exécution de tranchées Pose de canalisation	25
4	Travaux routiers Travaux de voirie	29
5	Travaux de gros œuvre du bâtiment	31
6	Construction de charpentes et ossatures	37
7	Exécution de ponts et ouvrages de grande portée	41
8	Travaux souterrains	47
9	Construction de lignes électriques aériennes en conducteurs nus	51
10	Travaux en façades	57
11	Menuiserie en bois	59
12	Équipement électrique industriel Équipement immeuble d'habitation	63

13	Installation d'éclairage extérieur	67
14	Travaux de plomberie-chauffage	73
15	Travaux de tuyauterie industrielle	77
16	Peinture industrielle	81
17	Revêtement d'étanchéité Supports en tôles d'acier nervurées	85
18	Travaux de couverture	89

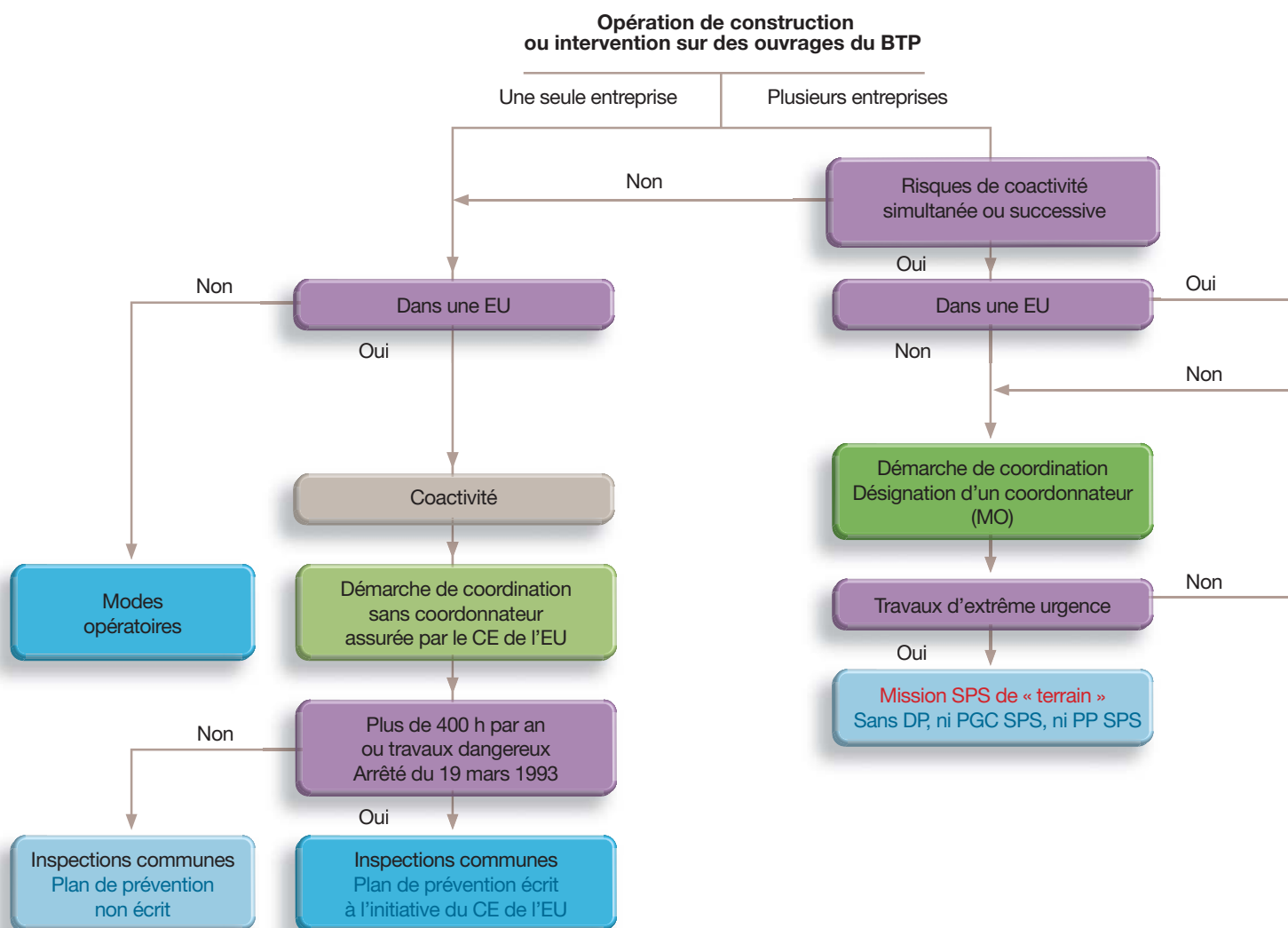
ANNEXES

1	Principaux textes réglementaires	94
2	Extraits des textes réglementaires issus du code du travail	96
3	Les 5 M, une aide à la réflexion	111
4	Fiches pratiques	113

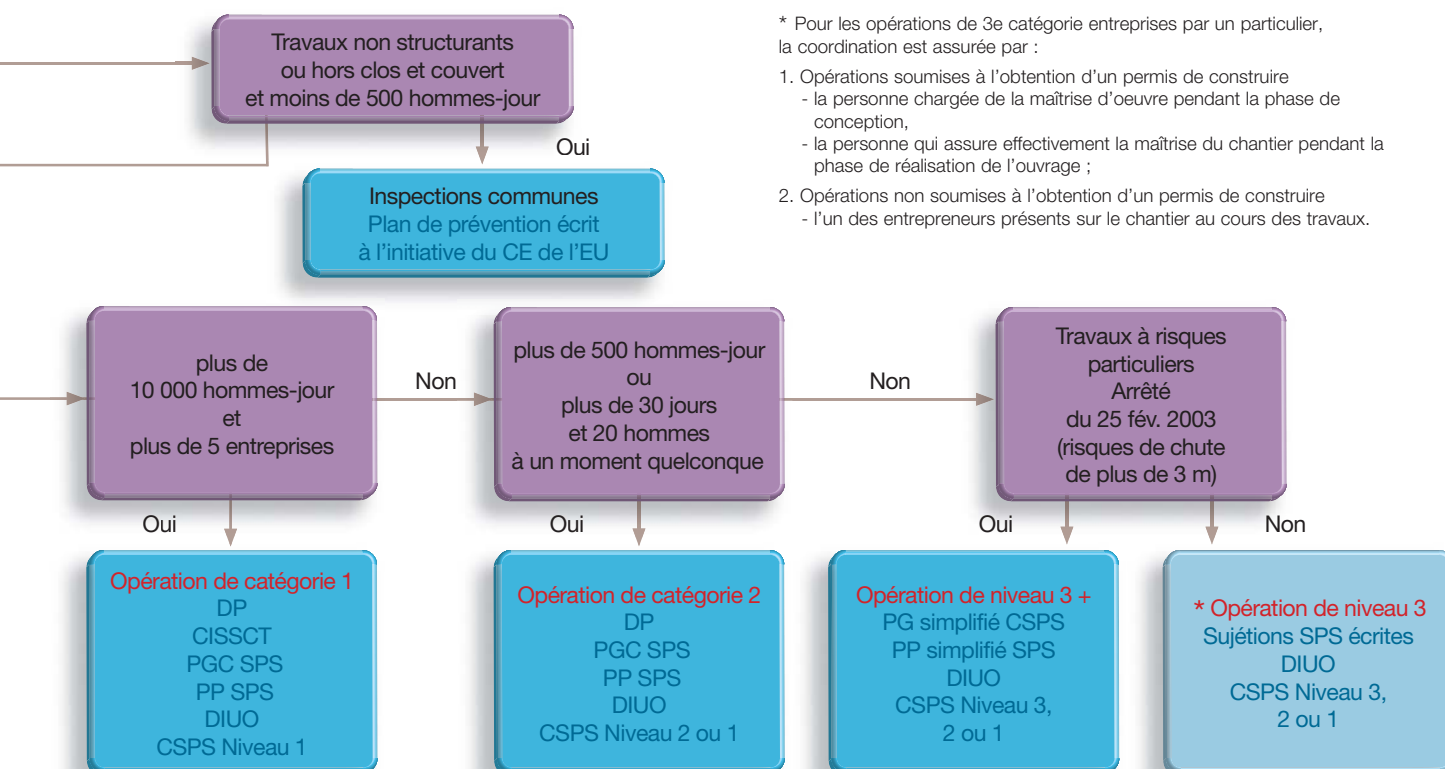
1

1 - DANS QUEL CADRE S'INSCRIT LE PPSPS ?

1.1 Organisation d'une opération de bâtiment et de génie civil



EU:	Entreprise utilisatrice
MO:	Maître d'ouvrage
CE:	Chef d'établissement (employeur)
CISSCT:	Collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail
DP:	Déclaration préalable
PGC SPS:	Plan général de coordination sécurité et protection de la santé
PP SPS:	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé
DIUO ou DIU:	Dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage
CSPS:	Coordonnateur sécurité et protection de la santé

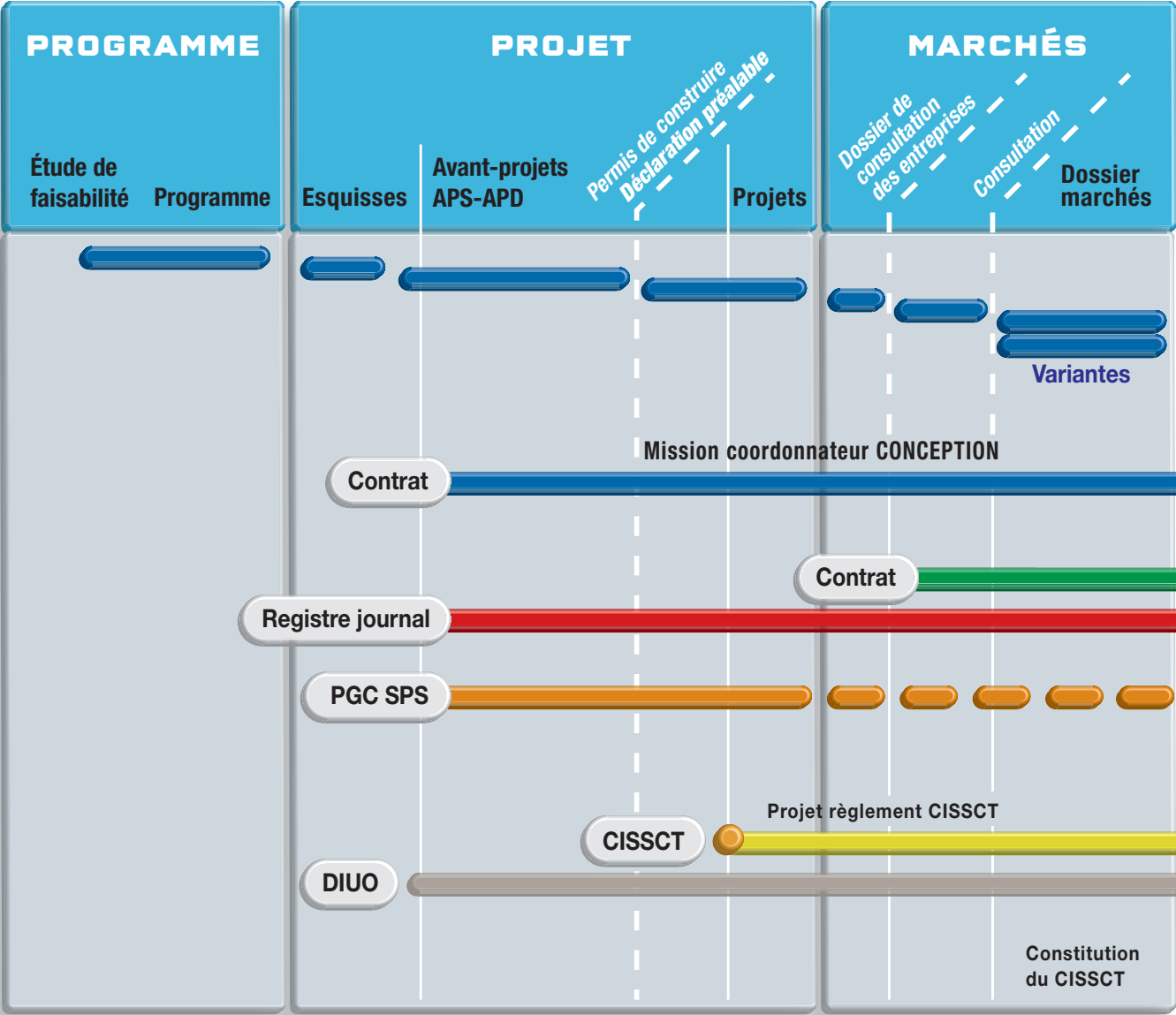


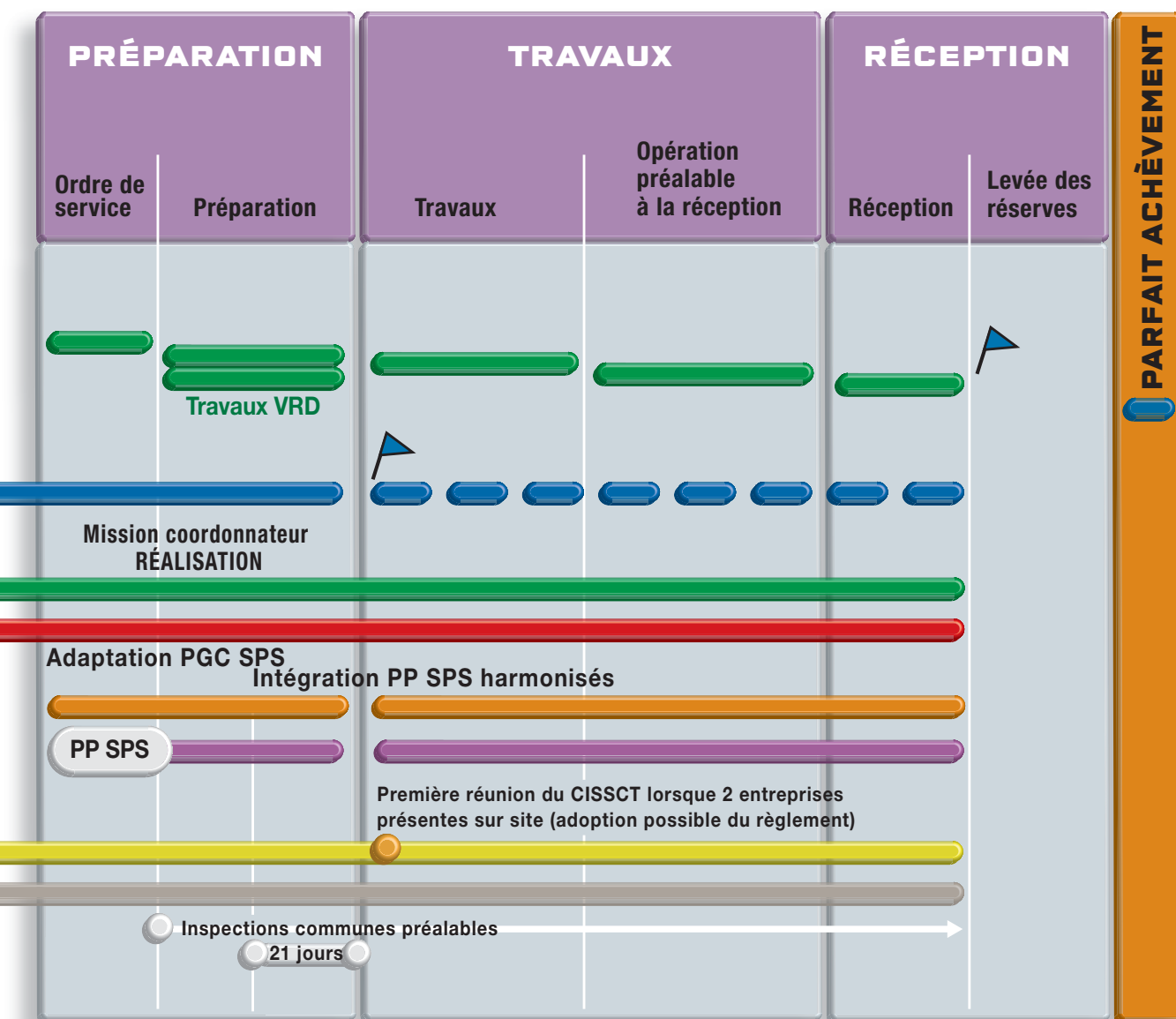
* Pour les opérations de 3e catégorie entreprises par un particulier, la coordination est assurée par :

- Opérations soumises à l'obtention d'un permis de construire
 - la personne chargée de la maîtrise d'oeuvre pendant la phase de conception,
 - la personne qui assure effectivement la maîtrise du chantier pendant la phase de réalisation de l'ouvrage ;
- Opérations non soumises à l'obtention d'un permis de construire
 - l'un des entrepreneurs présents sur le chantier au cours des travaux.

1.2 Calendrier général d'une opération de bâtiment

Opérations de 1^{re} ou 2^e catégorie, coordination SPS niveau 1, ou niveau 2 (sans CISSCT).





2

QUELLES SONT LES PERSONNES CONCERNÉES PAR LE PP SPS ?

À l'intérieur de l'entreprise, l'établissement du PP SPS devra, de préférence, être confié à une personne qui aura véritablement la responsabilité de l'exécution des travaux.

C'est donc par le responsable opérationnel, ou tout au moins sous son contrôle direct, qu'est établi le PP SPS.

Ceci n'exclut pas la participation à divers titres d'autres personnes de l'entreprise :

- conseils d'une personne compétente en prévention (animateur sécurité, correspondant prévention, etc.);
- représentants du service « Méthodes » pour un avis sur les modes opératoires;
- représentants du service « Matériel » pour l'adéquation des équipements de travail;
- représentants du « Bureau d'études » pour une variante;
- les opérateurs eux-mêmes, pour que le point de vue de l'activité du travail soit pris en compte lors des choix organisationnels.

La consultation de personnes extérieures à l'entreprise (organismes de prévention, médecine du travail, autres entreprises, etc.) est également possible.

2.1 Qui l'établit ?

Premier cas

Toute entreprise, y compris les entreprises sous-traitantes, appelée à intervenir à un moment quelconque des travaux sur un chantier faisant l'objet d'une **déclaration préalable**.

Si plusieurs entreprises dans une opération :

Opération soumise à **déclaration préalable** de 1^{re} ou 2^e catégorie correspondant à :

- plus de 30 jours, effectif supérieur à 20 à un moment quelconque ou
- un volume supérieur à 500 hommes-jour.

Le maître d'ouvrage, ou l'entrepreneur principal s'il y a sous-traitance, mentionne dans les documents remis aux entrepreneurs que le chantier, sur lequel ils sont appelés à travailler en cas de conclusion d'un contrat, est soumis à l'obligation de Plan général de coordination sécurité et protection de la santé (PGCSPS), et de **Plan particulier** de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

Le PGC SPS, établi par le coordonnateur SPS, est joint aux documents du dossier de consultation, remis par le maître d'ouvrage aux entrepreneurs.

Dès la conclusion du contrat avec l'entreprise, le coordonnateur SPS communique à chacun des entrepreneurs qui en fait la demande les PP SPS établis par les autres entrepreneurs.

Dans le cas d'opérations de construction de bâtiment, le coordonnateur SPS communique obligatoirement aux autres entrepreneurs les PP SPS des entrepreneurs chargés du gros œuvre ou du lot principal et de ceux ayant à exécuter des travaux comportant des risques particuliers (cf. annexe 2).

Second cas

Toute entreprise appelée à exécuter **seule** des travaux dont la durée et le volume dépassent les seuils suivants :

- durée des travaux > 1 an et 50 salariés plus de 10 jours.

REMARQUE : Les opérations de bâtiment ou de génie civil effectuées dans un établissement utilisateur en activité par une entreprise extérieure **seule** restent soumises au décret du 20 février 1992 (Plan de prévention).

C'est l'entrepreneur lui-même qui prend l'initiative de l'établissement du PP SPS, car il est le seul à connaître les effectifs qu'il entend engager dans l'opération.

Délais

L'entrepreneur (sous-traitants inclus) dispose de 30 jours à compter de la réception du contrat signé par le maître d'ouvrage (ou l'entrepreneur) pour établir le PP SPS.

Dans le cas de travaux de second œuvre de bâtiment ou de travaux accessoires d'une opération de génie civil, le délai de 30 jours est

ramené à 8 jours dès lors qu'il ne s'agit pas de travaux comportant des risques particuliers (liste de ces travaux en annexe 2).

2.2 Qui l'utilise ?

Le PP SPS est un outil de travail du chantier. Il concerne donc directement les différents opérateurs du chantier pour une bonne exécution de leurs tâches respectives.

Le **responsable** de l'exécution dans l'entreprise, auteur du PP SPS, utilise le document à titre de référence permanente pendant les travaux.

Les **cadres** ou les **personnels de maîtrise** chargés de la réalisation des travaux l'utilisent comme un guide décrivant l'ensemble des moyens à mettre en œuvre pour chaque phase du chantier.

Les **opérateurs** eux-mêmes qui trouvent dans le document une aide à l'accomplissement de leurs tâches.

Ainsi, le PP SPS constitue le support utile et opérationnel pour la formation du personnel.

Envoi et consultation

Avant le début des travaux, un PP SPS est adressé :

- au coordonnateur SPS, par chacune des entreprises ;
- au maître d'ouvrage dans le cas d'une entreprise seule.

Le PP SPS peut être consulté pour **avis** :

- par le médecin du travail ;
- par les membres du CHSCT ou, à défaut, les délégués du personnel.

Seuls les entrepreneurs chargés du **gros œuvre** ou du **lot principal**, ainsi que ceux appelés à exécuter des travaux présentant des risques particuliers, adressent un exemplaire du PP SPS avec les avis précités :

- à l’inspecteur du travail ou fonctionnaire assimilé ;
- aux chefs des services de prévention des CARSAT ;
- à l’agence régionale de l’OPPBTP.

Le PP SPS peut être consulté :

- par les membres du CISSCT (Collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail) ;
- par le médecin du travail ;
- par les représentants des services de prévention des CARSAT ;
- par le représentant de l’OPPBTP ;
- par l’inspecteur du travail ou le fonctionnaire assimilé.

Au moins un exemplaire du PP SPS est tenu en permanence à jour sur le chantier par chacune des entreprises.

Cet exemplaire est conservé par l’entrepreneur pendant 5 ans à compter de la réception de l’ouvrage.

Sanctions

Art. L.4744-4 du Code du travail

Le **maître d’ouvrage** qui n’a pas fait établir de PGC SPS : 9000 € d’amende, 1 an d’emprisonnement et 15000 € d’amende en cas de récidive.

Art. L.4744-5

L’**entrepreneur** qui n’a pas remis au maître d’ouvrage ou au coordonnateur SPS le PP SPS : 9000 € d’amende, 1 an d’emprisonnement et/ou 15000 € d’amende en cas de récidive.

3

COMMENT ÉTABLIR UN PP SPS ?

3.1 Outils

Plan général de coordination SPS (PGC SPS)

Élaboré par le coordonnateur SPS, le PGC SPS est joint aux documents remis, lors de l'appel d'offre, par le maître d'ouvrage aux entrepreneurs. Il constitue une pièce fondamentale pour l'établissement des PP SPS puisqu'il indique notamment :

- les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier ;
- les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur SPS ;
- les mesures de coordination prises par le coordonnateur SPS et les sujétions qui en découlent, telles que :
 - les voies ou zones de déplacement ou de circulation ;
 - les **conditions de manutention** des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des appareils de levage sur le chantier ou à proximité, ainsi que **la limitation du recours aux manutentions manuelles** ;
 - la délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses ;
 - les conditions de stockage, d'élimination ou d'évacuation des déchets et des décombres ;
 - les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ;
 - **l'utilisation des protections collectives**, des accès provisoires et de l'installation électrique générale ;
 - les mesures prises en matière d'interaction sur le site.

- les sujétions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier ;
- les mesures générales prises pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité suffisant ;
- les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des personnels avec les mesures communes d'organisation prises en la matière ;
- les mesures de coopération entre les différents entrepreneurs.

Le PGC SPS est complété et adapté en fonction de l'évolution du chantier et de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux. Ces modifications sont portées à la connaissance des entreprises.

Le coordonnateur SPS ne peut tout arrêter dès la phase de consultation des entreprises. La version utile du PGC SPS pour l'établissement des PP SPS devrait être une adaptation de la version communiquée lors de la consultation.

La pertinence du PGC SPS contribuera à l'établissement de PP SPS réalistes (cf. Analyse du PGC SPS en annexe 4).

Inspection commune

Avant remise du PP SPS, le coordonnateur SPS procède avec chaque entreprise, y compris sous-traitante, à une visite détaillée du site au cours de laquelle sont en particulier précisées, en fonction des travaux que cette entreprise s'apprête à exécuter, les

consignes à observer ou à transmettre, les observations particulières de sécurité et de santé prises pour l'ensemble de l'opération.

Une visite complémentaire peut être nécessaire avant l'intervention de façon à intégrer l'évolution du chantier pendant le temps de préparation.

Autres PP SPS

Le coordonnateur SPS est tenu de transmettre à chaque entrepreneur qui en fait la demande les PP SPS établis par les autres entrepreneurs. Ils constituent une aide précieuse pour l'analyse des risques générés par l'activité des autres.

3.2 Contenu

Renseignements généraux

Ils complètent ceux déjà contenus dans le PGC SPS :

- **l'entreprise** : nom et adresse ;
- **les travaux à réaliser** : désignation du chantier, nature du (ou des) lot(s) confiés à l'entreprise et description sommaire ;
- **le personnel** : nom et qualité de la personne chargée de diriger l'exécution des travaux, évolution prévisible de l'effectif avec dates d'intervention.
- Nom et coordonnées des **entreprises sous-traitantes connues**.

Secours

- Consignes à observer pour assurer les premiers secours aux victimes d'accidents et aux malades.

- Nombre de travailleurs du chantier qui ont reçu l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours.
- Matériel médical existant sur le chantier.
- Mesures prises pour assurer, dans les moindres délais, l'évacuation dans un établissement hospitalier de toute victime qui le nécessite.

Hygiène

- Mesures prises pour améliorer l'hygiène des personnes et la mise à disposition des locaux destinés au personnel conformément aux indications du PGC SPS.
- Pour chacune des installations, le PP SPS précise leur emplacement sur le chantier et la date de leur mise en service prévisible.
- Certains de ces points devraient être prévus dans le PGC SPS établi par le coordonnateur SPS.

Mesures de prévention

Une approche : la tâche, l'équipe

Le PP SPS n'est pas un document administratif destiné à satisfaire les organismes de prévention, mais un document de travail opérationnel. Il prévoit bien en amont l'organisation du travail qui évite les risques ou les prévient.

Répondant à ces objectifs, le PP SPS doit être directement exploitable par les opérateurs sur chantier. Les unités appréhendées par les opérateurs se déclinent en termes de tâches qui leur sont confiées au jour le jour, et d'équipes fonctionnelles liées à ces tâches.

Le PP SPS doit, dans sa forme, intégrer ces considérations. Le découpage en tâches élémentaires constitue donc l'essentiel. Parmi celles-ci :

- des tâches « types » ou « standard » reproductibles ;
- des tâches spécifiques de l'intervention sur le chantier.

Le développement

Le PP SPS est bien évidemment adapté aux conditions spécifiques de l'intervention sur chantier, il est donc évolutif. Ainsi, il prend en compte les mesures de coordination générale décidées par le coordonnateur SPS dans le PGC SPS (lui-même évolutif), et les 9 principes généraux de prévention :

- éviter les risques ;
- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- 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 des 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 ;
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui est moins dangereux ;
- planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les relations sociales et l'influence des facteurs humains ;
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- donner des instructions appropriées.

Le PP SPS mentionne, en les distinguant, les mesures prises pour prévenir les risques :

- générés par l'activité des **autres entreprises**, le **chantier** ou son **environnement** (en particulier en matière de circulations ou d'activités d'exploitation dangereuses) ;
- générés par l'activité de l'**entreprise** sur les **autres intervenants** ;
- générés par l'activité de l'**entreprise** sur ses **salariés**.

Pour cela l'entreprise s'attachera à rechercher les informations permettant :

- d'identifier les autres entreprises ;
- de connaître leurs activités et les risques afférents ;
- de les situer dans l'espace et le temps.

Lorsque l'absence de risque pour l'un des points cités ci-dessus découle du PGC SPS et de l'analyse des risques menée par l'entreprise, l'entrepreneur en fait **mention expresse** sur le PP SPS.

Dans le cas où une mesure de prévention prévue n'a pu être appliquée, l'entrepreneur indique sur le PP SPS les moyens mis en œuvre pour obtenir une efficacité au moins équivalente. Cette substitution est portée à la connaissance du coordonnateur SPS et des destinataires du PP SPS.

Le développement :

- analyse de manière détaillée les **procédés** ou **modes opératoires** retenus ;
- définit les **risques prévisibles** liés :
 - aux modes opératoires ;
 - aux matériels, dispositifs et installations ;

- à l'utilisation de substances ou préparations;
- aux déplacements du personnel;
- à l'organisation du chantier.

- indique les mesures de **protection collective** ou à défaut, individuelle, adoptées pour pallier ces risques;
- présente les conditions du **contrôle** de l'application des mesures. Il s'agit de préciser quelle personne est chargée de ces contrôles, la fréquence de ses interventions sur le terrain, les points concrets à vérifier, la procédure à mettre en œuvre lorsqu'il est constaté un écart entre le « prescrit » du PP SPS et la réalité du chantier;
- prévoit l'**entretien** des moyens matériels;
- précise les mesures prises pour assurer la **continuité** des solutions de protection collective.

Conseil

PGC SPS adapté

La première version du PGC SPS n'apportera pas d'informations très précises sur les entreprises qui interviennent dans le même temps, sur le même site. En effet, le coordonnateur SPS, en phase Conception, rédige le PGC SPS de telle façon qu'il soit joint aux pièces de consultation des entreprises, qui ne sont donc pas connues.

Par contre, la version adaptée du PGC SPS, utilisée dans la phase Réalisation, devrait préciser certains points. En conséquence, il est raisonnable d'envisager une première version des PP SPS réduite à la partie 3 (Prévention des risques générés par l'activité de l'entreprise sur ses salariés) issue du plan d'actions ou du plan annuel de

prévention de l'entreprise, et à une première approche du point 2 (Prévention des risques générés par l'activité de l'entreprise sur les autres intervenants).

Les différentes versions centralisées par le coordonnateur SPS pourraient être transmises à chaque entrepreneur comme prévu à l'article R.4532-59 du Code du travail. Ainsi, grâce à une meilleure connaissance de l'activité et des risques afférents de chacune des entreprises, la première version des PP SPS peut être rédigée.

Cas des procédures standard

Ce n'est pas l'épaisseur qui fait la qualité d'un PP SPS mais son contenu. Pour cela, les entreprises organisées, engagées dans une démarche qualité, certifiées ou en cours de certification, ont défini des procédures.

Ces procédures, fruits d'une réflexion sérieuse peuvent être utilisées ou reproduites dans les PP SPS et, si elles sont directement exploitables, être citées et référencées dans le PP SPS.

Ainsi, il n'est pas illusoire d'imaginer un PP SPS qui exposerait les points 1 et 2 de la partie « Prévention » (risques générés par le chantier, son environnement et par l'activité des autres entreprises; risques générés par l'activité de l'entreprise sur les autres intervenants) et dont la partie 3 (risques générés par l'activité de l'entreprise sur ses salariés) ne traiterait que les parties singulières du chantier, c'est-à-dire sortant des procédures standard qui seraient simplement listées.

On peut citer comme exemples de procédures standard, des modes opératoires tels que le montage d'échafaudage ou la rotation de banche.

3.3 Exemples de fiches de tâche

Il s’agit d’un travail bien défini tel qu’il peut être confié à une équipe fonctionnelle. Les tâches reproductibles de chantiers en chantiers d’une part, et les tâches reproductibles sur le chantier d’autre part, font l’objet d’une fiche de tâche qui rappelle simplement la référence de la procédure d’entreprise, la cas échéant. Elles figurent dans le PP SPS une fois pour toutes et font l’objet d’un rappel de référence dans la partie « Méthode » de la fiche de tâche usuelle (fiche 1).

Ces procédures préétablies ne dispensent pas de la réflexion sur les contraintes dues au lieu précis où va se dérouler la tâche, ainsi que l’interférence des activités au jour le jour (fiche 2).

L’enrichissement de ces fiches, ainsi que leur approbation par les opérateurs, se fera au cours de réunions de présentation, d’échanges et de discussion sur le chantier, pendant le temps de travail. La préparation de la tâche ainsi que sa présentation peuvent être réalisées à l’aide d’une des fiches de préparation de tâche proposées. Les expériences de ce type ont démontré leur intérêt en termes de productivité, qualité et sécurité.

* Vous avez la possibilité de télécharger ces fiches depuis http://www.oppbtp.fr/documentation/fiches_pratiques

FICHE DE TÂCHE USUELLE

cachet de l'entreprise

Tâche

Date

Pilote

Lieu

MILIEU (désignation, nuisances, prévention, etc.)

MATÉRIAUX (nature, quantités, conditionnements, manutention, stockage, agressivité, etc.)

MAIN D'ŒUVRE (nombre de personnes, qualifications, aptitudes, habilitations, protections individuelles, formations, etc.)

MATÉRIEL (désignation, manutention, énergies, entretien, etc.)

OPPBTP

Le partenaire BTP

www.oppbtp.fr

1/2

Fiche 1 – Fiche de tâche usuelle*.

FICHE DE PRÉPARATION DE TÂCHE
POUR PETITS CHANTIERS

cachet de l'entreprise

N° tâche

Énoncé

Nom du client

Adresse du chantier

Responsable de la tâche

PRÉCISIONS CHANTIER

Lieu où se déroule la tâche

Modalités d'accès

Lieux de stockage

INFORMATIONS/DOCUMENTS

Titre du document

Destinataire (équipe, personne)

OPPBTP

Le partenaire BTP

www.oppbtp.fr

1/3

Fiche 2 – Fiche de préparation de tâche pour petits chantiers*.

AIDE-MEMOIRE

1	Terrassement en grande masse Transport et mise en remblai des terres	19	10	Travaux en façades	57
2	Soutènement et fondations profondes Reprises en sous-œuvre	21	11	Menuiserie en bois	59
3	Exécution de tranchées Pose de canalisation	25	12	Équipement électrique industriel Équipement immeuble d'habitation	63
4	Travaux routiers Travaux de voirie	29	13	Installation d'éclairage extérieur	67
5	Travaux de gros œuvre du bâtiment	31	14	Travaux de plomberie-chauffage	73
6	Construction de charpentes et ossatures	37	15	Travaux de tuyauterie industrielle	77
7	Exécution de ponts et ouvrages de grande portée	41	16	Peinture industrielle	81
8	Travaux souterrains	47	17	Revêtement d'étanchéité Supports en tôles d'acier nervurées	85
9	Construction de lignes électriques aériennes en conducteurs nus	51	18	Travaux de couverture	89

MÉMO 1

TERRASSEMENT EN GRANDE MASSE

TRANSPORT ET MISE EN REMBLAI DES TERRES

Principaux risques et dommages

- Heurt par les véhicules et engins de chantier.
- Blessures résultant du renversement ou basculement des engins.
- Collision entre engins.
- Ensevelissement ou heurt consécutif à des éboulements.
- Électrisation par contact accidentel de parties d'engins avec des conducteurs de ligne aérienne sous tension.
- Blessures causées par la rupture de canalisations existantes en service (eau, gaz, électricité, etc.) ou par l'explosion d'engins de guerre non repérés.
- Blessures provoquées par des organes mobiles des engins.
- Blessures consécutives à l'utilisation des explosifs.
- Chute dans les fouilles.
- Traumatismes consécutifs à la conduite des engins.

objectifs

.....

1 — Prévenir les risques liés au milieu.

2 — Prévenir les risques liés à la conduite des engins.

contenu

MESURES DE PRÉVENTION PRISES PAR L'ENTREPRISE VIS-À-VIS DE SES SALARIÉS

- 1**
- Énumérer les démarches faites auprès de services tels que la Préfecture et la commune.
 - Vérifier le respect des démarches et des délais.
 - Exposer les dispositions prises en matière de signalisation de chantier.
 - Mentionner les dispositions prises pour isoler le chantier de l'extérieur : clôtures provisoires ou définitives, panneaux d'interdiction.

- 2**
- Ne confier la conduite des engins de chantier qu'à des conducteurs munis d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur pour la catégorie d'engins concernée.
 - Rappeler les risques et les mesures de prévention prises pour chaque phase de travaux :
 - extraction ;
 - transport ;



objectifs

2

- Prévenir les risques liés à la conduite des engins.

3

- Prévenir les risques liés à la circulation des engins.

4

- Prévenir les risques en cas d'endommagement de réseaux.

5

- Prévenir les risques liés à des processus à risques particuliers.

6

- Prévenir les risques liés aux opérations d'entretien du matériel.

contenu

2

- mise en œuvre, en fonction des engins utilisés et de la configuration de chantier (sous forme de tableau, fiche de tâches, fiche de procédure, etc.).
- Joindre, si elles existent, les consignes de sécurité propres à l'utilisation de chaque machine et distribuées aux conducteurs.

3

- Énoncer les mesures prises pour l'entretien des pistes.
- Énoncer les mesures prises pour assurer une circulation en sécurité:
 - plan de circulation faisant figurer les accès chantier, les pistes, les zones de stationnement des engins;
 - signalisation des points à risques : intersection des pistes, gabarits d'ouvrages, etc.
- Énoncer les dispositions particulières prises en cas de travail de nuit.
- Joindre, si elles existent, les consignes remises à chaque conducteur concernant la circulation sur le chantier.
- Préciser les mesures prises en matière de protection collective ou de protection individuelle (vêtements de signalisation, casques anti-bruit, etc.).

4

- Suivre la règle des 4 A:
 - arrêter les engins;
 - alerter les secours;
 - aménager une zone de sécurité;
 - accueillir les secours.

5

- Développer les mesures prises dans le cas d'exécution de travaux à risques particuliers tels que :
 - emploi d'explosifs;
 - traitement aux liants hydrauliques;
 - terrassement d'ouvrages;
 - remblais techniques.

6

- Préciser l'organisation retenue en matière d'entretien mécanique :
 - atelier fixe ou mobile;
 - effectif des mécaniciens affectés sur le chantier et moyens d'intervention.
- Rappeler les documents devant être tenus à jour sur le chantier :
 - carnet d'entretien;
 - notices d'instructions quand elles existent;
 - résultats des vérifications périodiques.
- Joindre, si elles existent, les consignes de sécurité applicables aux opérations d'entretien, telles que :
 - réparation et dépannage des engins;
 - réparation des pneumatiques;
 - opérations de soudage;
 - intervention sur les batteries.

MÉMO 2

SOUTÈNEMENT ET FONDATIONS PROFONDES REPRISES EN SOUS-ŒUVRE

Principaux risques et dommages

- Écrasement de tout ou partie du corps lors des manutentions en hauteur ou au sol par suite de renversement d'appareils de levage, de forage, de battage ou de rupture d'appareils de levage, de mauvais arrimage ou élingage, de mauvaises conditions de stockage, etc.
- Heurt par les appareils ou autres objets en cours de manutention.
- Heurt par les véhicules et engins de chantier.
- Blessures consécutives aux chutes du personnel lors de travaux de plain-pied ou en élévation par suite de sols glissants ou encombrés, de perte d'équilibre, etc.
- Noyade lors de travaux sur l'eau.
- Électrisation par contact accidentel de parties d'engins avec des conducteurs de ligne aérienne sous tension.
- Blessures causées par la rupture de canalisations existantes en service ou par l'explosion d'engins de guerre non repérés.
- Heurt par des matériaux projetés accidentellement.
- Blessures consécutives à la ruine de l'ouvrage.
- Ensevelissements ou heurts consécutifs à des éboulements.
- Blessures et traumatismes résultant de manutention, manipulation ou transport manuel de charge.
- Heurt ou écrasement par des machines lors de la montée ou de la descente des foreuses sur les porte-chars.
- Happement par des éléments mobiles lors du forage.

objectifs

- 1 ■ Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.

contenu

SIGNALISATION DU CHANTIER – RECONNAISSANCE DES ABORDS

- Contacts pris ou à prendre avec les services de police, de l'équipement, etc.
- Contacts pris ou à prendre avec les occupants et (ou) les propriétaires des immeubles riverains.
- 1 – Dispositions retenues pour assurer la maintenance des immeubles et constructions riveraines. Constats faits ou à faire (pose de témoins).
- Dispositions retenues pour assurer la signalisation et la clôture du chantier de jour comme de nuit.

objectifs

2

- Permettre au personnel, engins et véhicules d'accéder au poste de travail dans des conditions satisfaisantes.

3

- Limiter les risques d'accidents dus à l'existence connue ou non de câbles et canalisations enterrés.

4

- Éliminer toute possibilité de contact accidentel du matériel avec les lignes aériennes électriques sous tension.

5

- Éviter les accidents et incidents en cours de transport.

6

- Assurer le montage correct des installations de toutes sortes.

7

- Prévenir les risques d'électrisation.

8

- Prévenir les risques d'incendie.

9

- Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

10

- Éliminer les surcharges en bordure de fouille.

contenu

PRÉPARATION DU CHANTIER

Aménagement des zones de circulation, de stockage et de travail

2

- Définitions :
 - des accès au chantier ;
 - de la signalisation interne ;
 - de la constitution des pistes et de leur maintenance ;
 - des emplacements de travail ;
 - des zones présentant des vides souterrains (caves, galeries, vides géologiques, etc.).

3

- Démarches à faire ; services à consulter avant travaux ou à prévenir en cas de rencontre inopinée de câbles et canalisations enterrés (ou engins de guerre).
- Plan de déviation des conduites, si nécessaire.
- Définition de la conduite à tenir en cas d'incident.

4

- Repérage des lignes existantes. Indications sur les gabarits ou autres protections réalisées ou à réaliser.

Amenée, montage et repliement du matériel

5

- Énoncé des dispositions prises afin que soient respectées les prescriptions du Code de la route notamment lors de transports exceptionnels.
- Définition des lieux de stockage des pièces détachées, des moyens de calage.

6

- Définition des modes opératoires, des engins et des appareils de levage nécessaires.
- Mesures à prendre pour assurer la stabilité des installations dans toutes les phases du montage.

7

- Le cas échéant, positionner les zones de sécurité et les signalisations.
- Description du matériel électrique, emplacement et caractéristiques des dispositifs de coupure et de protection, qualité des câbles d'alimentation des appareils.

8

- Mesures relatives au moyen d'extinction.
- Description du matériel de lutte contre l'incendie.
- Références des consignes édictées.

Aménagement des lieux de stockage

9

- Définitions :
 - des lieux de stockage des divers matériels (mouton, trépan, etc.) et matériaux (palplanches, tubes, cages d'armatures, etc.) ;
 - des moyens de calage ;
 - des moyens de chargement et déchargement.

10

- Définition du mode de stockage des déblais, de leur mode de chargement et d'évacuation.

objectifs

- 11** ■ Prévenir les risques d'incendie et d'explosion.
- 12** ■ Éliminer les collisions et les heurts dus à l'utilisation de véhicules et d'engins :
- Éviter le heurt d'un piéton par un engin ou véhicule.
 - Éviter les collisions entre engins, autres véhicules, etc.
- 13** ■ Prévenir les accidents pouvant survenir en cours de manutention :
- Empêcher le renversement des engins utilisés pour le levage des charges.
 - Empêcher la retombée de la charge.
 - Protéger les zones exposées aux risques de chute d'objet.
- 14** ■ Éviter le renversement des engins et/ ou la rupture d'organe ou appareils de levage.
- Éliminer les risques dus aux organes ou objets en mouvement.
- Se prémunir contre la projection accidentelle d'éléments divers.

contenu

- 11** – Description des installations de stockage de liquides et gaz inflammables.

Utilisation des matériels, engins et véhicules de chantier

- 12** – Dispositions prises pour le guidage des camions lorsque la zone d'évolution est encombrée ou que le terrain est accidenté, notamment lors des opérations suivantes : amenée et repli du matériel, approvisionnement des matériaux, évacuation des déblais, etc.

- 13** – Énoncé des dispositions prises et des consignes particulières concernant notamment :
- les dispositifs de sécurité des engins utilisés au levage des charges ;
 - l'examen des câbles soumis à des sollicitations particulières (trépanage, etc.) ;
 - la manutention des charges de grande dimension (éviter les effets de balancement, du tirage au renard, etc.) ;
 - le déplacement éventuel des engins en charge.
- Énoncé des dispositions prises et des consignes particulières concernant notamment :
- la définition des appareils de levage et des modes d'accrochage des charges ;
 - la définition des modes opératoires (notamment lors de la mise en place des cages d'armatures et des tirants d'ancrage, de la manutention des pieux et palplanches, des opérations de bétonnage, etc.).
- Énoncé des dispositions prises et des consignes particulières concernant notamment :
- les dispositions retenues pour réaliser le balisage des zones dangereuses.

- 14** – Lors d'opération d'arrachage (palplanches, pieux), définir le matériel spécifique d'arrachage ainsi que le mode opératoire :
- définition des carters de protection ;
 - description des dispositifs permettant d'empêcher ou de prévenir la rupture intempestive des canalisations sous pression (air comprimé, injection, etc.).
- Lors de l'utilisation de tirants d'ancrage :
- définir les modes opératoires retenus pour leur mise en place, leur mise en tension, leur détente et leur enlèvement éventuel ;
 - délimiter les zones dangereuses.

objectifs

- 15 — Empêcher ou prévenir la chute des parties mobiles d'engins ou de matériels.
- 16 — Prévenir les accidents de toute nature.
- 17 — Prévenir les accidents aux pieds et aux mains.
- 17 — Assurer la protection du personnel contre les piqures, coupures, brûlures, projections diverses, etc.
- 18 — Prévenir les chutes de plain-pied.
- 19 — Prévenir les chutes de hauteur.
- 19 — Éliminer les risques de noyade.
- 20 — Éviter les désordres dans les constructions voisines existantes.
- 21 — Éviter tout éboulement de terre.
- 22 — Éviter les accidents de toute nature (fondations existantes non conformes aux prévisions, présence de câbles et canalisations non prévues, émanation de gaz, présence d'eau, etc.).

contenu

- 15 — Lors de l'utilisation de tirants d'ancrage:
 - définir des dispositifs de sécurité permettant d'assurer en toute sécurité le maintien en position haute des parties mobiles (skip de bétonnage, mouton, etc.).
- 16 — Énoncé des dispositions prises et des consignes particulières concernant l'entretien des matériels, installations, engins et véhicules.

Aménagement des postes de travail

- 17 — Liste des équipements individuels de protection (gants, articles chaussants, vêtements de travail, casques, équipements des soudeurs, etc.).
- 18 — Dispositions retenues pour maintenir le chantier en bon état de propreté.
- 18 — Dispositions retenues pour matérialiser l'implantation des ouvrages (pieux notamment).
- 19 — Définition des protections collectives en bordure de fouilles, de puits, etc.
- 19 — De plus, pour tout poste de travail en élévation (enclenchement des palplanches, opérations d'entretien, etc.) Définition des accès et des protections permanentes à ces postes.
- 19 — Dispositions prises pour tout travail exceptionnel en élévation (consignes et équipements individuels) ainsi que pour tout travail sur l'eau.

Sécurité du personnel lié à la protection de l'environnement

- 20 — Mesures de conservation prises - étalements - contreventements renforcements.
- 20 — Lors de reprise en sous-cœuvre:
 - moyens prévus pour reprendre les efforts horizontaux (voûtes par exemple);
 - définition du mode opératoire.
- 21 — Dispositions prises pour assurer la tenue des parois des fouilles et puits.
- 22 — Définition de la conduite à tenir en cas d'incident.

MÉMO 3

EXÉCUTION DES TRANCHÉES POSE DE CANALISATIONS

Principaux risques et dommages

- Renversement par des véhicules circulant au voisinage des lieux de travail.
- Ensevelissement à la suite d'éboulements de parois de fouilles.
- Blessures consécutives à un effondrement d'ouvrage au cours de travaux en sous-œuvre.
- Blessures diverses causées par la rupture de canalisations existantes en service (eau, gaz, électricité, etc.) ou par l'explosion d'engins de guerre non repérés.
- Électrisation par contact accidentel de flèches d'engins de levage ou de godets de pelles avec des conducteurs de lignes aériennes électriques sous tension.
- Blessures pendant l'utilisation d'explosifs.
- Électrisation lors de l'utilisation de matériel ou d'outillage électrique.
- Brûlures pendant l'emploi de postes de soudure ou de produits chimiques divers.
- Désordres physiologiques consécutifs à l'emploi de colles et décapants contenant des substances toxiques ou dangereuses.

objectifs

-
- 1 ■ Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.

contenu

AMÉNAGEMENTS DES ABORDS

- 1
- Contacts pris ou à prendre auprès des services de la Préfecture et de la commune, au fur et à mesure du déplacement du chantier.
 - Dispositions retenues pour assurer le balisage efficace de jour, de nuit et les jours fériés, éventuellement clôture du chantier et mise en place de gabarits ou portiques de protection.
 - Énoncé des précautions spéciales en cas de brouillard, gel, etc.
 - Désignation de personnel d'astreinte susceptible d'intervenir en cas d'incident en dehors des heures ouvrées.

objectifs

2

- Permettre au personnel, engins et véhicules, d'accéder aux dépôts et postes de travail dans des conditions satisfaisantes.

3

- Éliminer les collisions et les heurts dus à l'utilisation de véhicules et d'engins.

4

- Éviter les incidents ou les accidents en cours de transport.

5

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement et stockage des matériels et matériaux.

6

- Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

7

- Limiter les risques d'accidents ou d'incidents dus à l'existence connue ou non de câbles électriques ou de canalisations fluides dans le sous-sol.

8

- Pallier les risques d'éboulement des terres ou d'effondrement d'ouvrages existants en cas de travail en sous-œuvre.

contenu

AMÉNAGEMENT DES ZONES DE STOCKAGE ET DE CIRCULATION

2

- Signalisation interne au chantier (fléchage, panneaux, etc.).

3

- Constitution et maintenance de pistes.
- Dispositions prises pour le guidage de camions à proximité immédiate des fouilles lors de l'enlèvement des déblais ou de l'approche des matériaux ou matériaux de remblai.
- Dispositions prises pour le stockage vertical des blindages préfabriqués de tranchées.

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

4

- Énoncé des dispositions prises afin que soient respectées les prescriptions du Code de la route pour le transport des pièces de grande longueur, les transports exceptionnels, le transport des explosifs, etc.
- Dispositions d'arrimage du matériel transporté, colisage, etc.
- Repérage des ouvrages d'art à charge ou hauteur limitée.
- Définition des points de pénétration des véhicules de transport sur le chantier, règles de circulation sur le site.

5

- Étude de compatibilité des caractéristiques des engins de levage avec les poids et les dimensions des éléments à mouvoir.
- Instructions relatives à l'utilisation d'accessoires spéciaux (palonniers, sangles, axes de tourets, vérins, etc.).
- Règles particulières de manœuvre (par exemple, en cas de déchargement à la main de bobines de câbles ou de tubes acier de grande longueur).

6

- Ordre de rangement, moyens de calage, dispositifs de stockage (berceaux, stabilisateurs, racks, etc.).

DÉMOLITION DES REVÊTEMENTS, TERRASSEMENTS - FORAGES - REMBLAIEMENTS

7

- Démarches à faire et services à consulter avant travaux ou à prévenir en cas de rencontre inopinée de conduites (ou engins de guerre non repérés).
- Références aux consignes applicables pour ce qui concerne les précautions à prendre, les équipements individuels de protection à utiliser pour les ouvriers appelés à travailler au voisinage immédiat de ces ouvrages ou devant effectuer des sondages, la conduite à tenir en cas d'incident.

8

- Définition des dispositions retenues (talutage, boisage ou blindage de toute nature, soutènements, fonçage de palplanches, rabattement de nappe, etc.).

objectifs

9 – Éviter la chute de matériaux depuis les berges des fouilles.

10 – Interdire toute possibilité d'accident par chute de plain-pied ou de hauteur lors des déplacements horizontaux et verticaux du personnel.

11 – Éliminer toute possibilité de contact accidentel du matériel ou des matériaux avec les lignes aériennes électriques sous tension surplombant le chantier.

12 – Assurer la sécurité du personnel et des tiers en cas d'emploi d'explosifs.

13 – Éviter le renversement des tourets pendant le tirage.

14 – Éliminer le risque d'électrisation du personnel engendré par l'utilisation éventuelle de machines de déroulage fonctionnant à l'électricité.

15 – Prévenir les accidents de toute nature pouvant survenir :

- au cours des manutentions (descente à fond de fouille des tuyaux, caniveaux) ;
- pendant l'exécution de certains travaux tels que coupes de tubes, soudures, mise en place de revêtements à chaud, etc.

contenu

9 – Désignation de la personne chargée d'examiner la tenue des parois des fouilles après une période de gel ou de pluie.

9 – Indication des points d'évacuation des eaux de pompage, instructions sur la conduite à tenir en cas de panne du dispositif de pompage.

10 – Description des protections en bordure de fouille, des accès et descenderies d'échelles.

11 – Dispositions prises en accord avec les exploitants, références des instructions et consignes remises au personnel.

12 – Précisions sur la procédure de tir et les conventions de signaux de tir.

12 – Dispositions prises pour l'évacuation des déchets de forage ou de démolition.

POSE DE CANALISATIONS

Câbles électriques ou de télécommunication

13 – Force des vérins, constitution de l'axe de rotation, dispositions prises pour assurer l'horizontalité, l'orientation des tourets et pour en éviter l'emballement.

13 – Moyens de communication prévus pour assurer la coordination des manœuvres et la liaison entre les différents postes de travail (radio, codes, etc.).

14 – Description du matériel, emplacement et caractéristiques des dispositifs de coupure et de protection, qualité des câbles d'alimentation des appareils.

Canalisations fluides

15 – Moyens mis à la disposition du personnel, modes opératoires.

Par exemple, s'il s'agit de canalisations en acier à joints soudés :

- caractéristiques des groupes ou postes prévus ;
- dispositions prises pour la protection des soudeurs ou de leurs aides, des travailleurs chargés de l'enrobage, pour la protection des tiers, etc. ;
- caractéristiques de l'outillage utilisé pour la coupe et le meulage des tubes (en précisant les dispositifs prévus pour la protection contre le risque électrique) ;
- référence des diverses consignes relatives à des opérations particulières (cas de soudures en gaz par exemple).

– Instructions particulières pour l'emploi de certains matériels ou outils (brûleurs et chalumeaux à propane par exemple).

objectifs

16

- Prévenir les intoxications, lésions cutanées ou oculaires, lors de l'emploi de produits (colles, décapants, etc.) susceptibles de contenir des substances toxiques ou dangereuses.

17

- Éviter les manœuvres de force non assistées.

18

- Assurer la sécurité du personnel appelé à descendre et à intervenir à l'intérieur de l'ouvrage pendant les différentes phases de sa construction.

19

- Protéger les ouvriers contre les dangers de la circulation si celle-ci est maintenue ou rétablie à proximité des lieux de travail

20

- Prévenir les risques de brûlures et d'explosion en cas de mise en œuvre de liants chauds.

contenu

- 16 – Références des instructions, prescriptions ou consignes d'utilisation.

EXÉCUTION DE PETITS OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL (REGARDS, CHAMBRES, ETC.)

- 17 – Matériel mis à la disposition d'équipes pour mouvoir les pièces lourdes (vannes, tampons de regards, dalles de fermeture, etc.).

- 18 – Description des dispositifs destinés à permettre l'accès et le travail aux différents postes, préciser si nécessaire les mesures étudiées pour assurer la ventilation de l'ouvrage.

RÉFECTION DES REVÊTEMENTS

- 19 – Instructions relatives à l'adaptation au site, établies en accord avec les services compétents, des règles relatives à la signalisation des chantiers mobiles.
– Équipement individuel dont seront dotés les ouvriers.

- 20 – Références des consignes au personnel destinées à la prévention des risques de brûlures ou d'explosion pendant le chauffage des liants hydrocarbonés et pendant leur transport. Les modèles d'extincteurs seront à préciser dans le paragraphe consacré aux consignes générales de sécurité.

MÉMO 4

TRAVAUX ROUTIERS TRAVAUX DE VOIRIE

Principaux risques et dommages

- Accès au poste de conduite de l'engin.
- Heurt par des véhicules lors de travaux sur routes circulées.
- Heurt par les véhicules et engins de chantier.
- Électrisation par contact accidentel de parties d'engins avec des conducteurs de ligne aérienne sous tension.
- Blessures causées par la rupture de canalisations existantes en service (eau, gaz, électricité, etc.).
- Brûlures dues à l'utilisation des liants hydrocarbonés chauds.
- Blessures résultant du renversement des engins.
- Blessures provoquées par les organes mobiles des engins ou installations, ou par des objets en mouvement.
- Traumatismes consécutifs à la manutention de charges.

objectifs

.....

- 1 — Prévenir les risques liés au milieu.

contenu

MESURES DE PRÉVENTION PRISES PAR L'ENTREPRISE VIS-À-VIS DE SES SALARIÉS

- Énumérer les démarches faites auprès de services tels que la Préfecture et la commune.
- Vérifier le respect des démarches et des délais.
- Bien préciser qui fait quoi en matière de signalisation de chantier, notamment:
 - 1 - fourniture des panneaux;
 - maintenance de la signalisation pendant et en dehors des heures de chantier;
 - plan de signalisation.
- Mentionner les dispositions éventuelles prises pour isoler le chantier de l'extérieur: clôtures provisoires ou définitives, panneaux d'interdiction.

objectifs

2

- Prévenir les risques liés à la conduite et à la circulation des engins ou véhicules routiers.

3

- Prévenir les risques liés à l'environnement.

4

- Prévenir les risques liés aux opérations d'entretien du matériel.

contenu

2

- Ne confier la conduite des engins de chantier qu'à des conducteurs munis d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur pour la catégorie d'engins concernée.
- Joindre les consignes de sécurité propres à chaque machine et distribuées au conducteur.
- Définir les mesures prises pour assurer une circulation en sécurité, notamment :
 - plan des accès chantier (notamment sur autoroutes ou routes à trafic intense);
 - zones de dépôt (en particulier en cas de création de stocks de matériaux, détailler les mesures de protection qui s'imposent);
 - dispositions prises pour prévenir les risques liés aux manœuvres de marche arrière effectuées par les engins ou véhicules;
 - dispositions prises dans les zones présentant des dévers importants;
 - description de l'atelier de compactage.
- Préciser les mesures prises en matière de protection collective ou de protection individuelle (vêtements de signalisation, casques anti-bruit, chaussures de sécurité).

3

- Rappeler les consignes de sécurité devant être prises lors de la mise en œuvre de liants hydrocarbonés tels que :
 - allumage de brûleur;
 - température maximale du liant;
 - niveau minimal permettant la chauffe;
- consignes lors des transvasements entre la répandeuse et la citerne de stockage.
- Énumérer les mesures prises lors de la mise en œuvre des enrobés à chaud.
- Énumérer les mesures prises lors d'opérations de manutention telles que :
 - pose de bordures;
 - pose de buses et regards d'assainissement.
- Énumérer les mesures prises lors d'opérations de fouilles en tranchées.

4

- Préciser l'organisation retenue en matière d'entretien mécanique :
 - atelier fixe ou mobile;
 - effectif des mécaniciens affectés sur le chantier et moyens d'intervention.
- Rappeler les documents devant être tenus à jour :
 - carnet d'entretien;
 - notices d'instructions;
- résultats des vérifications périodiques.
- Joindre les consignes de sécurité applicables aux opérations d'entretien telles que :
 - réparation et dépannage des engins;
 - réparation des pneumatiques;
 - opérations de soudage;
 - intervention sur les batteries.

MÉMO 5

TRAVAUX DE GROS ŒUVRE DU BÂTIMENT

Principaux risques et dommages

- Chute de plain-pied:
 - dans les installations de chantier au sol et les accès au bâtiment;
 - sur les planchers de travail;
 - sur les passerelles de toutes sortes;
- Chute de personne dans le vide:
 - depuis le plancher de travail (bordure du vide, extérieur ou intérieur, trémies);
 - depuis les passerelles et les plates-formes périphériques et diverses;
 - depuis les plates-formes de coffrage;
 - depuis les échelles, échafaudages, etc.
- Manipulations (coincements, écrasements, blessures diverses):
 - vérins, pièces de coffrage, étais, matériaux, etc.
- Transports manuels (heurts, coincements, écrasements):
 - Accessoires de coffrage et étalements, pièces de réservations, etc.
- Manutention à l'aide d'engins (heurts, coincements, écrasements):
 - Matériels: coffrages, bennes, étalements...;
 - matériaux: armatures, éléments préfabriqués, etc.
- Chute d'objets (heurts, écrasements):
 - petits objets (outils, pièces de coffrage, béton, déchets);
 - renversements de coffrages, éléments préfabriqués, murs, etc.;
 - effondrement d'étaisements, de passerelles, de coffrages sous charges diverses, d'ensemble d'éléments préfabriqués en cours de pose, d'éléments d'ouvrages en phases intermédiaires, d'éléments en cours de manutention, etc.
 - éboulements de talus, de fouilles périmétriques...
- Machines de transport et transformation (écrasement):
 - au sol: camions, véhicules d'approvisionnement (matériaux, béton, préfabriqués, etc.);
 - centrales à béton: scraperettes, rayons raclants, vis à ciment, tapis transporteurs, skips, mélangeurs et malaxeurs, trémies de stockages divers, bennes à béton.
- Engins de levage (heurts, écrasements).
- Accessoires de levage (heurts, écrasements, ruptures, décrochement).
- Électriques (électrisation, brûlures électrocution), réseau chantier, machines, outils à main, éclairage. Proximité lignes existantes.
- Effets du ciment, des huiles de décoffrage, des adjuvants (brûlures, gale du ciment).

objectifs

.....

- 1 ■ Identifier l'ouvrage et les techniques retenues.

contenu

TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

- 1
 - Description sommaire de l'ouvrage à construire.
 - caractéristiques principales accompagnées des croquis essentiels nécessaires à la compréhension (plans, coupes, etc.).
 - Description des principales techniques retenues (maçonneries, béton coulé en place, préfabrication, etc.).

objectifs

2

- Assurer notamment le remblaiement des fouilles périphériques aussitôt que possible au planning.

3

- Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.
- Prévenir les risques dus à la proximité des lignes électriques existantes (aériennes ou souterraines) et autres réseaux.
- Protéger contre les chutes d'objets lors du survol des grues.

4

- Assurer un approvisionnement normal sans manœuvre dangereuse, écrasement, enlèvement, etc., à portée des engins de levage.

5

- Éviter les croisements des circulations diverses (véhicules et piétons, accès voies séparées, etc.).

6

- Prévoir un accès normal aux postes de déchargement.

7

- Éviter les incidents en cours de transport.

8

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement, stockage des matériels et matériaux.

9

- Définir la capacité portante de l'engin de levage.

10

- Assurer la sauvegarde des opérateurs.

contenu

ORGANISATION DES TRAVAUX

2

- Planning sommaire montrant les délais principaux, les cadences, l'ordre et l'imbrication des phases.

État du site et aménagement des abords

3

- Contacts pris auprès des différents concessionnaires, services publics.
- Clôtures, éclairage, balisage.
- Voisinage du chantier.
- Accès au chantier (gabarits, etc.).
- Stationnement aux abords.

Aménagement des zones de stockage et de circulation

4

- Implantation des zones de stockage et circulation.

5

- Signalisation interne au chantier (fléchage, panneaux, etc.).
- Constitution et maintenance des pistes.

6

- Dispositions prises pour la circulation des camions d'approvisionnement, les accès aux zones de stockage, le guidage éventuel, etc.

Approvisionnement du chantier

7

- Dispositions prises pour respecter les prescriptions du Code de la route, lors du transport des pièces de grandes dimensions.
- Dispositions d'arrimage.
- Définition des points de pénétration des véhicules dans le chantier et règles de circulation sur le site.

8

- Compatibilité de l'engin de levage avec les charges à lever.
- Choix des accessoires de levage nécessaires aux différentes manutentions.

9

- Instructions relatives à l'utilisation des accessoires de levage (palonniers, élingues, fourches, boucles, dispositifs spécifiques, etc.).
- Equipements pour l'accès, l'élingage et le déchargement.
- Règles particulières pour le déchargement à la main.

10

- Dispositifs de stockage accès, plates-formes de travail, calages, etc.

objectifs

11 – Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

12 – Éviter les survols ou contacts dangereux (voisinage lignes électriques, autres grues, obstacles divers, etc.).

13 – Garantir les gabarits de sécurité autour des parties mobiles.

14 – Assurer des manœuvres précises et sûres.

15 – Vérifier la compatibilité des suppressions momentanées des moyens de levage avec le planning des travaux (absence de manutention, libération de l'espace d'évolution, etc.).

16 – Indiquer la possibilité de mise en girouette sans risque pour l'opérateur ou l'espace balayé.

17 – Protéger le personnel contre les suites d'une fausse manœuvre : heurt, happement, coincement, chute, écrasement, remise en route inopinée au cours de l'entretien, etc.

18 – Protéger le personnel en délimitant les zones à risques.

19 – Protéger autour de la zone de reprise (par exemple, autour de la fosse pour benne à béton, etc.).

contenu

11 – Ordre de rangement.

Définition des moyens de levage

12 – Types d'engins et caractéristiques.
– Système de gestion des interférences et des zones interdites.

13 – Compatibilité de l'engin de levage avec le poids et les dimensions des charges (appareaux compris).

14 – Compatibilité de la hauteur de levage de l'engin avec la hauteur maximale d'approvisionnement des charges, emplacements à poste fixe ou mobile.

15 – Évolution des emplacements (en plan et en élévation) au cours des phases des travaux.
– Aires d'évolution et de couverture des zones de reprise et d'approvisionnement.
– Haubanages, ancrages, stabilisateurs.
– Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.
– Définition du montage et du démontage.

16 – Instructions pour les périodes de grands vents (limites d'emploi, stabilisations supplémentaires, etc.).
– Mise en girouette.

17 – Accès au poste de commande/visibilité/relais, guidage.

Installation de bétonnage (s'il y a lieu)

18 – Stockage matériaux (murs, etc.).
– Reprise des matériaux (tapis, vis, scraperettes, skip, etc.).
– Mélangeur ou malaxeur (accès, contrôle, capots de sécurité, etc.).
– Asservissement/entretien.

19 – Dispositif de reprise du béton, béton prêt à l'emploi (accès, reprise, etc.).

objectifs

20 — Délimiter les emprises sur la voie publique, risques en bordure de fouille, etc.

21 — Assurer des accès et cheminements sûrs.

22 — Respecter les règles minimales d'hygiène.

23 — Protéger les zones exposées aux chutes d'objets.
— Protéger certains passages contre les risques de chutes de personnes (bords de fouilles, franchissement des fouilles périphériques, remblaiement des fouilles périphériques, etc.).

24 — Protéger contre les risques électriques.

25 — Permettre le branchement des installations d'hygiène et de vie.

26 — Mettre en place les communications.

27 — S'assurer de la stabilité des bords de fouilles, surcharges diverses, grues, stockage, circulation ; accès et poste de travail ; continuité des protections contre les chutes de hauteur.

28 — Utiliser les équipements de travail en sécurité.

contenu

Installations des ateliers

- 20 — Mécaniques et entretien.
— Ferrailage (implantation, composition, fonctionnement, etc.).
— Préfabrication (implantation, composition, fonctionnement, etc.).

Installations d'hygiène et de vie (implantation et composition)

- 22 — Cantines, logements.
— Bureaux d'entreprises, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, BET, pilote.

23 — Déplacements du personnel sur chantier.

Aires de montage (coffrages, etc.)

- 24 — Réseau électrique ;
— Réseau d'alimentation eaux.

25 — Réseau d'assainissement.

- 26 — Téléphone extérieur.
— Liaisons sur chantier (téléphone intérieur, appel, etc.).

27 — Fouilles pour fondations : positions, emprises, ordre d'exécution.

COFFRAGES

- 28 — Description des coffrages et équipements
— Étude de rotation des coffrages :
- délais avant décoffrage ;
- stockages intermédiaires de certains coffrages.
— Choix des moyens et méthodes de manutention des coffrages et des équipements connexes.

objectifs

29

- Analyser le bon fonctionnement (technique et prévention) du procédé au cours de toutes les phases du cycle.

30

- Protéger contre les risques éventuels d'empalement.
- Faire porter les EPI adaptés.

31

- Assurer la protection des personnes contre les chutes;
- Protéger les opérateurs contre les renversements de coffrages.

32

- Éviter les heurts et les chutes d'objets lors du survol du chantier.

33

- Protéger les postes de travail, y compris l'accès des préposés au bétonnage, et veiller à la continuité des protections contre les chutes.

34

- Définir et maintenir les protections des personnes contre les chutes dans le vide.

contenu

29

- Étude de rotation des équipements connexes dans l'espace et le temps, pour chaque type de coffrage (poteaux, banches, tables, tunnel, etc.).
- Montage et démontage des coffrages.
- Coffrages glissants ou grimpants : mise en place au départ et retrait en fin d'ouvrage.

30

- Mode d'approvisionnement.
- Mise en place sur ou dans les coffrages.
- Mode de montage des grands ferrailages (radiers, etc.).

31

- Électricité.
- Plomberie.
- Chauffage.

32

- Transport du béton jusqu'au lieu de coulage (horizontalement et verticalement):
- type de benne à béton;
- pompage;
- tapis.

33

- Mode de mise en place du béton dans les coffrages:
- vitesse de bétonnage;
- serrage du béton, vibrations.

34

- Approvisionnement des matériaux et stockage au poste de travail.
- Le poste de travail des maçons (échafaudage, table à maçonner élévatrice).

ARMATURES

INCORPORATIONS

BÉTONNAGE

MAÇONNERIE

objectifs

35

- Protéger les postes de travail et les accès contre les heurts, les chutes d'objets et les chutes de personnes.
- Veiller à la continuité des protections.

36

- Éviter l'effondrement par déséaiement prématuré.
- Éviter les risques liés aux manipulations et transport manuel.

contenu

PRÉFABRICATION

35

- Approvisionnement et mise en place :
 - fabrication sur chantier (atelier préfabriqué) ;
 - stockage chantier (installations) ;
 - approvisionnement au lieu d'emploi (les accessoires ont été définis au chapitre « moyens de levage ») ;
 - réception, éaiement provisoire ;
 - description du matériel et des manœuvres pour chaque type : murs, façades, planchers, acrotères, poutres, dalles, etc. ;
 - coulage des nœuds et des joints.

36

- Enlèvement des éaiements provisoires et transfert.

MÉMO 6

CONSTRUCTION DE CHARPENTES ET OSSATURES

Principaux risques et dommages

- Blessures consécutives à l'effondrement de l'ouvrage en cours de montage.
- Fractures consécutives aux chutes du personnel lors des travaux en élévation ou de plain-pied par suite de perte d'équilibre, de renversement d'échafaudage ou de PEMP, et d'effondrement de sols glissants ou encombrés, etc.
- Écrasement de tout ou partie du corps lors des manutentions en hauteur ou au sol par suite de renversement d'appareils de levage ou de rupture d'accessoires de levage, d'arrimage ou d'élingage, et de mauvaises conditions de stockage, etc.
- Électrisation, brûlures lors de travaux à proximité d'installations électriques ou de canalisations de transport de fluide.
- Blessures dues à l'emploi de machines dangereuses, lors des manutentions, etc.
- Électrisation par suite d'emploi de matériel ou outillage électrique.
- Lésions cutanées et oculaires lors des travaux de décapage, soudage ou meulage.
- Intoxication des voies respiratoires lors de travaux de soudage ou de découpage.
- Brûlures dues à l'emploi de matériaux inflammables ou consécutives au contact avec le métal chaud lors de soudage ou d'oxycoupage.
- Blessures dues aux explosions lors de l'emploi de gaz comprimés.
- Chute d'objets sur les personnes lors de travaux de montage ou lors de manutentions.
- Risques occasionnés par les rayonnements ionisants lors de la radiographie de contrôle des soudures.
- Troubles musculo-squelettiques consécutifs à des manutentions manuelles, des gestes répétitifs ou l'utilisation de machines portatives (vibrations).
- Surdité professionnelle consécutive à des bruits lésionnels (usinage ou martelage des métaux, engins de chantier, outils électroportatifs, etc.).
- Etc.

objectifs

.....

1

-  viter les accidents et les incidents susceptibles de survenir lors des opérations de piquetage laissées le plus souvent à l'initiative des opérateurs.

contenu

IMPLANTATION - PIQUETAGE

1

-  num ration des zones d'accès dangereuses.
-  d finition des moyens mis à la disposition des exécutants par le chef d'établissement pour exécuter ces travaux (ces moyens dépendent essentiellement de l'état du chantier, de son accès et de son environnement).

objectifs

2

- Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.

3

- Permettre au personnel, engins et véhicules d'accéder aux postes de travail dans des conditions satisfaisantes.
- Éliminer les collisions et les heurts dus à l'utilisation de véhicules et d'engins.

5

- Éviter les incidents ou les accidents en cours de transport.

6

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement et de stockage des matériels et matériaux.

6

- Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

8

- Empêcher l'éboulement des parois et pallier la chute dans les fouilles.

contenu

AMÉNAGEMENT DES ABORDS

1

- Contacts pris ou à prendre auprès des services de la Préfecture, de la commune.
- Retenues pour assurer le balisage efficace de jour et de nuit et les jours fériés, éventuellement, clôture du chantier et mise en place de gabarits ou portiques de protection.

Aménagement des zones de stockage et de circulation au sol

3

- Signalisation interne au chantier (fléchage, panneaux, etc.).
- Constitution et maintenance des zones d'évolution des engins.
- Dispositions prises pour le guidage des camions à proximité des zones d'évolution dangereuses.

Approvisionnement du chantier

4

- Énoncé des dispositions particulières prises pour le transport des pièces de grande longueur ou de grande hauteur.

5

- Dispositions d'arrimage du matériel transporté, colisage, etc.
- Repérage des ouvrages d'art à charge ou hauteur limitée.
- Définition des points de pénétration des véhicules de transport sur le chantier, règles de circulation sur le site.

6

- Étude de compatibilité des caractéristiques des engins et des accessoires de levage utilisés pour exécuter les opérations de déchargement et stockage avec les poids et dimensions des éléments à mouvoir.

6

- Règles particulières de manœuvre en cas de déchargement à la main d'ouvrages de grande longueur (fermettes, panneaux, etc.).
- Instructions relatives à l'utilisation d'accessoires de levage spéciaux (palonniers, élingues, fourches, vérins, etc.).
- Ordre de stockage, moyens de calage.

TERRASSEMENTS, FOUILLES ET FONDATIONS

8

- Définition des dispositions retenues (talutage, boisage, blindage de toute nature, soutènements, fonçage de palplanches, rabattement de nappe, etc.) (voir mémo 3).

objectifs

9

- Protéger le personnel contre les suites possibles d'une fausse manœuvre pouvant entraîner des heurts avec la charge ou l'effondrement de l'ouvrage.

10

- Éliminer toutes possibilités de contact ou d'amorçage accidentel du matériel ou des matériaux avec les lignes aériennes électriques sous tension surplombant le chantier.

11

- Éviter les chutes de plain-pied et les chutes de hauteur ou leurs conséquences.

contenu

OPÉRATIONS DE LEVAGE

9

- Désignation du responsable chargé de la réception des ouvrages de fondation en vue de vérifier leur conformité aux plans et au processus de montage.
- Définition du procédé de montage et cinématique retenue pour assurer la stabilité.
- Définition des caractéristiques des engins et des accessoires de levage compatibles avec les poids et dimensions des éléments à lever et l'emplacement de la zone d'assemblage.
- Prévoir la vérification lors de la mise ou remise en service, ou vérification périodique (examen d'adéquation et examen de montage et d'installation conforme à la notice du fabricant).
- Autorisations de conduite.
- Définition des dispositifs prévus pour assurer la stabilité de tous les éléments aux différents stades d'assemblage (éléments isolés, sous-ensembles assemblés au sol, et au cours du levage, ensembles montés), par exemple :
 - moyens et procédés d'installation des contreventements définitifs et provisoires avec programmation de leur mise en place et de leur retrait.
- Définition des dispositifs provisoires permettant le repos en élévation des pièces avant l'assemblage.

10

- Dispositifs retenus pour réaliser le balisage des zones dangereuses ou description des barrières matérielles interdisant l'accès.
- Dispositions prises avec les exploitants, références des instructions et consignes remises au personnel.
- Demande de la réponse à la Demande de Renseignements
- Réalisation de la DICT.

ASSEMBLAGE EN ÉLÉVATION

11

- Description¹ des zones et moyens d'accès du pied de l'ouvrage au niveau d'évolution (plate-forme auto-élévatrice², échafaudage³, et dispositions prises pour en assurer le déplacement et la stabilité, utilisation d'accès définitifs, etc.).
- Description des dispositifs utilisés pour assurer la protection du personnel lors de ses déplacements en élévation (passerelle, équipement provisoire de pont roulant, filets, etc.).
- Description des plates-formes de travail.
- Dans le cas où les protections collectives ci-dessus ne peuvent être mises en œuvre : nature et caractéristiques des dispositifs de protection individuelle, des points d'amarrage et chronologie de mise en place et de retrait.

1 - Tous les documents établis par l'entreprise tels que plans, notices d'instructions susceptibles d'apporter des éléments de compréhension au lecteur peuvent naturellement être utilisés.

2 - Vérification lors de la mise ou remise en service, ou vérification périodique (examen).

3 - Prévoir la formation du personnel.

objectifs

12

■ Assurer la protection du personnel lors des travaux de découpage et de soudage contre :

- les rayonnements infrarouges et ultraviolets ;
- les brûlures ;
- les projections de laitier et les explosions ;
- l'électrisation ;
- l'inhalation de produits toxiques ;
- les blessures dues aux chutes de pièces.

13

■ Assurer la protection du personnel utilisant des outils portatifs contre les risques de heurt, de projection de particules, d'électrisation, etc.

14

■ Assurer la protection du personnel lors des travaux de finition.

contenu

TRAVAUX DIVERS

12

- Indication précise des équipements individuels nécessaires (cagoule, gants, tabliers, chaussures de sécurité, guêtres, etc.), et des consignes relatives à leur utilisation.
- Détermination des conditions de mise en place des écrans et de fonctionnement des appareils de ventilation ou d'aspiration de fumées.
- Indication et localisation des installations d'approvisionnement des gaz comprimés.
- Désignation de la personne chargée de contrôler l'état du matériel et des installations.
- Conditions d'obtention du permis de feu.
- Description des dispositions prises et des consignes à respecter pour effectuer les travaux dans les cuves, réservoirs et caissons.

13

- Description des dispositifs et précautions à prendre pour empêcher.
 - la projection de pièces ou particules vers l'ouvrier ;
 - l'entraînement de la machine ou de la pièce en cas de blocage de l'outil ;
 - l'électrisation du personnel, la rupture intempestive des canalisations de fluides sous pression.
- Description des plates-formes nécessaires pour utiliser un matériel particulier (par exemple, le matériel de mise en tension de boulons de traction à serrage contrôlé).
- Consignes relatives au port des vêtements et des protections individuelles adaptés.

14

- Définition du procédé de mise en place des calages éventuels et du matériel nécessaire aux réglages.
- Chronologie des opérations de scellement et désignation de la personne chargée de veiller à l'application du programme d'exécution.
- Description des protections collectives et individuelles mises en œuvre pour réaliser ces opérations.
- Dispositions prises pour démonter les dispositifs de protection collective (filets, câbles tendus, etc.).

MÉMO 7

EXÉCUTION DE PONTS ET OUVRAGES DE GRANDE PORTÉE

Principaux risques et dommages

- Écrasement à la suite d'effondrement ou de renversement de tout ou partie de la construction, de matériaux, matériels ou engins utilisés pour réaliser les travaux, etc.
- Ensevelissement lors des travaux de fondation.
- Chute lors des travaux en élévation.
- Noyade lors de travaux sur l'eau ou à proximité.
- Heurts avec des engins en évolution ou des convois en circulation lors de la traversée ou à proximité de voies ferrées ou de zones circulées.
- Contact avec des ouvrages spéciaux de transport d'énergie (ligne électrique sous tension, canalisations de gaz, etc.).
- Tous les risques propres à l'utilisation des matériels nécessaires à l'exécution des travaux.
- Chute d'objets sur les personnes lors des manutentions.
- Troubles musculo-squelettiques consécutifs à des manutentions manuelles, des gestes répétitifs ou l'utilisation de machines portatives (vibrations).
- Surdité professionnelle consécutive à des bruits lésionnels (engins de chantier, outils électroportatifs, etc.).
- Troubles divers pouvant être occasionnés par le contact avec des produits chimiques tels que résines, décapants ou d graisants, peintures et vernis.

objectifs

.....

- 1** –  viter les accidents et les incidents susceptibles de survenir lors des opérations de piquetage laissées le plus souvent à l'initiative des opérateurs.

.....

- 2** – Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.

contenu

IMPLANTATION - PIQUETAGE

- 1** –  num ration des zones d'accès dangereuses.
– Définition des moyens mis à la disposition des exécutants par le chef d'établissement.

AMÉNAGEMENT DES ABORDS

- 2** – Contacts pris ou à prendre avec les services administratifs concernés et les riverains (police, équipement SNCF, voies navigables, aéroports, usines voisines, etc.).
– Dispositions retenues pour assurer le balisage efficace de jour comme de nuit et les jours fériés.

objectifs

3 — En toutes circonstances, maintenir en activité les voies de circulation voisines.

4 — Éliminer toute possibilité de contact ou d'amorçage du personnel, du matériel ou des matériaux avec les lignes électriques sous tension à proximité immédiate du chantier.

5 — Permettre au personnel, engins et véhicules d'accéder aux postes de travail dans des conditions satisfaisantes.
— Éliminer les situations de risques créées par les véhicules et engins appelés à circuler, travailler ou procéder à des manœuvres en certains points particuliers du chantier.

6 — Éviter incidents et accidents pendant les transports de matériel et de personnel.

7 — Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, de déchargement et de stockage des matériels et matériaux.

8 — Garantir la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

9 — Empêcher l'éboulement des parois et pallier le risque de chute dans les fouilles.

contenu

3 — Description¹ des installations provisoires nécessaires telles que passerelles piétons, tunnels de protection, renforcement de ponceaux, basculement de cours d'eau, de voies de circulation, déviation.

1 - Tous les documents établis par l'entreprise tels que plans, notices, instructions... et susceptibles d'apporter des éléments de compréhension au lecteur peuvent naturellement être utilisés.

4 — Dispositions retenues pour réaliser le balisage des zones dangereuses et description des barrières matérielles en interdisant l'accès.
— Dispositions prises avec les exploitants, références des instructions et consignes remises au personnel.

AMÉNAGEMENT DES ZONES DE STOCKAGE ET DE CIRCULATION AU SOL

5 — Définition des accès au chantier des véhicules de transport ; règles de circulation sur le site.
— Signalisation interne au chantier (fléchage, panneaux, etc.).
— Constitution et maintenance des zones d'évolution des engins.
— Dispositions prises pour le guidage des camions à proximité des zones d'évolution dangereuses.

APPROVISIONNEMENT ET REPLIEMENT DU CHANTIER

6 — Énoncé des dispositions prises afin que soient assurés :
- le colisage et l'arrimage du matériel transporté ;
- l'accès aux compartiments à agrégats, aux zones de stockage des ferrallages, des éléments coffrants ou préfabriqués.

7 — Étude de la compatibilité des caractéristiques des engins et des accessoires de levage utilisés pour effectuer ces opérations avec les poids et dimensions des éléments à mouvoir :
- instructions relatives à l'utilisation d'accessoires de levage spéciaux (palonniers, élingues, fourches, vérins, dispositifs stabilisateurs, etc.).

8 — Ordre de stockage, moyens de calage, etc.

TERRASSEMENT ET FOUILLES

9 — Définition des dispositions retenues (talutage, boisage, blindage de toute nature, soutènements, fonçage de palplanches, rabattement de nappe, etc.).
— Désignation des responsables chargés de l'exécution et de la surveillance des travaux, références des consignes correspondantes.

objectifs

10

- Éviter des accidents consécutifs à la rupture de conduites de gaz enterrées, à la rencontre fortuite d'engins de guerre explosifs, identifiables ou non, où pouvant résulter de l'utilisation de produits explosifs.

11

- Supprimer le risque d'accident par chute de plain-pied ou de hauteur lors des déplacements horizontaux et verticaux du personnel.

12

- Permettre au personnel d'atteindre sans danger son poste de travail et permettre un aménagement correct de ce poste de travail.

13

- Pallier les risques auxquels le personnel est exposé au cours de chacune des interventions sur l'ouvrage en phase de montage.

contenu

10

- Dispositions prises avec les exploitants, références des instructions et consignes remises au personnel.
- Qualification du personnel affecté à ces travaux, précision sur la procédure de tir et les conventions de signaux de tir.

11

- Description des protections en bordure de fouille, des accès et descenderies d'échelles.
- Établissement de l'adéquation du matériel spécialement conçu pour le transport et l'élévation de personnes au programme de travaux. (Voir mémo 3).

RÉALISATION DES APPUIS (SEMELLES, PILES ET CULÉES)

12

- Description détaillée de la méthode d'exécution.
- Dispositions prises pour assurer le stockage et la mise en œuvre éventuels des vérins, crics, plaques de glissement balanciers de lancement, etc.
- Définition précise des coffrages et de leur équipement devant comprendre, entre autres :
 - un dimensionnement correct du poste de travail ;
 - des protections continues contre les chutes de hauteur ;
 - des moyens d'accès sûrs.
- Description détaillée de la mise en place du ferrailage.
- Cheminements nécessaires aux approvisionnements.
- Dispositions prises pour pallier les risques d'empalement.
- Définition des points de manutention, du poids des éléments préfabriqués, des accessoires de manutention.
- Listes des consignes relatives à chacun des différents modes opératoires.

Remarque : S'assurer que les dispositions retenues n'interfèrent pas avec les mesures prises pour réaliser d'autres parties de l'ouvrage, notamment en distinguant les zones de passage des engins de celles réservées à l'accès du personnel.

EXÉCUTION DU TABLIER

13

- Il sera procédé ici à :
- la définition des modes opératoires ;
 - l'établissement de la liste des consignes d'exécution correspondantes ;
 - la description des passerelles de travail nécessaires à chacun des postes de travail qui pourront être décrits dans l'ordre suivant :
 - approvisionnement stockage, manutention et réglage des coffrages ou des mannequins ;
 - approvisionnement stockage, manutention des agrégats et fabrication du béton ou des éléments de charpente en acier, bois ou béton ;
 - approvisionnement stockage, manutention des aciers pour ferrailage, tant passif qu'actif ;



objectifs

13

- Pallier les risques auxquels le personnel est exposé au cours de chacune des interventions sur l'ouvrage en phase de montage.

14

- Assurer la stabilité de l'ouvrage pendant toute la durée de la construction.

15

- Empêcher les incidents et les accidents résultant de fausses manœuvres pouvant entraîner des heurts avec la charge ou l'effondrement de l'ouvrage.

16

- Éliminer les accidents provenant de la manipulation de câbles.

17

- Assurer la protection des personnes contre les chutes de hauteur.

contenu

EXÉCUTION DU TABLIER

13

- établissement de la compatibilité des passages nécessaires au transport et à la mise en place du ferrailage passif avec les protections existantes contre les chutes;
- définition de chacun des postes de travail permettant d'assurer le transport et la mise en place du béton ainsi que le transport et la mise en place des aciers de précontrainte, des câbles de haubannage, etc.

14

- Dispositions prises pour assurer la stabilité de l'ouvrage lors du décoffrage;
- Mesures particulières devant être nécessairement prises pour permettre le déplacement du coffrage (exemple : cintre autolanceur), notamment contrôler la présence permanente de l'existence des protections contre les chutes.

15

- Dans le cas des ouvrages préfabriqués en béton ou en métal, les dispositions précédentes doivent être complétées par la définition :
 - de l'ordre de livraison;
 - des opérations de repérage de contrôle, voire de montage à blanc;
 - de l'équipement nécessaire aux opérations de transbordement et, chaque fois que nécessaire, description du poste de travail prévu pour effectuer ces opérations;
 - des dispositifs particuliers susceptibles de garantir la stabilité de l'ouvrage tels que palée de soutien, avant-becs, appareils de ripage et de lançage, contrepoids, etc.;
- Les modalités de communication entre le personnel chargé de la préfabrication et le responsable chargé de la mise en place définitive doivent être précisées.

16

- Définition des appareils utilisés pour le transport, le déroulage, la mise en tension et l'injection des câbles de postcontrainte et définition des protections des postes de travail correspondants.

17

- Définition des protections collectives contre les chutes en bordure de vide; programmation de leur mise en place et de leur retrait.
- Description détaillée des protections contre d'éventuelles projections de matériaux dans les zones survolées.
- Liste exhaustive de tous les postes de travail nécessitant néanmoins l'usage de protections individuelles contre les chutes et définition des dispositifs particuliers indispensables à leur utilisation tels que points d'accrochage pour baudriers et harnais.

objectifs

18

- Assurer la sécurité des personnes et des biens dans l'emprise et aux abords du chantier en empêchant:
 - l'effondrement de l'ouvrage, ou le renversement d'un de ses éléments en construction;
 - la retombée ou le dévirement des charges en cours de manipulation;
 - le renversement de l'appareil de pose.

19

- Assurer la protection du personnel contre:
 - les risques de chute de hauteur;
 - les risques de collision avec des véhicules de service ou autres;
 - les dangers du courant électrique.

20

- Éviter les accidents de circulation et les chutes de hauteur.

contenu

18

- Désignation du matériel de déplacement, de manutention et de pose utilisé en établissant son adéquation aux opérations à effectuer (charge, portée, etc.).
- Méthodes de montage particulières ou cinématique détaillée des appareils spéciaux conçus spécialement pour la mise en place d'éléments d'un modèle particulier dont le poids et la forme sont connus et constants dans le temps.
- Définition précise des passerelles protégées réglementairement; mise en place sur l'appareil pour en permettre un entretien et une utilisation rationnels.
- Définition des conditions d'exploitation des appareils de levage et des installations électriques (voir annexes 2 et 3 du cadre général du plan de sécurité):
 - période d'emploi, positions, cheminements, ancrages au repos,
 - difficultés particulières, période de consignation, zones interdites, etc.
- Description des appareils prévus pour assurer le réglage et la mise sur appui définitif de l'ouvrage, le ragréage et l'entretien de la sous-face des tabliers.

19

ÉQUIPEMENT DU TABLIER

- Caractéristiques, date de mise en service et consignes d'utilisation des passerelles définitives destinées à l'entretien de l'ouvrage.
- Protections collectives liées aux dispositifs coffrants des corniches et à la mise en place des supports métalliques de trottoirs placés ou non en encorbellement.
- Programme de dépose du garde-corps provisoire, dispositif de protection intermédiaire et planning de livraison et de montage des garde-corps définitifs.
- Signalisation prévue pour couvrir les travaux de mise en place ou de réparation des joints de chaussée, d'équipement en éclairage public et réseaux divers, ou de travaux d'entretien.
- Programme de branchements électriques, caractéristiques et emplacement des dispositifs de protection des travailleurs.

20

EXÉCUTION DES ÉPREUVES

- Plan prévu au marché pour le chargement de l'ouvrage.
- Dispositions prises pour guider les véhicules.
- Description des protections collectives permettant d'effectuer sans danger les mesures prévues.
- Dispositions prises pour procéder à leur mise en place.

MÉMO 8

TRAVAUX SOUTERRAINS

Principaux risques et dommages

- Écrasement par coincement entre deux engins ou entre le parement et un engin.
- Blessures par renversement provoqué par des engins circulant en surface ou en souterrain.
- Écrasement par chute de blocs.
- Blessures occasionnées par la mise en œuvre de conduites en béton: projection de béton, déboîtement, nettoyage.
- Blessures diverses occasionnées par des manutentions ou chute d'objets mécaniques.
- Accident dû à l'emploi, au stockage, au transport et à la mise en œuvre des explosifs.
- Électrisation due à l'emploi de matériel ou d'outils électriques.
- Asphyxie ou altérations physiques provoquées par un séjour prolongé dans une atmosphère polluée par des gaz nocifs.
- Lésions pulmonaires provoquées par l'inhalation de poussières nocives.
- Lésions oculaires dues à l'emploi du laser.
- Lésions auditives consécutives à un séjour prolongé dans une ambiance bruyante.
- Noyade par venue d'eau importante et imprévue.
- Effet du radon.
- Blessures occasionnées lors de l'utilisation d'outils divers: marteau, coffrage, foreuse manuelle, etc.

objectifs

.....

1

- Prévenir les accidents de circulation en surface.
- Permettre un chargement et un déchargement corrects des colis lourds.

contenu

INSTALLATIONS DE SURFACE

1

- Plan des installations de surface.
- Consigne de circulation des engins du convoi sur voie ferrée.
- Description des moyens de levage installés et éventuellement mode opératoire concernant l'échange des batteries des locotracteurs.

objectifs

2

- Éviter les accidents de circulation en souterrain.

3

- Prévenir les accidents dus à la chute de blocs.

4

- Assurer une exécution correcte des diverses manutentions.

5

- Éviter les accidents liés aux explosifs.

contenu

CIRCULATION DES ENGINS ET PIÉTONS

2

- Croquis représentant le gabarit des différents engins sur une vue en coupe du souterrain.
- Consigne de circulation des piétons.
- Consigne de circulation des engins définissant éventuellement les priorités.
- Schéma de l'implantation des feux de signalisation si nécessaire.
- Mesures prises pour assurer d'une façon efficace et permanente :
 - la signalisation des véhicules ;
 - la signalisation des points singuliers encombrant le profil courant de la galerie.
- Signalisation du chantier temporaire ouvert à l'arrière du front.
- Dispositions adoptées pour le transport du personnel.
- Conditions de circulation spécifiques : pente forte, croisement piétons/engins étroit.
- Zone d'interdiction de circulation.

SOUTÈNEMENT

3

- Description des différents modes de soutènement prévus en fonction de la nature des terrains traversés.
- Mode opératoire des travaux de purge et organisation de la surveillance périodique de la stabilité des parements et des soutènements.
- Désignation de la personne compétente prévue à l'article R 4534-41 du Code du travail.
- Éventuellement, dispositions adoptées pour prévenir les risques d'avalanches.

MANUTENTION

4

- Définition des caractéristiques des engins de levage compatibles avec le poids et les dimensions des éléments à lever.
- Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux.
- Consignes concernant des opérations de manutention à caractère répétitif.

EMPLOI DES EXPLOSIFS

5

- Énumération des explosifs, artifices et matériels de tir utilisés.
- Rédaction des notes de prescription prévues à l'article 4 du décret du 27 mars 1987.
- Consigne relative au risque de projection.
- Consigne spéciale sur la conduite à tenir en cas d'orage.
- Dispositions prises pour toujours assurer la présence d'un travailleur titulaire du permis de tir dans chaque équipe et pour que tous les travailleurs qui manipulent les explosifs soient titulaires du CTP option travaux souterrains.
- Dispositions prises pour s'assurer que toutes les personnes ayant une connaissance des explosifs ont reçu l'habilitation préfectorale à l'emploi des explosifs.



objectifs

5 Éviter les accidents liés aux explosifs.

6 Assurer une protection efficace contre les risques d'électrocution.

7 Assurer une qualité d'atmosphère compatible avec la santé des travailleurs.

8 Éviter la surdité des travailleurs.

contenu

- Dispositions prises pour s'assurer que toutes les personnes manutentionnant les explosifs ont reçu une habilitation préfectorale.
- Consigne relative au transport des explosifs sur le site en conformité à l'ADR.
- Consigne spécifique relative à la ventilation du tunnel en cas d'utilisation des unités mobiles de fabrication des explosifs (UMFE).
- Conditions d'information des autres travailleurs vis-à-vis de la consigne d'évacuation.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

- Description générale des installations électriques et précisions particulières concernant les moyens de protection contre les contacts directs et indirects.
- Mesures prises pour éviter, en souterrain, la destruction des installations électriques par chute de blocs ou des heurts par des engins en mouvement.
- Description du mode d'éclairage habituel et du mode d'éclairage de secours.
- Description des mesures d'alerte en cas de dysfonctionnement pouvant générer un incendie.

QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

- Évaluation et méthode retenue pour mesurer la pollution.
- Prise en compte de la ventilation dès la conception et plan de ventilation pour chacune des phases de travaux.
- Note de calcul justificative en appliquant notamment la recommandation de l'AFTES sur la ventilation.
- Technique de foration adoptée pour éviter la formation de poussière.
- Mesures adoptées pour assurer un arrosage efficace et permanent pendant toute la durée du marouflage.
- Description des épurateurs montés sur les engins Diesel et mesures prévues pour en assurer l'entretien correct.
- Indications concernant les contrôles continus et périodiques de la concentration en poussières de silice libre et de la teneur en CO et en vapeurs nitreuses et autres gaz.
- Mesures particulières prises relatives à l'utilisation des UMFE.

BRUIT

- Évaluation et méthode retenue pour mesurer le bruit.
- Organisation du chantier/bruit (temps de pause, éloignement des postes).
- Dispositions prises pour atténuer le niveau sonore de certains postes de travail, conformément aux réglementations en vigueur.
- Moyens de protection individuelle mis à la disposition des travailleurs.

objectifs

9

Prévenir les risques de noyade.

10

Éviter les accidents dus à l'utilisation du béton projeté en galerie.

11

Prévenir les accidents dus à des chutes de blocs.

contenu

VENUES D'EAU

9

- Moyens de reconnaissance devant être mis en œuvre lors de la traversée de terrains connus comme pouvant contenir des poches d'eau.
- Moyens mis en œuvre pour étancher le terrain : injections, pompage, etc.

10

- Choix des produits additifs du béton projeté de manière à éviter l'utilisation de produits corrosifs ou acides.
- Description des dispositifs de fixation des conduites et liaisons entre conduites.
- Description de la méthode de nettoyage des conduites.
- Dispositions prises pour assurer la présence d'un travailleur spécialement formé aux travaux de béton projeté.

INCENDIE-EXPLOSION

11

- Description des mesures de détection incendie ou explosion dans le lieu de travail ou sur les équipements.
- Description des mesures d'alerte et d'évacuation prises sur le lieu de travail.
- Description des mesures d'extinction disposées sur le lieu de travail ou sur les équipements.
- Description des exercices d'incendie-explosion réalisés en collaboration avec les services de secours.
- Consignes incendie aux différents postes de travail.
- Signalisations mises en place (plan des postes de travail).
- Liste des interdictions : matériaux, sources d'incendie.
- Analyse des différents matériaux utilisés dans le tunnel.
- Évaluation du risque potentiel incendie-explosion.
- Conditions d'isolement des zones d'enfumage.
- Conditions de mise en sécurité d'une zone grisouteuse le cas échéant.

MÉMO 9

CONSTRUCTION DE LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES EN CONDUCTEURS NUS

Principaux risques et dommages

- Électrisation par contact du personnel, de matériel ou d'outils avec une installation en exploitation.
- Électrisation du personnel par induction électromagnétique ou influence électrostatique.
- Fractures consécutives aux chutes du personnel lors de travaux en élévation.
- Blessures consécutives à l'effondrement de l'ouvrage en cours de montage ou de dépose.
- Écrasement de tout ou partie du corps lors de manutentions en hauteur ou au sol par suite du renversement d'appareils de levage ou de rupture d'appareils, de mauvais arrimage ou élingage, etc.
- Renversement ou écrasement par véhicules ou engins en cours de déplacement.
- Blessures pendant l'utilisation d'explosifs.
- Ensevelissement à la suite d'éboulement de parois de fouilles.

objectifs

.....

- 1 ■ Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.

.....

- 2 ■ Permettre au personnel, engins et véhicules d'accéder aux dépôts et aux différents points du chantier dans des conditions satisfaisantes.

contenu

AMÉNAGEMENTS, SIGNALISATION, BALISAGE

- 1 – Tableaux¹ faisant apparaître, pour chaque intervention, les contacts pris ou à prendre auprès des services compétents (équipement, services municipaux, fluviaux, SNCF, La Poste) et les dispositions retenues : portiques, filets, etc.

AMÉNAGEMENT DE PISTES ET DE ZONES DE STOCKAGE

- 2 – Constitution et maintenance des pistes (préciser si ces travaux seront confiés en sous-traitance et, dans l'affirmative, à quelle entreprise).
- 2 – Signalisation interne au chantier (fléchage, panneaux, etc.).
- 2 – Instructions aux conducteurs de véhicules et engins (vitesse maximale, conduite sur terrain dénivelé, etc.).

1 - Deux tableaux sont à prévoir, l'un pour les opérations de fouilles et levage, l'autre pour les opérations de mise en place des différents câbles. Ces tableaux référencés 1 et 2 dans la fiche « Tableaux de travaux à proximité », annexe 4, regrouperont les renseignements ou directives destinés à éliminer le danger que représente, tant pour les biens que pour les tiers et le personnel, et quelle qu'en soit la durée, toute traversée d'ouvrage ou emprunt du domaine public.

objectifs

3

- Éviter les incidents ou accidents durant le transport du personnel et du matériel.

4

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement, stockage et mise à pied d'œuvre.

5

- Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

6

- Limiter le danger que constituent, pour les usagers, les dépôts de matériels ou matériaux en bordure du domaine public.

contenu

APPROVISIONNEMENT, TRANSPORT À PIED D'ŒUVRE

3

- Énoncé des dispositions prises afin que soient respectées les prescriptions du Code de la route pour le transport des pièces de grande longueur, les transports exceptionnels, le transport des explosifs, etc.

4

- Repérage des ouvrages d'art à hauteur ou charge limitée.
- Référence des consignes de sécurité particulières en cas d'emploi de l'hélicoptère ou de téléphériques.
- Vérification de l'adéquation des engins de manutention avec les poids et dimensions des éléments à mouvoir (enlèvement sur stock ou en gare de poteaux béton par exemple).

5

- Dispositions d'arrimage du matériel transporté, colisage.
- Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux (palonniers, sangles, axes de tourets, vérins, bennes, etc.).
- Règles particulières de manœuvre (par exemple en cas de déchargement à la main de bobines, poteaux bois, candélabres, etc.).

6

- Ordre de rangement, moyens de calage (rappel des dispositions relatives aux dépôts en bord de route, etc.), signalisation de ces dépôts.

ÉLAGAGES ET ABATTAGES

7

- Désignation, s'il y a lieu, de l'entreprise sous-traitante.
- Références des instructions ou consignes au personnel pour l'exécution des travaux de coupe et de débardage.

EXÉCUTION DES FOUILLES – CONFECTION DES MASSIFS

8

- Éliminer les risques d'électrisation, d'asphyxie dus aux ouvrages en sous-sol.

8

- Indication des numéros des supports devant être implantés à proximité de canalisations souterraines.
- Contacts pris ou à prendre avec les exploitants (canalisations de gaz, électricité et d'hydrocarbures en particulier – indications pouvant être notées dans le tableau 1 (cf. annexe 4, fiche 1).

9

- Pallier le risque d'éboulement des terres.

9

- Indications des numéros des supports dans les fouilles qui, compte tenu, soit de la nature du terrain, soit de leurs dimensions, nécessiteront un boitage ou la mise en œuvre de procédés spéciaux (pieux, par exemple).
- Désignation de la personne chargée d'examiner la tenue des parois des fouilles après une période de gel ou de pluie.
- Dispositions retenues pour l'approvisionnement en béton (confection sur place, toupie, hélicoptère, etc.) ou en matériaux de calage.

10

- Assurer la sécurité du personnel et des tiers en cas d'emploi d'explosifs.

10

- Définition des modes et plans de tir, référence des consignes appropriées.

objectifs

11

- Éviter les risques liés aux différents ouvrages existant dans l'environnement du chantier (ouvrages de distribution électrique notamment).

12

- Limiter les risques d'accidents ou d'incidents dus à l'existence de câbles électriques dans le sol.

13

- Éviter les contacts accidentels avec les lignes électriques en exploitation situées au voisinage des ouvrages à construire.

contenu

TRAVAUX À PROXIMITÉ DES LIGNES AÉRIENNES OU SOUTERRAINES

11

- Déclarations obligatoires (DR-DICT).
- Opérations de levage de personnes ou de charges.
- Tassement par appuis de stabilisation d'engins.
- Manutention de charges.
- Échafaudages roulants.
- Ouverture de fouille (marteaux-piqueurs, etc.).

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE CANALISATIONS ENTERRÉES

12

- Tableau 1 (cf. annexe 4, fiche 1) comportant l'indication des points singuliers du chantier où l'existence prévisible de canalisations électriques souterraines à moins de 1,50 mètre du bord des fouilles à ouvrir ayant donné lieu à concertation avec le représentant local de la distribution et indiquant sa décision (mise hors tension des canalisations ou non) et, en cas de maintien de la tension :
 - la nature et la disposition des balisages ;
 - la référence de la consigne notifiée aux exécutants ;
 - la désignation d'un surveillant de sécurité électrique formé pour les travaux à l'engin mécanique entre 1,50 m et 0,50 m ;
 - la désignation d'un surveillant de sécurité électrique formé et habilité pour les travaux situés à moins de 0,50 m.

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE LIGNES AÉRIENNES

13

- Tableau 2 (cf. annexe 4, fiche 1) comportant le repérage des supports dont la mise en place nécessitera des opérations susceptibles d'amener le personnel, les engins ou les matériels eux-mêmes à des distances inférieures à 3 m ou 5 m selon la tension, par rapport aux conducteurs électriques, et indiquant :
 - la date de la déclaration d'intention de travaux (DICT) ;
 - la date de l'accusé correspondant ;
 - la date des lettres du (ou des) exploitant(s) faisant connaître leur décision de mettre les installations voisines hors tension, ou leur refus ;
 - la décision prise à la suite de la concertation avec les exploitants des installations génératrices de risques quant à leur consignation ou leur maintien sous tension.
- En cas de maintien de la tension :**
 - description des mesures de protection retenues (isolement, mise en place de cordages de rétention, d'écrans, banderoles, etc.) ;
 - désignation et qualification (appartenance) du personnel chargé de la mise en œuvre de ces protections ;
 - références de la (ou des) consigne(s) notifiée(s) au personnel ;
 - références de la (ou des) consignes notifiées au personnel ;
 - désignation de la (ou des) personnes chargées d'assurer la surveillance des manœuvres dans les conditions prévues par les textes.
- Référence de l'accord écrit de l'exploitant de la distribution.
- Nature des dispositifs de protection prévus pour la mise hors d'atteinte.
- Désignation du (ou des) préposé(s) chargés de la surveillance des opérations et, si du personnel non habilité est soumis au risque, habilitation de ce surveillant.

objectifs

14

- Protéger le personnel contre les suites possibles d'une fausse manœuvre pouvant entraîner des heurts avec la charge ou l'effondrement de l'ouvrage.

15

- Éviter les contacts accidentels avec les lignes électriques en exploitation situées à proximité de la zone de travaux.

16

- Éviter les chutes de hauteur et leurs conséquences.

17

- Assurer la sécurité du personnel contre le risque électrique engendré par le surplomb et la proximité de lignes d'énergie.

18

- Éviter l'électrisation du personnel par induction.

contenu

MONTAGE – LEVAGE

14

- Désignation du responsable chargé de la réception des ouvrages de fondations en vue de vérifier leur conformité aux plans de montage (réglage des embases de pylônes).
- Définition du procédé de montage des pylônes et cinématique retenue pour assurer la stabilité.
- Mise en évidence de la compatibilité des caractéristiques des engins de levage ainsi que des structures utilisées comme appui pendant les manœuvres avec les poids, les dimensions des éléments à lever et l'emplacement de la zone d'assemblage.
- Définition des dispositifs provisoires permettant le repos en élévation des pièces avant assemblage.
- Dispositions particulières de haubans imposées par l'existence d'ouvrages, de zones boisées, de lignes électriques voisines, etc.

15

- Contacts pris ou à prendre avec les exploitants dans le cas de travaux dans l'environnement de lignes électriques, afin d'obtenir la consignation (les obligations relevant de ce risque peuvent être mentionnées dans le tableau 1, cf. annexe 4, fiche 1).
- Références des consignes particulières signifiées au personnel si des travaux doivent être effectués au voisinage d'installations non consignées.
- Désignation de surveillant de sécurité électrique.

ASSEMBLAGE EN ÉLÉVATION

16

- Description des dispositifs utilisés pour assurer la protection collective du personnel lors de ses déplacements en élévation (nacelles, échafaudages).
- Si des protections collectives ne peuvent être mises en œuvre, nature et caractéristiques des dispositifs de protection individuelle, définition des points d'amarrage. Chronologie de mise en place et de retrait de ces dispositifs.

17

- Tableau 2 (cf. annexe 4, fiche 1) faisant apparaître les contacts pris ou à prendre avec les services exploitant des lignes d'énergie et les dispositions prises pour protéger le personnel contre le risque de contacts avec les installations en exploitation (consignations, passages en câbles secs, portiques, échafaudages, filets).
- Dispositions (balisage, régime spécial d'exploitation...) et consignes lors de travaux sur un ouvrage double terre dont un seul circuit est consigné.

18

- Définition des mesures à mettre en œuvre pour la protection du personnel contre le risque d'induction (tronçons intéressés par le phénomène, emplacement des mises à la terre d'extrémité, références à des consignes générales ou particulières, etc.).

objectifs

- 19 – Assurer la sécurité du personnel contre le risque de noyade ou d'hydrocution.

- 20 – Éviter que les supports ne soient soumis à des charges qu'ils ne pourraient supporter.

contenu

- 19 – Dispositions prises pour procéder au déroulage en traversée des cours d'eau.
– Références aux consignes relatives à l'interruption des manœuvres en cas de transmission par radio inaudible ou de panne des appareils de radio.

- 19 – Définition des mesures à mettre en œuvre pour la protection du personnel contre le risque d'induction (tronçons intéressés par le phénomène, emplacement des mises à la terre d'extrémité, références à des consignes générales ou particulières, etc.).

- 20 – Démonstration de la compatibilité de la résistance des câbles de manœuvre avec les efforts mis en jeu pendant les opérations de déroulage, de tirage et de réglage, désignation des dispositifs utilisés afin de veiller à ce que ces efforts restent à chaque instant admissibles en regard des moyens utilisés.
– Références aux consignes relatives aux modes opératoires pour les opérations de mise sur pinces.

DÉPOSE D'OUVRAGES

- 21 – Cinématique retenue pour le démontage ou la dépose de câbles.
– Références des consignes générales ou des instructions particulières en cas de dépose de supports bois ou béton, de conducteurs sur supports à conserver, de consoles murales, etc.

MÉMO 10

TRAVAUX EN FAÇADES

Les travaux en façades concernent essentiellement :

- la pose de murs rideaux et bardages,
- l'application de revêtements divers (à projeter, à sceller, à coller, à enduire, etc.),
- la pose de vitrages (en applique, suspendus, etc.),
- les travaux d'étanchement et de calfeutrement,
- les ravalements et nettoyages extérieurs,
- la pose de doublages extérieurs isolants,
- la pose d'enseignes, etc.

Principaux risques et dommages

- Fractures et blessures consécutives aux chutes du personnel lors de travaux en élévation par suite de perte d'équilibre, de renversement ou d'effondrement d'échafaudages de pied, de rupture d'organes de suspension d'échafaudages volants, d'absence de protection collective et individuelle, etc.
- Lésions oculaires lors des travaux de ravalement.
- Intoxication par voies respiratoires lors des travaux de ponçage ou de sablage à sec.
- Traumatismes des membres supérieurs, inférieurs et blessures profondes par l'emploi de machines et appareils dangereux.
- Blessures lors des manutentions en hauteur par suite de renversement d'appareils de levage ou de rupture d'appareils de levage, de mauvais arrimage ou élingage, d'erreurs de manœuvre, etc.
- Électrisation par suite d'emploi d'outillage électrique.
- Blessures par suite de ruptures de canalisations de transport de produits fluides, etc.
- Blessures des tiers par suite de chutes de matériaux ou de matériels.

objectifs

-
- 1 ■ Éviter les incidents ou les accidents en cours de transport.

- 2 ■ Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement et de stockage des matériels et matériaux.

- 3 ■ Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

contenu

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

- 1
 - Énoncé des dispositions prises afin que soient respectées les prescriptions du Code de la route pour le transport des pièces de grande longueur ou de grande hauteur, etc.
- 1
 - Dispositions d'arrimage du matériel transporté, colisage, etc.
 - Définition des points de pénétration des véhicules de transport sur le chantier, règle de circulation sur le site.
- 2
 - Étude de compatibilité des caractéristiques des engins de levage avec les poids et dimensions des éléments à mouvoir.
 - Instructions relatives à l'utilisation d'accessoires de levage spéciaux (palonniers, élingues, fourches, etc.).
 - Définition de la conduite à tenir en cas d'incident.
- 3
 - Règles particulières de manœuvre en cas de déchargement à la main d'ouvrages de grandes dimensions (panneaux de façades, vitrages, etc.).
 - Ordre de stockage, moyens de calage.

objectifs

4

- Éviter la retombée des charges sur le personnel évoluant au sol.

5

- Éviter les chutes du personnel chargé de la réception des ouvrages ou matériaux en élévation.

6

- Éviter les chutes du personnel ou les conséquences de telles chutes.

7

- Ne pas confier des machines ou appareils dangereux à du personnel non avisé des règles d'emploi et d'entretien.
- Empêcher l'électrisation du personnel pouvant être engendrée par l'utilisation de machines mues électriquement.

8

- Éviter notamment l'inhalation de poussières et les lésions oculaires.

8

- Éviter les risques liés aux différents ouvrages existant dans l'environnement du chantier (ouvrages de distribution électrique notamment).

contenu

OPÉRATIONS DE LEVAGE

4

- Définition des caractéristiques des engins de levage compatibles avec les poids et les dimensions des éléments à lever.
- Définition des moyens de blocage des installations de levage motorisées prenant appui sur le bâtiment en vue d'éviter leur renversement.
- Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.
- Instructions des précautions à prendre pour les manutentions par grand vent.

5

- Précisions concernant les dispositions à prendre pour assurer la protection du personnel contre les chutes lors de la réception des ouvrages ou éléments d'ouvrages en élévation.

TRAVAUX DE POSE EN ÉLÉVATION

6

- Définition des cheminements du personnel entre les zones d'accès au bâtiment et les postes de travail.
- Définition des moyens d'accès et de circulation lors des travaux en élévation sur façades.
- Description des plates-formes de travail.
- Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage de ces dispositifs.
- Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes pour les travaux réalisés à proximité ou au-dessus du vide.
- Instructions relatives à la maintenance des dispositifs de protection collective.
- Instructions relatives à l'emploi des équipements de protection individuelle.
- Description des moyens permettant d'assurer la stabilité provisoire des ouvrages en cours de pose.
- Instructions données quant à la propreté et à la netteté du sol aux abords des aires de travail, de manutention et de stockage.

TRAVAUX DE FIXATION

7

- Instructions relatives à l'emploi et à l'entretien des machines et appareils.
- Description du matériel, valeur de la tension d'alimentation, emplacements et caractéristiques des dispositifs de coupure et de protection, qualité des câbles d'alimentation des appareils.
- Choix du matériel électrique : privilégier les outils portatifs alimentés par batteries incorporées.

TRAVAUX DE PONÇAGE, DE PROJECTION DE MATIÈRES

8

- Protections individuelles à définir en fonction de la nature des travaux (exemple : port de lunettes, de masques, de cagoules, de vêtements de protection, etc.).

TRAVAUX À PROXIMITÉ DES LIGNES AÉRIENNES OU SOUTERRAINES

9

- Déclarations obligatoires (DICT).
- Manutention de charges.
- Échafaudages roulants.
- Ouverture de fouille (marteaux-piqueurs, etc.).

MENUISERIE EN BOIS

Principaux risques et dommages

- Écrasement de tout ou partie du corps lors des manutentions en hauteur ou au sol par suite de renversement d'appareils de levage ou de rupture d'appareils de levage, de mauvais arrimage ou élingage, de mauvaises conditions de stockage, etc.
- Fractures consécutives aux chutes du personnel lors des travaux en élévation ou de plain-pied par suite de perte d'équilibre, de renversement ou d'effondrement d'échafaudages, de sols glissants ou encombrés, etc.
- Traumatismes des membres supérieurs, inférieurs et blessures profondes par l'emploi de machines et appareils dangereux.
- Électrisation par suite d'emploi d'outillage électrique.
- Électrisation, brûlures lors des travaux à proximité d'installations électriques ou de canalisations de transport de fluides.
- Irritation des voies respiratoires lors des travaux de ponçage de certains bois.
- Lésions cutanées ou oculaires, irritation des muqueuses et troubles divers lors de l'emploi de produits de préservation du bois.
- Intoxication par voies respiratoires ou digestives lors de l'emploi de colles peintures, vernis mastics d'étanchéité, etc.
- Brûlures par l'emploi de matériaux inflammables.
- Traumatismes dus aux explosions lors de l'emploi de produits avec solvants lors des travaux de ponçage.

objectifs

- 1 Éviter les incidents ou les accidents en cours de transport.
 - Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement et de stockage des matériels et matériaux.
- 2 Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

contenu

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

- Énoncé des dispositions prises afin que soient respectées les prescriptions du Code de la route pour le transport des pièces de grande longueur ou de grande hauteur, etc.
 - Dispositions d'arrimage du matériel transporté, colisage, etc.
 - Définition des points de pénétration des véhicules de transport sur le chantier, règles de circulation sur le site.
 - Étude de compatibilité des caractéristiques des engins de levage avec les poids et dimensions des éléments à mouvoir.
 - Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux (palonniers, élingues, fourches, etc.).
-
- Règles particulières de manœuvre en cas de déchargement à la main d'ouvrages de grandes dimensions (fermettes, panneaux, etc.).
 - Ordre de rangement, moyens de calage.

objectifs

3

- Éviter la retombée des charges sur le personnel évoluant au sol.

4

- Éviter les chutes du personnel chargé de la réception des ouvrages ou matériaux en élévation.

5

- Ne pas confier des machines ou appareils dangereux à du personnel non avisé des règles d'emploi et d'entretien.

6

- Empêcher l'électrisation du personnel pouvant être générée par l'utilisation de machines mues électriquement.

7

- Éliminer toute possibilité de contact accidentel des outils avec les câbles d'installation électrique sous tension ou les canalisations de fluides situés à proximité des points de fixation des ouvrages.

8

- Éviter les chutes du personnel ou les conséquences de telles chutes.

contenu

OPÉRATIONS DE LEVAGE

3

- Définition des caractéristiques des engins de levage compatibles avec les poids et les dimensions des éléments à lever.
- Définition des moyens de blocage des installations de levage motorisées prenant appui sur le bâtiment, en vue d'éviter leur renversement.
- Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.

4

- Instructions concernant les précautions à prendre pour les manutentions par grand vent.
- Définition des emplacements et aménagements des aires de réception aux différents niveaux du bâtiment.
- Précisions concernant les dispositions à prendre pour assurer la protection du personnel contre les chutes lors de la réception des ouvrages ou éléments d'ouvrages en élévation.

TRAVAUX DE FIXATION

5

- Instructions relatives à l'emploi et à l'entretien des machines et appareils.

6

- Description du matériel, valeur de la tension d'alimentation, emplacement et caractéristiques des dispositifs de coupure et de protection, qualité des câbles d'alimentation des appareils.

7

- Indiquer les démarches à faire et les services à consulter avant travaux, ou à informer en cas de rencontre inopinée de câbles ou conduites.

TRAVAUX DE POSE EN ÉLÉVATION

8

- Définition des cheminements du personnel entre les zones d'accès au bâtiment et les postes de travail.
- Définition des moyens d'accès et de circulation lors des travaux en élévation sur façades.
- Description des plates-formes de travail.
- Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage de ces dispositifs.
- Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes pour les travaux réalisés à proximité ou au-dessus du vide.
- Instructions relatives à la maintenance des dispositifs de protection collective.
- Instructions relatives à l'emploi des équipements de protection individuelle.
- Description des moyens permettant d'assurer la stabilité provisoire des ouvrages en cours de pose.
- Instructions données quant à la propreté et à la netteté du sol aux abords des aires de travail, de manutention et de stockage.

objectifs

9

- Éviter l'inhalation de poussières de bois et l'accumulation dans l'atmosphère d'une quantité de poussière pouvant entraîner des risques de maladies professionnelles, d'explosion, d'incendie.

10

- Éviter l'inhalation de particules de produits de traitement lors des opérations d'aspersion, de pulvérisation, etc.
- Éviter le contact avec la peau et les projections sur les muqueuses et dans les yeux, de liquides de traitement toxiques lors de travaux de badi-geonnage ou de trempage des ouvrages.

11

- Éviter les contacts avec la peau, l'intoxication et l'explosion lors de la préparation ou de l'emploi de produits contenant des solvants toxiques et/ou inflammables.

contenu

TRAVAUX DE PONÇAGE

9

- Instructions relatives au dépoussiérage ou à la ventilation des locaux, au port éventuel de masques, etc.

10

TRAVAUX DE TRAITEMENT DE PRÉSERVATION DES OUVRAGES

- Dispositions prises pour assurer la ventilation naturelle des locaux ou l'aspiration mécanique des brouillards.
- Dispositions prises pour assurer la protection individuelle des ouvriers.

11

TRAVAUX DE COLLAGE, DE FINITION ET DE CALFEUTREMENT

- Dispositions prises pour limiter l'évaporation ou assurer l'évacuation des vapeurs des solvants et la protection individuelle du personnel.

MÉMO 12

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE INDUSTRIEL

ÉQUIPEMENT IMMEUBLE D'HABITATION

Principaux risques et dommages

- Chocs électriques ou brûlures lors de l'exécution de travaux sur ou au voisinage d'installations en exploitation.
- Chute du personnel lors de travaux en élévation.
- Risques dus au levage, au montage et aux manutentions du matériel électrique.
- Coupures et piqûres lors de la manutention de chemins de câbles et profilés.
- Écrasement par chute ou renversement de matériel.
- Chocs électriques lors de l'exécution de travaux à proximité des ouvrages sous tension.
- Lésions oculaires par projections de particules et éclats lors de travaux de soudage, meulage, tronçonnage, perçage.
- Incendies et explosions lors de l'utilisation de gaz ou lors de travaux en atmosphères explosives.

Remarque : Pour les travaux d'éclairage extérieur, voir mémo 13.

objectifs

.....

TECHNIQUE DE RÉALISATION

Description sommaire des travaux à réaliser.

.....

1

- Assurer la sécurité des personnes et des biens sur le chantier. Rechercher les contraintes imposées par le maître d'ouvrage et celles dues à l'activité de l'établissement (ou entreprise) utilisateur.

contenu

ORGANISATION DES TRAVAUX

1

- Planning sommaire montrant les délais principaux, l'ordre et l'imbrication des mises en service d'installations ou des parties d'installation.
- Calendrier du déroulement des opérations complexes en fonction des contraintes extérieures.
- Modes opératoires des opérations mettant en œuvre des techniques particulières. Jeux de barres alu soudées à l'argon.
- Aménagement des emplacements de stockage et bureaux.
- Consignes de vérification et d'utilisation du matériel prêté ou mis à la disposition de l'entreprise par l'établissement.
- Zone et itinéraire de circulation et d'accès notamment dans les établissements industriels en activité, pour le personnel et le matériel.

objectifs

2

- Éviter les incidents et accidents lors de l'approvisionnement du chantier.
- Éviter les incidents en cours de transport.

3

- Définir les caractéristiques de l'engin de levage.

4

- Respecter les règles générales d'hygiène.

5

- Éviter les risques liés aux différents ouvrages existant dans l'environnement du chantier (ouvrages de distribution électrique, notamment).

6

- Limiter les risques d'accidents ou d'incidents dus à l'existence de câbles électriques dans le sol.

contenu

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

2

- Arrimage, calage (déplacement, stockage).
- Déchargement:
 - instructions relatives à l'utilisation des appareils ou accessoires de levage (par exemple, gestes pour la commande des grues);
 - élingage, points d'accrochage.

DÉFINITION DES MOYENS DE LEVAGE

3

- Moyens de levage.
- Instructions d'utilisation (palans, tirs, chèvres, grues, cordes et chaînes roulées, vérins, dérouleurs).
- Mode opératoire pour la mise en place des charges (lourdes ou encombrantes).
- Installation de stockage, magasinage et atelier.
- Risques d'incendie (emballages vides, matériels et matériaux combustibles).

AMÉNAGEMENT DES LOCAUX POUR LE PERSONNEL (VESTIAIRES, LAVABOS, REPAS, BOISSONS)

4

- Locaux collectifs administratifs.
- Salles de réunion.
- Téléphone extérieur – Recherche des personnes (sonorisation).

TRAVAUX À PROXIMITÉ DES LIGNES AÉRIENNES OU SOUTERRAINES

5

- Déclarations obligatoires (DR-DICT).
- Opérations de levage de personnes ou de charges.
- Tassement par appuis de stabilisation d'engins.
- Manutention de charges.
- Échafaudages roulants.
- Ouverture de fouille (marteaux-piqueurs, etc.).

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE CANALISATIONS ENTERRÉES

6

- Tableau 1 (cf. annexe 4, fiche 1) comportant l'indication des points singuliers du chantier où l'existence prévisible de canalisations électriques souterraines à moins de 1,50 mètre du bord des fouilles à ouvrir ayant donné lieu à concertation avec le représentant local de la distribution et indiquant sa décision (mise hors tension des canalisations ou non) et, en cas de maintien de la tension:
 - la nature et la disposition des balisages;
 - la référence de la consigne notifiée aux exécutants;
 - la désignation d'un surveillant de sécurité électrique formé pour les travaux à l'engin mécanique entre 1,50 m et 0,50 m;
 - la désignation d'un surveillant de sécurité électrique formé et habilité pour les travaux situés à moins de 0,50 m.

objectifs

7

- Éviter les contacts accidentels avec les lignes électriques en exploitation situées au voisinage des ouvrages à construire.

8

- Éviter les risques électriques lors de l'utilisation de matériels électriques.

9

- Assurer la protection contre les chutes de hauteur et l'accès au poste de travail.

10

- Éviter les risques de chute et les risques d'effondrement.

contenu

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE LIGNES AÉRIENNES

- Tableau 2 (cf. annexe 4, fiche 1) comportant le repérage des supports dont la mise en place nécessitera des opérations susceptibles d'amener le personnel, les engins ou les matériels eux-mêmes à des distances inférieures à 3 m ou 5 m selon la tension, par rapport aux conducteurs électriques, et indiquant:
 - la date de la déclaration d'intention de travaux (DICT);
 - la date de l'accusé correspondant;
 - la date des lettres du (ou des) exploitant(s) faisant connaître leur décision de mettre les installations voisines hors tension, ou leur refus;
 - la décision prise à la suite de la concertation avec les exploitants des installations génératrices de risques quant à leur consignation ou leur maintien sous tension.

En cas de maintien de la tension:

7

- description des mesures de protection retenues (isolement, mise en place de cordages de rétention, d'écrans, banderoles, etc.);
- désignation et qualification (appartenance) du personnel chargé de la mise en œuvre de ces protections;
- références de la (ou des) consigne(s) notifiée(s) au personnel;
- références de la (ou des) consignes notifiées au personnel;
- désignation de la (ou des) personnes chargées d'assurer la surveillance des manœuvres dans les conditions prévues par les textes.
- Référence de l'accord écrit de l'exploitant de la distribution.
- Nature des dispositifs de protection prévus pour la mise hors d'atteinte.
- Désignation du (ou des) préposé(s) chargés de la surveillance des opérations et, si du personnel non habilité est soumis au risque, habilitation de ce surveillant.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES PROVISOIRES DE CHANTIERS

8

- Réalisation et entretien des installations.
- Utilisation de postes de soudure.
- Branchement et utilisation des matériels électriques portatifs.

CHUTES DE HAUTEUR

9

- Échelles, échafaudages, gaines non aménagées, niveaux en cours de bétonnage.

TRAVAUX DE POSE EN ÉLÉVATION

10

- Définition des cheminements du personnel entre les zones d'accès aux bâtiments et les postes de travail.
- Définition des moyens d'accès et de circulation lors des travaux en élévation sur façades.
- Définition et mise en place des plates-formes de travail.
- Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'arrimage de ces dispositifs.
- Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes pour les travaux réalisés à proximité ou au-dessus du vide.

objectifs

11

- Prévenir les risques électriques et mécaniques pendant l'utilisation et l'entretien des outils.

12

- Éviter brûlures, blessures (coupures, piqûres), etc.

13

- Éviter les risques électriques lors de l'exécution de travaux sur ou au voisinage d'installations électriques en exploitation.

14

- Éviter les risques électriques et mécaniques pour les intervenants eux-mêmes et pour les autres salariés présents sur le site.

15

- Définir les règles transitoires et les faire connaître à l'ensemble des intervenants.

16

- S'assurer de la conformité des installations et des matériels mis en œuvre aux règles de sécurité, et de leur adaptation à l'emploi.
- S'assurer du maintien de cette conformité.

contenu

OPÉRATION DE FIXATION

11

- Instructions relatives à l'emploi et à l'entretien des machines et appareils.
- Description du matériel. Valeur de la tension d'alimentation. Emplacement et caractéristiques des dispositifs de coupure et de protection. Qualité des câbles d'alimentation des appareils.

OPÉRATIONS AVANT RACCORDEMENT

12

- Préparation des extrémités des conducteurs.
- Utilisation des décapants, nettoyeurs et autres produits.
- Éclairage du poste de travail.

EXÉCUTION DE TRAVAUX D'ORDRE ÉLECTRIQUE

13

- Instruction, formation et habilitation des personnes (UTE C18-510).
- Choix des méthodes de travail.
- Désignation des personnes qualifiées possédant les habilitations requises.
- *Hors tension*: désignation des responsables de consignation, calendrier des consignes.
- *Sous tension*: autorisation, ordre de travaux, instructions spéciales, habilitation et désignation de tout le personnel amené à travailler sous tension.
- *Travaux au voisinage des installations et équipements électriques*: instructions ou mesures à prendre visant à l'élimination des risques.

ESSAIS

14

- Processus d'essais:
 - pour l'installation électrique;
 - pour la mise en service d'équipements mis en place par d'autres entreprises.

RÈGLES D'EXPLOITATION PROVISOIRE POUR TOUT OU PARTIE DE L'INSTALLATION

VÉRIFICATION DES INSTALLATIONS DE CHANTIERS ET DES ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL (ÉLECTRIQUE, LEVAGE, MATÉRIEL, EPI, ETC.)

MÉMO 13

INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

Principaux risques et dommages

- Renversement par des véhicules circulant au voisinage des lieux de travail.
- Chocs électriques ou brûlures par contact direct avec une installation en exploitation.
- Traumatismes consécutifs aux chutes du personnel lors de travaux en élévation.
- Écrasement de tout ou partie du corps lors de manutentions en hauteur ou au sol par suite du renversement d'appareils de levage ou d'élévation du personnel ou de rupture d'appareils, de mauvais arrimage ou élingage, etc.
- Chocs électriques ou brûlures lors de l'utilisation de matériel ou d'outillage électrique portatif.
- Blessures diverses causées par rupture, percement ou fuite de canalisations existantes en service (eau, gaz, électricité, etc.) lors de travaux de fouilles en tranchées ou en excavation.
- Blessures ou brûlures consécutives à l'éclatement de lampes.
- Lésions oculaires dues aux rayons ultraviolets.
- Chute de hauteur.

objectifs

1

- Assurer la sécurité des personnes et des biens aux abords du chantier.

2

- Permettre au personnel, engins et véhicules, d'accéder aux dépôts et aux différents points du chantier dans des conditions satisfaisantes.

contenu

SIGNALISATION, BALISAGE

- Référence de l'instruction remise aux utilisateurs d'engins de levage, forage, et élévateurs pour le balisage de ces engins et appareils lors de leur utilisation sur voie publique (choix et disposition des panneaux, fanions, etc.).
- 1 – Dispositions retenues en accord avec les services compétents (Équipement, services municipaux, etc.) pour la protection des chantiers mobiles au fur et à mesure de leur avancement. Éviter les incidents ou accidents pendant les transports du personnel et du matériel.

AMÉNAGEMENT DES ZONES DE STOCKAGE DU MATÉRIEL

- Dispositions prises pour le stockage des candélabres, poteaux et mâts de toute nature, des tourets et couronnes.
- 2 – Itinéraires de mise à pied d'œuvre pour les supports de dimension exceptionnelle.

objectifs

3

- Éviter les incidents ou accidents pendant le transport du personnel et du matériel.

4

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement, stockage et mise à pied d'œuvre.

5

- Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

6

- Limitier le danger que constituent, pour les usagers, les dépôts de matériels ou de matériaux en bordure du domaine public.

contenu

APPROVISIONNEMENTS, TRANSPORTS DU MATÉRIEL À PIED D'ŒUVRE

3

- Énoncé des dispositions prises afin que soient respectées les prescriptions du Code de la route pour le transport des pièces de grande longueur.

4

- Vérification de l'adéquation des engins de manutention avec le poids et les dimensions des éléments à mouvoir (enlèvement en gare de mâts de grande hauteur ou de poteaux béton).
- Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux (palonniers, sangles, axes de tourets, etc.).

5

- Règles ou instructions particulières de manœuvre (en cas de déchargement à la main de bobines, candélabres, luminaires de grande taille, etc.).

6

- Ordre de rangement, moyens de calage (rappel des dispositions relatives aux dépôts en bordure de voie), signalisation de ces dépôts.

ÉLAGAGES ET ABATTAGES

7

- Désignation, s'il y a lieu, de l'entreprise sous-traitante.
- Références des instructions ou consignes au personnel pour l'exécution des travaux de coupe ou débardage.

DÉMOLITION DES REVÊTEMENTS, TERRASSEMENTS EN TRANCHÉE ET EN EXCAVATION

8

- Pallier les risques d'éboulement des terres ou d'effondrement d'ouvrages existants en cas de travail en sous-œuvre ou à proximité immédiate de ces ouvrages.
- Assurer la sécurité du personnel ou des tiers en cas d'emploi d'explosifs.

- Définition des dispositions retenues (talutage, boisage ou blindage de toute nature, soutènements),
- Définition des modes et méthodes de tir, référence des consignes appropriées.

TRAVAUX À PROXIMITÉ DES LIGNES AÉRIENNES OU SOUTERRAINES

9

- Éviter les risques liés aux différents ouvrages existant dans l'environnement du chantier (ouvrages de distribution électrique, notamment).

9

- Déclarations obligatoires (DR-DICT).
- Opérations de levage de personnes ou de charges.
- Tassement par appuis de stabilisation d'engins.
- Manutention de charges.
- Échafaudages roulants.
- Ouverture de fouille (marteaux-piqueurs, etc.).

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE CANALISATIONS ENTERRÉES

10

- Limitier les risques d'accidents ou d'incidents dus à l'existence de câbles électriques dans le sol.

10

- Tableau comportant l'indication des points singuliers du chantier où l'existence prévisible de canalisations électriques souterraines à moins de 1,50 mètre du bord des fouilles à ouvrir ayant donné lieu à concertation avec le représentant local de la distribution et indiquant sa décision



objectifs

10

- Limiter les risques d'accidents ou d'incidents dus à l'existence de câbles électriques dans le sol.

11

- Limiter les risques d'accidents ou d'incidents dus à l'existence de canalisations autres qu'électriques.

13

- Protéger le personnel contre un renversement ou une défaillance des engins et appareils utilisés.

14

- Éviter les contacts accidentels avec les lignes électriques en exploitation situées au voisinage des ouvrages à construire.

contenu

10

(mise hors tension des canalisations ou non) et, en cas de maintien de la tension :

- la nature et la disposition des balisages ;
- la référence de la consigne notifiée aux exécutants ;
- la désignation d'un surveillant de sécurité électrique formé pour les travaux à l'engin mécanique entre 1,50 m et 0,50 m ;
- la désignation d'un surveillant de sécurité électrique formé et habilité pour les travaux situés à moins de 0,50 m.

11

- Résultat des recherches faites relatives à l'existence de canalisations enterrées, références ou énoncé des instructions relatives aux précautions à prendre lors de leur découverte.
- Services à prévenir en cas de rencontre inopinée de canalisations non signalées ou repérées.

12

- Dispositions retenues pour l'approvisionnement en béton (confection sur place, toupies, etc.).

13

- Vérification de l'adéquation des caractéristiques des engins de levage avec les poids et les dimensions des pièces à lever ou dresser.
- Dispositions et choix des élingues, appareils, sangles, etc.

14

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE LIGNES AÉRIENNES

- Tableau 2 (cf. annexe 4, fiche 1) comportant le repérage des supports dont la mise en place nécessitera des opérations susceptibles d'amener le personnel, les engins ou les matériels eux-mêmes à des distances inférieures à 3 m ou 5 m selon la tension, par rapport aux conducteurs électriques, et indiquant :
 - la date de la déclaration d'intention de travaux (DICT) ;
 - la date de l'accusé correspondant ;
 - la date des lettres du (ou des) exploitant(s) faisant connaître leur décision de mettre les installations voisines hors tension, ou leur refus ;
 - la décision prise à la suite de la concertation avec les exploitants des installations génératrices de risques quant à leur consignation ou leur maintien sous tension.

En cas de maintien de la tension :

- description des mesures de protection retenues (isolement, mise en place de cordages de rétention, d'écrans, banderoles, etc.) ;
- désignation et qualification (appartenance) du personnel chargé de la mise en œuvre de ces protections ;
- références de la (ou des) consigne(s) notifiée(s) au personnel ;
- références de la (ou des) consignes notifiées au personnel ;
- désignation de la (ou des) personnes chargées d'assurer la surveillance des manœuvres dans les conditions prévues par les textes.



objectifs

16

- Éviter les chutes de hauteur et leurs conséquences, les blessures diverses consécutives à l'utilisation d'outils de perforation.

17

- Protéger le personnel contre les risques de contacts directs et indirects.

18

- Éviter les contacts accidentels avec les installations aériennes en exploitation au voisinage des conducteurs à dérouler.

19

- Le personnel désigné pour effectuer des travaux sur un réseau d'éclairage devra être habilité.

contenu

14

- Référence de l'accord écrit de l'exploitant de la distribution.
- Nature des dispositifs de protection prévus pour la mise hors d'atteinte.
- Désignation du (ou des) préposé(s) chargés de la surveillance des opérations et, si du personnel non habilité est soumis au risque, habilitation de ce surveillant.

SCELLEMENTS DE CONSOLES, POSE DE CÂBLES EN FAÇADE D'IMMEUBLE

- Tableau 3 (cf. annexe 4, fiche 1) comportant le repérage des consoles et des tronçons de câbles en façade d'immeuble dont la mise en place nécessitera des opérations susceptibles d'amener le personnel, les engins ou le matériel à des distances, par rapport aux conducteurs électriques, inférieures à celles définies par la publication C 18-510 et indiquant:
 - la décision prise lors de la concertation avec les exploitants des installations génératrices de risques quant à leur consignation ou à leur maintien sous tension.

Dans le cas où les installations ne peuvent pas être consignées

15

- Nature des dispositifs qu'il est prévu de mettre en place pour assurer la mise hors d'atteinte dans le cas de voisinage de canalisations électriques:
- référence de la consigne aux exécutants,
 - référence de l'accord écrit de l'exploitant de la distribution,
 - nature des dispositifs de protection prévus pour la mise hors d'atteinte,
 - désignation du (ou des) préposé(s) chargés de la surveillance des opérations et, si du personnel non habilité est soumis au risque, habilitation de ce surveillant;
 - références des consignes d'utilisation des plates-formes élévatrices mobiles de personnes (PEMP).

16

- Dispositions prises pour assurer la protection du personnel pendant les opérations de fixation ou de scellement, de déroulage et de pose de câbles en fonction des risques (chutes, projections d'éclats de maçonnerie, électrisation par outils, etc.).

DÉROULAGE DE CÂBLES EN TRANCHÉES

17

- Dispositifs de protection du personnel en cas d'utilisation de matériel motorisé.

DÉROULAGE DE CONDUCTEURS AÉRIENS

18

- Tableau 4 comportant le repérage des portées des conducteurs que leur mise en place risquerait d'amener à des distances, par rapport à d'autres conducteurs en exploitation, inférieures à celles définies par la publication C 18-510 et comportant les mêmes indications que le tableau 3.

RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION À SA SOURCE D'ALIMENTATION

19

- Si ce raccordement est effectué par l'entreprise, désignation du représentant local de l'exploitant du réseau de distribution publique à qui la consignation devra être demandée.
- Nom, fonction des agents de l'entreprise désignés en qualité de chef de travaux et d'exécutant pour effectuer cette opération.

objectifs

contenu

ADJONCTION D'APPAREILS SUR DES SUPPORTS APPARTENANT À LA DISTRIBUTION (OPÉRATIONS DE RACCORDEMENT NON COMPRIS)

- Tableau (cf. annexe 4, fiche 1) comportant le repérage des appareils dont la mise en place nécessitera des actions se situant dans les zones de voisinage définies par la C 185-10 et indiquant la décision prise lors de la concertation avec les exploitants des installations quant à leur consignation ou à leur maintien sous tension.

Dans le cas exceptionnel où les installations ne peuvent être consignées

- 20
- Nature des dispositifs qu'il est prévu de mettre en place pour assurer la mise hors d'atteinte dans le cas de voisinage:
 - référence de la consigne aux exécutants;
 - référence de l'accord écrit de l'exploitant de la distribution;
 - nature des dispositifs de protection prévus pour la mise hors d'atteinte;
 - désignation du ou des préposés chargés de la surveillance des opérations et, si du personnel non habilité est soumis au risque, habilitation de ce surveillant et des exécutants pour effectuer cette opération.

BRANCHEMENT D'APPAREILS NEUFS AU RÉSEAU

Si l'alimentation de foyers se fait par circuit électriquement séparable de ceux de la distribution

- Désignation du chargé de consignation de l'installation EP.
- Résultat de la concertation avec l'exploitant du réseau de distribution et définition des mesures de protection contre le risque électrique engendré par le voisinage de ce réseau s'il est maintenu sous tension.

Si l'alimentation de foyers se fait par circuit comportant un ou plusieurs conducteurs communs avec le réseau de distribution

- Résultat de la concertation avec l'exploitant de la distribution et, en cas de décision de maintenir cette installation sous tension, a l'autorisation de travaux sans tension (ATST) ou de l'instruction de travaux sous tension (ITST), applicable aux travaux en objet.

REMPLACEMENT DE LAMPES OU D'ACCESSOIRES DÉBROCHABLES, NETTOYAGE DE VASQUES OU MIROIRS

- 22
- Éviter les chutes de personnel.

- 23
- Prévenir les risques de brûlures ou blessures en cas d'éclatement de lampes.

- 24
- Protéger le personnel contre le risque électrique engendré par la présence de lignes électriques de distribution au voisinage des lieux d'intervention.

- 22
- Inventaire du matériel prévu pour l'accès des agents aux appareils.

- 23
- Référence à l'accord préalable de l'exploitant pour ce qui concerne la désignation du responsable de consignation si ces opérations doivent être effectuées, l'installation étant hors tension.

- 24
- Mesures prises pour le transport et la destruction des lampes déposées (sodium BP particulièrement).
 - En cas de non-consignation des installations de distribution ou d'éclairage, les références de l'ATST ou de l'ITST, applicables à la situation.

objectifs

- 26 ■ Prévenir les erreurs d'identification, les risques de remise intempestive sous tension.

contenu

REEMPLACEMENT OU INTERVENTION D'APPAREILS OU D'ACCESSOIRES NON DÉBROCHABLES

- 25 – Dans le cas de foyers alimentés par circuits séparés :
 - appartenance de la personne chargée d'effectuer les consignations de l'installation ;
 - description des opérations de consignation (en précisant les dispositifs prévus pour assurer les condamnations).
- Dans le cas de foyers alimentés par circuits ayant une partie commune et de maintien de la tension ou non-consignation de l'une des deux installations :
 - référence de la consigne comme ci-dessus ou de l'ATST, ou l'ITST, relative à la prévention du risque dû au voisinage ;
 - référence de l'ATST, ou l'ITST applicable à l'intervention sur les appareils.

INTERVENTIONS SUR CÂBLES, APPAREILLAGES OU ACCESSOIRES SOUTERRAINS D'ÉCLAIRAGE

- 26 – Désignation du chargé de consignation.
- 26 – Mode de repérage et d'identification des chargés de travaux.
- Désignation du (ou des) chargé(s) de travaux.

OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA PRÉSENCE DE TENSION (MESURES, RÉGLAGES, RECHERCHES DE DÉFAUTS)

- 27 – Agents désignés pour effectuer ces opérations particulières.
- Liste du matériel individuel de protection mis à leur disposition.
- Référence aux consignes particulières éventuelles (pour l'utilisation d'appareils de mesure, le réglage de déclencheurs, etc.).

TRAVAUX DANS LES POSTES HT DE JONCTION

- 28 – Référence à l'accord passé avec l'exploitant du réseau de distribution pour ce qui concerne la séparation du réseau de distribution.

MÉMO 14

TRAVAUX DE PLOMBERIE - CHAUFFAGE

Principaux risques et dommages

- Chutes de hauteur (35 % des journées perdues, 43 % des taux d'incapacité permanente):
 - à partir de planches de travail discontinues, non protégées à la périphérie, à partir d'échafaudage de pied, d'échelles.
- Lombalgies (28 % des journées perdues, 17 % des taux d'incapacité permanente):
 - manutentions de charges au poste de travail, déplacements manuels de charges.
- Chutes de plain-pied (16 % des journées perdues, 11 % des taux d'incapacité permanente):
 - sols non aménagés, stockages non aménagés, sols souillés, déchets sur circulations.
- Objets, particules en mouvement accidentel (5 % des journées perdues, 6 % des taux d'incapacité permanente):
 - stockages non stabilisés, chutes dues à des effondrements ou des ruptures de planchers, éboulements de tranchées, particules projetées par les machines tournantes.
- Véhicules (4 % des journées perdues, 12 % des taux d'incapacité permanente):
 - manœuvres de véhicules sur chantier, accidents de la route à l'occasion du travail.
- Outils mécaniques et outils à main (5 % des journées perdues, 3 % des taux d'incapacité permanente):
 - blessures par l'emploi de machines, meuleuses, tronçonneuses, marteau, burin, clés.
- Appareils et accessoires de levage:
 - chute de matériel par rupture d'élingues ou défaut d'élingage, instabilité ou ruine de l'appareil de levage.
- Autres:
 - Brûlures (chalumeaux, solvants, acides, gaz comprimés).
 - Asphyxies (utilisateur d'argon, d'azote).
 - Électrisation (matériel outillage électrique).
 - Intoxications (soudage, utilisation d'acides, solvants, colles).
 - Poussière.
 - Légionellose.

N.B. : Les pourcentages cités ci-dessus sont propres aux activités plomberie, chauffage.

objectifs

1

- Assurer la sécurité des personnes et des biens sur le chantier.
- Rechercher les contraintes imposées par le maître de l'ouvrage, celles dues à la présence simultanée de plusieurs corps d'état, celles dues à l'activité de l'établissement (ou de l'entreprise) utilisateur.

contenu

ORGANISATION DES TRAVAUX

- Coactivité planifiée: ordre et imbrication des différentes interventions.
- Consignes de vérification et d'utilisation du matériel prêté.
- Contacts pris ou à prendre auprès des services administratifs, etc.
- Dispositions retenues pour assurer le balisage des zones dangereuses afin d'en interdire l'accès.

objectifs

- 2 – Assurer de meilleures conditions de travail dans les vides sanitaires.

- 3 – Limiter les sujétions liées à la préfabrication en atelier.

- 4 – Permettre au personnel, matériels, matériaux, engins et véhicules d'accéder aux postes de travail dans des conditions satisfaisantes. Éliminer les collisions et les heurts liés à l'utilisation de véhicules et d'engins.

- 5 – Éviter les incidents ou les accidents en cours de transport.
– Assurer le déroulement correct des opérations de chargement, déchargement et stockage des matériels et matériaux.
– Assurer la stabilité, la conservation et la reprise aisée des éléments stockés.

- 6 – Protéger le personnel contre les suites d'une fausse manœuvre pouvant entraîner des heurts avec la charge ou l'effondrement de l'ouvrage.

- 7 – Éviter les chutes de personnes.

contenu

- 2 – Définition des accès et des gabarits de travail nécessaires en vides sanitaires (voir PGC).

PRÉFABRICATION

Elle limite les heures chantier et donc les heures d'exposition aux risques.

- 3 – Dispositions retenues pour effectuer la manutention et le transport des pièces préfabriquées.
– Suivi de l'exécution des locaux et de leur concordance avec la préfabrication mise en œuvre, cela afin d'éviter les improvisations de chantier.

AMÉNAGEMENT DES ZONES DE STOCKAGE ET DE CIRCULATION AU SOL

- 4 – Signalisation interne au chantier (fléchage, panneaux, etc.).
– Éclairage éventuel des cheminements.
– Constitution et maintenance des zones d'évolution des engins.
– Dispositions prises pour le guidage des camions à proximité des zones d'évolution dangereuses.

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

- 5 – Énoncé des dispositions particulières prises pour le transport des éléments de grande longueur ou de grande hauteur.
– Dispositions d'arrimage du matériel transporté, colisage, etc.
– Définition des points de pénétration des véhicules de transport sur le chantier, règles de circulation sur le site (voir PGC SPS).
– Étude de compatibilité des caractéristiques des engins de levage utilisés pour exécuter les opérations de déchargement et stockage avec les poids et dimensions des éléments à mouvoir.
– Instructions relatives à l'utilisation d'accessoires de levage.
– Lieu et ordre de rangement, moyens de calage.

DÉFINITION DES MOYENS DE LEVAGE

- 6 – Moyens de levage (choix, vérifications).
– Instructions d'utilisation suivant l'appareil utilisé.
– Désignation du responsable.

LE POSTE DE TRAVAIL EN ÉLÉVATION ET SES ACCÈS

- Définition des moyens d'accès et des circulations.
– Description des plates-formes de travail (dont mesures destinées à limiter l'utilisation de l'échelle aux seuls accès et non en postes de travail).
– Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage.



objectifs

7

- Éviter les chutes de personnes.

8

- Limiter les déplacements et le transport manuel de charges.

9

- Éviter les accidents dus aux machines.

10

- Assurer une protection efficace contre les risques d'électrisation.

11

- Éliminer toutes possibilités de contact ou d'amorçage accidentel du matériel ou des matériaux avec les lignes électriques aériennes sous tension surplombant le chantier.

12

- Assurer une protection contre les risques électriques.

contenu

7

- Définition des dispositifs de protection collective et éventuellement des équipements de protection individuelle contre les chutes pour les travaux réalisés à proximité ou au-dessus du vide.
- Instructions relatives à la maintenance des dispositifs de protection collective.
- Instructions relatives à l'emploi des équipements de protection individuelle.
- Description des moyens permettant d'assurer la stabilité provisoire des ouvrages en cours de travaux.
- Instructions données en vue du maintien de la propreté et de la netteté des sols aux abords des aires de travail, des accès, des circulations.

8

- Choix de l'emplacement de ceux-ci dans l'espace et dans le temps en fonction de l'avancement des travaux, afin de limiter les déplacements et les transports de charges.

9

UTILISATION DE MACHINES DANGEREUSES

- Ne pas confier des machines ou appareils dangereux à du personnel non avisé des règles d'emploi et d'entretien.
- Instructions relatives à l'emploi et à l'entretien.
- Description du matériel utilisé.

10

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

- Description générale des installations électriques et précisions particulières concernant les moyens de protection contre les contacts directs ou indirects. Notamment dans le cas de travaux en enceintes très conductrices, en vides sanitaires et dans le cas de branchements d'outils sur l'installation du client.
- Mesures prises pour éviter la destruction des installations.
- Description du mode d'éclairage.

11

- Dispositifs retenus pour réaliser le balisage des zones dangereuses ou description des barrières matérielles en interdisant l'accès.
- Dispositions prises avec les exploitants, références des instructions et consignes remises au personnel.

12

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES - BRANCHEMENTS D'APPAREILS

- Nature des consignes.
- Habilitation du personnel.
- Équipement protection individuelle.

objectifs

- 13 Protéger contre les risques d'inhalation de produits dangereux.

- 14 Éviter l'exposition au bruit.

- 15 Protéger contre l'enlèvement.

- 16 Éviter les chutes de hauteur au travers de matériaux fragiles.

- 17 Éviter le risque d'explosion et/ou d'incendie.

- 18 Éviter les projections.

- 19 Éviter les explosions et les contacts avec des parties tournantes.

contenu

UTILISATION OU PRODUCTION DE PRODUITS DANGEREUX

(PRODUITS ISOLANTS CONÇUS SUR CHANTIER, PRODUITS BITUMINEUX ; MATÉRIAUX FIBREUX, TELS L'AMIANTE ; PEINTURES ; FLUIDES FRIGORIGÈNES ; GAZ INERTES ; POUSSIÈRES ET GAZ ÉMIS LORS DU SOUDAGE ; DÉTARTRAGE DES INSTALLATIONS INHIBITEURS, ETC.).

- 13
- Dispositions prises pour assurer la ventilation de locaux et/ou l'aspiration mécanique.
 - Moyens d'alerte.
 - Moyens de protection individuelle.
 - Surveillance médicale.

BRUIT

- 14
- Dispositions de nature à limiter le niveau sonore de certains postes de travail.
 - Moyens de protection individuelle.

TRAVAUX EN TRANCHÉES

- 15
- Moyens matériels s'opposant à l'éboulement des tranchées lors des interventions en fond de tranchées.
 - Mesures limitant le temps de présence en fond de fouille.

TRAVAUX SUR TOITURES, TERRASSES, VERRIÈRES, FAUX PLAFONDS

- 16
- Information sur le risque de chute.
 - Identification et balisage des zones dangereuses.
 - Aménagement des voies de circulation, des postes de travail.
 - Mesures de protection collective contre les chutes en sous-face, en rives.
 - Mesures individuelles.

TRAVAUX À PROXIMITÉ DE CANALISATIONS SOUS PRESSION DE GAZ

- 17
- Mesures limitant les interventions dans les zones dangereuses (préfabrication).
 - Modes opératoires d'interventions.
 - Mesures d'enseignement et de diffusion des consignes.

ESSAIS HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES DES INSTALLATIONS

- 18
- Définition des modes opératoires.
 - Expérience du personnel.
 - Enseignement des procédures, leur contrôle (check-list).

MISE EN ROUTE DES CHAUDIÈRES, DES APPAREILS TOURNANTS

- 19
- Définition des modes opératoires.
 - Expérience du personnel.
 - Enseignement des procédures, leur contrôle.

MÉMO 15

TRAVAUX DE TUYAUTERIE INDUSTRIELLE

Principaux risques et dommages

- Chute de hauteur
À partir du plancher de travail, lors de la pose ou de la dépose des protections collectives, au moment du hissage des tuyauteries ou des vannes.
- Chute de plain-pied
Dans les installations au sol, sur les planchers, sur les échafaudages, sur les accès.
- Coincement, écrasement
Lors des opérations de levage, blessures diverses par manipulation des brides, vannes, clapets, filtres.
- Écrasement
Chute de matériel par rupture d'élingues ou défaut d'élingage (arêtes tranchantes).
Blessures dues à l'emploi de machines, meuleuses, machines à chanfreiner.
- Lésions cutanées
Lors de travaux de soudage, de meulage et de découpage.
- Brûlures
Par chalumeau découpeur ou solvant inflammable, brûlures dues aux explosions suite à l'emploi des gaz comprimés (oxygène, acétylène, etc.).
- Asphyxie
Lors de travaux nécessitant l'emploi de gaz rares (argon, azote, etc.).
- Électrocution
Par suite d'emploi de matériel ou outillage électrique.
- Intoxication
Par voies respiratoires, lors de travaux de découpage ou de soudage.
- Etc.

objectifs

1

- Éviter les accidents et les incidents pouvant survenir lors des opérations de traçage et positionnement des supports de tuyauteries.

2

- Assurer le bon ordre du chantier afin d'établir dans les meilleures conditions les ensembles préfabriqués.

contenu

IMPLANTATION – TRAÇAGE

1

- Énumération des zones dangereuses.
- Études des moyens mis à disposition par le chef d'établissement pour effectuer ces travaux, compte tenu de l'état du chantier, des accès et de l'environnement.

2

AMÉNAGEMENT DES ABORDS

- Moyens de balisage des zones dangereuses lors du montage de grands ensembles.

objectifs

3

- Éviter les accidents en cours de transport.

4

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement et déchargement, stockage des éléments, vannes, clapets, supports, etc.

5

- Assurer la protection des personnes contre les chutes.

6

- Protéger contre les éboulements dans les fouilles.
- Éviter les fausses manœuvres.

7

- Éviter la retombée des charges sur le personnel évoluant au sol.

contenu

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

3

- Définition des dispositions prises pour les pièces de grandes dimensions.

4

- Dispositions d'arrimage.
- Études des moyens mis en œuvre pour le montage d'éléments de formes particulières nécessitant une cinématique de montage.
- Moyens prévus pour le calage des éléments.
- Analyse de l'opération de levage.
- Désignation du responsable chargé de définir les modes opératoires.

POSE DES SUPPORTS ET EXÉCUTION DES JOINTS

5

- Description des dispositifs utilisés (nacelles élévatrices, échafaudages, consoles fixes pour permettre l'accès du personnel) lors des travaux de montage des tuyauteries, pendarts, supports des boîtes à ressorts.
- Procédés de mise en œuvre de dispositifs pour l'accrochage des protections individuelles contre les chutes (ancrages, lignes de vie).

TRAVAUX DIVERS

6

- Énumération des équipements nécessaires et des outillages consignés pour leur utilisation.
- Indication sur l'emploi des broches d'assemblage et des dangers qu'elles représentent du fait de leur instabilité et de leur poids.
- Désignation de la personne chargée de contrôler l'état du matériel de montage.
- Description des dangers inhérents aux gaz comprimés lors de travaux réalisés dans les cuvelages et réservoirs, dangers dus également lors de l'inertage des capacités notamment dans les sites nucléaires.
- Énumération des dangers représentés par les fluides sous pression lors des opérations d'épreuves hydrauliques, de décapage à l'hydrolaser et à la mise en service de l'installation. Brûlures occasionnées par la vapeur sous pression, lors de fuites aux joints et aux presse-étoupe.
- Définition et procédure de diffusion des modes opératoires inhérents à ces opérations.

OPÉRATIONS DE LEVAGE

7

- Définition des caractéristiques des engins de levage compatibles avec les poids et dimensions des éléments à lever.
- Définition des moyens de blocage des installations de levage motorisées, prenant appui sur les structures en vue d'éviter leur renversement.
- Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.
- Instructions concernant les précautions à prendre pour les manutentions par grand vent.



objectifs

- 7 — Éviter la retombée des charges sur le personnel évoluant au sol.

- 8 — Éviter les chutes de hauteur.

- 9 — Éviter les inhalations de poussières, gaz, vapeurs de soudage.

- 10 — Éviter les contacts avec la peau, les projections sur les muqueuses et les yeux, l'inhalation par voies respiratoires, l'ingestion.

- 11 — Éviter l'exposition aux rayonnements ionisants lors des opérations de gammagraphie.

contenu

- 7
- Définition des emplacements et aménagements aux différents niveaux du bâtiment ou de la structure, ainsi que du cheminement des charges.
 - Précisions concernant les dispositions à prendre pour assurer la protection du personnel contre les chutes lors de la réception des ouvrages ou éléments d'ouvrages en élévation.

TRAVAUX DE POSE EN ÉLÉVATION

- 8
- Définition des cheminements du personnel entre les zones d'accès au bâtiment et les postes de travail.
 - Définition des moyens d'accès et de circulation lors des travaux en élévation sur façades.
 - Description des plates-formes de travail.
 - Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage de ces dispositifs.
 - Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes.
 - Instructions relatives à la maintenance de ces dispositifs.
 - Instructions relatives à l'emploi des équipements de protection individuelle.
 - Description des moyens permettant d'assurer la stabilité des ouvrages en phase transitoire de montage.

TRAVAUX DE SOUDAGE ET DE MEULAGE

- 9
- Instructions relatives aux travaux de meulage et soudage.
 - Protections collectives ou individuelles des voies respiratoires.
 - Protections individuelles et/ou collectives contre les projections de particules, les rayonnements.

TRAVAUX DE TRAITEMENT DE SURFACE, PROTECTION, PASSIVATION DES MÉTAUX

- 10
- Dispositions prises pour assurer la ventilation naturelle des locaux ou l'aspiration mécanique des aérosols.
 - Protections individuelles.
 - Information sur les risques.

GAMMAGRAPHIE

- 11
- Information sur les risques.
 - Balisage des zones, horaires décalés, barrières infranchissables, contrôle des zones.

MÉMO 16

PEINTURE INDUSTRIELLE

Principaux risques et dommages

- Fractures et lésions consécutives aux chutes du personnel lors de travaux en élévation par suite de perte d'équilibre, de renversement ou d'effondrement d'échafaudages, de ruptures d'organes de suspension de plates-formes suspendues et d'échafaudages volants, d'absence de protections collectives et individuelles, etc.
- Lésions oculaires occasionnées par la projection de particules lors de travaux de décapage (brossage, raclage, grattage, piquage, meulage, sablage, etc.).
- Traumatismes suite à la chute de matériaux, matériels et utilisation de machines.
- Intoxications par voies respiratoires lors de travaux de ponçage, de décapage, d'application de peintures, etc.
- Risque cutané lié à l'utilisation de produits (décapant, solvant, diluant, peinture, etc.).
- Chocs électriques dus à l'emploi d'outillage électrique.
- Blessures par suite de fuites ou mauvaise utilisation de liquides sous pression (peinture au pistolet à haute pression, nettoyeurs à haute pression, circuits hydrauliques d'appareils de levage et de manutention).
- Risque d'incendie/explosion lié à l'utilisation de produits (solvant, bouteille, gaz, etc.).

objectifs

.....

TRAVAUX

1

- Description sommaire des travaux à réaliser: caractéristiques principales accompagnées des plans nécessaires à la compréhension.
- Installations d'hygiène.

.....

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

2

- Éviter les incidents au cours des transports.

2

- Définition des points de pénétration des véhicules de transport dans le chantier et règles de circulation sur le site.

3

- Assurer le déroulement correct des opérations de chargement et de déchargement des matériels et matériaux.

4

- Éviter les écrasements de pieds et de mains et les lombalgies.

3

- Compatibilité de l'appareil de levage avec les charges à lever.
- Choix des accessoires de levage.
- Instructions pour l'utilisation des accessoires de levage.
- Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux (palonniers, sangles, axes de tourets, etc.).

4

- Règles particulières pour le déchargement et le transport manuel des charges.
- Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux (palonniers, sangles, axes de tourets, etc.).

5

- Permettre au personnel de se déplacer dans des conditions satisfaisantes.
- Éviter les accidents à la tête et aux pieds lors des déplacements.

5

- Signalisation interne du chantier (fléchage, panneaux, etc.).
- Définir les équipements de protection individuelle (chaussures, casque).

6

- Éviter les basculements sur le personnel.

6

- Stabilité des matériaux et matériels.

7

- Éviter les incendies et explosions, et leur propagation.

7

- Dispositions prises pour le stockage des produits inflammables et des produits toxiques.

8

- Éviter les accidents dus à la méconnaissance des risques.

8

- Empêcher l'accès des personnels des autres entreprises.

9

- Respecter les règles minimales d'hygiène.

9

- Désignation des installations existantes sur le chantier (vestiaire, réfectoire, sanitaires, bureau) mises à la disposition de l'entreprise ou description des installations à réaliser.

10

- Éviter les chutes du personnel et leurs conséquences.

10

- Définition des moyens d'accès et de circulation lors de travaux en élévation.
- Dispositions prises pour assurer la stabilité des moyens d'accès et de circulation.
- Définition des matériels permettant de travailler en hauteur (plates-formes, nacelles, échafaudages divers, échelles horizontales, etc.).
- Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage de ces matériels.
- Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes.
- Dispositions prises pour assurer la fixation des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes.



objectifs

- 10 – Éviter les chutes du personnel et leurs conséquences.

- 11 – Éviter la retombée de l'appareil de levage et des charges sur le personnel évoluant au sol.

- 12 – Éviter la chute du personnel chargé de la réception des charges.

- 13 – Connaître les risques liés aux substances chimiques.

- 14 – Éviter les accidents dus à l'emploi d'un matériel non adapté.
– Éviter les accidents électriques liés à l'emploi des matériels et machines.

- 15 – Éviter les coupures, perforations par jets à haute pression, brûlures, etc.

- 16 – Éviter les incendies et explosions lors de l'application des peintures.

- 17 – Éviter les blessures aux mains et aux yeux lors des travaux de décapage mécanique.

contenu

- 10 – Instructions relatives à l'utilisation des dispositifs de protection individuelle.
Instructions relatives à la maintenance des dispositifs de protection collective et de protection individuelle.
– Instructions relatives à la propreté et au dégagement des accès et surfaces de travail.

OPÉRATIONS DE LEVAGE

- 11 – Définition des caractéristiques des appareils de levage compatibles avec les charges et les dimensions des éléments à lever.
11 – Définition des moyens de blocage des installations de levage motorisés prenant appui sur l'ouvrage en vue d'éviter leur renversement.
– Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.
12 – Aménagement des recettes pour recevoir les charges.

PRODUITS

- 13 – Rechercher les substances et produits chimiques dangereux (solvants, peintures, etc.).
– S'approprier l'étiquetage des produits et consulter les FDS.

TRAVAUX DE PRÉPARATION DES SURFACES ET DE MISE EN PEINTURE

- 14 – Définition des matériels et machines.
– Description des matériels électriques : valeur de la tension d'alimentation, emplacement et caractéristiques des dispositifs de protection et de coupure, qualité des câbles d'alimentation.
14 – Définition des dispositifs de sécurité des matériels et machines-outils (meuleuses, ponceuses, pistolets à haute pression, appareils de nettoyage à haute pression, etc.).
15 – Instructions relatives à l'emploi des matériels et machines-outils.
16 – Définition des moyens de ventilation mécanique des cuves, citernes et locaux dont l'atmosphère est confinée.
– Prise en compte zone ATEX.
17 – Définition des équipements de protection individuelle (gants, lunettes, appareils de protection respiratoire, vêtements de protection, etc.) en fonction du travail effectué, des produits employés et du poste de travail.

objectifs

18

- Éviter l'inhalation des poussières, vapeurs de solvants et aérosols de peintures lors des travaux de décapage au jet d'abrasifs, de grenaillage, de ponçage, d'application de peintures au pistolet, etc.

19

- Intervenir et appeler les secours rapidement en cas d'accident ou de début d'incendie.

contenu

18

- Mise en œuvre des EPC (ventilation générale, aspiration à la source, etc.).
- Instruction d'emploi des équipements de protection individuelle.

19

- Définir les moyens de premiers secours et de lutte contre l'incendie.

MÉMO 17

REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ SUPPORTS EN TÔLES D'ACIER NERVURÉES

Principaux risques et dommages

- Fractures et lésions consécutives aux chutes du personnel lors de travaux en hauteur par suite de perte d'équilibre, de renversement de matériel de levage, d'absence ou d'inefficacité des protections collectives et individuelles.
- Lésions oculaires par projections:
 - de particules et éclats lors des travaux de meulage, tronçonnage, soudage;
 - de bitume fondu au cours du chargement des fondoirs à bitume, etc.
- Traumatismes dus à la chute de matériaux ou de matériels et l'utilisation de matériels.
- Chocs électriques lors de l'utilisation d'outillage électrique ou de contacts accidentels avec des lignes électriques aériennes.
- Brûlures par l'emploi de bitume fondu et de matériels de chauffage au gaz (fendoirs à bitume, chalumeaux).
- Incendies et explosions (propane).

objectifs

.....

TRAVAUX

1

- Description sommaire des travaux à réaliser: caractéristiques principales accompagnées des plans nécessaires à la compréhension.
- Installations d'hygiène.

.....

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

- 2 - Éviter les incidents au cours des transports.
- 3 - Assurer le déroulement correct des opérations de chargement et de déchargement des matériels et matériaux.
- 4 - Éviter les écrasements de pieds et de mains, et les lombalgies.

2

- Définition des points de pénétration des véhicules de transport dans le chantier et règles de circulation sur le site.

3

- Compatibilité de l'appareil de levage avec les charges à lever.

4

- Choix des accessoires de levage.
- Instructions pour l'utilisation des accessoires de levage.
- Règles particulières pour le déchargement et le transport manuel des charges.

objectifs

- 5 Permettre au personnel de se déplacer dans des conditions satisfaisantes.
- 6 Éviter les accidents à la tête et aux pieds lors des déplacements.

- 7 Éviter les basculements sur le personnel.
- 8 Éviter les incendies et explosions, et leur propagation.
- 9 Éviter les accidents dus à la méconnaissance des risques.

- 10 Respecter les règles minimales d'hygiène.

- 11 Éviter les chocs électriques.
- 12 Éviter les chutes du personnel et leurs conséquences.

contenu

CIRCULATION À PIED DANS LE CHANTIER

- 5 – Signalisation interne du chantier (fléchage, panneaux, etc.).
- 6 – Définir les équipements de protection individuelle (chaussures, casque).

AMÉNAGEMENT DES AIRES DE STOCKAGE

- 7 – Stabilité des matériaux et matériels.
- 8 – Dispositions prises pour le stockage des produits inflammables.
- 9 – Empêcher l'accès des personnels des autres entreprises.

INSTALLATION D'HYGIÈNE ET BUREAU DE CHANTIER

- 10 – Désignation des installations existantes sur le chantier (vestiaire, réfectoire, sanitaires, bureau) et mises à la disposition de l'entreprise, ou description des installations à réaliser.

TRAVAUX EN ÉLÉVATION

- 11 – Prendre les dispositions nécessaires en présence de lignes électriques aériennes accessibles.
- 12
 - Définition des moyens d'accès (y compris les issues de secours en terrasse) et de circulation lors de travaux en hauteur.
 - Dispositions prises pour assurer la stabilité des moyens d'accès et de circulation.
 - Définition des matériels permettant de travailler en hauteur (plates-formes, nacelles, échafaudages divers, etc.).
 - Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage de ces matériels.
 - Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes (garde-corps, filets horizontaux, dispositifs antichutes).
 - Dispositions prises pour assurer la fixation des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes (garde-corps, filets horizontaux, anti-chutes).
 - Instructions relatives à l'utilisation des dispositifs de protection individuelle.
 - Instructions relatives à la maintenance des dispositifs de protection collective et de protection individuelle.
 - Instructions relatives à la propreté et au dégagement des accès et surfaces de travail.

objectifs

13

- Éviter la retombée de l'appareil de levage et des charges sur le personnel évoluant au sol.
- Éviter la chute du personnel chargé de la réception des charges.

14

- Connaître les risques.
- Rechercher des substances ou produits chimiques ne présentant pas de risque.

15

- Éviter les accidents dus à l'emploi d'un matériel non adapté.
- Éviter les accidents électriques liés à l'emploi des matériels et machines, etc.

16

- Éviter les coupures (meulage, tronçonnage), brûlures (soudage) et blessures par projections de pièces de scellement, etc.
- Éviter les blessures aux mains, aux yeux et à la tête lors des travaux de tronçonnage, soudage, etc.

17

- Intervenir et appeler les secours rapidement en cas d'accident.

18

- Éviter les accidents dus à l'emploi d'un matériel non adapté.

19

- Éviter les brûlures, incendies et explosions liés à l'emploi du propane, bitume en fusion et de flammes.

contenu

OPÉRATIONS DE LEVAGE

13

- Définition des caractéristiques des appareils de levage compatibles avec les charges et les dimensions des éléments à lever.
- Définition des moyens de stabilisation des installations de levage motorisées prenant appui sur l'ouvrage en vue d'éviter leur renversement.
- Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.
- Aménagement des recettes pour recevoir les charges.

PRODUITS

14

- Rechercher les substances et produits chimiques dangereux (enduit d'imprégnation à froid, etc.).

POSE DES SUPPORTS EN TÔLES D'ACIER NERVURÉES

15

- Définition des matériels et machines-outils.
- Choix du matériel électrique: privilégier les outils portatifs alimentés par batteries incorporées.
- Description des matériels électriques: valeur de la tension d'alimentation, emplacement et caractéristiques des dispositifs de protection et de coupure, qualité des câbles d'alimentation.

16

- Définition des dispositifs de sécurité des matériels et machines-outils (meuleuses, tronçonneuses, pistolets de scellement, postes de soudage, etc.).
- Instructions relatives à l'emploi des matériels et machines-outils.
- Définition des équipements de protection individuelle (gants, lunettes, casque, vêtements de protection, etc.) en fonction du travail effectué.
- Instructions d'emploi des équipements de protection individuelle.

17

- Définition des moyens de premiers secours.

POSE DE REVÊTEMENTS D'ÉTANCHÉITÉ

18

- Définition des matériels.

19

- Définition des dispositifs de sécurité des matériels d'alimentation et de chauffage des produits (fondeurs à bitume et chalumeaux).
- Instructions relatives à l'emploi des matériels.
- Instructions relatives à l'emploi du propane.
- Implantation en terrasses des matériels et matériaux.

objectifs

20

- Éviter les coupures (cutters), brûlures, projections dans les yeux (bitume en fusion) et dans certaines situations les blessures à la tête (chutes d'objets, matériaux, etc.).

21

- Intervenir et appeler les secours rapidement en cas d'accident ou de début d'incendie.

contenu

20

- Définition des équipements de protection individuelle (gants, lunettes, casque).
- Instructions d'emploi des équipements de protection individuelle.

21

- Définition des moyens de premiers secours et de lutte contre l'incendie.

MÉMO 18

TRAVAUX DE COUVERTURE

Principaux risques et dommages

- Fractures et lésions consécutives aux chutes du personnel lors de travaux en élévation par suite de perte d'équilibre, d'effondrement d'échafaudages, de basculement et ruptures d'échelles, de renversement de matériel de levage, d'absence ou d'inefficacité de protections collectives et individuelles, etc.
- Lésions oculaires par projections de particules et éclats lors des travaux de meulage, tronçonnage, soudage.
- Traumatismes dus à des chutes de matériaux ou de matériels et à l'utilisation de matériels.
- Chocs électriques lors de l'utilisation d'outillage électrique ou de contacts accidentels avec des lignes électriques aériennes.
- Brûlures par l'emploi de matériels de soudage aux gaz (fers à souder, oxyacétylénique) et d'acide chlorhydrique.
- Incendies et explosions lors du transport des gaz, de leur stockage et de leur utilisation.

objectifs

.....

TRAVAUX

- 1 – Description sommaire des travaux à réaliser : caractéristiques principales accompagnées des plans nécessaires à la compréhension.
– Installations d'hygiène.

.....

APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER

- 2 – Éviter les incendies, explosions, brûlures.

- 2 – Respect de la réglementation sur le transport des gaz avec ou sans personnel.

- 3 – Éviter les incidents au cours des transports.

- 3 – Définition des points de pénétration des véhicules de transport dans le chantier et règles de circulation sur le site.
– Instructions relatives à l'utilisation d'appareils ou accessoires spéciaux (palonniers, sangles, axes de tourets, etc.).

- 4 – Assurer le déroulement correct des opérations de chargement et de déchargement des matériels et matériaux.

- 4 – Compatibilité de l'appareil de levage avec les charges à lever.
– Choix des accessoires de levage.

- 5 – Éviter les écrasements de pieds et de mains, et les lombalgies.

- 5 – Instructions pour l'utilisation des accessoires de levage.
– Règles particulières pour le déchargement et le transport manuel des charges.

objectifs

6

- Permettre au personnel de se déplacer dans des conditions satisfaisantes.
- Éviter les chutes de plain-pied et de hauteur.
- Éviter les accidents à la tête et aux pieds lors des déplacements.

7

- Éviter les basculements sur le personnel.
- Éviter les incendies et explosions et leur propagation.
- Éviter les accidents dus à la méconnaissance des risques.
- Empêcher l'accès des personnels des autres entreprises.

8

- Respecter les règles minimales d'hygiène.

9

- Éviter les chocs électriques.

10

- Éviter les chutes de personnes et leurs conséquences (circulation sur les couvertures en matériaux fragiles, toitures à forte pente, etc.).

11

- Éviter les chutes de personnes depuis les matériels, ainsi que la ruine de ces matériels et leurs conséquences.

12

- Éviter les chutes de personnes.

contenu

CIRCULATION À PIED DANS LE CHANTIER

6

- Signalisation interne du chantier (fléchage, panneaux, etc.).
- Dégagement des voies de circulation.
- Définir les équipements de protection individuelle (chaussures, casque).

7

AMÉNAGEMENT DES AIRES DE STOCKAGE

- Stabilité des matériaux et matériels.
- Dispositions prises pour le stockage des gaz.

8

INSTALLATIONS D'HYGIÈNE ET BUREAU DE CHANTIER

- Désignation des installations existantes sur le chantier (vestiaire, réfectoire, sanitaires, bureau) mises à la disposition de l'entreprise ou description des installations à réaliser.

9

TRAVAUX EN ÉLÉVATION

- Prendre les dispositions nécessaires en présence de lignes électriques aériennes accessibles.

10

- Définition des moyens d'accès et de circulation lors de travaux en élévation.
- Dispositions prises pour assurer la stabilité des moyens d'accès et de circulation.

11

- Définition des matériels permettant de travailler en hauteur (plates-formes, échelles plates, dispositifs de circulation sur matériaux fragiles, nacelles, échafaudages divers, etc.).
- Dispositions prises pour assurer la stabilisation et l'amarrage de ces matériels (points d'ancrage pour les échafaudages de couvreurs et de pied, etc.).

12

- Définition des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes (garde-corps, filets horizontaux, dispositifs antichute).
- Dispositions prises pour assurer la fixation des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle contre les chutes (points d'ancrage).
- Instructions relatives à l'utilisation des dispositifs de protection individuelle.



objectifs

12

- Éviter les chutes de personnes.

13

- Éviter la retombée de l'appareil de levage et des charges sur le personnel évoluant au sol.
- Éviter la chute du personnel chargé de la réception des charges.

14

- Éviter les accidents dus à l'emploi d'un matériel non adapté.

15

- Éviter les brûlures, incendies, explosions liés à l'emploi de gaz (oxygène, acétylène, propane).

16

- Éviter les accidents liés à l'emploi des matériels et machines, etc.

17

- Éviter les coupures (meulage, tronçonnage), brûlures (soudage) et blessures par projections de pièces de scellement, etc.

18

- Éviter les blessures aux mains, aux yeux et à la tête lors des travaux de tronçonnage, soudage et de l'emploi d'acide chlorhydrique.

19

- Intervenir et appeler les secours rapidement en cas d'accident.

20

- Intervenir rapidement sur un début d'incendie.

contenu

12

- Instructions relatives à la maintenance des dispositifs de protection collective et de protection individuelle.
- Instructions relatives à la propreté et au dégagement des accès et surfaces de travail.

OPÉRATIONS DE LEVAGE

13

- Définition des caractéristiques des appareils de levage compatibles avec les charges et les dimensions des éléments à lever.
- Définition des moyens de stabilisation des installations de levage motorisées prenant appui sur l'ouvrage en vue d'éviter leur renversement.
- Description des modes d'arrimage et d'élingage des charges.
- Aménagement des recettes pour recevoir les charges.

POSE DES MATÉRIAUX ET ÉLÉMENTS DE COUVERTURE

14

- Définition des matériels et machines-outils.

15

- Définition des dispositifs de sécurité des matériels d'alimentation et de chauffage (brasage, soudage).

16

- Description des matériels électriques : valeur de la tension d'alimentation, emplacement et caractéristiques des dispositifs de protection et de coupure, qualité des câbles d'alimentation.

17

- Définition des dispositifs de sécurité des matériels et machines-outils (meuleuses, tronçonneuses, pistolets de scellement, postes de soudage, etc.).
- Instructions relatives à l'emploi des matériels et machines-outils.
- Instructions relatives à l'emploi des gaz.

18

- Définition des équipements de protection individuelle (gants, lunettes, casque, vêtements de protection, etc.) en fonction du travail à effectuer.

19

- Instruction d'emploi des équipements de protection individuelle.
- Définition des moyens de premiers secours.

20

- Définition des moyens de lutte contre l'incendie.

ANNEXES

1 Principaux textes réglementaires	94
2 Extraits des textes réglementaires issus du code du travail	96
3 Les 5 M, une aide à la réflexion	111
4 Fiches pratiques	113

PRINCIPAUX TEXTES RÉGLEMENTAIRES

Directive cadre 89/391 CEE du 12 juin 1989.

Concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail (JO des CE du 29 juin 1989).

Loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991.

Modifiant le Code du travail et le Code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et à la sécurité du travail (JO du 7 janvier 1992).

Directive 92/57 CEE du 24 juin 1992.

Concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers temporaires ou mobiles (JO des CE du 26 août 1992).

Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993.

Modifiant les dispositions du Code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la directive du Conseil des communautés européennes n° 92-57 en date du 24 juin 1992 (JO du 1er janvier 1994).

Décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994.

Relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le Code du travail (JO du 29 décembre 1994).

Arrêté du 7 mars 1995.

Fixant le contenu de la déclaration préalable à laquelle sont soumises certaines opérations de bâtiment ou de génie civil et pris pour application de l'article L.4532-1 du Code du travail (JO du 18 mars 1995).

Arrêté du 7 mars 1995.

Relatif à la formation des coordonnateurs et des formateurs de coordonnateurs en matière de sécurité et de santé ainsi qu'à l'agrément des organismes de formation (JO du 26 mars 1995).

Décret n° 95-543 du 4 mai 1995.

Relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail et modifiant le Code du travail (JO du 6 mai 1995).

Décret n° 95-607 du 6 mai 1995.

Fixant la liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil (JO du 7 mai 1995).

Décret n° 95-608 du 6 mai 1995.

Modifiant le Code du travail et divers textes réglementaires en vue de les rendre applicables aux travailleurs indépendants ainsi qu'aux employeurs exerçant directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil (JO du 7 mai 1995).

Décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003.

Relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le Code du travail (JO du 26 janvier 2003).

Arrêté du 25 février 2003.

Pris pour l'application de l'article L.4532-8 du Code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis (JO du 6 mars 2003).

Arrêté du 25 février 2003.

Modifiant l'arrêté du 7 mars 1995 modifié, relatif à la formation des coordonnateurs et des formateurs de coordonnateurs en matière de sécurité et de santé, ainsi qu'à l'agrément d'organismes de formation (art. R.4532-34 et R.4532-37 du Code du travail), et modifiant l'arrêté du 3 octobre 1984 modifié relatif à la commission spécialisée en matière de prévention des risques spécifiques aux secteurs du bâtiment et des travaux publics (JO du 6 mars 2003).

Arrêté du 1er mars 2004.

Relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage.

Arrêté du 3 mars 2004.

Relatif aux examens approfondis des grues à tour (JO du 31 mars 2004).

EXTRAITS DES TEXTES RÉGLEMENTAIRES ISSUS DU CODE DU TRAVAIL

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION

Art. L.4121-1

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs.

Ces mesures comprennent :

1° Des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail ;

2° Des actions d'information et de formation ;

3° La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

Art. L.4121-2

L'employeur met en œuvre les mesures prévues à l'article L.4121-1 sur le fondement des principes généraux de prévention suivants :

1° Éviter les risques ;

2° Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;

3° Combattre les risques à la source ;

4° 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 des 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 ;

5° Tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;

6° Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux

ou par ce qui est moins dangereux ;

7° 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, notamment les risques liés au harcèlement moral, tel qu'il est défini à l'article L.1152-1 ;

8° Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;

9° Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Art. L.4531-1 du Code du travail

Afin d'assurer la sécurité et de protéger la santé des personnes qui interviennent sur un chantier de bâtiment ou de génie civil, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé mentionné à l'article L.4532-4 mettent en œuvre, pendant la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet et pendant la réalisation de l'ouvrage, les principes généraux de prévention énoncés aux 1° à 3° et 5° à 8° de l'article L.4121-2.

Ces principes sont pris en compte notamment lors des choix architecturaux et techniques ainsi que dans l'organisation des opérations de chantier, en vue :

1° De permettre la planification de l'exécution des différents travaux ou phases de travail se déroulant simultanément ou successivement ;

2° De prévoir la durée de ces phases ;

3° De faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage.

DÉCLARATION PRÉALABLE

Art. L.4532-1

Lorsque la durée ou le volume prévus des travaux d'une opération de bâtiment ou de génie civil excède certains seuils, le maître d'ouvrage adresse avant le début des travaux une déclaration préalable :

- 1° A l'autorité administrative ;
- 2° A l'organisme professionnel de santé, de sécurité et des conditions de travail prévu par l'article L.4111-6 dans la branche d'activité du bâtiment et des travaux publics ;
- 3° Aux organismes de sécurité sociale compétents en matière de prévention des risques professionnels.

Le texte de cette déclaration, dont le contenu est précisé par arrêté ministériel, est affiché sur le chantier.

Art. R.4532-2

Les opérations de bâtiment ou de génie civil, soumises à l'obligation de déclaration préalable prévue à l'article L.4532-1, sont celles pour lesquelles l'effectif prévisible des travailleurs doit dépasser vingt travailleurs à un moment quelconque des travaux et dont la durée doit excéder trente jours ouvrés, ainsi que celles dont le volume prévu des travaux doit être supérieur à 500 hommes-jours.

Art. R.4532-3

La déclaration préalable est adressée à l'inspecteur du travail et aux organismes mentionnés à l'article L.4532-1 territorialement compétents au lieu de l'opération.

Elle est adressée à la date de dépôt de la demande de permis de construire lorsque celui-ci est requis ou, lorsque celui-ci n'est pas requis, au moins trente jours avant le début effectif des travaux.

Art. L.4532-3

La coordination en matière de sécurité et de santé est organisée

tant au cours de la conception, de l'étude et de l'élaboration du projet qu'au cours de la réalisation de l'ouvrage.

Art. L.4532-4

Le maître d'ouvrage désigne un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé pour chacune des deux phases de conception et de réalisation ou pour l'ensemble de celles-ci.

COORDONNATEUR EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ

Attribution de la mission de coordination

Art. R.4532-4

Le maître d'ouvrage désigne un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé dès le début de la phase d'élaboration de l'avant-projet sommaire, au sens de l'article 4 du décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé, ou de la phase d'élaboration de son équivalent, lorsque l'opération n'est pas soumise à une telle élaboration.

Art. R.4532-5

Lorsque le maître d'ouvrage désigne, pour la phase de réalisation de l'ouvrage, un coordonnateur distinct de celui de la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet, cette désignation intervient avant le lancement de la consultation des entreprises.

Art. R.4532-29

Le maître d'ouvrage justifie, sur demande de l'inspection du travail, de la compétence du coordonnateur qu'il a désigné.

Critères de compétence du coordonnateur

Art. R.4532-1

Les opérations de bâtiment et de génie civil sont classées en trois catégories :

1° Première catégorie: opérations soumises à l'obligation de constituer un collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail ;

2° Deuxième catégorie: opérations soumises à l'obligation de déclaration préalable prévue à l'article L.4532-1 ne relevant pas de la première catégorie ;

3° Troisième catégorie: opérations soumises à l'obligation d'établir un plan général de coordination simplifié en application des articles R.4532-52 et R.4532-54 et autres opérations ne relevant pas des première et deuxième catégories.

Art. R.4532-23

Les trois niveaux de compétence de coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé sont :

1° Niveau 1 : aptitude à coordonner toutes opérations ;

2° Niveau 2 : aptitude à coordonner les opérations des deuxième et troisième catégories ;

3° Niveau 3 : aptitude à coordonner les opérations de troisième catégorie.

Art. R.4532-24

Pour ce qui concerne les opérations des première et deuxième catégories, l'aptitude à coordonner est distincte pour la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet et pour la phase de réalisation de l'ouvrage.

Art. R.4532-25

Est réputée compétente, pour exercer la fonction de coordonnateur durant la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet de l'ouvrage, la personne physique qui justifie à la fois :

1° D'une expérience professionnelle en architecture, ingénierie ou maîtrise d'œuvre d'une durée minimale de cinq ans pour la compétence de niveau 1 et 2 ou de trois ans pour la compétence de niveau 3 ;

2° D'une formation spécifique de coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé correspondant au niveau de compétence considéré, actualisée tous les cinq ans, dans l'année civile qui suit l'échéance de la dernière attestation de compétence prévue à l'article R.4532-31.

Art. R.4532-26

Est réputée compétente, pour exercer la fonction de coordonnateur durant la phase de réalisation de l'ouvrage la personne physique qui justifie à la fois :

1° D'une expérience professionnelle en matière de contrôle des travaux, d'ordonnancement, de pilotage et de conduite des travaux ou de maîtrise de chantier, ou de fonction de coordonnateur ou d'agent en matière de sécurité, d'une durée minimale de cinq ans pour la compétence de niveau 1 et 2 ou de trois ans pour la compétence de niveau 3 ;

2° D'une formation spécifique de coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé correspondant au niveau de compétence considéré, actualisée tous les cinq ans, dans l'année civile qui suit l'échéance de la dernière attestation de compétence prévue à l'article R.4532-31.

Art. R.4532-27

Le coordonnateur qui a exercé pendant cinq ans sa fonction à un niveau de compétence donné peut se voir reconnaître le niveau de compétence immédiatement supérieur, s'il a préalablement acquis, à l'issue de la formation correspondante, l'attestation de compétence correspondant à ce niveau.

Art. R.4532-28

L'aptitude peut être étendue à la phase pour laquelle elle n'a pas été initialement prévue lorsque le coordonnateur apporte la preuve de l'acquisition de l'expérience professionnelle requise.

Cette expérience professionnelle est vérifiée par l'organisme de formation de son choix et portée par ce dernier sur l'attestation de compétence prévue à l'article R.4532-31.

Art. R.4532-30

Peut exercer la fonction de formateur de coordonnateur, la personne physique qui justifie à la fois :

1° D'un niveau de compétence au moins égal à celui exigé pour les coordonnateurs aux articles R. 4532-25 et 4532-26, excepté lorsqu'elle fait partie du personnel qualifié de l'un des organismes de prévention mentionnés au 2°;

2° Du suivi d'un stage de formation de formateur auprès de l'Organisme professionnel de prévention dans le bâtiment et les travaux publics ou de l'institut national de recherche et de sécurité ou d'un organisme établi dans un autre État membre de l'Union européenne ou partie à l'accord sur l'Espace économique européen autorisé dans cet état à pratiquer une telle activité de formation, sous réserve que la formation dispensée soit reconnue équivalente à celle prévue en application du présent paragraphe.

Art. R.4532-31

La durée et le contenu de la formation des coordonnateurs et des formateurs sont adaptés à chaque niveau de compétence recherché. Chaque niveau de compétence tient compte de l'expérience professionnelle acquise.

La formation donne lieu à un contrôle de capacité à l'issue du stage et à la délivrance, par l'organisme de formation, d'une attestation de compétence.

Art. L.4532-5

Sauf dans les cas prévus à l'article L.4532-7, les dispositions nécessaires pour assurer aux personnes chargées d'une mission de coordination, l'autorité et les moyens indispensables à l'exercice de leur mission sont déterminées par voie contractuelle, notamment par les contrats de maîtrise d'œuvre.

Art. L.4532-6

L'intervention du coordonnateur ne modifie ni la nature ni l'étendue des responsabilités qui incombent, en application des autres dispositions du présent code, à chacun des participants aux opérations de bâtiment et de génie civil.

Textes extraits du décret du 10 janvier 2011 applicables à compter du 1^{er} juillet 2012

Art. R.4532-25

Est réputée compétente, pour exercer la fonction de coordonnateur durant la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet de l'ouvrage, la personne physique qui justifie à la fois :

1° Soit d'une expérience professionnelle en architecture, ingénierie ou maîtrise d'œuvre d'une durée minimale de cinq ans pour la compétence de niveau 1 et 2 ou de trois ans pour la compétence de niveau 3 soit d'un diplôme de niveau au moins égal à la licence en architecture ou dans le domaine de la construction, du bâtiment et travaux publics ou de la prévention des risques professionnels pour la compétence de niveau 3 ;

2° D'une formation spécifique de coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé adaptée, d'une part, à l'expérience professionnelle ou au diplôme du candidat, et d'autre part, au niveau de compétence défini à l'article R.4532-23. Cette formation est actualisée tous les cinq ans, dans l'année civile qui suit l'échéance de la dernière attestation de compétence prévue à l'article R.4532-31.

Art. R.4532-26

Est réputée compétente, pour exercer la fonction de coordonnateur durant la phase de réalisation de l'ouvrage la personne physique qui justifie à la fois :

1° Soit d'une expérience professionnelle en matière de contrôle des travaux, d'ordonnancement, de pilotage et de conduite des travaux ou de maîtrise de chantier, ou en tant que coordonnateur ou d'agent en matière de sécurité, d'une durée minimale de cinq ans pour la compétence de niveau 1 et 2 ou de trois ans pour la compétence de niveau 3 soit d'un diplôme de niveau au moins égal à la licence en architecture ou dans le domaine de la construction, du bâtiment et des travaux publics ou de la prévention des risques professionnels pour la compétence de niveau 3 ;

2° D'une formation spécifique de coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé adaptée, d'une part, à l'expérience professionnelle ou au diplôme du candidat, et d'autre part, au niveau de compétence défini à l'article R.4532-23. Cette formation est actualisée tous les cinq ans, dans l'année civile qui suit l'échéance de la dernière attestation de compétence prévue à l'article R.4532-31.

Art. R.4532-27

Le coordonnateur qui a exercé pendant cinq ans sa fonction à un niveau de compétence donné peut se voir reconnaître le niveau de compétence immédiatement supérieur, s'il a préalablement acquis, à l'issue de la formation correspondante, l'attestation de compétence correspondant à ce niveau.

S'il est titulaire de l'un des diplômes visés au 1° de l'article R.4532-25 ou de l'article R.4532-26, la condition de durée d'exercice mentionnée au premier alinéa est réduite à deux ans.

Art. R.4532-30

Peut exercer la fonction de formateur de coordonnateur, la personne physique qui justifie à la fois :

1° D'un niveau de compétence au moins égal à celui exigé pour les coordonnateurs aux articles R.4532-25 et R.4532-26, excepté lorsqu'elle fait partie du personnel qualifié de l'un des organismes de prévention mentionnés au 2° ;

2° Du suivi d'un stage de formation de formateur auprès de l'Organisme professionnel de prévention dans le bâtiment et les travaux publics ou de l'institut national de recherche et de sécurité ou d'un organisme établi dans un autre État membre de l'Union européenne ou partie à l'accord sur l'Espace économique européen autorisé dans cet état à pratiquer une telle activité de formation, sous réserve que la formation dispensée soit reconnue équivalente à celle prévue en application du présent paragraphe.

Art. R.4532-31

La durée et le contenu de la formation des coordonnateurs et des formateurs sont adaptés au niveau de compétence recherché ainsi qu'à l'expérience professionnelle ou au diplôme des candidats.

La formation donne lieu à un contrôle de capacité à l'issue du stage et à la délivrance, par l'organisme de formation, d'une attestation de compétence.

Mission de coordination

Art. L.4532-8

Lorsque plusieurs entreprises sont appelées à intervenir sur un chantier qui, soit fait l'objet de la déclaration préalable prévue à l'article L4532-1, soit nécessite l'exécution d'un ou de plusieurs des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers déterminé par arrêté des ministres chargés du travail et de l'agriculture, le maître d'ouvrage fait établir par le coordonnateur un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Ce plan est rédigé dès la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet et tenu à jour pendant toute la durée des travaux.

Art. R.4532-6

Afin notamment d'assurer au coordonnateur l'autorité et les moyens nécessaires au bon déroulement de sa mission, le maître d'ouvrage prévoit, dès les études d'avant-projet de l'ouvrage, la coopération entre les différents intervenants dans l'acte de construire et le coordonnateur.

Les modalités pratiques de cette coopération font l'objet d'un document joint aux contrats conclus avec les différents intervenants.

Art. R.4532-8

Le maître d'ouvrage veille à ce que le coordonnateur soit associé pendant toutes les phases de l'opération à l'élaboration et à la réalisation du projet de l'ouvrage, en particulier en lui donnant accès à toutes les réunions organisées par le maître d'œuvre et en le rendant destinataire, dans un délai compatible avec l'exercice de sa mission, de toutes les études réalisées par celui-ci.

Art. R.4532-9

Le maître d'ouvrage tient compte, lorsqu'il les estime justifiées, des observations du coordonnateur ou adopte des mesures d'une efficacité au moins équivalente.

Art. R.4532-11

Le coordonnateur veille à ce que les principes généraux de prévention définis aux articles L.4531-1 et L.4535-1 soient effectivement mis en œuvre.

Il exerce ses missions sous la responsabilité du maître d'ouvrage.

Art. R.4532-12

Le coordonnateur, au cours de la conception, de l'étude et de l'élaboration du projet de l'ouvrage :

- 1° Élabore le plan général de coordination lorsqu'il est requis ;
- 2° Constitue le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage ;
- 3° Ouvre un registre-journal de la coordination dès la signature du contrat ou de l'avenant spécifique ;
- 4° Définit les sujétions relatives à la mise en place et à l'utilisation des protections collectives, des appareils de levage, des accès provisoires et des installations générales, notamment les installations électriques. Il mentionne dans les pièces écrites leur répartition entre les différents corps d'état ou de métier qui interviendront sur le chantier ;
- 5° Assure le passage des consignes et la transmission des documents mentionnés aux 1° à 4° au coordonnateur de la phase de réalisation de l'ouvrage lorsque celui-ci est différent.

Art. R.4532-13

Le coordonnateur, au cours de la réalisation de l'ouvrage :

- 1° Organise entre les entreprises, y compris sous-traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, la coordination de leurs activités simultanées ou successives, les modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales

et horizontales, leur information mutuelle ainsi que l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé. À cet effet, il procède avec chaque entreprise, préalablement à l'intervention de celle-ci, à une inspection commune au cours de laquelle sont en particulier précisées, en fonction des caractéristiques des travaux que cette entreprise s'apprête à exécuter, les consignes à observer ou à transmettre et les observations particulières de sécurité et de santé prises pour l'ensemble de l'opération. Cette inspection commune est réalisée avant remise du plan particulier de sécurité et de protection de la santé lorsque l'entreprise est soumise à l'obligation de le rédiger;

2° Veille à l'application correcte des mesures de coordination qu'il a définies ainsi que des procédures de travail qui interfèrent;

3° Tient à jour et adapte le plan général de coordination et veille à son application;

4° Complète en tant que de besoin le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage.

Art. R.4532-14

Le coordonnateur tient compte des interférences avec les activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier et à cet effet, notamment :

- 1° Procède avec le chef de l'établissement en activité, préalablement au commencement des travaux, à une inspection commune visant à :
- a) Délimiter le chantier;
 - b) Matérialiser les zones du secteur dans lequel se situe le chantier qui peuvent présenter des dangers spécifiques pour les travailleurs des entreprises appelées à intervenir;
 - c) Préciser les voies de circulation que pourront emprunter les travailleurs ainsi que les véhicules et engins de toute nature des entreprises concourant à la réalisation des travaux, ainsi qu'à défi-

nir, pour les chantiers non clos et non indépendants, les installations sanitaires, les vestiaires, les locaux de restauration et le local ou les aménagements mentionnés à l'article R.4534-142-1 auxquels auront accès leurs travailleurs;

2° Communique aux entreprises appelées à intervenir sur le chantier les consignes de sécurité arrêtées avec le chef d'établissement et, en particulier, celles qu'elles devront donner à leurs travailleurs, ainsi que, s'agissant des chantiers non clos et non indépendants, l'organisation prévue pour assurer les premiers secours en cas d'urgence et la description du dispositif mis en place à cet effet dans l'établissement.

Art. R.4532-15

Le coordonnateur préside le collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail lorsque sa création est requise.

Art. R.4532-16

Le coordonnateur prend les dispositions nécessaires pour que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier.

Art. R.4532-38

Le coordonnateur consigne sur le registre-journal de la coordination, au fur et à mesure du déroulement de l'opération :

- 1° Les comptes rendus des inspections communes, les consignes à transmettre et les observations particulières prévues au 1° de l'article R.4532-13, qu'il fait viser par les entreprises concernées;
- 2° Les observations ou notifications qu'il juge nécessaire de faire au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à tout autre intervenant sur le chantier, qu'il fait viser dans chaque cas par les intéressés avec leur réponse éventuelle;
- 3° Dès qu'il en a connaissance, les noms et adresses des entrepreneurs contractants, cocontractants et sous-traitants, ainsi que la date approximative d'intervention de chacun d'eux sur

le chantier, et, par entreprise, l'effectif prévisible des travailleurs affectés au chantier et la durée prévue des travaux. Cette liste est, si nécessaire, précisée au moment de l'intervention sur le chantier et tenue à jour;

4° Le procès-verbal de passation de consignes avec le coordonnateur appelé à lui succéder.

Art. R.4532-39

Une copie du procès-verbal de transmission du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage mentionné à l'article R.4532-97 est annexée au registre-journal.

Art. R.4532-40

Le coordonnateur présente le registre-journal, sur leur demande, au maître d'œuvre, à l'inspection du travail, aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale, aux agents de l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, et, lorsqu'il est constitué, aux membres du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

Art. R.4532-41

Le registre-journal est conservé par le coordonnateur pendant une durée de cinq ans à compter de la date de réception de l'ouvrage.

Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé

Art. L.4532-9

Sur les chantiers soumis à l'obligation d'établir un plan général de coordination, chaque entreprise, y compris les entreprises sous-traitantes, appelée à intervenir à un moment quelconque des travaux, établit, avant le début des travaux, un plan particulier de sécurité et de protection de la santé. Ce plan est communiqué au coordonnateur.

Toute entreprise appelée à exécuter seule des travaux dont la durée et le volume prévus excèdent certains seuils, établit également ce plan. Elle le communique au maître d'ouvrage.

Dispositions applicables aux opérations de 1^{re} et de 2^e catégorie

Art. R.4532-42

Le maître d'ouvrage, ou l'entrepreneur principal en cas de sous-traitance, mentionne dans les documents remis aux entrepreneurs, que le chantier sur lequel ils seront appelés à travailler en cas de conclusion d'un contrat est soumis à l'obligation de plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Art. R.4532-43

Le plan général de coordination est un document écrit qui définit l'ensemble des mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités des différents intervenants sur le chantier, ou de la succession de leurs activités lorsqu'une intervention laisse subsister après son achèvement des risques pour les autres entreprises.

Art. R.4532-44

Le plan général de coordination est joint aux autres documents remis par le maître d'ouvrage aux entrepreneurs qui envisagent de contracter. Il énonce notamment :

- 1° Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier, et notamment ceux complétant la déclaration préalable ;
- 2° Les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur ;
- 3° Les mesures de coordination prises par le coordonnateur en matière de sécurité et de santé et les sujétions qui en découlent concernant, notamment :
 - a) Les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales ;
 - b) Les conditions de manutention des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des appareils de levage sur le chantier ou à proximité, ainsi que la limitation du recours aux manutentions manuelles ;
 - c) La délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses ;
 - d) Les conditions de stockage, d'élimination ou d'évacuation des déchets et des décombres ;
 - e) Les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ;
 - f) L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale ;
 - g) Les mesures prises en matière d'interactions sur le site ;
- 4° Les sujétions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier ;
- 5° Les mesures générales prises pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant, notamment :

a) Pour les opérations de construction de bâtiment, les mesures arrêtées par le maître de l'ouvrage en application de l'article R. 4533-1 ;

b) Pour les opérations de génie civil, les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour établir des conditions telles que les locaux destinés au personnel du chantier soient conformes aux prescriptions qui leur sont applicables en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail ;

6° Les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des travailleurs ainsi que les mesures communes d'organisation prises en la matière ;

7° Les modalités de coopération entre les entrepreneurs, employeurs ou travailleurs indépendants.

Art. R.4532-45

Le plan général de coordination rappelle, dans le cas de la constitution d'un collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail, la mission de ce collège en la matière.

Art. R.4532-47

Le plan général de coordination est complété et adapté en fonction de l'évolution du chantier et de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux ou phases de travail.

Ces modifications sont portées à la connaissance des entreprises.

Art. R.4532-48

Le plan général de coordination intègre, notamment, au fur et à mesure de leur élaboration et en les harmonisant, les plans particuliers de sécurité et de santé ainsi que, lorsqu'ils sont requis, les plans de prévention prévus par d'autres dispositions du Code du travail.

Art. R.4532-49

Dès la phase de consultation des entreprises, le maître d'ouvrage adresse le plan général de coordination, sur leur demande, à l'inspection du travail, à l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics et au service de prévention des organismes de sécurité sociale.

Art. R.4532-50

Le plan général de coordination tenu sur le chantier peut être consulté par :

- 1° Les membres des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel, appelés à intervenir sur le chantier ;
- 2° Le médecin du travail ;
- 3° Les membres du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail ;
- 4° L'inspection du travail ;
- 5° L'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics ;
- 6° Le service de prévention des organismes de sécurité sociale.

Art. R.4532-51

Le plan général de coordination tenu sur le chantier est conservé par le maître d'ouvrage pendant une durée de cinq années à compter de la date de réception de l'ouvrage.

Dispositions particulières applicables aux opérations de 3^e catégorie

Art. R.4532-52

Lorsqu'il est prévu, pour une opération de bâtiment ou de génie civil faisant intervenir plusieurs entreprises et n'appartenant pas à la première ou à la deuxième catégorie, d'exécuter des travaux

présentant des risques particuliers inscrits sur la liste fixée par l'arrêté prévu par l'article L.4532-8, le coordonnateur établit par écrit, avant la phase de consultation des entreprises, un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Ce plan prend en considération les mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence de ces travaux avec les autres activités des différents intervenants sur le chantier, ou de la succession de leurs activités lorsqu'une intervention laisse subsister après son achèvement un des risques particuliers énumérés dans la même liste.

Art. R.4532-54

Lorsque, lors d'une opération de troisième catégorie, un coordonnateur a connaissance, après le début des travaux, de l'existence d'un ou plusieurs des travaux présentant des risques particuliers inscrits sur la liste fixée par l'arrêté prévu par l'article L. 4532-8, il prend toutes les mesures utiles afin de rédiger, avant toute poursuite des travaux, le plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Les sujétions découlant de l'observation de ce plan sont définies, le cas échéant, par voie d'avenants aux différents contrats conclus avec les entreprises chargées de l'exécution des travaux.

Art. R.4532-55

Sont applicables au plan général simplifié de coordination et, dès son élaboration, à celui établi en application de l'article R.4532-54, les dispositions des articles R.4532-42 et R.4532-47 à R.4532-51.

Plan particulier de sécurité et de protection de la santé

Dispositions applicables aux opérations de 1^{re} et de 2^e catégorie

Art. R.4532-56

L'entrepreneur tenu de remettre un plan particulier de sécurité et de santé au coordonnateur ou au maître d'ouvrage en application du premier alinéa de l'article L.4532-9, dispose de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le maître de l'ouvrage pour établir ce plan.

Art. R.4532-57

L'entrepreneur qui intervient seul remet au maître d'ouvrage un plan particulier de sécurité, en application du deuxième alinéa de l'article L.4532-9, lorsqu'il est prévu qu'il réalisera des travaux d'une durée supérieure à un an et qu'il emploiera, à un moment quelconque des travaux, plus de cinquante travailleurs pendant plus de dix jours ouvrés consécutifs.

Il dispose du délai prévu à l'article R.4532-56.

Art. R.4532-58

Dès la conclusion du contrat de l'entreprise, le coordonnateur communique à chacun des entrepreneurs appelés à intervenir sur un chantier soumis à l'obligation de plan général de coordination, les noms et adresses des entrepreneurs contractants.

Il transmet à chaque entrepreneur qui en fait la demande les plans particuliers de sécurité et de protection de la santé établis par les autres entrepreneurs.

Art. R.4532-59

En cas d'opération de construction de bâtiment, le coordonnateur communique aux autres entrepreneurs les plans particuliers de

sécurité et de santé des entrepreneurs chargés du gros œuvre ou du lot principal et de ceux ayant à exécuter des travaux présentant des risques particuliers, tels qu'énumérés sur la liste prévue à l'article L.4532-8.

Art. R.4532-60

L'entrepreneur qui fait exécuter le contrat conclu avec le maître d'ouvrage, en tout ou partie, par un ou plusieurs sous-traitants remet à ceux-ci :

- 1° Un exemplaire du plan général de coordination ;
- 2° Le cas échéant, un document précisant les mesures d'organisation générale qu'il a retenue pour la partie du chantier dont il a la responsabilité et qui sont de nature à avoir une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs.

Art. R.4532-61

Pour l'élaboration du plan particulier de sécurité, le sous-traitant tient compte des informations fournies par l'entrepreneur, notamment de celles qui sont contenues dans le plan général de coordination.

Il tient également compte des informations contenues dans le document prévu au 2° de l'article R.4532-60.

Art. R.4532-62

À compter de la réception du contrat signé par l'entrepreneur, le sous-traitant dispose d'au moins trente jours pour établir le plan particulier de sécurité.

Ce délai est réduit à huit jours pour les travaux du second œuvre lorsqu'il s'agit d'une opération de bâtiment ou pour les lots ou travaux accessoires dans le cas d'une opération de génie civil, dès lors que ceux-ci ne figurent pas sur la liste des travaux comportant des risques particuliers prévus à l'article L.4532-8.

Art. R.4532-63

Le plan particulier de sécurité indique :

- 1° Les noms et adresse de l'entrepreneur ;
- 2° L'évolution prévisible de l'effectif sur le chantier ;
- 3° Le cas échéant, les noms et qualité de la personne chargée de diriger l'exécution des travaux.

Art. R.4532-64

Le plan particulier de sécurité est adapté aux conditions spécifiques de l'intervention sur le chantier.

À cet effet, outre la prise en compte des mesures de coordination générale décidées par le coordonnateur et l'énumération des installations de chantier et des matériels et dispositifs prévus pour la réalisation de l'opération, le plan mentionne, en les distinguant :

- 1° Les mesures spécifiques prises par l'entreprise pour prévenir les risques spécifiques découlant :
 - a) De l'exécution par d'autres entreprises de travaux dangereux pouvant avoir une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de l'entreprise ou du travailleur indépendant ;
 - b) Des contraintes propres au chantier ou à son environnement, en particulier en matière de circulations ou d'activités d'exploitation particulièrement dangereuses ;
- 2° La description des travaux et des processus de travail de l'entreprise pouvant présenter des risques pour la santé et la sécurité des autres intervenants sur le chantier, notamment lorsqu'il s'agit de travaux comportant des risques particuliers tels que ceux énumérés sur la liste prévue à l'article L.4532-8 ;
- 3° Les dispositions à prendre pour prévenir les risques pour la santé et la sécurité que peuvent encourir les travailleurs de l'entreprise lors de l'exécution de ses propres travaux.

Art. R.4532-65

Lorsqu'il ressort du plan général de coordination et de l'évaluation préalable des risques menée par l'entreprise que des mesures mentionnées à l'article R.4532-64 n'ont pas à être prises du fait de l'absence de risques, résultant en particulier de l'exécution de travaux figurant sur la liste prévue à l'article L.4532-8, l'employeur le mentionne expressément sur le plan.

Art. R.4532-66

Le plan particulier de sécurité :

- 1° Analyse de manière détaillée les procédés de construction et d'exécution ainsi que les modes opératoires retenus dès lors qu'ils ont une incidence particulière sur la santé et la sécurité des travailleurs sur le chantier ;
- 2° Définit les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, dispositifs et installations mis en œuvre, à l'utilisation de produits, aux déplacements des travailleurs, à l'organisation du chantier ;
- 3° Indique les mesures de protection collective ou, à défaut, individuelle, adoptées pour parer à ces risques ainsi que les conditions dans lesquelles sont contrôlés l'application de ces mesures et l'entretien des moyens matériels qui s'y rattachent ;
- 4° Précise les mesures prises pour assurer la continuité des solutions de protection collective lorsque celles-ci requièrent une adaptation particulière.

Art. R.4532-67

Le plan particulier de sécurité comporte de manière détaillée :

- 1° Les dispositions en matière de secours et d'évacuation, notamment :
 - a) Les consignes de premiers secours aux victimes d'accidents et aux malades ;

b) Le nombre de travailleurs du chantier formés pour donner les premiers secours en cas d'urgence;

c) Le matériel médical existant sur le chantier;

d) Les mesures prises pour évacuer, dans les moindres délais, dans un établissement hospitalier de toute victime d'accident semblant présenter des lésions graves;

2° Les mesures assurant l'hygiène des conditions de travail et celle des locaux destinés aux travailleurs. Il mentionne, pour chacune des installations prévues, leur emplacement sur le chantier et leur date de mise en service prévisible.

Art. R.4532-69

Le plan particulier de sécurité peut être consulté pour avis, avant toute intervention sur le chantier, par le médecin du travail ainsi que par les membres des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel.

Art. R.4532-70

L'entrepreneur chargé du gros œuvre ou du lot principal ainsi que celui appelé à exécuter des travaux présentant des risques particuliers figurant sur la liste de travaux prévue à l'article L.4532-8, adressent à l'inspection du travail, au service de prévention des organismes de sécurité sociale et à l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, avant toute intervention sur le chantier, un exemplaire du plan particulier de sécurité. Ils joignent les avis du médecin du travail et des membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, s'ils ont été donnés dans les conditions prévues à l'article R.4532-69.

Art. R.4532-71

Un exemplaire à jour du plan particulier de sécurité est tenu disponible en permanence sur le chantier. Sont joints, y compris pour

les entrepreneurs non mentionnés à l'article R.4532-70, les avis du médecin du travail et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail prévus à l'article R.4532-69.

Art. R.4532-72

Lorsqu'une mesure de prévention prévue au plan n'a pu être appliquée, l'entrepreneur indique sur le plan les moyens d'une efficacité au moins équivalente qui ont été mis en œuvre. Cette substitution est portée à la connaissance du coordonnateur et des personnes et organismes mentionnés à l'article R.4532-70.

Art. R.4532-73

Le plan particulier de sécurité tenu sur le chantier peut être consulté par :

1° Les membres du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail ;

2° Les membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel ;

3° Le médecin du travail ;

4° L'inspection du travail ;

5° Le service de prévention des organismes de sécurité sociale ;

6° L'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

Art. R.4532-74

Le plan particulier de sécurité tenu sur le chantier est conservé par l'entrepreneur pendant une durée de cinq années à compter de la date de réception de l'ouvrage.

Dispositions particulières applicables aux opérations de 3^e catégorie

Article R.4532-75

Pour les opérations soumises à l'obligation de plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé prévue aux articles R.4532-52 et R.4532-54, chaque entrepreneur appelé à exécuter des travaux présentant des risques particuliers figurant sur la liste de travaux prévue à l'article L.4532-8 établit par écrit, préalablement à leur début ou à leur poursuite, un plan particulier simplifié de sécurité et de protection de la santé. Le plan évalue ces risques et décrit les consignes à observer ou à transmettre aux travailleurs appelés à intervenir sur le chantier et les conditions de santé et de sécurité dans lesquelles vont être exécutés les travaux.

Article R.4532-76

Sont applicables au plan particulier simplifié, les dispositions des articles R.4532-56 à R.4532-62, de l'article R.4532-63, des 2^e et 3^e de l'article R.4532-64 et des articles R.4532-69 à R.4532-74.

Art. L.4531-3

Lorsque, sur un même site, plusieurs opérations de bâtiment ou de génie civil doivent être conduites dans le même temps par plusieurs maîtres d'ouvrage, ceux-ci se concertent afin de prévenir les risques résultant de l'interférence de ces interventions.

Art. L.4532-17

En cas de travaux d'extrême urgence dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents graves et imminents ou organiser des mesures de sauvetage, les obligations suivantes ne s'appliquent pas :

- 1° Envoi de la déclaration préalable prévue à l'article L.4532-1 ;
- 2° Établissement d'un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé prévu à l'article L.4532-8 ;

3° Établissement et envoi d'un plan particulier de sécurité et de protection de la santé prévu à l'article L.4532-9.

Intégration de la sécurité dans les ouvrages

Art. L.4532-16

Sauf dans les cas prévus à l'article L.4532-7, au fur et à mesure du déroulement des phases de conception, d'étude et d'élaboration du projet puis de la réalisation de l'ouvrage, le maître d'ouvrage fait établir et compléter par le coordonnateur un dossier rassemblant toutes les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures.

Art. L.4744-4

Est puni d'une amende de 9000 € le fait pour un maître d'ouvrage :

- 1° De ne pas désigner de coordonnateur en matière de sécurité et de santé, en méconnaissance de l'article L.4532-4, ou de ne pas assurer au coordonnateur l'autorité et les moyens indispensables à l'exercice de sa mission, en méconnaissance de l'article L.4532-5 ;
- 2° De désigner un coordonnateur ne répondant pas à des conditions définies par décret pris en application de l'article L.4532-18 ;
- 3° De ne pas faire établir le plan général de coordination prévu à l'article L.4532-8 ;
- 4° De ne pas faire constituer le dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage prévu à l'article L.4532-16 ;

La récidive est punie d'un emprisonnement d'un an et d'une amende de 15000 €. La juridiction peut, en outre, prononcer les peines prévues à l'article L.4741-5.

Art. L.4744-5

Le fait pour l'entrepreneur de ne pas remettre au maître d'ouvrage ou au coordonnateur le plan particulier de sécurité et de protection

de la santé des travailleurs prévu à l'article L.4532-9 est puni d'une amende de 9000 €.

La récidive est punie d'un emprisonnement d'un an et d'une amende de 15000 €. La juridiction peut, en outre, prononcer les peines prévues à l'article L.4741-5.

Art. L.4741-5

En cas de condamnation prononcée en application de l'article L.4741-1, la juridiction peut ordonner, à titre de peine complémentaire, l'affichage du jugement aux portes des établissements de la personne condamnée, aux frais de celle-ci, dans les conditions prévues à l'article 131-35 du code pénal, et son insertion, intégrale ou par extraits, dans les journaux qu'elle désigne. Ces frais ne peuvent excéder le montant de l'amende encourue.

En cas de récidive, la juridiction peut prononcer contre l'auteur de l'infraction l'interdiction d'exercer, pendant une durée maximale de cinq ans, certaines fonctions qu'elle énumère soit dans l'entreprise, soit dans une ou plusieurs catégories d'entreprises qu'elle définit.

Le fait de méconnaître cette interdiction est puni d'un emprisonnement de deux ans et d'une amende de 9000 €.

Art. 1 de l'arrêté du 25 février 2003

La liste des travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis en application de l'article R.238-25-1 ou de l'article R.238-25-2 (devenus les articles R.4532-52 à 54) du code du travail est fixée ci après :

1° Travaux présentant des risques particulièrement aggravés, par la nature de l'activité ou des procédés mis en œuvre ou par l'environnement du poste de travail ou de l'ouvrage exposant les travailleurs :

- à des risques de chute de hauteur de plus de 3 mètres, au sens de l'article 5 du décret du 8 janvier 1965 susvisé ;

- à un risque d'ensevelissement ou d'enlèvement ;

2° Travaux exposant les travailleurs à des substances chimiques ou à des agents biologiques nécessitant une surveillance médicale au sens de l'article R.241-50, ou de l'article 32 du décret du 11 mai 1982 susvisé, ainsi que des articles R.231-56-11-I et R.231-65-I ;

3° Travaux de retrait ou de confinement de l'amiante friable, au sens du décret du 7 février 1996 susvisé ;

4° Travaux exposant à des radiations ionisantes en zone contrôlée ou surveillée en application de l'article 23 du décret du 2 octobre 1986 ou de l'article 15 du décret du 28 avril 1975 susvisé ;

5° Travaux exposant les travailleurs au contact de pièces nues sous tension supérieure à la très basse tension (TBT) et travaux à proximité des lignes électriques de HTB aériennes ou enterrées ;

6° Travaux exposant les travailleurs à un risque de noyade ;

7° Travaux de puits, de terrassements souterrains, de tunnels, de reprise en sous-œuvre ;

8° Travaux en plongée appareillée ;

9° Travaux en milieu hyperbare ;

10° Travaux de démolition, de déconstruction, de réhabilitation, impliquant les structures porteuses d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage d'un volume initial hors œuvre supérieur à 200 mètres cubes ;

11° Travaux comportant l'usage d'explosifs ;

12° Travaux de montage ou de démontage d'éléments préfabriqués lourds au sens de l'article 170 du décret du 8 janvier 1965 susvisé ;

13° Travaux comportant le recours à des appareils de levage d'une capacité supérieure à 60 t/m, tels que grues mobiles ou grues à tour.

ANNEXE

3

LES 5 M, UNE AIDE À LA RÉFLEXION

1. MILIEU

Lieu

topographie, composition du sous-sol, cohésion du terrain, niveau de la nappe phréatique, encombrement aérien et souterrain, accès extérieurs (gabarits, circuits, etc.).

Existant

vétusté, résistance, stabilité, risques chimiques et physiques (rayonnements, ambiance sonore, etc.).

Météorologie

précipitations, vents, températures.

Autorisations, aménagements, consignations

DR/DICT, négociations avec les concessionnaires, avis d'ouverture de chantier, permis de voirie, circulation, occupation des sols, demandes d'arrêtés, etc.

Raccordement aux réseaux

électricité, eau, téléphone, assainissement.

2. MATÉRIAUX

Type

matériaux liés à l'ouvrage, matériaux consommables.

Caractéristiques

poids, volume, transport, flux, conditionnement, manutention, préfabrication, stockage, agressivité physique et chimique, contrôles qualité, gestion des rebuts, et des déchets.

3. MAIN-D'ŒUVRE

Formation, qualification, expérience, aptitude, habilitations, autorisations, nombre d'opérateurs

Organigramme du personnel du chantier (niveau d'encadrement)

Informations générales

- conditions d'hébergement des salariés et/ou déplacement domicile-chantier;
- connaissance de l'opération;
- connaissance des tâches à accomplir;
- consignes;
- installations d'hygiène et de vie.

Organisation des secours

secouristes, armoires à pharmacie, local infirmerie, infirmier, secours extérieurs, consignes en cas d'accident.

Communication

circulation de l'information sur le chantier, avec l'entreprise, avec les autres.

4. MATÉRIEL

Choix

en fonction du projet à réaliser, son environnement, les contraintes d'utilisation (type, poids, gabarits, etc.).

Stockage

emplacement, conditionnement de l'aire.

Conformité

attestation, marquage CE, notices d'instructions.

Utilisation et entretien

- examen d'adéquation, procédures ;
- nuisances (poussières, vibrations, etc.), protection de l'environnement ;
- énergies nécessaires et leur approvisionnement ou renouvellement, fréquence des opérations d'entretien, pièces de rechange, gestion des pannes, etc.

Transport-déplacements

moyens, circuits, aménagements spécifiques, autorisations montage et démontage, gabarits.

5. MÉTHODES

Plan général de coordination SPS

mesures intégrées.

Plans d'exécution

Procédures d'entreprise et modes opératoires

Points singuliers hors procédures standardisées

Plan particulier SPS

Adéquation des méthodes avec les hommes

port manuel de charges, efforts physiques, postures, activités de contrôle, information, formation.

Plan d'installation des zones de stockage, des circulations piétonnes et des véhicules, des zones interdites

Installation électrique provisoire, éclairage

ANNEXE

4

FICHES PRATIQUES*

1 Tableaux de travaux à proximité	115
2 Fiche de tâche usuelle	117
3 Fiche de préparation de tâche pour petits chantiers	119
4 Analyse du PGC SPS	125

* Ces fiches sont téléchargeables depuis
http://www.oppbtp.fr/documentation/fiches_pratiques

TABLEAUX DE TRAVAUX À PROXIMITÉ

1. Canalisation enterrées

N° points lumineux	Nature canalisation souterraine existante	Exploitant à contacter	Dispositions prévues (consignation, surveillance, etc.)

2. Levage au voisinage de lignes aériennes

N° supports lumineux	Nature ligne voisin. tension	Exploitant à contacter	Dispositions prévues

3. Scellement de consoles et pose de câbles en façade d'immeuble

N° consoles	Nature ligne voisin. tension	Exploitant	Dispositions prévues

4. Déroulage de conducteurs au voisinage de lignes d'énergie

Repérage des portées	Nature ligne d'énergie tension	Exploitant à contacter	Dispositions prévues

FICHE DE TÂCHE USUELLE

cachet de l'entreprise

Tâche

Date

Pilote

Lieu

MILIEU (désignation, nuisances, prévention, etc.)

MATÉRIAUX (nature, quantités, conditionnements, manutention, stockage, agressivité, etc.)

MAIN D'ŒUVRE (nombre de personnes, qualifications, aptitudes, autorisations, protections individuelles, formations, etc.)

MATÉRIEL (désignation, manutention, énergie, entretien, etc.)

MÉTHODE

Référence

Phases (croquis)

Risques

Prévention

MOYENS mis à la disposition des autres intervenants

MOYENS mis à la disposition par les autres

CONTRÔLE (qui, quoi, où, avec quels moyens, comment, quand)

FICHE DE PRÉPARATION DE TÂCHE POUR PETITS CHANTIERS

cachet de l'entreprise

N° tâche

Énoncé

Nom du client

Adresse du chantier

Responsable de la tâche

PRÉCISIONS CHANTIER

Lieu de la tâche

Modalités d'accès

Lieux de stockage

INFORMATIONS/DOCUMENTS

Titre du document

Destinataire (équipe, personne)

DANGERS OU CONTRAINTES PARTICULIÈRES AU SITE

Décomposition de la tâche en 10 étapes selon calendrier (cocher l'unité de temps)

Libellé de l'étape

Nombre : heures
jours
semaines
mois

		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐

MATÉRIAUX ET CONSOMMABLES NÉCESSAIRES À L'ÉQUIPE

Désignation	Référence	Quantité	Unité	Poids (kg) unitaire	Poids (kg) total	FDS*
						☐
						☐
						☐
						☐
						☐

*Fiche de données de sécurité

ORIGINE DES MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

Désignation	Fournisseur (Nom, tél.)	Fabricant (Nom, tél.)

COMPOSITION DE L'ÉQUIPE

Nom de l'équipier	Qualification/ statut	Aptitude médicale	Suivi médical spécial	Formation/ habilitation particulière	Équipements individuels fournis
		☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non		
		☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non		
		☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non		
		☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non		
		☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non		
		☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non		

DÉROULEMENT DES TÂCHES

Tâche juste avant		exécutée par	
Tâche juste après		exécutée par	
Tâche en coactivité		exécutée par	

DÉCHETS PRODUITS PAR LA TÂCHE

Nature du déchet	Quantité estimée	Lieu de stockage	Destination finale

CONDITIONS DE TRAVAIL

COCHER AU PLUS 5 FACTEURS VOUS PARAISSANT À L'ORIGINE DE MAUVAISES CONDITIONS DE TRAVAIL

Facteurs à l'origine de mauvaises conditions de travail	Priorité 1 à 5	Mesures à adopter
☐ Bruit		
☐ Mauvais éclairage		
☐ Mauvaises conditions climatiques		
☐ Produits dangereux et risques physiques		
☐ Risques d'accidents		
☐ Encombrement du poste de travail et des circulations		
☐ Port manuel de charges		
☐ Efforts physiques		
☐ Mauvaises postures		
☐ Déplacements (avec ou sans charge)		
☐ Difficultés de communication		
☐ Coactivité		

AVIS DE L'ÉQUIPE SUR LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE LA TÂCHE

Matériaux

Qualité, quantité, livraison...

Matériel

Suffisant, vérifié, entretenu...

Conditions de travail

Aidez-vous de la liste de la page précédente...

Autres

Établi par M.

Fonction

Fait à

le

Signature

ANALYSE DU PGC SPS

Ce document est destiné en priorité au maître d'ouvrage qui peut ainsi vérifier la qualité du PGC SPS proposé par son coordonnateur. C'est un document d'autocontrôle pour le coordonnateur et une source d'informations nécessaires à la rédaction des PP SPS par les entreprises.

Opération

Analyse effectuée par

Stade de l'opération

Date

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET ADMINISTRATIFS

Les intervenants (le nom des personnes en rouge doit obligatoirement figurer sur le document)

Maître d'ouvrage

Maître d'œuvre

Contrôleur technique

OPC

Coordonnateur SPS conception

Coordonnateur SPS réalisation

L'opération

La description de l'opération permet d'appréhender les grandes lignes du projet et les principales contraintes.

☐ Oui

☐ Non

Les concessionnaires sont renseignés

☐ Oui

☐ Non

Les organismes de prévention sont renseignés

☐ Oui

☐ Non

Les informations relatives aux services de secours sont renseignées

☐ Oui

☐ Non

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

OUVRAGE À BÂTIR

Présentation de l'opération

☐ Oui

☐ Non

Rappel de la catégorie SPS (1, 2 ou 3)

☐ Oui

☐ Non

Calendrier prévisionnel général

☐ Oui

☐ Non

Décomposition de l'opération en lots

☐ Oui

☐ Non

☐ Sans objet

Calendrier prévisionnel par lots

☐ Oui

☐ Non

☐ Sans objet

Le calendrier prévisionnel par lots tient compte du chemin critique (temps incompressible) au niveau de la construction de la structure (par ex. pose des murs rideaux après le GO)

☐ Oui

☐ Non

☐ Sans objet

Le calendrier prévisionnel par lots tient compte des délais réglementaires (VRD préalable au reste, 30 jours PPSPS, 1 mois plan de retrait amiante, visites d'inspection commune, période de préparation...)

☐ Oui

☐ Non

☐ Sans objet

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

MILIEU DANS LEQUEL SE DÉROULE L'OPÉRATION

Le PGC SPS indique les contraintes liées au milieu	☐ Oui	☒ Non	
Il cite les limitations spécifiques du site (accès, servitudes, stationnements, horaires, autorisations, réglementations municipales, interdictions...)	☐ Oui	☐ Non	
Il renseigne sur les réseaux existant sur le site et à proximité	☐ Oui	☒ Non	
Les DR et DICT sont jointes	☐ Oui	☒ Non	☐ Sans objet
Il indique les zones hors emprise chantier rétrocédées pour les entreprises	☐ Oui	☐ Non	☐ Sans objet
Il indique les chantiers en cours ou à venir contigus à l'opération	☐ Oui	☒ Non	☐ Sans objet
Il indique les activités d'exploitation à proximité	☐ Oui	☐ Non	☐ Sans objet

Chapitre traité: ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

DÉCONSTRUCTIONS - DÉMOLITIONS - RÉHABILITATIONS - RÉNOVATIONS

Le PGC SPS contient les conclusions des diagnostics (amiante, plomb, état parasitaire...)	☐ Oui	☒ Non	
Il intègre les avis du maître d'œuvre et du contrôleur technique concernant les procédures techniques de démolition/réhabilitation/rénovation	☐ Oui	☐ Non	☐ Sans objet
Il décrit les procédures de mise en œuvre et de contrôle de stabilité des structures provisoires de l'ouvrage	☐ Oui	☒ Non	☐ Sans objet
Il indique la présence d'amiante dans les matériaux touchés par les travaux	☐ Oui	☒ Non	☐ Sans objet
Il contient les procédures pour l'enlèvement, le tri et l'évacuation des matériaux dangereux	☐ Oui	☐ Non	☐ Sans objet

Chapitre traité: ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

PRÉPARATION DU CHANTIER

Le PGC SPS distingue la phase préparatoire de chantier et la phase réalisation	☐ Oui	☒ Non	
Il indique le phasage des travaux (par ex. livraison partielle)	☐ Oui	☐ Non	☐ Sans objet

Chapitre traité: ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

SUJÉTIONS LIÉES AU TERRAIN

Le PGC SPS rappelle les conclusions des études de sols et note les préconisations à prendre pour réaliser les phases provisoires	☐ Oui	☒ Non	
Il indique la procédure de validation des dispositions envisagées par la (les) entreprise(s) pour assurer la stabilité des talus et des zones à problèmes	☐ Oui	☐ Non	☐ Sans objet
Il indique les mesures de protection des travailleurs intervenant sur des sols pollués	☐ Oui	☒ Non	☐ Sans objet

Chapitre traité: ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

INSPECTIONS COMMUNES

Le PGC SPS prévoit la mise en place des inspections communes préalables en fonction de l'arrivée et des interactions entre les différentes entreprises, sous-traitants, travailleurs indépendants

☐ Oui ☒ Non

Il rappelle les délais entre les inspections communes préalables, la réception et l'harmonisation des PPSPS et l'intervention

☐ Oui ☐ Non

Il rappelle que le démarrage des travaux ne pourra s'effectuer que suite aux inspections communes préalables et à l'harmonisation par le coordonnateur des PPSPS

☐ Oui ☐ Non

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

ÉCHAFAUDAGES

Le PGC SPS précise les mesures de mise en place des échafaudages

☐ Oui ☒ Non ☐ Sans objet

Il définit l'utilisation commune des échafaudages avec affectation par lot : conception, montage, entretien, vérification, repli

☐ Oui ☐ Non ☐ Sans objet

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

COACTIVITÉ - PROCÉDURE D'HARMONISATION DES PP SPS

Le PGC SPS liste les risques liés à la coactivité

☐ Oui ☒ Non

Il indique les phases du chantier où les risques liés à la coactivité sont présents au même moment ou de façon différée dans le temps, et qui feront l'objet d'une réflexion commune (superposition de travaux, approvisionnement)

☐ Oui ☒ Non

Il attribue à chaque lot les mesures de prévention relatives à ces travaux

☐ Oui ☒ Non

Il mentionne les modalités préventives de franchissement des tranchées ouvertes et des câbles électriques au sol

☐ Oui ☒ Non

Il indique les procédures d'harmonisation des PPSPS (par ex. les entreprises viendront à l'inspection commune avec leurs modes opératoires de base)

☐ Oui ☒ Non

Il mentionne pour les fouilles à la périphérie de l'ouvrage le remblaiement suivant immédiatement les travaux

☐ Oui ☐ Non ☐ Sans objet

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

ORGANISATION DU CHANTIER

Le PGC SPS précise l'emprise du chantier

☐ Oui ☐ Non

Il précise les dispositions prises par le coordonnateur pour que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier

☐ Oui ☒ Non

Il prévoit quel est le rôle de chaque intervenant sur les différents lots du chantier et mentionne dans le CCTP :

- les règles d'installation de vie

☐ Oui ☐ Non

- la permanence des installations de vie avec maintenance et nettoyage

☐ Oui ☐ Non

- les prestations de clôture, accès et protection des tiers avec mise en œuvre, entretien et maintenance

☐ Oui ☐ Non

- les prestations de branchements et réseaux de chantier, avec mise en œuvre, entretien et maintenance

☐ Oui ☐ Non

- l'éclairage provisoire de chantier

☐ Oui ☐ Non

- les règles de nettoyage et d'enlèvement des déchets

☐ Oui ☐ Non



ORGANISATION DU CHANTIER (suite)

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Il propose les zones d'approvisionnement, de stockage et d'évacuation | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il précise l'organisation des circulations (horizontales et verticales) en distinguant les flux hommes / machines | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il définit les règles de passage de l'installation électrique provisoire à l'installation définitive | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il favorise la mise en œuvre au plus tôt des circulations verticales définitives | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il précise les règles de mise à disposition de matériel entre entreprises | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il rappelle l'obligation des VRD préalables à la charge du maître d'ouvrage en cas d'opération > à 760 000 € TTC | ☐ Oui | ☐ Non |

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

ORGANISATION DES SECOURS

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Le PGC SPS précise les modes d'évacuation des blessés | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il précise la mise en œuvre des systèmes de communication et d'alerte adaptés, avec affichage | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il prévoit la mise en place d'extincteurs adaptés et vérifiés | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il tient compte de la présence continue de secouristes sur le chantier | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il prévoit la mise en place d'une pharmacie collective | ☐ Oui | ☐ Non |
| Il prévoit la mise en place d'une infirmerie sur le site | ☐ Oui | ☐ Non |

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

LEVAGE ET MANUTENTIONS

- | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Le PGC SPS intègre les solutions de mise en commun des moyens de levage et manutention | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il précise les zones d'interdiction de survol | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il prévoit la mise en service anticipée des ascenseurs (vérification, contrôles, utilisation, formation...) | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il précise les démarches administratives nécessaires à la mise en place des moyens de levage | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il précise les mesures de protection collective face au vent (anémomètre en pied de grue, abonnement météo...) | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il précise les modalités de mise à disposition de l'engin | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il prévoit l'aménagement de plates-formes de réception des matériaux et matériels | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |
| Il définit les règles de mise en œuvre des systèmes d'interférence | ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Sans objet |

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

PROTECTIONS COLLECTIVES

Le PGC SPS précise les zones et règles d'installation des protections collectives (mise en œuvre, maintenance, repli) avec affectation par durée et par lot, ou pour un lot

☐ Oui ☒ Non

Il indique les méthodes de suivi pour assurer le maintien de ces protections pendant les différentes phases d'intervention successives

☐ Oui ☒ Non

Il indique l'organisation du passage des protections provisoires aux protections définitives

☐ Oui ☐ Non

Il propose des méthodes limitant la surface des trémies

☐ Oui ☐ Non

Il propose des méthodes de protection face aux trémies (par ex. assemblage au sol)

☐ Oui ☐ Non

Il propose des méthodes limitant le travail en hauteur

☐ Oui ☐ Non

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

PRÉVENTION DES RISQUES DE MALADIES PROFESSIONNELLES

Le PGC SPS prévoit la limitation des travaux générateurs de nuisances (bruits, poussières, vibrations...) notamment par la réalisation hors site en lieux spécialisés

☐ Oui ☐ Non ☐ Sans objet

Il préconise l'utilisation de produits à performances égales, ne présentant pas ou moins de danger

☐ Oui ☐ Non ☐ Sans objet

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

PROJET DE RÈGLEMENT DU CISSCT

Le PGC SPS inclut le projet de règlement du CISSCT et les modalités pratiques de fonctionnement

☐ Oui ☒ Non ☐ Sans objet

Le projet de règlement du CISSCT comporte les chapitres prévus par la loi

☐ Oui ☐ Non ☐ Sans objet

Chapitre traité : ☐ complètement ☐ partiellement ☐ non traité

BILAN DE L'ANALYSE

Si une case rouge est cochée,
le document est irrecevable
et doit être complété.



Organiser une réunion
avec les parties concernées.

BILAN DE CHAPITRE

Nombre de cases cochées dans les bilans de chapitre :

Complètement traité



Non traité



Partiellement traité



À partir de 4 chapitres partiellement traités
ou un seul non traité, le PGC SPS est insuffisant.



Organiser une réunion avec les parties concernées.

Dans la même collection



Déjà parus :

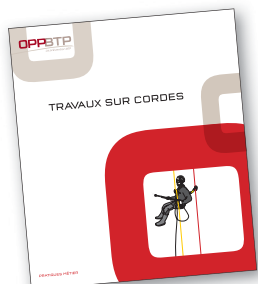
Bases réglementaires de la prévention
dans le bâtiment et les travaux publics

Signalisation temporaire

À paraître :

Maîtrise d'ouvrage et prévention

Nos autres collections



Pratiques métier



Accueil

Nos fiches pratiques

À télécharger gratuitement depuis

www.oppbtp.fr/documentation/fichespratiques

Consultez notre catalogue des éditions sur
www.oppbtp.fr/documentation

Chefs d'entreprise

Prenez une longueur d'avance !

La prévention vous aide à améliorer vos performances économiques et à mobiliser vos équipes



→ Vous souhaitez enclencher des actions concrètes de prévention

Avec la **démarche de progrès** de l'OPPBTP, mettez en place un processus en sept étapes. Il vous permettra d'améliorer durablement la prévention des conditions de travail dans votre entreprise.

→ Vous souhaitez rédiger votre document unique



Le logiciel **Maeva-BTP 2** vous permet d'identifier les situations de danger et d'évaluer les risques professionnels de votre entreprise afin de rédiger le document unique.

→ Vous souhaitez former l'ensemble de vos équipes à la prévention

Le catalogue **Vision Prévention** vous offre une gamme complète comprenant 60 stages et 20 sessions d'informations pour tous les acteurs du BTP.



→ Vous souhaitez maintenir votre entreprise en bonne santé

Adapt-BTP vous aide à améliorer les situations et les postes de travail.

ADAPTBTP

**Avec l'OPPBTP
garantissez l'avenir
de votre entreprise**

OPPBTP
La prévention BTP

FICHE CONTACT

**Pour recevoir une documentation,
cochez les cases suivantes :**

Fiche contact à retourner au Centre d'expédition de la documentation (CED)
74, rue du Petit Pont – BP 94420 – Orléans Cedex 1
Tél. : 02 38 71 92 62 – Fax : 02 38 71 92 61

● Je souhaite plus de renseignements sur :

Démarche de progrès

☐

Maeva-BTP

☐

Formation

☐

Adapt-BTP

☐

● Je souhaite recevoir la visite d'un conseiller de l'OPPBTP

☐

Fiche contact
à renvoyer au :

OPPBTP – CED

74, rue du Petit Pont
BP 94420 – Orléans Cedex 1

Nom Prénom

Téléphone E-mail

Société

Code postal Ville :

Effectif Code NAF SIRET

Issu de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994, le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PP SPS) est requis lors les opérations du BTP de 1^{re} et 2^e catégories soumises à déclaration préalable et à coordination SPS.

Cet ouvrage s'adresse à l'ensemble des acteurs de la construction et tout particulièrement aux chefs d'entreprise du BTP soucieux de disposer d'un outil d'organisation opérationnel particulier à la phase réalisation de l'opération à mener.

Avant tout pratique et synthétique, cet ouvrage a pour but d'aider l'entreprise à élaborer son PP SPS à partir de son évaluation des risques et du PGC SPS de l'opération.



Réf. : A1 G 11 11
ISBN : 978-2-7354-0416-2
Prix : 13 €
Édition et dépôt légal : avril 2011

25 avenue du Général Leclerc - 92660 Boulogne-Billancourt Cedex
Tél. : 01 46 09 27 00 – www.oppbtp.fr

