Maitres d'ouvrage et donneurs d'ordre





Maitres d'ouvrage et donneurs d'ordre

3 décembre 2021 - 10h/12h

Anticiper pour mieux construire Comment intégrer la prévention en amont ?

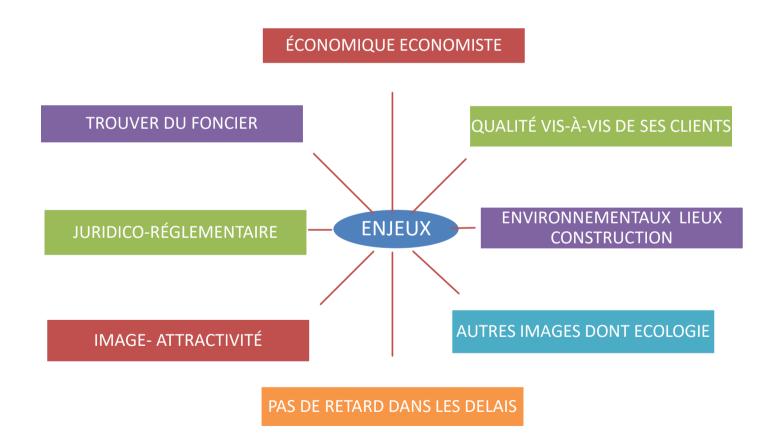
Chutes de hauteur - Coordination des travaux : Thèmes d'Opérationnels Prioritaires





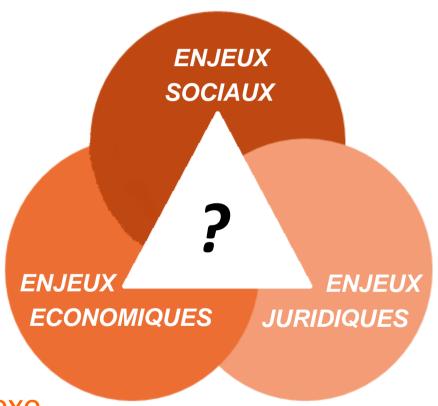


Vos enjeux de MOA/Donneurs d'ordre





Les enjeux de la prévention



Système complexe

Des acteurs nombreux ...

Des compétences variées ...

Des habitudes ...

Des problèmes et aléas ...





La sinistralité dans le BTP

9% des salariés du régime général MAIS :

16% des accidents du travail avec arrêt : 9 par heure 19% des accidents avec une IPP (handicap) : 8 par jour 27% des accidents mortels : 13 par mois

- Un coût humain pour les salariés, avec :
- des risques d'atteinte à la santé,
- des risques d'inaptitude au travail et d'invalidité
- et à terme, un risque de perte d'emploi et de désinsertion



Les accidents les plus graves : chutes de hauteur





La sinistralité dans le BTP

Les principales causes d'accident :

Manutentions manuelles: 48%

Chutes de hauteur : 17%

Outillage à main : 15%

Chutes de plain-pied : 14%

Les Troubles MusculoSquelettique (TMS) et lombalgies représentent près de 90% des MP dans le BTP

Gestes répétitifs, postures de travail et déplacement de charges

Soit un coût au titre des AT-MP du secteur du BTP de 1 Milliard €

(dépense annuelle de la Branche ATMP de l'ordre 13 milliards)



Les coûts indirects

Remplacement, reclassement ou licenciement de la victime Responsabilité engagée

Arrêt de chantier
Impact sur la
production,
délais de chantiers
allongés

Remplacement du matériel, réparation, disponibilité

Coût indirect (3 à 6 x cout direct)

(sur) Coûts des mesures de prévention palliatives / correctives

Temps passé pour enquête, réunion, administratif...

Démotivation/craintes des salarié.es avec baisse de la productivité et de la qualité



L'impact économique sur les opérations

Un chiffre d'affaire sur la métropole de l'ordre de 130 Milliards en 2020

Coût direct des AT-MP

1 Milliard d'euros



Coût indirect des AT – MP : 3 à 6 fois le coût direct soit 3 à 6 milliards d'euros

Charges supportées par les entreprises (cotisation, coût de fonctionnement) et répercutées sur les réponses aux appels d'offres.

5% du montant des Travaux

Etude Pays de Loire 2011 :

60 logements

Montant des Travaux : 4 145 000 €

Coût direct : 42 281 € et Cout indirect 4*42 281 € = 169 124 €

Soit coût total de 211 405€ soit 5% du montant des travaux



Les enjeux économiques/sociétaux

La nécessité d'améliorer les conditions de travail et réduire l'accidentologie dans un contexte d'allongement des carrières et de défaut des vocations dans le BTP

Le déficit de main d'œuvre ralentit les capacités de production

Les ATMP entrainent 8,4 millions de journées perdues (6,5 millions pour AT et 1,9 million pour MP)

Soit l'équivalent de 32 000 salarié.es, 2 % de l'effectif



Les enjeux juridiques

Plusieurs réglementations à respecter... Pour l'Hygiène et la Sécurité

- Principes généraux de prévention (Loi 31/12/91 L 4121-1 à 3)
- Management de la prévention sur son opération via :

Coordination SPS
R. 4532-53



Chantier clos et Indépendant

Plan de prévention R4512-11



Site occupé EU- EI

Obligation de résultat, et pas seulement de moyen

Programmation
Conception
Réalisation
Maintenance



Les enjeux juridiques

En cas de manquement, votre responsabilité peut être engagée suite à des constats de non respect de la réglementation

Manque de moyen du coordonnateur : Tribunal de Grande Instance de Paris

Les faits:

- * Absence de réaction du maître d'ouvrage malgré plusieurs rappels consignés dans le registrejournal :
- ❖ 17 observations sur le nettoyage du chantier
- ❖ 4 observations sur la mise en conformité de l'escalier provisoire
- ❖ 14 observations pour la protection des trémies et trous ;
- ❖ d'autres observations, toutes non suivies d'effet.

Les condamnations :

Le Tribunal condamne le représentant du maître d'ouvrage à une amende de 8 453 € pour «entrave à la mission d'un coordonnateur».



Les enjeux juridiques

En cas de manquement, votre responsabilité peut être engagée en cas d'accident :

TRIBUNAL DE MÂCON : Un maître d'ouvrage condamné suite aux contrôles de l'inspection du travail

ė

Publication: vendredi 12 avril 2019 09:36

Lors de leurs visites sur le chantier, les inspecteurs du travail ont relevé de nombreux manquements : risques de collisions entre les engins de chantier et le personnel, absence de protection pour les travaux en toit terrasse, présence de trous (cages d'escalier et d'ascenseur non sécurisées), installation électrique temporaire non conforme, déchets et gravats non évacués, des échafaudages se superposant et se gênant (entre le maçon et le couvreur)... La liste des mises en danger des salariés relevée par les inspecteurs est longue.

Malgré les interventions et les recommandations de l'inspection, deux accidents du travail (une chute de plusieurs mètres et une électrocution) n'ont pu être évités.

Tout ceci aurait pu être évité si le maître d'ouvrage avait mis en œuvre les règles suivantes :































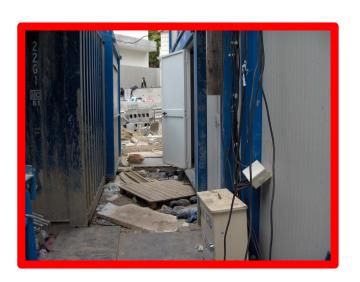




Les circulations aux abords













Les circulations dans l'ouvrage







Pourquoi?









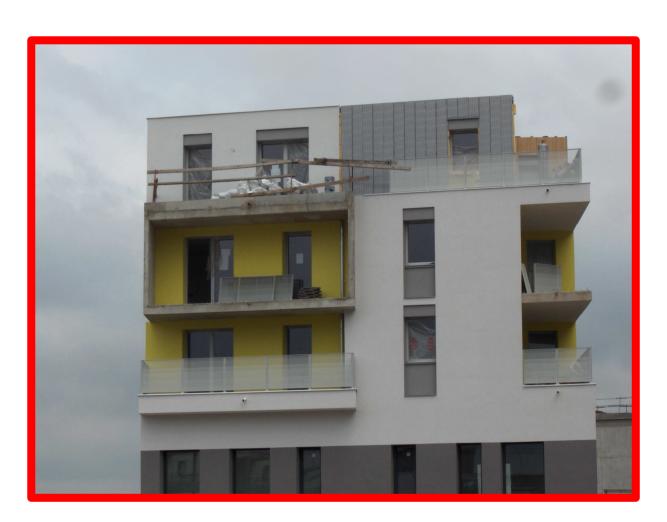
Pourquoi les garde-corps sont ils régulièrement déposés ? Pourquoi les intervenants sont exposés aux risques de chute ?



Pour réaliser les approvisionnements!

RISQUES CHUTES PROS







Parce qu'ils gênent l'intervention d'autres corps d'état!



Parce que les intervenants cherchent à réaliser leur travail !
Réflexion incomplète / moyens inadaptés

RISQUES CHUTES PROS



Les interventions ultérieures sur toiture



Parce qu'il n'y a pas de protection collective définitive



Les interventions ultérieures sur toiture

À Oullins, un ouvrier fait une chute de plusieurs mêtres et succombe à ses blessures

Le trentenaire travaillait sur le toit terrasse d'une résidence de cinq étages à Oullins. Pour des raisons encore inexpliquées dont il appartiendra à l'enquête de faire toute la lumière, il a basculé dans le vide avant d'atterrir sur la pelouse au pied de l'immeuble.

Par R. MERABTI - 05 juil. 2021 à 19:00 | mis à jour le 0

Belfort

Chute d'un toit végétalisé : un jeune ouvrier grièvement blessé

Un jeune employé d'une entreprise d'entretien d'espaces verts a fait une chute d'un peu plus de cinq mètres pendant qu'il intervenait sur un toit végétalisé. Il est passé à travers un dôme. Inconscient à l'arrivée des secours, il a été héliporté à Besançon.

Par Pascal CHEVILLOT - 04 août 2021 à 16:20 | mis à jour le 04 août 2021 à 16:30 - Temps de lecture : 2 min

Principes Généraux de Prévention Loi du 31/12/1991 et Coordination SPS Décret 26/12/994 ou Plan de Prévention Décret du 20/02/1992

Constructions neuves : Choix architecturaux / Intégration à la conception / Priorité aux protections Collectives / Planifier

Constructions anciennes : Tenir compte de l'évolution des techniques / Priorité aux protections Collectives

<u>Une logique à la conception déjà ancienne : Deutéronome 22:8</u> « Quand vous bâtirez une nouvelle maison, construisez un muret autour du toit en terrasse, afin de ne pas être responsable si quelqu'un se tue en tombant du toit »



Quelle est votre réaction face à ces situations?

Les origines des accidents



■ ■ Vous avez un rôle à jouer

- 35% des accidents liés à la CONCEPTION (Moa, Moe, CSPS)
- 30% des accidents liés à l'ORGANISATION du travail (entreprise + inter-entreprises)
- 35% des accidents liés à l'EXECUTION des travaux (entreprises)

Soit 50 % à la main des donneurs d'ordres, 50 % à celle des entreprises de travaux



Les interventions ultérieures sur toiture



















RISQUES CHUTES PROS

Pendant le chantier





Partageons quelques constats

RISQUES CHUTES PROS

Pendant le chantier







Partageons quelques constats

RISQUES CHUTES PROS

Pendant le chantier











Comment faire pour?



Eviter cela et réussir son projet



LES OBLIGATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE



Article L4531-1

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.



Les Thèmes Opérationnels Prioritaires (TOP)















Les 5 Thèmes Opérationnels Prioritaires – 5 TOP



1. PREVENTION DES CHUTES:

- -Remblaiement périphérique
- -Echafaudage commun
- -Protections collectives (trémies, balcons, ...)

2. GESTION DES MANUTENTIONS ET DES APPROVISONNEMENTS

- -Aire de livraison stockage
- -Moyens communs de manutention (grues, lifts, recettes, ...)
- -Gestion des déchets

3. HYGIENE ET CONDITIONS DE TRAVAIL:

- -VRD Préalables
- -Base vie mutualisée et raccordée
- -Alimentation électrique et éclairage à l'avancement

4. COORDINATION SPS:

- -Choix du CSPS
- -Modalités de coopération MOA/MOE et CSPS
- -Intégration PGC dans le CCTP et DIUO dans le projet

5. INTERVENTIONS ULTERIEURES SUR L'OUVRAGE :

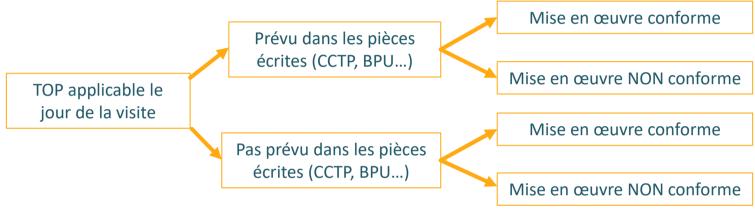
- -Protections collectives toitures planes (acrotères, ...)
- -Accès zones techniques (toitures, sous-sols, ...)
- -Surfaces fragiles (sky dômes, ...)

Les Thèmes Opérationnels Prioritaires



2019/2020 Phase d'audit

Principe de l'évaluation :





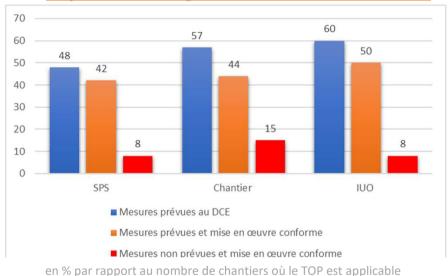
2021/2022 Accompagnement des MOA ciblés et des entreprises travaux



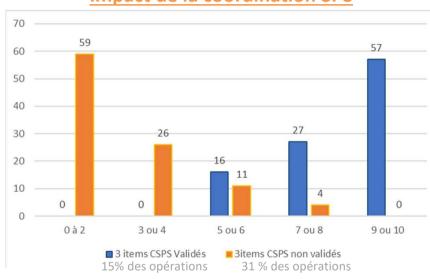
2019/2020 Phase d'audit

Des enseignements : exemples sur la catégorie logements/bureaux (1458 opérations)

Impact de l'intégration dans le DCE des TOP



Impact de la coordination SPS



Répartition en % par rapport au nombre de chantiers en fonction du nombre d'Items chantiers et IOU en place

- → Pour qu'une mesure de prévention s'applique sur une opération, celle-ci doit être prévue et correctement intégrée au DCE
- → La maitrise des risques professionnels sur une opération est proportionnelle à la qualité de l'exécution de la mission SPS



La conception d'outils

TOP: gestion des manutentions et des approvisionnements

Point N° 2: Moyens communs de manutention:

Organiser la mécanisation du transport vertical des personnes et des charges sur les chantiers selon la recommandation R477 par application des pratiques suivantes :

- Réalisation d'une étude logistique avec estimation des poids, volume et quantité des matériaux et fourniture de second-œuvre à transporter.
- Mise en service anticipée de l'ascenseur définitif pour l'ensemble des bâtiments qui en sont pourvus.
- Pour les bâtiments R+1 à R+3: mise en œuvre d'une recette à matériaux à chaque étage associé à un moyen de levage (grue du GO...), ou une solution équivalente.
- Pour les bâtiments à partir de R+4 : installation d'un dispositif mécanisé de type ascenseur de chantier, monte-charges, lift.

Méthode

L'équipe de conception (MOA, MOE et CSPS) évalue les risques liés à l'ouvrage et définit les moyens mutualisés d'accès et de travail en hauteur en s'appuyant sur le « Guide pour la mise en commun de moyens – Travaux en Hauteur – Circulation – Manutention » de la CNAM.

(https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/5234/document/travaux-hauteur-guide assurance-maladie.pdf)

L'équipe de conception :

- Prend en compte la configuration de l'ouvrage et du site
- Recense les travaux et tâches à réaliser par corps d'état
- Recense les besoins pour la Mutualisation des Equipements de Travail et d'Accès en Hauteur (METAH).
- Sélectionne les moyens adaptés en s'appuyant sur différents critères tels que la faisabilité technique, la maitrise des risques, la mise en œuvre sur chantier (incluant l'implantation des matériels et des zones de stockage, l'analyse des flux, les modes de colisage ...)
- Planifie la mise en œuvre et l'utilisation de ces moyens



La conception d'outils

Le Coordonnateur SPS récapitule les mesures techniques, humaines et organisationnelles retenues dans le PGC SPS.

Le Maitre d'œuvre traduit ces mesures dans les pièces écrites du DCE (CCAP, CCTP, DQE...) en attribuant explicitement les prestations aux corps d'état concernés. Il s'assure de la cohérence des exigences entre les différents lots ainsi que de la bonne définition des limites de prestation et prestations réciproques.

Sous l'autorité du Maitre d'ouvrage, le Coordonnateur SPS et le Maître d'œuvre veillent à l'harmonisation des pièces écrites du marché.

Voir exemples ci-dessous.

PGC SPS

Récapituler dans un tableau, les objectifs de prévention et les moyens communs envisagés.

CCTP Commun / CCTP « Lot zéro »

Récapituler les prescriptions concernant la mise en œuvre, l'entretien et la maintenance des moyens mutualisés attribués à chaque lot.

Ce document, commun à tous les lots, traduit de façon opérationnelle précise les mesures de prévention proposées par le Coordonnateur SPS. Il permet à chaque entreprise de connaître les prestations dont elle a la charge, ou réciproquement, les prestations dont elle pourra bénéficier.

CCAP / CCG

Exiger de l'entreprise chargée de l'élaboration du Plan d'installation de chantier (PIC), la prise en compte de l'ensemble des moyens mutualisés qui seront mis en œuvre tout au long du chantier. Détailler cette exigence dans les clauses dédiées du CCAP ou du CCG.

Le PIC ne peut se limiter aux seuls travaux du lot Gros-œuvre. Il doit être évolutif (cahier de plans) et prendre en compte toutes les phases de l'opération (terrassements, élévations, second-œuvre, finitions...). Il doit prendre en compte l'implantation des zones de stockage tout au long des travaux, l'emplacement des engins de levage et des recettes à matériaux, les plateformes de transport de matériaux et les ascenseurs extérieurs provisoires, les emprises de sécurité nécessaires à leur utilisation, les ascenseurs définitifs lorsqu'ils sont utilisés en phase chantier, les cheminements et les accès....

(Voir document guide pour la réalisation d'un PIC évolutif).



La conception d'outils

Exemple 1 : Mesures à intégrer dans les CCTP - Mise à disposition de la grue et des recettes du gros-œuvre

<u>Description</u>: pour la réalisation des travaux de charpente, de couverture et d'étanchéité ainsi que pour l'approvisionnement des matériaux lourds et/ou encombrants du second-œuvre, la grue du gros-œuvre est maintenue en place et utilisée pendant un délai de N semaines. Les approvisionnements à l'intérieur de l'immeuble sont faits sur des recettes à matériaux prévues à cet effet.

Le texte ci-dessous ne concerne pas les obligations réglementaires qui s'imposent au lot Gros-œuvre pour le montage et l'utilisation de ses matériels pour son propre usage.

son propre usage.						
Lot chargé de la mise en œuvre : Lot Gros-œuvre	Lots utilisateurs : Exemples : Charpente, Couverture, Etanchéité, Menuiseries extérieures, Cloisons/Doublage, Serrurerie, Plomberie/Electricité	Lots assurant des prestations préalables : Lot Electricité + Tous les lots				
Dans le CCTP du lot Gros-œuvre, lister les corps d'états dont il devra assurer la manutention des matériaux et matériels à l'aide de ses équipements (grue et recettes).	Indiquer dans chaque CCTP des lots concernés, que leurs matériaux et matériels pourront être manutentionnés au moyen de la grue et des recettes à matériaux du lot Gros-œuvre dans des conditions spécifiques.	Dans le CCTP de tous les lots, spécifier les obligations suivantes : - Conserver le chantier en état de propreté permanant :				
Spécifier les obligations suivantes dans le CCTP du lot concerné : - Transmettre le projet d'implantation et l'abaque de charge de la grue aux lots utilisateurs par l'intermédiaire du MOE et/ou du CSPS.	Dans chaque CCTP des lots utilisateurs, spécifier les obligations suivantes : - Prendre en compte courbe de charge de la grue ainsi que la géométrie de l'ouvrage (présence de terrasses, dimensions et répartition des baies susceptibles de recevoir les recettes à matériaux) afin de définir le colisage des matériels et matériaux à approvisionner (poids, dimensions, apparaux de levage utilisés).	 maintien en état des voiries permettant d'amener les camions de livraison sous la grue. maintien en bon état des zones de stockage tampons. maintien des voies de circulation dans les étages (évacuation des déchets et des gravois au fur et à mesure) afin de permettre le roulement des charges. 				
- Réaliser l'étude d'adéquation des recettes et le plan d'implantation en prenant en compte	The state of the s					



La conception d'outils

les données transmises par les lots utilisateurs.

- Prévoir des recettes à matériaux spécialement conçues pour l'approvisionnement de charges.
- Prévoir l'implantation des recettes de façon à positionner le plancher de la recette au même niveau que le plancher béton de l'étage desservi. A défaut, prévoir la réalisation différée des seuils de baies. A défaut, prévoir des rampes rapportées permettant de franchir une légère différence de niveau par des équipements de travail destinés à rouler les charges
- Soumettre les plans à l'approbation des lots utilisateurs avant le montage, dans un délai de X semaines à convenir.
- Avant le montage, organiser une réunion de coordination « Approvisionnement» avec l'ensemble des entreprises utilisatrices, le MOE et le CSPS.
- Confier le montage/démontage des recettes à matériaux à du personnel formé et respecter la notice du constructeur.
- Vérifier le montage des recettes avant mise en service.
- Maintenir les recettes en bon état de conservation pendant l'utilisation.
- Prendre en compte le planning prévisionnel des approvisionnements en concertation avec le MOE et le CSPS.
- Maintenir la grue à disposition des corps d'état pendant N semaines après le dernier coulage.

permettre de réaliser l'étude d'adéquation des recettes et le plan de calepinage de celles-ci.

- Prévoir l'utilisation d'équipements de travail roulant permettant de transférer les charges de la recette vers l'intérieur du bâtiment. Le chargement, le déchargement et l'utilisation de la plateforme devra se faire sans endommager les planchers et les parois latérales et en respectant les consignes du fabricant.
- Valider avant montage les plans de calepinage (conformité aux besoins exprimés).
- Participer à la réunion de coordination «Approvisionnement » définie ci-contre.
- Informer son personnel des conditions d'utilisation des recettes (notamment limite de charge).
- Maintenir les recettes en bon état de fonctionnement pendant l'utilisation.
- Transmettre le planning prévisionnel des approvisionnements par l'intermédiaire du MOE et/ou du CSPS.
- Achever la livraison des matériaux concernés avant le démontage de la grue et des recettes prévues N semaines après le dernier coulage.

Dans le CCTP du lot Electricité, spécifier les obligations suivantes (Si celui-ci est chargé de la réalisation de l'éclairage et de l'installation provisoire de chantier):

 Prévoir le passage en hauteur (au-dessus des huisseries) des câbles de l'installation électrique provisoire de chantier afin d'éviter tout obstacle au sol empêchant le roulage des charges.



La conception d'outils

Spécifier, par rapport au planning prévisionnel et/ou par rapport au phasage des travaux :

- La période indicative du montage des recettes
- La durée totale de mise à disposition de la grue et des recettes après le dernier coulage.
- Les conditions techniques éventuelles d'exécution (Exemple : ordre de montage bâtiment par bâtiment)

Prévoir éventuellement l'application de pénalités en cas d'absence de recettes ou de démontage prématuré de la grue.

Demander éventuellement le chiffrage des frais d'immobilisation au-delà du délai contractuel.

Spécifier, par rapport au planning prévisionnel et/ou par rapport au phasage des travaux :

- La période indicative du montage des recettes
- La durée totale de mise à disposition de la grue et des recettes après le dernier coulage.
- Les conditions techniques éventuelles d'exécution (Exemple : ordre de montage bâtiment par bâtiment)

Prévoir éventuellement l'application de pénalités dans le cas où la grue et les recettes devraient être maintenues au-delà du délai contractuel par le fait d'un lot.

Prévoir éventuellement l'application de pénalités en cas de non-respect des obligations ci-dessus. Prévoir la possibilité de faire nettoyer le chantier aux frais d'un ou plusieurs lots.

Exemple Outil pour application des TOP



Extrait du DQES « A Royer »

A QUOI SERT CE DOCUMENT?

Les différentes mesures de prévention listées ci-dessous visent à atteindre plusieurs objectifs:

- Assurer la protection collective contre les chutes de hauteur (continuité dans le temps et dans l'espace)
- Réduire voir supprimer les manutentions manuelles de charges en gros œuvre et en second œuvre
- Faire progresser les entreprises (matériels, processus, hommes)
- Améliorer la performance globale du chantier (coût, délai, pilotage).

Elles n'ont pas vocation à être toutes intégrées mais il est nécessaire, lors de la phase conception, d'en vérifier la pertinence quant à l'atteinte des objectifs énumérés précédemment. Ce travail peut/doit être réalisé en conception par l'équipe du MOA (équipe de MOE, CSPS, ...) en lien éventuellement avec la CARSAT.

Descritif lot GO pour intégration des mesures de prévention (livraisons et approvisionnements)					
Descriptif de la mesure	Liens CARSAT				
Quai de déchargement avec garde-corps sur roues et/ou grutable X2	R476				
Plateforme de stockage dédiée pour banche	METAH				
Elaboration du PIC par phase de chantier par lot GO en lien avec CSPS et MOE	R476				
comprenant les voies de circulation véhicules (PL et VL)	R476				
comprenant les voies de circulation piétonnes	R476				
comprenant la base-vie	R476				
comprenant les aires de stockage de chaque lot en lien avec CSPS et MOE	R476				
comprenant le quai de déchargement	R476				
comprenant la zone de stockage des déchets	R476				
comprenant les points d'alimentation électriques	R476				
comprenant toutes sujettions sur CSPS et du MOE	R476				

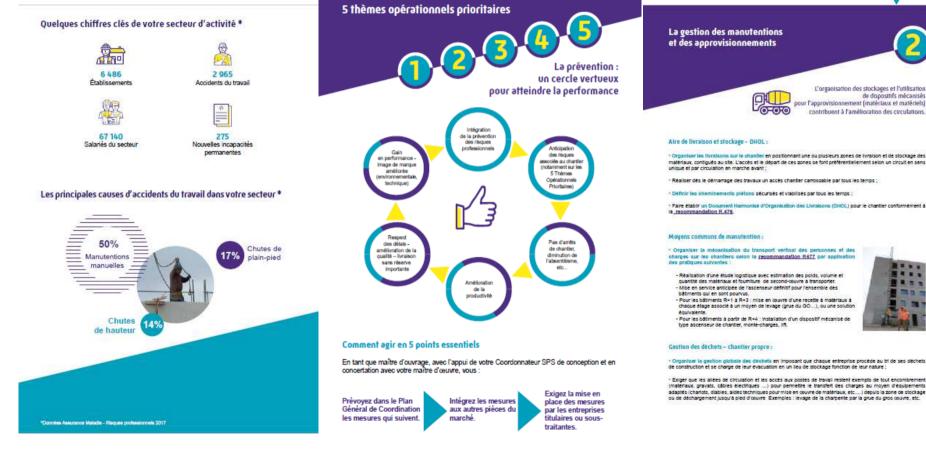
Une démarche pour atteindre la performance



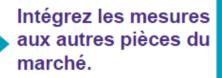




de dispositifs mécanisés



Prévoyez dans le Plan Général de Coordination les mesures qui suivent.



Exigez la mise en place des mesures par les entreprises titulaires ou soustraitantes.

Choix du SPS le plus tôt possible



Norme NF P 99-600

Bonnes pratiques de consultation et d'évaluation des offres de coordonnateurs sécurité et protection de la santé à l'attention.

OUTIL pour le choix,
l'élaboration , la vérification
d'une offre de mission de
coordination SPS
→ OUVRIR L'APPLI 01

OUTIL pour le suivi et l'évaluation de la mission → OUVRIR SuiviCsps





Modalités de coopération avec son CSPS



Arrêt de poste notamment en cas de danger grave et imminent
Analyse des offres
Réunions d'étape
Participation aux réunions de MOE
Point sur exécution de la mission

Intégration des mesures du PGC et du DIUO dans le CCTP

RISQUES CHUTES PROS



Harmonisation des pièces



! Réciprocité dans le contrat du MOE Conditions de réussite : modalités de coopérations entre SPS et MOE

Exemples de d'application des TOP



Extrait Annexe Prévention des Risques Professionnels d'un promoteur

RECOMMANDATIONS DE LA CARSAT POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UN SOCLE COMMUN DE PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS SUR LES OPERATIONS DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS NEUFS

- Le maître d'Ouvrage s'assurera que les mesures suivantes sont bien appliquées par le MOE, l'OPC et le CSPS, notamment en ce qui concerne :
 - La fourniture par le CSPS de l'analyse spécifique des risques à l'opération dès la phase APS,
 - La désignation de l'OPC au plus tard à la fin de la phase APS. La fourniture d'une note d'organisation des travaux dès la phase APS par le MOE en concertation avec le CSPS et l'OPC (cf. annexes 1 et 2)
 - La fourniture d'un PIC dès l'APD par le MOE en concertation avec le CSPS et l'OPC.

Par ailleurs, <u>l'ensemble des mesures ci-dessous doivent être décrites dans les CCTP et quantifiées dans les DPGF et ne doivent pas simplement figurer dans le PGCSPS</u>. Le planning d'exécution devra également intégrer la pose/dépose des moyens communs de prévention.

Exemples de d'application des TOP



Extrait Annexe Prévention des Risques Professionnels Autre promoteur

Annexe 1 : Contenu de la note d'organisation des travaux à réaliser par le MOE en concertation avec le CSPS et l'OPC en phase APS

Cette note peut se résumer en phase APS à un Schéma d'Organisation de Chantier qui comporte les informations suivantes:

- Réseaux dangereux existants (électricité, gaz, eau potable)
- Accès au chantier depuis la voie publique
- Implantation de la base vie
- Zones de stockages et de circulation
- Implantation de la grue

Annexe2 : Contenu de la note d'organisation des travaux à réaliser par le MOE en concertation avec le CSPS et l'OPC en phase APD

Une partie des prescriptions de cette note sera implantée sur les PIC que doit réaliser le MOE en concertation avec le CSPS.

1 PIC Terrassement / 1 PIC en phase GO / 1 PIC en phase CES

Exemple d'un chantier

Extrait du PGC joint au DCE

3.9 MESURES PRISES EN MATIERE D'INTERACTION SUR LE SITE

Protections collectives

La mise en place et la gestion des protections collectives est de la responsabilité de l'entreprise titulaire du Lot Gros-œuvre. Dans la mesure où un risque subsiste, aucune protection collective ne pourra être déposée avant qu'une autre, au moins équivalente, ne soit installée.

Tout problème particulier devra être soumis au Coordonnateur.

Toute dépose définitive devra recevoir l'accord du Coordonnateur.

Toute dépose provisoire, forcément ponctuelle et accompagnée de l'usage de protections individuelles de substitution et d'efficacité équivalente, devra être suivie d'une repose par l'entreprise concernée, sachant que le Coordonnateur pourra faire exécuter cette prestation par un tiers et aux frais du fautif en cas de manquement.

La mise en place et l'utilisation de protections collectives devra toujours être privilégiée. Cependant, l'entreprise de Gros-œuvre devra prendre en compte les contraintes de réalisation des autres corps d'état afin d'agir de la façon la plus rationnelle, le but étant que les protections collectives ne soient pas mal conçues et inadaptées aux différentes prestations à exécuter, donc régulièrement déposées, mais sans repose.

Nous rappelons cependant que le premier des principes généraux de prévention est de s'efforcer d'éviter les risques avant de chercher à les combattre.

Lot Plâtrerie / Cloisons :

Les approvisionnements étant faits par niveau, avec la grue du gros-œuvre ou par celle du livreur, on constate une dépose des protections collectives du gros-œuvre sur les balcons systématique, mais une repose aléatoire. Il faudra surveiller ce point.





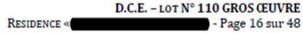
Exemple d'un chantier

Extrait CCTP Lot Gros Œuvre du DCE

02.02.8 Dispositifs de sécurité et de protection des personnes

Les garde-corps d'allège, de trémies, de réservations et de cages d'escalier sont réalisés par l'entrepreneur du présent lot au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Un treillis soudé doit être laissé dans chaque trémie pour constituer une protection contre les chutes de personnes. Les lots utilisateurs de ces trémies découpent le treillis en fonction des besoins. Les aciers en attente verticaux ou horizontaux seront repliés ou crossés afin de ne pas constituer un danger.

Les frais correspondant à la fourniture et à la mise en place de toutes les protections sont à la charge exclusive de l'entreprise du présent lot. Par ailleurs, elle est également responsable de la bonne conservation des protections pendant la durée des travaux TCE. Elle devra, en outre, les protections décrites au chapitre 13 - SECURITE.



13 SECURITE

L'entreprise du présent lot a l'obligation de réaliser la totalité des façades et pignons en béton armé.

Elle devra mettre en œuvre la totalité des systèmes de sécurité nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages ainsi que ceux décrits dans le présent document ou au CCG.

Par ailleurs, elle mettra en œuvre et conservera des passerelles, et la sécurité collective pour la réalisation des travaux au dernier niveau : charpente, couverture, étanchéité, etc...

Elle mettra en œuvre sur les balcons tous les dispositifs de sécurité jusqu'à la pose des garde-corps définitifs, et ce, y compris pendant la pose desdits garde-corps.

Elle mettra en œuvre sur les baies tous les dispositifs de sécurité nécessaires jusqu'à la pose des menuiseries extérieures, et ce, y compris pendant la pose desdites menuiseries.

Elle mettra en œuvre en coordination avec l'électricien, les éclairages provisoires de chantier selon le principe suivant :





Exemple d'un chantier



Extrait du CCG du DCE

IV.2- Coordonnateur Hygiène et Sécurité

Dans le respect de la loi, le Maître d'Ouvrage passera une convention particulière avec un Coordonnateur en Hygiène et Sécurité dont il prendra les honoraires à sa charge.



ARTICLE VII - MONTANT DES TRAVAUX

VII.1- Nature et composition du prix

Les travaux seront exécutés pour un prix global et forfaitaire, indiqué au C. C. P. Ce prix sera révisé suivant les conditions définies au paragraphe VII.2 ci-après, en hausse comme en baisse, sauf clause contraire au C.C.P.

Ce prix comprendra, sans que l'énumération ci-après soit limitative :

XIV.2- Travaux et charges correspondant a l'organisation du chantier

	Entreprises	Entreprise	
	exécutantes	supportant les frais	
	executances		
		correspondants	
4. Ascenseurs de chantier			
- installations	EROC Bâtiment	EROC Bâtiment	
- entretien et exploitation	EROC Bâtiment	entreprise utilisatrice	
8. Installation de chantier			
a) montage des baraques, dortoirs, vestiaires, réfectoires,	chaque entreprise	chaque entreprise	
hangars, magasins, bureaux d'entreprises, aires de stockage, etc compris dépose et démontage en fin de	intéressée	intéressée	
chantier et remise en état du terrain utilisé dans zone			
prévue à cet effet			
	-		

Exemple de PGC inadaptés remis à la consultation des entreprises travaux

2.3 RÉSEAUX ENTERRÉS OU AÉRIENS

Les travaux ne pourront commencer sans l'établissement d'une DT (Déclaration de projet de Travaux) par le maître d'ouvrage auprès des concessionnaires répertoriés dans le Guichet Unique géré par INERIS (réseaux-et-canalisations.gouv.fr).

La DT sera complétée par la DICT (Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux) établie par l'entreprise, auprès des concessionnaires :

LOTS 01 ET 02 PC ET LOT 01 - 02 - 03 - 04

Dans le cas d'incertitude sur la position des réseaux, le maître d'ouvrage lancera des investigations complémentaires réalisées par un prestataire agréé.

Réseaux impactés : électricité (aérien ou enterré), gaz, eau potable, eaux usées, eaux pluviales, chauffage urbain...

Localisation des réseaux impactés : le maître d'ouvrage doit les faire repérer ou piqueter de manière efficace, pendant toute la durée des travaux :

2.6 DIVERS

Le projet de plan d'installation de chantier (plan de zonage) sera réalisé par le maître d'oeuvre en concertation avec le CSPS en phase conception avant consultation des entreprises.

Le PIC phase réalisation sera réalisé par le lot 4 Maçonnerie Gros Œuvre en phase de préparation de chantier, et sera mis à jour autant que nécessaire à l'avancement du chantier.

Le PIC précisera l'implantation des débourbeurs.

L'entreprise titulaire du lot principal établira avant démarrage des travaux un plan d'installation de chantier

(PIC) qui devra préciser, pour chaque phase de l'opération:

.2 PRINCIPALES ORIGINES DES RISQUES

Les principaux risques auxquels auront à faire face les entreprises sur ce chantier sont liés à plusieurs aspects, notamment :

 Terrain occupé par des constructions, possibilité de présence d'amiante, d'H.A.P., ou d'hydrocarbures ;

Un certain nombre de contraintes découleront de ces circonstances, concernant notamment : La méthodologie de réalisation du chantier devra intégrer ces difficultés et prévenir les risques qui en découlent, notamment dans la phase initiale de démolition, et si nécessité de désamiantage.

Désamiantage - Plomb :

En fonction du résultat des diagnostics à réaliser, l'entreprise titulaire devra respecter la législation en vigueur, comme précisé au C.C.T.P., et en premier lieu le Décret n° 2012-639





Exemple de PGC inadapté remis à la consultation des entreprises travaux





Description sommaire du projet

Les travaux visent la construction de 35 Logements sur un terrain avec la <u>présence d'un atelier automobile à démolir</u>. Une partie de la couverture du bâtiment existant semble être en <u>plaques de fibro-ciment</u>.

3.4. Dignostics Amiante et Plomb

Le Diagnostic Amiante Avant Travaux et le Diagnostic Plomb devront accompagner le présent PGC pour la Consultation des Entreprises.

Le Diagnostic Amiante Avant Travaux ne nous a pas été communiqué au moment de l'élaboration du présent PGC.

Le Diagnostic Plomb ne nous a pas été communiqué au moment de l'élaboration du présent PGC.

3.5. Présence éventuelle de matériaux dangereux

Dans le cadre des travaux de démolition des bâtiments existants, de terrassements et de fouilles, nous rappelons aux entreprises que des matériaux sont susceptibles de contenir de l'Amiante et du Plomb.

Le MOA ne prend pas en considération les demandes du SPS ? Le SPS /MOE n'exercent pas leur rôle de conseil ?

TOP Coordination SPS L'impact sur votre opération



Choix du coordonnateur SPS:



Anticiper les risques Eviter les retards Maitriser les coûts

Modalités de coopération entre le MOE et le Coordonnateur SPS :

- Rendre la collaboration plus productive
- Permettre au coordonnateur SPS de s'impliquer
- Rappel du rôle respectif en matière de prévention
- Assurer la cohérence des pièces du marché
- Prise en compte des mesures par les entreprises

Intégration des mesures dans les pièces écrites :

- Assurer la cohérence des pièces écrites
- Prise en compte des mesures par les entreprises
- Comparaison des offres
- Définition claire de ce que vous achetez

TOP Gestion des manutentions et des approvisionnement



En l'absence de coordination efficace permettant la mise en œuvre de moyens partagés, les entreprises adoptent «sur le terrain» la solution qui leur semble la plus simple et la plus facilement mobilisable : le recours à la manutention manuelle.

Aire de livraison et stockage DHOL



Moyens communs de manutention



Gestion des déchets Chantier propre



TOP Gestion des manutentions et des approvisionnement



Document harmonisé d'organisation des livraisons (DHOL) R476

Comment sécuriser les opérations de livraison sur les chantiers ?

Un document annexé au plan général de coordination pour organiser les livraisons en sécurité.

Adéquation des équipements et des lieux de travail aux opérations de livraison :

- Voiries accès stabilisés
- Zones de stationnement VUL et VL
- Tenir compte des lignes électriques
- Equiper les zones de déchargement

Coordination et organisation du chantier.



Livraison de matériaux et éléments de construction sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics

Pour l'amélioration de l'organisation des livraisons sur les chantiers clos et indépendants, cette recommandation propose les mesures suivantes :

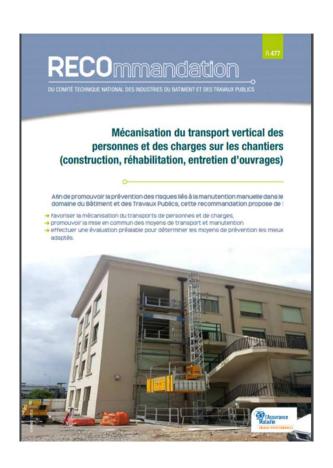
- Padécuación des équipements et des fleux de travall à ces opérations.
- La coordination des différents acteurs par un melleur échange d'informations,
- Porganisation du chantier,
- la formation des différents acteurs.



TOP Gestion des manutentions et des approvisionnement



Mécanisation du transport vertical des personnes et des charges sur les chantiers selon la recommandation R477



- étude logistique
- Mise en service anticipée de l'ascenseur définitif
- Pour les bâtiments R+1 à R+3 : mise en œuvre d'une recette à matériaux
- Pour les bâtiments à partir de R+4 : installation d'un dispositif mécanisé de type ascenseur de chantier, monte-charges, lift.

Exemple d'application des TOPProjets des Plans d'Installation de Chantier du DCE



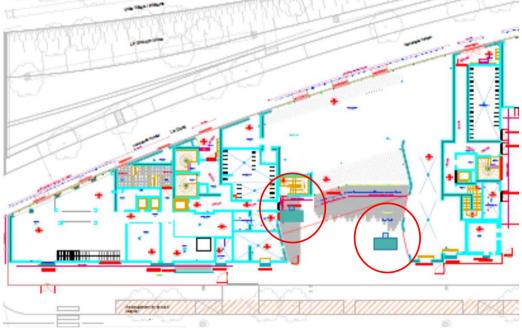


Projet PIC Phase Gros Œuvre

Positionnement des recettes à matériaux

Projet PIC Phase Corps d'Etat Secondaire

Positionnement des lifts



Intervention de Damien GRANG de l'UNTEC







PROJET COLLABORATIF





Avec le soutien de la fédération des **AFCO** régionales

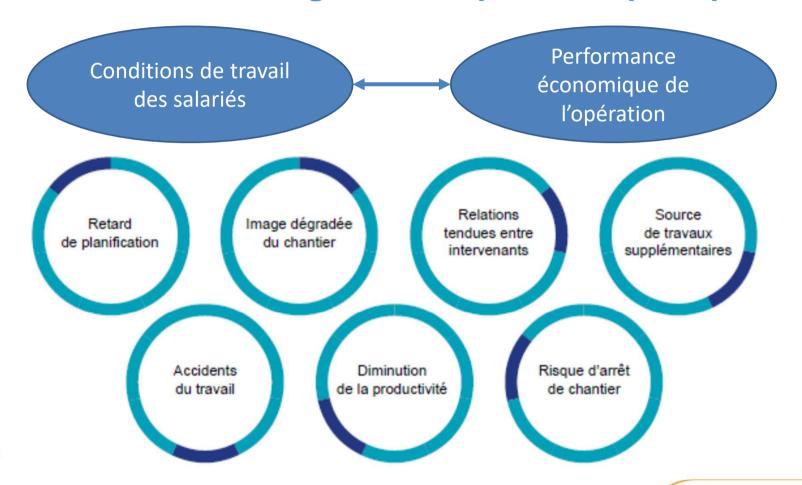
Associations Françaises des Coordonnateurs SPS





CONSTATS COMMUNS

Situations de travail dégradées, répétitives qui impactent :









Des constats de dysfonctionnement récurrents qui ne relèvent pas de la seule compétence des entreprises

Principe fondamental:

Anticiper en inscrivant ces mesures dans les pièces écrites

CCTP

DPGF

PGCSPS

Planning d'exécution

→ Recherche de mesures techniques et organisationnelles avec critères de choix

« Règles du jeu » définies en amont





DES BENEFICES POUR TOUTES LES PARTIES

Améliorer la satisfaction du client (futurs acquéreurs, élu.es, financeurs)

Améliorer la qualité du travail du MOA, du MOE, du CSPS et des entreprises

Améliorer les résultats (sécurité, coûts, délais)

Redorer l'image des chantiers et du BTP

Réduire les gaspillages et les dysfonctionnements

Améliorer les relations et la coordination entre acteurs

Améliorer l'ambiance, l'entraide

Renforcer la coopération entre les acteurs

Donner les moyens aux entreprises de travailler dans de bonnes conditions





Une démarche en 6 points





Exemple des voies d'accès









La démarche en 6 points pour le cas des voies d'accès



Etape 1 – Identifier les risques

- Chute de plain-pied
- Renversement engins / matériaux / matériels



Etape 2 – Identifier les activités sur ou à proximité



- Approvisionnements
- Circulations piétons et engins



Etapes 3/4 - Identifier les différentes mesures : critères de choix

Simple compactage







Structure voirie

Voirie intermédiaire





Etapes 3/4 - Identifier les différentes mesures : critères de choix

	Simple compactage	Empierrement	Structure voirie	Voirie intermédiaire
Habitude	++++	++		
Mise en œuvre	Facile Si effectuée en même temps que le terrassement global		Facile car prévu à terme Compliqué en phase chantier si réflexion non prévue en amont	
Coût (prix moyens constatés en région AuRA)	Compactage 2 €/m² Reprise 20 €/m² (5 €/m² pour 4 mois d'hiver à raison mini 1 fois/mois) Voirie finale 45 €/m²	Empierrement 30 cm 8 €/m² Reprise 6 €/m² (3 €/m² pour 2 fois – fréquence : 1 fois/2 mois Enlèvement 4 €/m² Voirie finale 45 €/m²	Structure30 €/m²Purge8 €/m²Cailloux5 €/m²Enrobés20 €/m²	Structure + voirie intermédiaire 45 €/m² Enrobés final 10 €/m²
	TOTAL 67 €/m²	TOTAL 63 €/m²	TOTAL 63 €/m²	TOTAL 55 €/m²
Efficacité	0 % Support régulièrement détérioré par les conditions climatiques. Nécessite un entretien systématique	25% Nécessite un entretien régulier en fonction des conditions climatiques	50% Meilleure durabilité de la structure	100% Efficace

Etape 5 - Formaliser des objectifs opérationnels

Objectif: Optimiser la logistique de chantier

Risques : Chute de plain-pied – Renversement

Pour qui ? Tout intervenant

Où ? Voies d'accès engins et piétons + Zones de livraison et de stockage

Exemple de formulation d'objectifs (PGCSPS):

Une voie d'accès au chantier doit être construite pour permettre aux véhicules et piétons de parvenir au chantier. Cette voie doit être prolongée dans le chantier afin d'accéder à tous les usages nécessaires à la réalisation de l'ouvrage (entrée, base vie, zones de stockage et de livraison, zones de travail, etc.).

Voies praticables et adaptées aux besoins (engins, PL, VL, piétons).

La couche de forme doit avoir une résistance suffisante (yc surcharges induites).

Ouvrages connexes à ces voies (drainage, évacuation) doivent être pris en compte conformément à NT109 de la CNAM.





<u>Etape 6 – Formaliser les mesures techniques et</u> <u>organisationnelles dans les CCTP et DPGF</u>

En cohérence avec le planning et les objectifs du PGCSPS

Descriptif technique de la solution technique retenue :

- Simple compactage
- Empierrement
- Structure voirie
- Voirie intermédiaire



LES FICHES DÉJÀ REALISEES

- Les voies d'accès
- Les accès en toiture ou à un niveau supérieur
- Les trémies d'ascenseur
- Les trémies d'escalier
- Les accès aux bâtiments







COMMENT UTILISER CES FICHES

- Permettre la réflexion et l'analyse du MOA,
 MOE et CSPS en phase conception d'une opération
- S'en servir comme un outil d'aide à la décision et poser une base de discussion avec les intervenant.es en conception



- Argumenter sur le choix d'une mesure plutôt qu'une autre
- Adapter la démarche selon la typologie de l'opération



POUR EN SAVOIR +

Brochure et fiches

« Anticiper pour mieux construire »





Une démarche en 6 points pour organiser le chantier en amont (Pre 297)

Fiche N°1: Les voies d'accès (Pre298)

Fiche N°2: Les accès en toiture ou un niveau supérieur (Pre299)

Fiche N°3: Les trémies d'ascenseurs (Pre300)

Fiches N°4: Les trémies d'escaliers (Pre301)

Fiches N°5: Les accès aux bâtiments (Pre302)



Intervention de Yann SEYFRITZ Fontanel Immobilier



Présentation du Guide de Conception à destination de la maitrise d'œuvre

Yann SEYFRITZ
Direction Technique
Fontanel Immobilier / Fontanel Groupe
06 14 40 78 46
y.seyfritz@fontanel-groupe.fr



FONTANEL GROUPE



SOMMAIRE

- ✓ Présentation succincte FONTANEL GROUPE
- ✓ Origine & contexte de la démarche
- ✓ Pourquoi un guide de conception ?
- ✓ Contenu du guide
- ✓ Mise en œuvre du guide
- ✓ Retour d'expérience

PRESENTATION FONTANEL GROUPE







- FONTANEL GROUPE:
 - un constructeur et un promoteur
 - 98 M€ HT de CA consolidé estimé pour 2021
 - Des équipes communes
- Yann SEYFRITZ, direction technique FONTANEL GROUPE

ORIGINE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE



Relation Historique entre la CARSAT et FONTANEL GROUPE

- ✓ Côté travaux
- ✓ Côté promotion

Constructeur et Promoteur => vision globale du métier => engagement d'une réflexion interne pour une meilleure prise en compte de

- ✓ La prévention des risques
- ✓ La pénibilité
- ✓ Dès la phase conception

Réflexion traduite dans le Guide de Conception



POURQUOI UN GUIDE DE CONCEPTION?



Auparavant, réalisation d'un programme simple à destination de la Maitrise d'Œuvre

Un guide plus complet est apparu nécessaire pour

- ✓ Donner TOUTES les informations nécessaires
- ✓ Capitaliser les bonnes pratiques
- ✓ Éviter de reproduire les mêmes erreurs
- ✓ Formation des nouveaux arrivants
- ✓ Cadre de suivi de l'opération (« pense bête ») pour nos équipes



CONTENU DU GUIDE DE CONCEPTION



Les éléments classiques d'un programme fonctionnel et technique:

- ✓ Granulométrie
- ✓ Cout objectif
- ✓ Planning
- ✓ Intervenants
- ✓ Labels recherchés
- ✓ Principales prestations....

Mais également...



CONTENU DU GUIDE DE CONCEPTION

Des éléments spécifiques liés à la prévention des risques tant en phase réalisation qu'exploitation, découlant des Thèmes Opérationnels Prioritaires et s'appuyant également sur les travaux de la CARSAT et de l'UNTEC:

- ✓ Prévention des chutes
- ✓ Gestion des manutentions et des approvisionnements
- ✓ Interventions ultérieures sur l'ouvrage

Deux TOPS non repris car d'ores et déjà dans notre ADN:

- ✓ Coordination CSPS
- ✓ Hygiène et conditions de vie

La partie du guide contenant les items « sécurité » fait 6 pages (hors sommaire): à votre disposition auprès de la CARSAT

Deux versions chez FONTANEL

- ✓ Concours (7 pages hors sommaire)
- ✓ Phase DCE (22 pages hors sommaire)

EXEMPLE CONTENU DU GUIDE



8.1 Protection contre les chutes :

Protection de toutes toitures – terrasses inaccessibles par des gardes corps définitifs et fixes de hauteur 1,10

Privilégier une implantation des garde-corps définitifs permettant leur mise en œuvre sans dépose des gardes corps provisoires

Eviter les situations suivantes (images du net!)



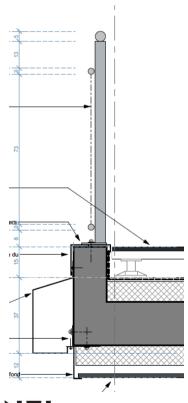


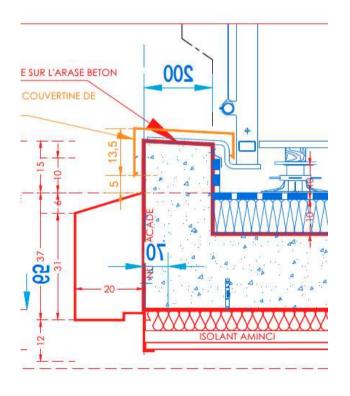
EXEMPLE CONTENU DU GUIDE



Evolution d'un projet FONTANEL en cours de conception:

- ✓ Premier détail architecte début conception
- ✓ Puis détail au final acheté aux entreprises







EXEMPLE CONTENU DU GUIDE

Exemple de "dépenses communes" clairement identifiées, répondant aux TOP

Mise en commun de moyens (appro): continuité entre

- ✓ Grue et recettes à matériaux puis
- ✓ Monte matériaux et personnes puis
- ✓ Mise en route anticipée des ascenseurs

Avec des impacts financiers identifiés (DPGF)

- ✓ Gros Œuvre
- ✓ Lot spécifiqueMonte matériaux
- ✓ Ascenseur

Pour éviter





MISE EN ŒUVRE GUIDE



Le guide est communiqué à la Maitrise d'Œuvre dès les premières esquisses

Permet un suivi en cours de conception (« pense bête »)

Transfert du dossier Marché aux équipes de suivi de travaux avec de véritables valorisations des dépenses d'intérêt commun poste par poste et non...

...un fourre tout, bouteille à l'encre et un gouffre parfois sans fond nommé « PRORATA »



RETOUR D'EXPERIENCE



Côté positif

- ✓ «Pense bête », éviter de reproduire les mêmes erreurs
- √ Valorisation détaillée permettant l'adaptation souvent nécessaire pour pallier les « surprises » de chantier
- ✓ Gestion dépenses communes: retour positif équipe travaux

Les difficultés

- ✓ Certaines entreprises ne coopèrent pas
- ✓ Certains architectes.... Non plus...
- ✓ Les autres intervenants font parfois « comme d'habitude »
- ✓ Pas de mesure concrète encore du gain sur l'achat des corps d'états, compensant les valorisations rajoutées

L'évolution en cours (car nous poursuivons la démarche!)

- ✓ Mêmes items mais sous Excel
- ✓ Avec 4 colonnes : conforme, non conforme, sans objet et observations pour tracer et faire tracer le suivi par tous !

86

Echanges







Pour aller plus loin et consulter les outils



- Documentation BTP notamment le rôle du maître d'ouvrage sur le site AMELI.fr : <u>Lien ici</u>
- Documentation BTP de la CARSAT RA : <u>Lien ici</u>
- Recommandations de la Cnam :
 - ✓ R476 : Livraison de matériaux et éléments de construction sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics
 - ✓ R477 : Mécanisation du transport vertical des personnes et des charges sur les chantiers
- Guide pour la mise en commun des moyens : <u>Lien ici</u>



Quel Donneur d'Ordre serez vous ?























Nous contacter:

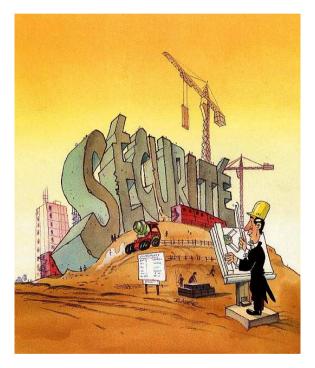


Audrey CHAHINE Directrice Adjointe DDETS Ain

audrey.chahine@ain.gouv.fr

Yann SEYFRITZ
Direction Technique
Fontanel Immobilier / Fontanel Groupe
06 14 40 78 46

y.seyfritz@fontanel-groupe.fr



Damien GRANG
Economiste de la Construction
06 60 42 34 53
dg2c@gmail.com

Christine CHAPUS
Contrôleuse Sécurité
CARSAT RA
06 16 79 49 14
christine.chapus@carsat-ra.fr

Pierre-Alban DOUCET Contrôleur Sécurité CARSAT RA 06 67 87 46 33