



Annexe 8 : Tableau d'analyse séquentielle

Protections principales par types de travaux

Cette liste n'est pas exhaustive et ne dispense pas les entreprises de prendre toutes les dispositions complémentaires aux conditions de sécurité indispensables sur un chantier.

Chaque entreprise doit détailler précisément dans son P.P.S.P.S. les protections collectives et les moyens qu'elle met à disposition de son personnel et veille à réaliser une continuité et une homogénéité des protections lors de l'intervention des différents lots.

Terrassements, VRD, clôtures

DIFFICULTÉS TECHNIQUES PARTICULIÈRES	RISQUES INHÉRENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSÉS (ou dispositifs particuliers)
Terrassement pleine masse complémentaire, fouilles pour canalisations, fourreaux, voirie,...	- existence de réseaux possibles (eau ERDF-GRDF-Régaz-Télécom ...) - découverte d'engins explosifs - veine d'eau	- protection - balisage - détournement éventuel - arrêt immédiat des travaux jusqu'à l'intervention des autorités compétentes - pompage
Talutage	instabilité	- talutage à 3/2 - mise en place de géotextile - étude spécifique en cas de besoin
Fouilles	- éboulement - chute de personnes	- si hauteur > 1.30 et si hauteur > 2/3 largeur blindage et/ou talutage - balisage et protection anti-chutes
Rotation des engins	collisions	- matériel conforme à la réglementation - respect des règles de circulation et du plan de circulation
Traitement des surfaces (chaux) Termes	- poussières de chaux en suspension - empoisonnement	- pas d'épandage ou de travail en présence de vent - utilisation de protection (lunettes et masques)
Plate-forme	intervention des corps d'état secondaires avant coulage des dallages et circulation à l'extérieur	- plate-forme stable et compactée - plate-forme débordante et stable en périphérie (+3m) permettant les interventions à la nacelle automotrice et échafaudage roulant.
Pose clôture - portail - barrière	installation d'élément de grande dimension	- engins conformes - mise en place d'un périmètre de sécurité
Débroussaillage et abattage d'arbres	chute de branches et d'arbres	- protections individuelles : - casques de sécurité - protection auditive - protège-face - pantalons munis de jambières - chaussures de sécurité - mise en place d'un périmètre de sécurité - ne pas entreprendre d'abattage lorsque les conditions météorologiques sont défavorables - étudier les conditions de chute de(s) arbre(s)
Utilisation de scie à la chaîne	liés à l'utilisation de la scie	matériel conforme

Démolition



DIFFICULTÉS TECHNIQUES PARTICULIÈRES	RISQUES INHÉRENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSÉS (ou dispositifs particuliers)
Démolition d'ouvrages	- démolitions - accès - fluides (eaux, électricité, gaz...) - matériaux ou matériel à risques particuliers (amiante, plomb, transformateurs, éléments radioactifs capsules de détecteur de fumée, pointes de paratonnerres, matériaux contaminés...) - utilisation des engins - manutention des charges - incendie par emploi de chalumeau ou destruction par le feu de matériaux - nuisances dues aux poussières	- recommandation R345, 346, 347 de la CNAM - pose de la clôture et matérialisation des zones d'intervention. - pose de protections collectives à l'avancement des travaux de démolition. - demande au Maître d'Ouvrage d'attestations d'isolement des réseaux et purges de ceux-ci. - identification des matériaux à démolir. - demande au chef d'établissement d'un certificat de non présence de matériaux dangereux. - prévention des risques particuliers à analyser dans PPSPS. - Demande des dossiers techniques Amiante - stabilité des sols d'évolution - mécanique le plus possible (vérification d'épreuve réglementaire des engins) - doter le chantier d'extincteur feu - utilité d'un arrosage pour limiter la dispersion de poussière (voir permis de démolition) - Pose de goulottes d'évacuation. - port de masques à poussière et lunettes de protection - Bâchage de protection.
	Risque d'effondrement de planchers	Avant de commencer les travaux de démolition d'un ouvrage, l'entreprise vérifie la résistance et la stabilité de chacune des parties de cet ouvrage. Si il y a lieu, des étalements sûrs sont mis en place. Article R 4534-60.

Gros œuvre / structure

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSÉS (ou dispositifs particuliers)
Fondations	- évolutions engins - acier en attente têtes de pieux - chute dans fouilles - découverte d'engins explosifs	- engins conformes - mise en place périmètre de sécurité - protection des aciers - protection des fouilles - limiter l'accès des personnes autour du matériel - arrêt immédiat du travail jusqu'à l'intervention des autorités compétentes
Aciers en attente	liés à la circulation du personnel de chantier	protection des aciers en attente (têtes crossées ou encapuchonnés)
Coffrage (poteaux, chevêtre, poutre, voile, ...)	liés à la manutention à leur mise en place et fixation et stockage et utilisation	- coffrage muni d'accès et de protection anti-chutes sur les différents niveaux de travail - aire de stockage amarrage



	effets du vent sur éléments de grande importance	- coffrage en permanence fixé, lesté - zone de manutention par engin de levage délimitée - évolution d'engins de levage (voir chapitre "engins de levage") - adéquation et calcul selon les cas rencontrés (même en dessous des 72 km/h sinon report de la tâche)
Bétonnage	liés à l'évolution d'engins	- engins conformes - respect du plan et des règles de circulation
Plancher haut, escalier, trémies	liés à leur mise en place et à la circulation du personnel de chantier	- mise en place de protection garde-corps sur tous les planchers (y-compris planchers collaborants) et escaliers où il y a risque de chute de hauteur - treillis soudés pour les petites trémies et signalisation - pose des escaliers définitifs au plus tôt
Éléments B.A. préfabriqués Poutres, pannes et poteaux métalliques (éléments de grande dimension)	liés à leur mise en place, fixation (ces opérations devront être détaillées phase par phase à partir du déchargement des éléments jusqu'à leur fixation définitive dans les P.P.S.P.S)	- évolution d'engins : voir chapitre "engins de levage" - mise en place de périmètre de sécurité - accès limités des personnes - pas de travaux par grand vent - accès en partie haute par nacelles élévatrices (désélingage)
Maçonnerie - Parpaing	liés à la pose	- hauteur limitée à 7 rangs ou étaieement - balisage des murs parpaings fraîchement mis en place - utilisation d'échafaudage conforme
Trémies	chute	- par garde-corps extensible ou des barrières convenablement fixées. - les menuiseries extérieures définitives ne serviront jamais de sécurité collective provisoire

Charpente, menuiseries, couverture, façade, travaux en hauteur et levage

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Constructions	charte des professionnels de la construction métallique en Aquitaine (13/12/91)	charte applicable
Transport et stockage	encombrement	- stabilité des éléments sur véhicule et au sol (arrimage) - si empiètement sur voie publique, nécessité d'une signalisation adaptée
Travaux en hauteur	chutes du personnel et d'objets	- instruction et information du personnel interdisant toute possibilité d'interprétation erronée des plans et documents de montage - réduction maximale des travaux en hauteur, en procédant chaque fois que cela est possible, à l'assemblage au sol (compatible avec la capacité de levage) - échelles, planchers de travail, nacelles élévatrices ou boudier avec stop-chutes - précautions à prendre en cas de conditions atmosphériques ou climatiques défavorables (vent - neige et verglas) - recommandation : suspendre le travail pour des vents > à 65 km/h



		• une plaque indiquant les limites d'emploi des engins de levage en fonction de la vitesse du vent doit être apposée en permanence auprès du conducteur • appareil de levage et de manutention en parfait état. Le registre des vérifications faites par un organisme agréé devra être en permanence sur le chantier.
Echafaudage	• Chute de personnes et d'objets, surcharges, prise au vent, heurt par véhicule ou engins.	• Echafaudage de pied à éléments préfabriqués (décret 2004-924 du 1/09/2004). • Demande d'autorisation pour installation sur voie publique auprès des services compétente avec mesures préconisées pour la protection (véhicules et personnes) • Protection des passants (passage sous échafaudage ou élargissement de trottoir) • Protection à assurer contre les chutes de matériaux ou matériel depuis l'échafaudage (auvent de protection, bâche, bardage, filet,... pare gravois, filets anti-poussière). • Signalisation routière • Protections contre les heurts par personnes, véhicules ou engins. • Recommandation CRAM (R 279) pour la prévention des chutes et (R 408) pour la prévention des risques liés au montage, utilisation et démontage. • Sol et portance suffisants pour la charge à recevoir
Montage, levage	• heurt, coincement ou cisaillement • renversement ou retombée de la charge (écrasement du personnel) • chutes d'objet • contact ou amorçage avec des lignes électriques sous tension à proximité • Protections collectives • Toiture de faible résistance < 1200 joules • dépose des protections collectives	• manutention sous la responsabilité d'un chef de manœuvre • balisage au sol de la zone de montage • seul le personnel d'exécution y aura accès • colisage et repérage des pièces • définition de l'assemblage et du montage dans le P.P.S.P.S. • Répartition des surcharges • <u>clefs</u> de montage attachées au baudrier • boulons, écrous, éclisses à proximité du lieu d'utilisation avant l'opération de levage • si possible, demander mise hors tension • application des prescriptions prévues au décret du 08-01-65 (art. 171 à 185) • protections collectives et individuelles • Pose de filets en sous face • Pose de protections périphériques • Protection des trémies et trappes • Balisage de la zone d'intervention et en interdire l'accès • Les protections collectives ne seront déposées qu'après accord du coordonnateur et à la fin de tous travaux en hauteur (ex : lots techniques en terrasse, peinture de la charpente ...)
Accès en hauteur	• Chute de personne	• Echelle interdite pour les accès à plus de 3 m.



		• L'accès doit se faire provisoirement par tour escalier échafaudé ou échelle à crinoline. • La tour escalier sera de 1,20 m de largeur minimum afin de permettre le passage des brancards
--	--	---

Charpente, menuiseries, couverture, façade, travaux en hauteur (suite)

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
• Toiture de faible résistance inférieure à 1200 joules (plaques fibrociment, produits verriers,...)		• Examen de la couverture par une personne compétente. • Travailleurs équipés de protections individuelles contre les chutes de hauteur pendant les phases dangereuses telles que pour la pose des protections collectives. • Protections collectives contre les chutes de hauteur. Filets en sous face. • Circulation sur toiture par platelages bois ou métal (échelle de couvreurs, crochets, planches de butée, planches à tasseau, planches de circulation....)
• Percement dans plaques AMIANTE	Inhalation de poussières amentifères.	• Balisage de la zone • Appareil de protection respiratoire filtrant type P3 avec masque complet. • Vêtements de protection jetables. • Pulvérisation d'un fixateur. Aspiration à la source de dépoussiérage par aspirateur à filtre absolue. • Limites d'exposition maximum • Evacuation des déchets en décharge suivant classe autorisée. • Suivi médical du personnel avec déclaration aux organismes de prévention. • Information et formation du personnel aux risques amiante.

Menuiseries bois, cloisons intérieures, plâtrerie, doublage, faux-plafonds

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Transport et stockage	• encombrement • manutentions lourdes • Heurt, coincement, cisaillement • éclats verriers	• manutentions mécaniques • zone de stockage délimitée
Outillage électrique	• électrocution - électrification	• vérification de la protection en tête 30 MA • outillages, rallonges conformes aux normes avec vérifications périodiques
Propreté, encombrement par gravois	• mauvaises conditions de travail	• nettoyage et évacuation réguliers

Travaux de soudure, découpes, meulage et électricité

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
--------------------------------------	------------------------------	---



Soudures, découpes, meulage	• incendie	• extincteur adapté au poste de travail • balisage des zones où s'effectuent les points chauds en hauteur et veiller à ce qu'à l'aplomb il ne subsiste de matériaux inflammables
Électricité	• Électrocution, électrisation • intervention sur coffrets de chantier	• personnel ayant toutes les qualifications requises pour les postes de travail, essais, tests, mises en service définitives, ... • personnel habilité • mise hors tension des coffrets ou procédures de consignation

Travaux en vide sanitaire, galeries, lieux confinés

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Vide sanitaire, galerie, lieu, espaces confinés	• Intervention en milieu confiné	• Identification de l'atmosphère et mesures des gaz toxiques. • Matériel antidéflagrant • Ventilation naturelle des volumes (entrées et sorties) judicieusement positionnées ou ventilation mécanique. • Permis d'entrer
	• Risque d'asphyxie, manque d'hygiène	• Protections respiratoires particulières, ventilation.
	• Difficulté d'évacuer un blessé	• Travaux à exécuter en équipe;
	• Électrocution	• Éclairage TBTS • Matériel électroportatif TBTS. • Si l'enceinte a connu des produits inflammable, le matériel d'éclairage doit être adapté à une utilisation en atmosphère explosive.
	• Co-activité	• Information à donner obligatoirement aux intervenants. • signalisation de la présence du personnel en espaces confinés
	• Communication	• Dispositif permettant de maintenir une communication constante avec la personne de l'entreprise située à l'extérieur, à proximité de l'accès. • Si plusieurs compartiments en série, avec accès unique utilisation de longues par exemple

Interventions dans une zone à risque d'incendie et / ou explosion (ATEX)

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Zone ATEX	• Intervention en zone ATEX	• Demander au Chef d'Etablissement le DRPE (Document Relatif à la Protection contre les Explosions), pour les installations neuves ou existantes (décret du 5/11/2001 • Etablir un plan de prévention avec le Chef d'Etablissement. • Arrêt des installations



		• Formation des intervenants aux risques • Autorisation d'intervenir du chef d'Etablissement dans les zones concernées • Ne pas générer de source d'ignition dans ces zones.
	• Signalisation	• La signalisation ne peut pas remplacer la consultation d'un plan de zonage issu du DRPE
	• Adéquation des Equipements	• Le matériel doit être conforme au marquage ATEX suivant zones (gaz, poussières, ...) • Port des EPI conforme à la EN 1149/3

Peintures, revêtements muraux et sols, flocages

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Colles, solvants Pistolets à air comprimé Matériel pour flocage	• intoxications • incendie (solvants) • électrocution	• fiches de sécurité jointes au P.P.S.P.S. • en cas d'utilisation de produits nocifs ou toxiques, mention des antidotes et premiers soins à dispenser • ventilation des locaux • mise en service de la ventilation mécanique si possible • port des protections individuelles • utilisation du pistolet à air sous réserve que les consignes de sécurité soient données au personnel • nettoyage par balayage et aspiration à chaque fin de poste • machine avec asservissement

Ascenseurs, monte-charges -

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Portes palières et autres ouvertures	• Chutes	Le lot ascenseur fournit au lot gros œuvre les gardes corps provisoires protégeant les ouvertures donnant sur les trémies d'ascenseur. Les protections sont posées à l'avance par le Lot gros Œuvre et sont enlevées par l'ascensoriste lors de la pose des portes définitives. Précision dans le PPSPS des mesures compensatrices de sécurité pendant l'exécution des travaux. Fixation des rails et autres éléments entrant dans la composition des ascenseurs. Méthodologies prises pour éviter les risques de chute de travaux en hauteur. Utilisation des appareils comme moyens de levage qu'après vérification et autorisation d'un
Travaux dans gaines	• Chutes	



		organisme officiel agréé, suivant la procédure d'essais et de mise en service par l'ascensionniste. Maintenance assurée par l'ascensoriste. L'entreprise principale assure la protection collective des trémies d'ascenseurs. Les protections sont posées à l'avance par l'entreprise principale et sont enlevées par l'ascensoriste lors de la pose des portes définitives.
--	--	--

Toute entreprise assurant une livraison de matériaux conséquente

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Approvisionnement	risque à la manutention	- définition zone de protection - moyens de livraison - moyens de levage (voir autres chapitres relatifs à ces problèmes)

Toute entreprise utilisant des produits dangereux

DIFFICULTES TECHNIQUES PARTICULIERES	RISQUES INHERENTS A LA TACHE	MOYENS DE PROTECTION PROPOSES (ou dispositifs particuliers)
Utilisation de ces produits	- toxicité, inflammabilité, explosivité ...	- mesures de prévention appropriées aux produits retenus et à leurs risques - production obligatoire des fiches de sécurité (FDS) au CSPS

TRAVAUX AQUATIQUEArticle R4534-136 du code du travail

Lorsque des travailleurs sont exposés à des risques de noyade, l'employeur prend, indépendamment des mesures de sécurité prescrites par le présent chapitre, les mesures particulières de protection suivantes :

- 1° Les travailleurs exposés sont munis de gilets de sauvetage ;
 - 2° Un signal d'alarme est prévu ;
 - 3° Le cas échéant, une barque au moins, conduite par des marinières sachant nager et plonger, est placée en permanence auprès des postes de travail les plus dangereux. Cette barque est équipée de gaffes, de cordages et de bouées de sauvetage.
- Le nombre de barques de sauvetage est en rapport avec le nombre de travailleurs exposés au risque de noyade ;
- 4° Lorsque des travaux sont réalisés la nuit, des projecteurs orientables sont installés, afin de permettre l'éclairage de la surface de l'eau, et les marinières sont munis de lampes puissantes ;
 - 5° Lorsqu'un chantier fixe occupant plus de vingt travailleurs pendant plus de quinze jours est éloigné de tout poste de secours, un appareil de respiration artificielle ou tout autre dispositif ou moyen d'une efficacité au moins équivalente est placé en permanence sur le chantier.

LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE

Voir le Décret du 8 janvier 1965 modifié - Titre 12

Respecter les dispositions réglementaires;



Décret du 8 janvier 1965 modifié - Titre 12 Travaux aux voisinages de lignes, canalisation et installations électriques.

Ligne électrique aérienne.

Les DICT seront établis auprès des concessionnaires de la ligne électrique en question qui communiqueront leurs recommandations et mesures spécifiques à mettre en œuvre.

Pour les travaux à proximité directs de la ligne une demande de consignation devra être demandée auprès du concessionnaire de la ligne.

Pour les travaux à proximité non directe, un périmètre de sécurité de 5 mètres devra être respecté entre la zones de travaux et de la ligne conformément au décret du 8 janvier 1965 en prenant en compte notamment pour déterminer les distances minimales de tous les mouvements possibles du balancement, fouettements de la ligne et l'empatement des engins et zone de giration...