

DES TALENTS
DES VALEURS
DES PERFORMANCES

CONCOURS EGF 2020
PRÉVENTION
SANTÉ SÉCURITÉ

EGF 

Innover pour un monde durable
ENTREPRISES GÉNÉRALES DE FRANCE BTP

Le mot du président d'EGF

La santé-sécurité au travail de tous les acteurs du chantier reste une priorité constante et absolue des entreprises générales.



Innovier pour un monde durable
ENTREPRISES GÉNÉRALES DE FRANCE BTP

Améliorer le niveau de sécurité de tous les corps d'état pour atteindre le zéro accident exige une mobilisation totale et un engagement de tous les instants. Les entreprises générales s'y emploient tous les jours sur leurs chantiers en **associant étroitement tous leurs partenaires fournisseurs et sous-traitants** à leurs démarches structurées de prévention des risques et d'amélioration des conditions de travail. Sur ce thème, une mobilisation permanente s'impose et les progrès réalisés sont là pour démontrer l'efficacité des efforts déployés en la matière.

Pour faire connaître et valoriser les actions et performances des meilleures équipes de nos entreprises en matière de santé, de sécurité et de prévention des risques, notre syndicat professionnel organise depuis 2002 un **concours national**. Cette année, la Fédération française du Bâtiment et la Fédération nationale des Travaux publics se sont associées à la mobilisation des entreprises générales. Cet élan doit être poursuivi et renforcé dans les années à venir. En effet, le concours Prévention Santé Sécurité d'EGF a vocation à promouvoir la mobilisation pleine et entière de **toute la profession** en faveur de la **sécurité de l'ensemble des intervenants sur chantier**. En témoignent, également depuis cette année, **l'implication de notre partenaire l'OPPBTP** et le soutien de la **Fondation d'entreprise Excellence SMA et de la Fondation BTP+**.



© Arnaud Feurier

Daniel Rigout,
président d'EGF

Ce carnet a vocation à synthétiser les **64 démarches, bonnes pratiques ou innovations** présentées dans le cadre du concours Prévention Santé Sécurité d'EGF 2020. Les mettre à l'honneur dans ce carnet est l'occasion de faire connaître et de partager toutes ces actions, qui, pour la plupart, sont largement reproductibles d'une entreprise à l'autre ou d'un chantier à l'autre. C'est aussi l'occasion de remercier à nouveau nos candidats, nos jurys et nos partenaires pour leur contribution à la réussite de cette 10^e édition du concours Prévention Santé Sécurité EGF.

Sommaire

3 questions à Paul Duphil	5
L'organisation du concours prévention santé sécurité 2020 d'EGF.BTP	6
Le jury national.....	7

Trophées et prix nationaux du concours 2020 Prévention Santé Sécurité

■ Trophée d'or Île-de-France

Bouygues Bâtiment France Europe, Tutopro
..... 8



■ Trophée d'argent Hauts-de-France

**Bouygues Bâtiment Nord-Est, mise en œuvre
d'un process de maîtrise des préfabriqués** 10



■ Trophée de bronze Bourgogne Franche-Comté

**C3B, établi « 5S » pour la découpe de bois
et la fabrication de mannequin sur chantier** 12



■ Prix spécial Nouvelle Aquitaine

Eiffage Génie civil, gant bionique Ironhand® 14



Actions présentées en régions

Auvergne Rhône-Alpes

■ **Lauréat : Eiffage Construction Centre-Est,**
évolution d'un moule de poutre préfabriquée
chantier

■ **Mention spéciale : BLB Constructions,**
plan d'installation de chantier cognitif

■ **Bouygues Bâtiment Sud-Est,** matériel à extinction
automatique : diminution du risque incendie ...

■ **Bouygues Bâtiment Sud-Est,** logistique de chantier,
un levier de performance et d'excellence
opérationnelles

■ **Campenon Bernard Dauphiné Ardèche,**
débriefing et briefing de poste

■ **Citinea,** mât de forage

■ **Léon Grosse Grands projets région,** co-activité
en façades : réflexion amont sur les protections
collectives

■ **Léon Grosse Lyon Métropole,** réalisation d'un escalier
monumental en béton.....

Bourgogne Franche-Comté

■ **Lauréat et trophée de bronze : C3B,** établi
« 5S » pour la découpe de bois et la fabrication
de mannequin sur chantier

■ **Bouygues Bâtiment Nord-Est,** levage via l'utilisation
de crochets radiocommandés

■ **Léon Grosse Dijon,** quai de déchargement

Grand Est

■ **Lauréat : Bouygues Bâtiment Nord-Est,** processus
logistique chantier : industrialiser le processus
de livraison sur chantier

■ **Mention spéciale : GTM Hallé,** se voir, pour
mieux voir

■ **Demathieu Bard Société de Matériel,** adaptation d'un
pont élévateur pour la maintenance de passerelles
.....

■ **Eiffage Construction Metz,** remplacement des plate-
formes de voiles grandes hauteurs par des plate-
formes de travail en encorbellement (PTE) contre-
ventées

Hauts-de-France

■ **Lauréat et trophée d'argent : Bouygues
Bâtiment Nord-Est,** mise en œuvre d'un process
de maîtrise des préfabriqués.....

■ **Mention spéciale : Eiffage Construction Nord
Pas-de-Calais,** être acteur de sa protection :
remontée d'incidents

■ **Brezillon,** Safety room

■ **Eiffage Construction Nord Pas-de-Calais,** les sous-
traitants : « nos exigences » ou comment donner un
socle commun de prévention

■ **Sogea Picardie,** référents prévention sous-
traitants

Île-de-France

■ **Lauréat et trophée d'or : Bouygues Bâtiment
France Europe, Tutopro**

■ **Lauréat ex-aequo : GCC Île-de-France,** application
interactive avec micromodule technique sécurité
.....

■ **Mention spéciale : NÉOM (VINCI Construction
France),** robotisation du désamiantage de rames de
trains

■ **Bouygues Bâtiment Île-de-France,** règles vitales .

■ **Bouygues Bâtiment Île-de-France,** culture juste :
démarche et guide

■ **Bouygues Bâtiment Île-de-France,** guides Mat'Ergo
.....

■ **Bouygues Bâtiment Île-de-France,** Kiz'Ergo

■ **Bouygues Bâtiment Rénovation privée,** réduire
les maintenances et optimiser la production ...

■ **Demathieu Bard Bâtiment Île-de-France,** plan
d'installation de chantier évolutif et dynamique
« Democrapic »

■ **Dumez Île-de-France,** étude ergonomique du poste
de coffreur en réhabilitation

■ **Dumez Île-de-France,** enquête sur les conditions
de travail des compagnons

■ **Eiffage Construction Équipements,** portique
mannequin de porte

■ **GTM Bâtiment,** ateliers de co-développement .

■ **Léon Grosse TP Île-de-France,** la sécurité, on prend
le temps d'échanger quotidiennement !

■ **Léon Grosse,** le document unique 2.0

■ **Petit,** diagnostic sur la culture de la sécurité ..

■ **Petit,** étude ergonomique du poste de conducteur
de travaux

■ **Pradeau Morin,** défi prévention

■ **Sicra Île-de-France,** support original de sensibi-
lisation sécurité

■ **Spie batignolles Île-de-France,** parcours objectif zéro
accident (POZA)

■ **VINCI Construction France Ouvrages Fonctionnels
Réhabilités,** lancement TCE

Suite du sommaire page suivante

Nouvelle Aquitaine

- **Lauréat et prix spécial : Eiffage Génie civil**, gant bionique Ironhand® 14
- **GCC Aquitaine**, atelier de découpe de bois 54
- **GTM Bâtiment Aquitaine**, portique prévention réha 55

Occitanie

- **Lauréat : Sogea Sud Bâtiment**, Orchestr' à Mod'Op 56
- **Mention spéciale : Bec Construction Languedoc-Roussillon**, échafaudage pour banche de grande hauteur avec séparation du flux d'accès 57
- **Bec Construction Languedoc-Roussillon**, réunions de coordination opérationnelles 58
- **Giraud**, concept innovant de protection de trémies 59

Pays de la Loire

- **Lauréat : GCC Nantes**, PPSPS numérique 60
- **Sogea Atlantique BTP**, outil de protection de façade 61
- **Spie batignolles Grand Ouest**, formation parcours objectif zéro accident intérimaire (P.O.Z.A.- I) ... 62

Provence-Alpes-Côte d'Azur

- **Lauréat : CARI Méd FAYAT**, outil « deux en un » d'about de poteaux et étalement de poutres ... 63
 - **Mention spéciale : Eiffage Construction Sud-Est**, intégration des chefs d'équipe dans la démarche des visites prévention dématérialisées 64
 - **Bouygues Bâtiment Sud-Est**, perceuse debout ... 65
 - **Bouygues Bâtiment Sud-Est**, accueil santé sécurité dématérialisé 66
 - **Bouygues Bâtiment Sud-Est**, outil porte allège ... 67
 - **Bouygues Bâtiment Sud-Est**, garde-corps provisoire 68
 - **Bouygues Bâtiment Sud-Est**, démarche logistique 69
 - **GCC Méditerranée**, pack prévention formation (ZPF) 70
 - **Girard**, mécanisation de travaux de curage et évacuation de gravats 71
 - **Spie batignolles Sud-Est**, démarche d'évolution de la culture de sécurité 72
 - **Travaux du Midi Provence**, outils d'approvisionnement de palettes par les façades 73
 - **VINCI Construction France - direction régionale Bâtiment Provence**, comité d'analyse des événements à haut potentiel de gravité 74
 - **VINCI Construction France Provence**, passeport sécurité intérim 75
- Le mot des partenaires 76

Certaines photos de ce carnet ont été prises antérieurement à la crise sanitaire de la covid-19.



© Emmanuel Gabilly

3 questions à Paul Duphil

L'organisme professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux publics (OPPBTP) est partenaire de longue date d'EGF dans l'organisation du concours Prévention Santé Sécurité. L'occasion d'interroger son secrétaire général.

Cependant, ne prenons pas trop vite pour acquies les avancées de cette crise, la tentation sera grande de revenir vers le monde d'avant. Il faut donc bien en tirer les enseignements.

Gérer une entreprise, c'est savoir saisir les opportunités de business et y répondre tout en se préservant des risques multiples, dont les risques professionnels. Cette crise nous remet en mémoire qu'un risque oublié finit toujours par se rappeler à nous, et au prix fort. Pour n'avoir pas renouvelé un stock de masques à 300 millions d'euros, nous avons récolté une crise à 300 milliards ! Profitons de cette crise pour augmenter la résilience de nos entreprises, leur capacité à s'adapter et à résister à l'adversité.

Les prix du concours 2020 illustrent-ils que les entreprises vont dans la bonne direction ?

Oui absolument ! Une fois de plus, les entreprises font preuve d'innovation, d'imagination et de créativité, mais aussi d'une grande solidarité en partageant tant de bons projets. Le digital est au cœur de nombreuses démarches, les enjeux bien concrets des chantiers aussi comme la logistique ou la préfabrication.

La prise en compte des enjeux économiques associés aux questions de prévention progresse, c'est très bien. Il me semble en effet essentiel que les préventeurs développent la

L'OPPBTP a été au centre de toutes les attentions avec la covid-19 cette année, quels enseignements en tirer ?

Confrontés à cette crise inédite, les organisations, les entreprises et les individus ont fait preuve d'une réactivité, d'une agilité et d'une résilience remarquables. Passée la stupeur du 16 mars avec l'irruption brutale de l'épidémie dans nos vies et activités, nous avons su nous mobiliser collectivement et réinventer des modes de travail et de décision en un temps record. Le guide de l'OPPBTP est ainsi le fruit d'une mobilisation collective des branches Bâtiment et Travaux Publics, avec un fort soutien d'EGF.

Les professionnels du BTP ont déployé des trésors d'imagination pour reprendre l'activité au meilleur des intérêts de tous. Les installations d'hygiène, souvent historiquement déficientes, ont fait des progrès fulgurants. Le digital s'est imposé à pas de géant comme un outil d'une puissance inouïe. Le référent Covid, concept proposé par l'OPPBTP, est devenu une évidence pour tous. Il faut saluer la mobilisation des équipes pour réussir ces défis et leur capacité à innover, et en particulier au sein des entreprises d'EGF.

dimension économique de la prévention, qui trouvera mieux ainsi sa place dans le discours avant tout économique des entreprises. Nous avons encore un peu de chemin à faire pour changer résolument le paradigme de la prévention, de l'évitement du risque à l'espérance du gain, d'une approche défensive et réglementaire à une approche proactive et orientée performance et mettre la prévention des risques au cœur des routines de gestion et de la performance !

Selon vous, quels sont les enjeux majeurs de la prévention dans le futur ?

La construction est confrontée à de nombreux défis et à de formidables opportunités de progrès : transition climatique, construction durable, digital, nouveaux matériaux et procédés.

Nous devons veiller à ce que les femmes et les hommes qui construiront les bâtiments et infrastructures de demain soient au cœur des innovations, leur santé et leur confort.

Les risques à effets différés doivent aussi retenir notre attention plus résolument. Si-lice, amiante, poussières et produits volatils de toutes sortes sont omniprésents sur nos chantiers, les réflexes de protection et les solutions de substitutions sont encore insuffisants. Nous devons aussi réussir à éliminer les heurts engins-piétons, les technologies sont là qui le rendent possible.

Pensons enfin au confort et aux conditions de travail des compagnons. Beaucoup a été fait, le BTP n'est néanmoins pas encore au meilleur standard, c'est un enjeu majeur d'attractivité pour nos métiers.

Le concours Prévention Santé Sécurité EGF 2020

Neuf délégations d'EGF en région ont constitué, entre mars et octobre 2020, des **jurys régionaux** et ont désigné **dix lauréats** qui ont ensuite été départagés par le **jury national**. Conformément au règlement du concours, la sélection des trophées et prix nationaux s'est faite sur la base des cinq mêmes critères que ceux retenus en région, à savoir :

- l'adéquation de l'action par rapport au problème identifié,
- l'originalité de l'action,
- l'efficacité de l'action,
- la satisfaction des parties prenantes,
- le caractère reproductible de l'action.

Pour accéder à la vidéo de présentation, scanner ce code.



Le jury national

Le jury national du Concours Prévention Santé Sécurité, réuni le 27 novembre 2020, était composé des neuf personnalités suivantes :

■ Daniel **Rigout**, président d'EGF



© DR EGF

■ Ivan **Boissières**, directeur général de l'Institut pour une Culture de sécurité industrielle (ICSI)



© Thibaut Deligey

■ Jean-François **Boulat**, directeur général de l'association paritaire de Santé au travail - BTP Région parisienne (APST-RP)



© DR EGF

■ Anne-Marie **Jeanjean**, acheteur stratégique bâtiment de la direction des achats - Groupe SNCF



©

■ Jean **de la Chapelle**, directeur général adjoint Colas Rail et président du comité Santé Sécurité de la fédération nationale des Travaux publics (FNTP)



© Chrystel Razet

■ Philippe **Bourges**, ingénieur conseil national à la direction des Risques professionnels de la Cnam



© Julie Bourges

■ Frédéric **Reynier**, président de la commission Prévention - Conditions de travail de la fédération française du Bâtiment (FFB)



© FFB UMGO

■ Paul **Duphil**, secrétaire général de l'organisme professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux publics (OPPBT)



© Emmanuel Gabilly



■ Fabrice **Thierry**, Bouygues Construction - président de la commission Prévention Santé Sécurité d'EGF

Tutopro

Bouygues Bâtiment France Europe a conçu et développé un site internet accessible à tous et partout pour partager les bons gestes et savoir-faire terrain des compagnons sur les chantiers.



**Bouygues Bâtiment
France Europe**
effectif : 4 765



Par les compagnons et **pour** les compagnons, cette démarche a vocation à faciliter la formation et la transmission et à partager les astuces du quotidien.

Tutopro part du constat suivant : beaucoup d'astuces existent sur les chantiers pour utiliser un outil, réaliser un mode opératoire... le tout en sécurité. L'idée était donc d'aller chercher l'information là où elle se trouve et de **demander aux personnes, qui savent faire, de nous montrer.**

Par ailleurs, trop souvent, le partage des bonnes pratiques et des savoir-faire de chacun s'arrête au niveau du chantier, du service, au mieux de l'entité mais rarement au-delà. L'objectif était donc d'utiliser tous les moyens technologiques à disposition pour **faciliter ce partage et le rendre accessible à tous.** Enfin, le visionnage de **tutoriels en ligne** permet de palier les modes opératoires sur papier qui sont parfois lourds à lire et à expliquer aux compagnons. Une vidéo parle mieux qu'un mode opératoire papier. Dans la mesure où beaucoup de tutoriels ont été conçus et imaginés par les compagnons eux-mêmes, cela



Réalisation d'un tournage.

présente aussi l'avantage de **valoriser leur métier.**

Les objectifs du projet étaient les suivants :

- **transmettre** les bons gestes, en sécurité, entre compagnons ;
- **faciliter** la formation des compagnons à de nouveaux modes opératoires ;
- **donner** les petites astuces qui permettent de faciliter l'utilisation d'un outil, d'un mode opératoire ;
- **partager** l'expertise terrain entre chantiers, entre directions, entre unités opérationnelles ;
- **sensibiliser** les équipes chantier sur des sujets sécurité.

Aujourd'hui, Tutopro est ouvert à tous, et pas uniquement aux salariés Bouygues. Au bout d'un an, 54 vidéos ont été mises en ligne et enregistrent plus de 17 000 vues. Par exemple, la vidéo du tutoriel « Pose d'escalier avec platine métallique » a été visionnée plus de 1 300 fois. Par la suite, les objectifs poursuivis sont :

- de développer les vidéos d'utilisation de matériels tels que les consoles, les banches, les planchers, etc. ;
- de travailler avec les fournisseurs d'outils électroportatifs ;
- d'inciter les sous-traitants à proposer des tutoriels.

Le + vu par l'OPPBT

Démarche particulièrement innovante et originale car ce site internet est ouvert aux salariés de Bouygues et à l'ensemble de la profession du BTP : écoles, partenaires, différents acteurs de la construction et concurrence.

C'est une véritable avancée vers la digitalisation et la mutualisation des savoir-faire métiers et prévention dans la construction.



Mise en œuvre d'un process de maîtrise des préfabriqués

Bouygues Bâtiment Nord-Est a conçu et déployé une démarche qui consiste à standardiser et maîtriser le processus de fabrication des préfabriqués, dès leur conception en impliquant tous les acteurs (salariés, intérimaires, partenaires, fabricants).

Bouygues Bâtiment Nord-Est
effectif: 931

Les incidents sur les préfabriqués peuvent exposer les collaborateurs à des risques majeurs : écrasement, chute de hauteur, heurt par charge en mouvement. Une démarche globale de prévention santé sécurité autour des préfabriqués a donc été mise en œuvre en impliquant aussi bien le personnel organique de l'entreprise, que les intérimaires, les partenaires, les bureaux d'études externes, les fa-

bricants... autour d'un objectif commun : **100 % des règles respectées pour 0 accident.**

Un plan d'actions spécifique, avec un déploiement sur plusieurs années, a été mis en œuvre depuis 2017 :

■ **Réalisation de cahiers des charges par type d'éléments.** Les standards sont formalisés et intégrés à 100 % dans les contrats et les commandes. Les cahiers des charges mettent

en évidence les options disponibles pour l'amélioration de la prévention santé sécurité.

■ **Réalisation d'une procédure « Préfabrication foraine »** pour garantir leur conformité : maturation du béton, charges et efforts à reprendre par les inserts, préconisations d'études, détermination des points de levage, levage, poutres avec des réservations, chauffage et isolation des moules, préconisations de levage et de pose.

■ **Réalisation d'une bache de contrôle des préfabriqués et de fiches de contrôle.**

■ **Réception sous KIZEO des**



La préfabrication, qui représente une part non négligeable des remontées d'incidents, a fait l'objet d'une démarche de standardisation depuis 2017.



Pour accéder à la vidéo de présentation, scanner ce code.

préfabriqués pour ne pas mettre en œuvre de préfabriqués présentant une non-conformité et pour alimenter le processus d'amélioration continue.

■ **Réalisation de fiches « Préconisations défaillances »** pour ne pas improviser en cas de défauts de conformité et réaliser la mise en œuvre en mode dégradé en préservant la sécurité au levage.

■ **Sensibilisation de l'encadrement aux préfabriqués** (responsables d'exploitation, hiérarchie intermédiaire, conducteurs de travaux et maîtrise) pour avoir une référence commune pour tous les services de l'entreprise et uniformiser les pratiques. Cela a également permis de créer des échanges constructifs entre les directions technique et travaux.

■ **Sensibilisation des compagnons** à chaque démarrage de chantier avec des préfabriqués pour :

- éviter les risques et les écarts,

Le + vu par l'OPPBT

Bouygues Bâtiment Nord-Est a engagé un process global d'amélioration de la qualité des éléments courants de préfabrication usine ou foraine qui intègre systématiquement la sécurité. Il s'est accompagné de la montée en compétences de l'ensemble des acteurs, de la conception et la fabrication à la pose des préfabriqués. Ce process est reproductible pour toute entreprise.



Affichage sur chantier des points clés de contrôle.

- faire monter en compétences les équipes et avoir les bons réflexes,
- faire prendre conscience des enjeux et comprendre les attentes de l'entreprise en phase exécution.

■ **Rencontres avec les fabricants.**

→ Le bilan de cette démarche globale de mise en œuvre d'un process de maîtrise des préfabriqués est très positif, notamment :

- augmentation de la vigilance sur les chantiers ;
- amélioration de l'état des racks ;
- conformité de stabilisation des prémurs dans les racks.

BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

Établi « 5S » pour la découpe de bois et la fabrication de mannequin sur chantier

C3B a conçu l'établi « 5S » qui évite la découpe sauvage de bois sur les chantiers, aspire les poussières de bois potentiellement cancérigènes et améliore la posture de travail.



C3B
effectif: 167

La méthodologie 5S provient de 5 verbes d'action japonais résumant les tâches essentielles à mener pour améliorer son environnement. Elle vise l'amélioration continue du poste de travail :

■ Seiri = **trier** : supprimer l'inutile, débarrasser, alléger l'espace de travail. Ce qui n'est pas utilisé régulièrement est rangé, voire jeté.

■ Seiton = **ranger** : classer logiquement, optimiser l'espace, rendre ergonomique. L'idée est de concevoir un espace de travail efficace où chaque chose a une place bien définie facilitant son utilisation.

■ Seiso = **nettoyer** : rendre propre, remettre en état, faciliter le nettoyage. Le nettoyage permet d'éviter des dysfonctionnements liés à la productivité.

■ Seiketsu = **maintenir l'ordre** : une fois que tout est trié, rangé, nettoyé, il convient de maintenir ce nouvel ordre.

■ Shitsuke = **suivre** : contrôler l'application, progresser, encourager les efforts. Cette méthode n'est efficace que si les quatre premiers « S » sont respectés.

Les équipes de C3B ont suivi cette méthodologie japonaise pour proposer une alternative à la découpe sauvage sur chantier, qui peut être source d'accidents.

Les principaux atouts de l'établi « 5S » sont les suivants :

- Il est facilement déplaçable :
 - grutable : 4 points de levage normalisés et peints en jaune,
 - sur roulettes.



© Joaquim De Brito - Tiffany Denizot.

Établi « 5S ».



Pour accéder à la vidéo de présentation, scanner ce code.

■ Il est doté d'un système d'aspiration continue des poussières de bois susceptibles d'être cancérigènes :

- il dispose d'une potence pour le maintien du tuyau d'aspirateur et d'une perche pivotante pour le câble électrique,
- ainsi que d'un tiroir sur glissière pour l'emplacement de l'aspirateur et de l'enrouleur électrique.

■ Il est équipé d'un bac de récupération des déchets, sur glissières, pour les petites chutes de coupe de bois.

■ Les trois points de blocage permettent de maintenir la pièce de bois lors de la découpe.

→ Pour résumer, l'établi « 5S », c'est :

- moins de temps à chercher le matériel sur les chantiers,
- une meilleure protection contre les risques de maladies professionnelles et d'accidents du travail.



Établi « 5S » sur site.

© Joaquim De Brito - Tiffany Denizot.

Le + vu par l'OPPBTP

- Gains certains en prévention, mais aussi en performance :
- gains de productivité : rapidité de découpe, déplacements réduits,
 - maîtrise des achats : matériel moins dégradé,
 - meilleure qualité grâce à l'approche « 5S » : optimisation du poste de travail.
- Un retour sur investissement très rapide, évalué à 6 mois.

NOUVELLE AQUITAINE



Gant bionique Ironhand®

Eiffage Génie civil, en partenariat avec l'entreprise suédoise Bioservo Technologies, a développé un exosquelette robotisé, le gant bionique, utilisable sur tous les postes de travail, pour faciliter les tâches des opérateurs, diminuer les contraintes physiques liées aux manipulations, améliorer le confort au poste de travail, et préserver leur santé en évitant l'apparition de TMS.

Eiffage Génie civil
effectif: 152

Le concept de cet équipement consiste à fournir aux opérateurs une assistance robotisée pour faciliter leurs tâches quotidiennes, diminuer les contraintes physiques liées aux manipulations, **améliorer le confort au poste de travail**, et préserver leur santé en évitant notamment l'apparition de troubles musculo-squelettiques (TMS).

Cette innovation est issue d'un équipement de réadaptation médicale permettant de retrouver une certaine capacité de préhension perdue ou amoindrie après un accident ou une maladie.



Cette prothèse médicale robotisée a été adaptée à un usage professionnel dans les métiers du BTP pour l'ensemble des postes de travail nécessitant des manipulations manuelles plus ou moins fréquentes. Elle est conçue pour être utilisée au quotidien, sur de multiples postes de travail, pour s'installer et se désinstaller très rapidement, ne pas occasionner de gêne pour l'utilisateur tout en lui apportant un effet bénéfique immédiat et à long terme.

Outre l'usage pour un meilleur confort au travail et pour la prévention des risques, le gant bionique est également destiné à **favoriser l'intégration, ou le retour à l'emploi, de personnes en situation de handicap**. Il permet également d'accueillir une grande diversité d'opérateurs dans les métiers du BTP.



Le + vu par l'OPPBTB
Le gant bionique Ironhand® est un parfait exemple de travail participatif qui a su associer le médical, les CHSCT, les salariés et les directions d'Eiffage pour un résultat partagé à l'ensemble de la profession et pouvant être utilisé sur de multiples postes. La preuve que le travail participatif rapporte !



Évolution d'un moule de poutre préfabriquée chantier

Eiffage Construction Centre-Est a repensé la conception du moule de poutre pour améliorer la sécurité, l'ergonomie et la productivité.

Eiffage Construction
Centre-Est
effectif: 864

Lors de l'étude approfondie du poste de travail menée avec les représentants du personnel, plusieurs risques ont été identifiés à différentes étapes : chute de hauteur, manutention manuelle, chute de plain-pied, chute d'objet.

Le projet de l'entreprise a donc consisté à repenser la conception du moule de poutre pour améliorer **sécurité, ergonomie et productivité**. Les objectifs poursuivis étaient les suivants :

- mise en place du moule rapide et sécurisée,
- mécanisation de l'ouverture / fermeture des joues de coffrages (une seule personne mobilisée),
- travail en sécurité : plateforme basse avec garde-corps intégré et accessibilité périphérique,
- ergonomie du réglage des tiges de maintien : accessibilité des pièces de réglages,

■ coffres de rangement intégrés pour ne rien laisser traîner,

■ moule de poutre **adaptable et modulable** selon les configurations géométriques des poutres,

■ suppression des fonds de moules métalliques.

La démarche est applicable sur tous les chantiers de gros œuvre qui réalisent de la préfabrication foraine. La **modularité de l'outil** a en effet été pensée dès l'origine dans le cahier des charges pour s'adapter aux différentes typologies de poutres.

Cette solution présente un bilan très positif sur :

- la suppression des principaux risques d'accidents et la réduction des troubles musculo-squelettiques,
- l'optimisation de l'ergonomie globale et la simplification de l'utilisation,
- le gain de productivité (plus de 50 %) et la rentabilité du procédé sur chantier.

Le + vu par l'OPPBT

L'évolution de l'outil est positive : moins de risques et plus de gain en ergonomie et en productivité. Une étude P & P révèle que la location du matériel est amortie dès 10 jours travaillés, soit 200 m linéaires de poutres, longrines ou linteaux. Le rendement est de 4,23 € pour 1 € investi.



Atelier de fabrication Ecmat Copac.

© Ecmat Copac

Plan d'installation de chantier cognitif

BLB Constructions
effectif: 114

BLB Constructions a conçu un plan d'installation de chantier (PIC) évolutif sur chantier pour s'adapter aux capacités cognitives de chacun et éviter l'improvisation, source d'accidents du travail.

La préoccupation principale des encadrants de chantier est **l'anticipation**. Le pire ennemi de la sécurité sur chantier, c'est l'improvisation, qui peut, en effet, entraîner un risque accru d'accidents, des postes de travail inadaptés, des circulations encombrées, une perte de productivité, une mauvaise image auprès des partenaires.

Les concepts sont imaginés par le conducteur de travaux, le chef de chantier et le service méthodes, puis sont expliqués aux compagnons à l'aide de supports visuels figés. Les compagnons sont rarement associés en amont dans la réflexion. Par ailleurs, les capacités de chacun diffèrent s'agissant du traitement de l'information :

- les visuels se souviennent de ce qu'ils voient ;
- les auditifs se souviennent de ce qu'ils entendent ;
- les kinesthésiques se souviennent de ce qu'ils font.

Le **PIC cognitif** est un **outil d'intelligence collective** de toutes les parties prenantes et utilisant tous les modes de communication : visuel, auditif et kinesthésique. **Tous les types de profils s'approprient et mémorisent les tâches à accomplir en toute sécurité :**

- ils co-construisent une projection du chantier ;
- ils voient les éléments se déplacer ;
- ils entendent les commentaires des autres ;

- ils déplacent des objets ;
- ils tracent des zones à risques, des flux ;
- ils échangent et réagissent sur les propositions des autres.

Le PIC cognitif est présenté à **l'ensemble du chantier quotidiennement** à la prise de poste. On distingue deux catégories d'éléments sur le PIC cognitif : les éléments fixes (zones de livraison, structures du bâtiment, grues, base vie, circulations périphériques principales, podium de lavage, point d'eau, banc de poutres préfabriquées...) et non fixes (zones de stockage, treillis soudés, préfabriqués, circulations secondaires, accès, bennes déchets, engins...).



Sujets abordés : matériels, modes opératoires, stockages, flux, espaces de manœuvre, confort...

© BLB Constructions

Matériel à extinction automatique : diminution du risque incendie

Bouygues Bâtiment Sud-Est a conçu et mis à disposition de ses sous-traitants une torche d'étancheur à extinction automatique afin de diminuer le risque incendie lors de la réalisation de l'étanchéité.



Bouygues Bâtiment Sud-Est
effectif: 1 096



Diminution du risque incendie lors des opérations d'étanchéité par l'utilisation d'un matériel à extinction automatique.

La grande majorité des ouvrages en construction et en rénovation nécessite la création ou la réfection de l'étanchéité en toiture par des sociétés spécialisées. Or, pour réaliser ou rénover l'isolation thermique des toitures

terrasses, les étancheurs utilisent principalement des membranes bitumes élastomères qui nécessitent d'être chauffées afin d'être fixées. Cette opération de chauffe est réalisée avec des lances d'étancheurs fonctionnant au gaz propane et produisant une flamme puissante mais allumée en permanence.

L'objectif était de **supprimer les incidents liés à l'allumage permanent des torches classiques**, utilisées pour chauffer et fixer au sol les plaques bitumineuses.

Ce chalumeau, dit à allumage automatique, est caractérisé par une absence de veilleuse : lorsque l'opérateur lâche la poignée, le chalumeau s'éteint ; ce qui constitue une avancée majeure en termes de sécurité de l'étancheur et de son environnement vis-à-vis du risque de brûlures et d'incendie.

Le pistolet est en matière plastique et se raccorde aux bouteilles de gaz via un raccord ra-

pide. Les lances sont interchangeables sans outils et sont fabriquées en titane (légèreté et solidité). Elles sont de tailles et de puissances différentes selon les travaux à effectuer. Les caractéristiques du matériel sont les suivantes :

- poids : 500 à 650 g selon la lance utilisée en complément du pistolet (< aux lances standards) ;
- puissance :

- lance courte (pour les relevés) : 30, 70 et 90 kw,
- lance longue (pour le travail au sol) : jusqu'à 150 kw (puissance équivalente aux lances standards),
- lance à tube isolé : 30 à 160 kw (flamme étroite).

Dans un premier temps, le matériel est fourni à titre de test par l'encadrement chantier au sous-traitant en charge de l'étanchéité et une présentation lui est faite durant la réunion de lancement sécurité qui précède son début d'activité. Cette première approche permet au sous-traitant de prendre connaissance du matériel et de la volonté de maîtriser les risques liés à son activité. Dans un second temps, lorsque les partenaires ont pu prendre en main cet outil, son utilisation est préconisée sur les chantiers et les sous-traitants informés dès l'appel d'offre.

Logistique de chantier, un levier de performance et d'excellence opérationnelles



Bouygues Bâtiment Sud-Est
effectif: 1096

Bouygues Bâtiment Sud-Est a déployé une démarche d'excellence opérationnelle et de management de la performance par la gestion logistique.

Sur un projet de réhabilitation, les équipes dédiées au pilotage de l'opération ont mis la **performance collective au cœur de l'activité** en y développant une gestion de la logistique dès l'ordre de service (OS) de démarrage, permettant de promouvoir la **prévention des risques liés à la manutention manuelle**.

Les objectifs fixés par l'équipe sont les suivants :

- réduire au maximum la manutention manuelle et le transport des charges par le personnel ;
- améliorer les conditions d'accès des personnes à leur poste de travail ;
- améliorer l'organisation et la logistique du chantier en privilégiant la mise en commun des moyens.

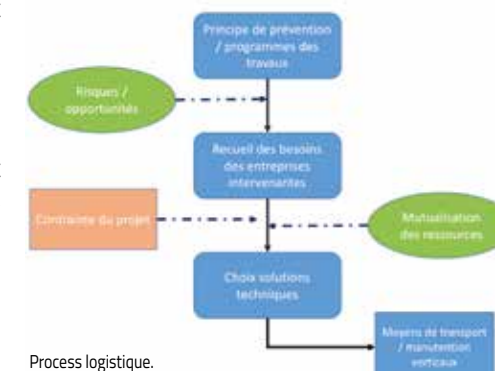
Dans un premier temps, une évaluation préalable a été nécessaire pour déterminer les moyens de prévention les mieux adaptés, notamment en estimant les flux de personnes intervenant sur le chantier, les charges (tonnage, volume), les approvisionnements, les stockages et l'évacuation des déchets...

Les actions ont ensuite été engagées par la **mobilité collective** :

- réalisation d'une installation de chantier et d'un aménagement logistique réfléchis vis-à-vis des contraintes de planning du chantier ;
- création d'une aide logistique en enrobé avec marquage au sol pour faciliter la manutention

et le stockage des matériaux entre les phases de déchargement et l'approvisionnement aux étages ;

- mise en place d'une plateforme de transport débouchant sur une recette à matériaux à chaque niveau ;
- achat d'un basculeur à poubelles pour bacs de capacité 660 l. Les bacs à roulettes sont positionnés à chaque niveau permettant ainsi de réaliser le tri des déchets au plus proche des travaux et de faciliter la propreté du chantier ;
- mise en place d'un logisticien à plein temps pour les tâches de déchargement, stockage temporaire, approvisionnement aux étages et liftier ;
- utilisation d'un matériel d'approvisionnement horizontal électrique ;
- maintien en fonctionnement de l'ascenseur intérieur existant pour le personnel de chantier, permettant ainsi de ne pas surcharger le lift.



Débriefing et briefing de poste

Campenon Bernard Dauphiné Ardèche a lancé une démarche de débriefing/briefing de poste pour pallier les écarts relevés entre les situations de travail et les modes opératoires.



© Jérôme Canitez
Débriefing - briefing de poste.

La **prise de poste** est un moment clé dans la vie d'un chantier. En effet, plusieurs dizaines de compagnons vont être amenés à travailler à différents niveaux, sur différents postes, avec des points de vigilance différents tous les jours.

Or, un sondage réalisé auprès des chefs d'équipe et des chefs de chantier a révélé que le briefing est vu comme nécessaire mais qu'il doit être optimisé sur la forme.

Un **nouveau support d'animation** aux réunions de débriefing/briefing a ainsi été construit avec les personnes concernées (chefs de chantier et chefs d'équipe).

La démarche mise en place a pour but de sécuriser les tâches de la journée et de débriefing des événements/résultats de la veille sur plusieurs thèmes, dont la sécurité.

L'objectif est que le chef d'équipe réunisse

toute son équipe quotidiennement, avant l'embauche, devant le panneau de briefing et au poste de travail pour :

- débriefing les événements de la veille sur les thèmes sécurité mais aussi qualité, production, rangement et solidarité ;
- préparer la journée pour sécuriser, anticiper et partager tous ensemble ce qui va se passer dans la journée.

Pour ce faire, tous les compagnons se retrouvent avec leur chef d'équipe **quotidien-nement** devant le panneau de prise de poste, au poste de travail et avant l'embauche. Des informations sont alors données du chef vers ses équipes. C'est également un moment privilégié pour le **partage** où chacun peut apporter ses remarques.

Ce **rituel managérial** dure entre 5 et 10 minutes maximum. Le panneau de prise de poste est ensuite disponible au plus proche de la zone de travail pour que, tout au long de la journée, les équipes puissent le consulter à nouveau pour s'en rappeler les points spécifiques.

Grâce à cette démarche, les supports de travail, auparavant peu adaptés aux opérationnels et vécus comme une contrainte, sont devenus une aide dans leur acte de management avec leurs équipes. Elle présente l'avantage de donner la parole aux opérationnels qui doivent appliquer le briefing pour les rendre acteurs dans la construction des supports de briefing.



Campenon Bernard Dauphiné Ardèche
effectif : 173

Mât de forage



Citinea
effectif : 506

Citinea a développé une solution technique permettant de mécaniser la tâche de perforation pour réduire la pénibilité et gagner en productivité.

Sur une opération de réhabilitation lourde, pour faire face au besoin de réaliser 4660 percements dans 40 poteaux en béton, Citinea a développé un **mât de forage** pour mécaniser cette tâche. Il a été développé pour répondre à la demande spécifique d'un chantier, avec l'aide du fabricant IETS : **c'est un outil sur mesure.**

Cet outil permet de supporter 100 % du poids du perforateur. Il est bloqué en tête par vérinage et est doté de rallonge pour ajuster la hauteur du mât et qui assure son déplacement dans trois directions sans effort pour l'opérateur. L'avancement du perforateur est piloté par une crémaillère à action manuelle.

Le déplacement vertical du perforateur est motorisé.

Le déplacement horizontal du perforateur est réalisé en faisant glisser le mât sur roulettes. Il entraîne une diminution des contraintes et participe à la réduction des troubles musculo-squelettiques dans la profession.

Cet outil est adaptable à d'autres configurations.

Par ailleurs, des évolutions sont identifiées, comme la motorisation du mouvement d'avancement du perforateur, l'adaptation d'un support rotatif de +/- 90° pour percer au sol ou au plafond, la possibilité de déporter la commande du perforateur et d'en permettre le pilotage depuis le tableau de commande, la création d'un support multi-perforateurs...



© Citinea
Mât de forage.



© Citinea



© Citinea

Co-activité en façades : réflexion amont sur les protections collectives

Léon Grosse a mis en œuvre une solution technique, pérenne et efficace permettant à l'ensemble des intervenants de réaliser, en sécurité, l'intégralité des travaux à effectuer en façade.



100% entrepreneurs

Léon Grosse
Grands projets région
effectif : 36

La démarche de réflexion globale en amont a consisté à trouver la meilleure solution technique pour organiser et gérer la co-activité en façades. En effet, dès le concours (phase amont), le choix de conception (dépose + repose des « doubles façades ») a nécessité de travailler, en amont des travaux, sur les moyens les plus adaptés pour réaliser toutes les interventions en façade.

Le mode opératoire retenu a été la mise en place de bi-mâts, équipés de rallonges rétractables, couvrant l'ensemble des façades du bâtiment. Cette solution permettait d'assurer :

- la dépose des façades (position d'interven-

tion) et le moyen d'enlèvement (évacuation) ;

- la protection collective des équipes de pose et l'approvisionnement des éléments lors de la phase de mise en place de l'ensemble des nouvelles façades vitrées du bâtiment ;
- la protection, l'approvisionnement et la mise en place de la coursive périphérique créée en seconde peau (post dépose des plateaux-rallonges).

Les travaux en façade ont été organisés, décomposés et réalisés par différentes entreprises intervenantes. La disposition (y compris la répartition des charges au sol sur la structure existante) et l'équipement des bi-mâts (avec les rallonges) ont été étudiés afin de leur garantir une protection collective sûre, les protégeant du risque de chute de hauteur et de matériel et assurant l'approvisionnement au poste de travail. Cette démarche a été appréciée tant par l'ensemble du personnel amené à intervenir sur ces plateformes que par le maître d'ouvrage. Cette action a permis d'allier sécurité, respect des délais et qualité de la réalisation.



Le système s'adapte aux différents nus de façade.

Réalisation d'un escalier monumental en béton

Léon Grosse Lyon Métropole a adopté un mode opératoire spécifique permettant la construction d'un escalier monumental.



LYON MÉTROPOLE
100% entrepreneurs

Léon Grosse
Lyon Métropole
effectif : 53

La démarche de réflexion globale a consisté à trouver la meilleure solution technique pour la réalisation d'un ouvrage complexe, un escalier monumental composé :

- de deux niveaux d'escaliers béton servant d'issues de secours ;
- d'une couverture en pente réalisée en béton isolé et étanché servant de paillasse au futur escalier monumental extérieur ;
- d'un escalier extérieur en structure métallique permettant un accès direct depuis le parvis d'entrée jusqu'au toit terrasse.

Ce mode opératoire, d'un ouvrage singulier et imposant, est innovant. De plus, il implique tous les aspects du métier (sécurité, technicité, efficacité, rentabilité et qualité de la réalisation). La méthodologie utilisée pour la réalisation de l'ouvrage a été réfléchiée en intégrant tous les critères nécessaires à la prise de décision :

- critère sécuritaire ;
- critères d'efficacité et de rapidité de réalisation ;
- critère de finition de l'ouvrage afin de ne pas créer de problème lors des réceptions de supports avec les autres corps d'état ;
- critère financier.

À titre d'exemple, la pose en sécurité de la paillasse a donné lieu au questionnement suivant : comment assurer la sécurité des com-

pagnons au moment de la pose des éléments préfabriqués tout en respectant le degré de finition souhaité pour recevoir le complexe d'étanchéité par la suite ? La solution trouvée a consisté :

- d'une part en la mise en place de marches sur la partie supérieure de la paillasse au sol avant levage permettant l'accès au-dessus de la pièce afin de décrocher l'élingage de celle-ci puis d'effectuer les retouches de finitions ou traitement des joints entre pièces et enfin le rebouchage des manilles de levages à l'avancement en toute sécurité ;
 - et d'autre part en la pose de paillasses d'escalier à l'aide de pièces spécifiques venant rattraper le dévers de l'élément préfabriqué.
- Cette démarche a engagé une réflexion globale intégrant tous les critères de la construction. Elle peut être reproduite pour l'intégralité des ouvrages à réaliser.



Une méthodologie pour la réalisation d'un ouvrage singulier.

Levage via l'utilisation de crochets radiocommandés

Bouygues Bâtiment Nord-Est propose une solution de levage et de décrochement de charge via l'utilisation de crochets radiocommandés.

Le décrochement mécanique des charges peut être une activité qui présente des risques de chute. L'élimination de ce risque est l'objectif principal des crochets radiocommandés. Lors du décrochement de modules grutés, une personne doit accéder en hauteur (utilisation de PIRL, d'échafaudage roulant ou encore de nacelle) pour libérer le crochet. Cette tâche présentait alors un réel risque de chute. L'utilisation d'une radiocommande permet de décrocher la charge à distance et en toute sécurité. Dans la solution utilisée, un crochet peut supporter des charges allant jusqu'à 5,3 tonnes et dispose d'une portée radio de 50 m.



Ces crochets sont connectés à une télécommande permettant de les ouvrir à distance.

La libération de la charge n'est possible que lorsqu'elle est posée. Dès que le crochet est soumis à une tension, l'alimentation du mécanisme d'ouverture est coupée, le crochet est donc sécurisé. En cas de défaut d'alimentation électrique du crochet (ex. : batterie déchargée), le crochet s'ouvre partiellement mais la tête du crochet ne pivote pas, ce qui permet d'éviter la chute de la charge. Dès lors que la charge dépasse 32 kg, le crochet reste en position verrouillée.

L'appui sur les boutons de la télécommande par inadvertance est exclu puisque deux boutons doivent toujours être actionnés dans un ordre précis pour la libération de la charge. Avant utilisation, une formation au poste doit être réalisée concernant le levage de charge via ce genre de produit. Le contact radio entre la télécommande et le crochet doit être garanti en permanence. L'utilisateur de la télécommande doit avoir une vue dégagée sur la charge à libérer ainsi que sur le moyen de levage y compris sur le crochet.

Ce système est simple d'utilisation et permet un gain de temps conséquent dans la mesure où il n'est plus nécessaire de mettre en place des accès en hauteur sécurisés pour le décrochement. Par ailleurs, la tâche étant sécurisée, il n'y a plus de risque de travail face au vide et donc de risques de chute.



Bouygues Bâtiment Nord-Est
effectif: 882



100% entrepreneurs

Léon Grosse Dijon
effectif: 35

Ce mode opératoire innovant implique tous les aspects du métier (sécurité, technicité, adaptation du poste de travail). Il a été conçu pour répondre aux risques de chute de hauteur lors du déchargement des livraisons (essentiellement des semi-remorques). L'objectif fixé pour ce quai de déchargement était qu'il puisse être **réutilisable** (afin de diminuer les coûts) avec une **simplicité de montage/démontage** et un **déchargement en toute sécurité**.

Ce quai est composé d'une partie fixe avec filet rétractable et d'un quai sur roulette afin de le rapprocher contre la semi-remorque, une fois celle-ci en place. Afin de garantir la sécurité sur l'arrière de la semi-remorque, un portillon est également déplié.

Ce quai permet donc de ceinturer le plateau de la semi-remorque afin de garantir la sécurité de l'opérateur lors du déchargement.



© Léon Grosse

Quai de déchargement

Léon Grosse Dijon a conçu un quai de déchargement des livraisons.



Quai de déchargement mobile sécurisé sur 3 faces.

© Léon Grosse

Malgré une emprise importante et des contraintes quant à la manipulation des éléments mobiles et lors d'une utilisation en marche arrière, les valeurs ajoutées de ce quai de déchargement sont les suivantes :

- sécurité au vide sur les 3 faces : filets de protection, passerelle roulante, portail ;
- simplicité au montage, au démontage et à l'utilisation.

Un premier retour d'expérience suite à l'utilisation de ce quai de déchargement montre qu'il est plus adapté à un chantier qui possède une place importante (sens unique de circulation pour les livraisons) afin d'éviter les marches arrière. Par ailleurs, la fermeture du portail est à améliorer. Cependant, l'utilisation de ce quai de déchargement est une réussite pour les utilisateurs (compagnons, livreurs). Il s'avère utilisable sur tous les chantiers (avec une emprise suffisante) pour des livraisons grutables.

Processus logistique chantier : industrialiser le processus de livraison sur chantier

Bouygues Bâtiment Nord-Est a mis en place un processus logistique pour limiter les risques liés aux manutentions en matière de sécurité et d'ergonomie et pour gagner en performance qualité/coût/délai.

Ce processus a été déployé avec 100 % des partenaires et fournisseurs associés en recourant à un **logisticien**. Ce dernier dispose d'une plateforme sur laquelle sont renseignées les livraisons des matériaux et matériels suivant un planning transmis aux partenaires et fournisseurs. Il est également garant des réceptions et des vérifications des livraisons.



Sécurité approvisionnement sur balcons.



Démarrage après les sols souples et peinture.



Approvisionnement et stockage dans les logements.

Ce processus logistique d'industrialisation des livraisons sur chantier présente de nombreux avantages :

- **réduction des risques** liés à la sécurité des personnes lors des approvisionnements, notamment troubles musculo-squelettiques, chutes et blessures ;
- **meilleure gestion des approvisionnements** sur chantier pour éviter l'encombrement des zones de stockage, la détérioration des matériels et matériaux ainsi que les aléas dans les dates d'arrivée des commandes. Cela permet aussi d'anticiper les moyens d'accès, de déchargement et de stockage et de maîtriser les dates et horaires des livraisons ;
- **simplification du tri des déchets** : la palettisation est réalisée en fonction des livraisons planifiées par le chantier et suivant un tableau transmis avec les quantités et références de matériels et matériaux.

Le + vu par l'OPPBT

La mise en place d'un lot « logistique » apporte des gains indéniables sur le chantier tant financièrement qu'en matière de sécurité des opérateurs, réduction du port manuel des charges, diminution de la co-activité et gestion des déchets d'emballage. La préparation, ça rapporte !



Bouygues Bâtiment Nord-Est
effectif : 923

Se voir, pour mieux voir

GTM Hallé présente une démarche consistant à analyser les comportements et l'environnement de travail des collaborateurs pour une prise de conscience collective.



GTM Hallé
effectif : 247

Cette démarche part du constat d'un certain manque de prise de recul sur les risques du métier (salarié à faible ancienneté) ou d'abstraction du risque par habitude (salariés expérimentés). Face à cette problématique de **prise de conscience des risques** liés au métier, un **nouvel outil de sensibilisation** a été développé permettant aux collaborateurs, en groupe, de critiquer leur environnement de travail et leur comportement. L'objectif de la démarche est que ce soit les collaborateurs, eux-mêmes et directement, qui **actionnent le levier** et trouvent des **solutions** face aux problèmes rencontrés au quotidien.

La solution mise en place consiste en une courte vidéo (5 minutes) du chantier en action et d'un partage en groupe durant 15 minutes.



Se voir pour mieux voir.

L'objectif est de faire passer 3 messages clés : ordre-rangement-propreté, vigilance partagée et changement nécessaire quand une situation est anormale.

Se voir, soi-même est souvent plus percutant.

Lors de ces sensibilisations, les collaborateurs sont invités à **rester vigilants** en toutes circonstances pour eux ainsi que pour leurs collègues. **La vigilance est partagée.**

Cet outil donne une **dimension émotionnelle** plus importante, sur les situations à risques dont les collaborateurs sont directement acteurs. Ce type de sensibilisation est une approche qui vise à **replacer l'individu** et son comportement au **sein du groupe** pour qu'à la fin de chaque séance, chaque collaborateur prenne une **décision positive** pour lui et pour le groupe.



Zones de stockage ordonnées.

Adaptation d'un pont élévateur pour la maintenance de passerelles

Demathieu Bard Société de Matériel a adapté un pont élévateur à véhicule pour une utilisation en maintenance – remise en état des plateformes de travail en encorbellement (PTE).



**Demathieu Bard
Société de Matériel**
effectif : 84

« Comment travailler à la remise en état des passerelles en minimisant l'utilisation du pont roulant et en sécurisant le travail sous charge ? »

Cette démarche propose l'utilisation d'un pont élévateur à 2 colonnes « réadapté » permettant la **sécurisation du poste de travail** de maintenance des passerelles de travail PTE et la réduction du temps dédié à cette opération. Le pont élévateur destiné au levage des véhicules est détourné de sa fonction première, comme le tablier et les fourches de chariot élévateur, pour l'adapter à la maintenance d'un matériel de coffrage.



Avant, avec pont roulant.



Après modifications et réception.



Outil en service.

L'intérêt de cet outil repose sur le **principe de levage**. Il se fait via des vis sans fin homologuées pour travailler sous charge comme dans tout atelier de mécanique automobile. Cependant, comme pour toute modification d'un produit CE, la conformité n'est plus garantie. Au vue de

la complexité géométrique du matériel et des différents points de contrôles, la réflexion s'est orientée vers un système de fourche. Un essai avec un chariot élévateur a conforté cette idée et un bureau d'étude a été sollicité pour confirmer la faisabilité du projet à la condition que soit rédigée une notice d'instruction qui a représenté la part la plus chronophage du projet (39 pages). L'investissement en matériel a consisté en l'achat d'un pont élévateur où uniquement les deux colonnes sont utilisées, d'un bâti support pour fourches et d'un jeu de fourches (longueur 1,8 m). Afin de garantir un parfait entraxe, un gabarit de pose a été fabriqué et posé avant le coulage du béton. La réception est validée avec des essais statiques et dynamiques. Une nouvelle plaque d'identification est faite pour ce nouvel équipement. La **formation du personnel** est assurée sur la base d'une fiche de poste mettant en avant les consignes de sécurité. Grâce à cette innovation, la maintenance est réalisée sans rester sous la charge suspendue au pont

roulant. La PTE repose sur les fourches du pont élévateur qui permet le **travail en sécurité sous la charge**. L'outil est fonctionnel et présente de réels avantages en termes de sécurité, d'ergonomie, de pénibilité et réduit également le temps de maintenance (20 % environ).



**Eiffage Construction
Metz**
effectif : 144

Remplacement des platelages de voiles grandes hauteurs par des plateformes de travail en encorbellement (PTE) contreventées

Eiffage Construction Metz propose une action consistant à remplacer des platelages de voiles grandes hauteurs par un système de plateformes de travail en encorbellement (PTE) contreventées par sangles.

Une étude réalisée par un groupe d'étudiants en master BioScience a montré que le poste de montage/démontage de tours d'étaie apporte des contraintes importantes (hauteur de travail, poids des éléments, transport sur de longues distances, environnement de montage souvent exigü) pouvant provoquer des troubles musculo-squelettiques (TMS) et donc concourir à des déclarations de maladies professionnelles. La démarche issue d'une réflexion entre le chantier, les services méthode, matériel et études et le fournisseur propose donc une alternative au tour d'étaie permettant de répondre à la réduction des TMS : PTE Husseo avec contreventement par sangles et blocs.

Les avantages de la solution sont les suivants :

- utilisation d'une PTE standard : matériel connu, formation et utilisation régulières par le personnel ;
- limitation importante du travail en hauteur et moins de sollicitation des genoux, épaules, de la colonne vertébrale : l'utilisation des consoles plutôt que des



Remplacement tour par PTE contreventées.

que des platelages fait gagner beaucoup de temps et facilite les opérations. Elle évite de monter sur des tours d'étaie à 11 mètres de haut ;

- limitation importante du port de charge : déplacements à la grue exclusivement ;
- réduction du matériel mis en œuvre et stocké sur chantier.



Être acteur de sa protection : remontée d'incidents

Eiffage Construction Nord Pas-de-Calais a déployé une démarche qui vise à favoriser et encourager les remontées d'incidents de la part de l'ensemble des collaborateurs du chantier.



Eiffage Construction Nord Pas-de-Calais
effectif : 621

Cette démarche consiste à capitaliser les remontées du terrain et à traiter les écarts pour éviter l'accident.

Le groupe de travail, animé par 1 maître compagnon et composé de 7 compagnons, 2 chefs de chantier et 2 animateurs Prévention, dont 4 membres représentants du personnel a suivi un plan d'actions en 5 étapes pour le déploiement efficace de la démarche :

- identifier les freins aux remontées des incidents ;
- créer des outils pragmatiques pour faciliter les remontées d'incidents et les faire valider par la direction générale ;
- développer et transmettre la démarche via le parrainage de filleuls ;

- présenter la démarche, les outils, les objectifs à l'ensemble des chefs de chantier et directeurs travaux ;
- assurer le suivi et faire vivre la démarche sur le terrain.

Afin de faciliter et suivre les remontées d'incidents, les chefs d'équipe ont été équipés d'un smartphone leur permettant d'avoir accès à l'application mobile prévention Final Safe (outil de pilotage et de management de la prévention), et ainsi de capitaliser les remontées d'incidents au plus proche du terrain et d'en assurer le suivi au sein de leur équipe.

La remontée d'incidents mobilise **l'ensemble des acteurs du chantier** : maître d'ouvrage, coordinateur SPS, entreprise générale, sous-traitants, fournisseurs... autour d'un objectif commun :

améliorer les conditions de travail sur chantier et éviter les accidents.



Équiper les chefs de chantier de l'application mobile prévention Final Safe.

© Eiffage Construction

Safety room

Brézillon
effectif : 541

Brézillon a mis en place un lieu dédié à l'harmonisation des standards de management de l'entreprise par tous et pour tous.



© Brézillon

La **Safety room** constitue un lieu convivial de partage ouvert à tous et tout le temps, proche de la base vie. Véritable **outil de management de la sécurité**, elle est un passage obligé pour rentrer sur le chantier. Des armoires d'équipements de protection individuelle (EPI) ont donc été installées. Un **parcours-type d'intégration à la sécurité** a été identifié et a permis de définir les éléments indispensables à retrouver dans la Safety room :

- une partie dédiée exclusivement aux **standards de management** de l'entreprise (accueil spécifique aux lots, 1/4 d'heure sécurité, pré-job briefing, briefing, visite d'échange sécurité, Stop on the Spot) ;
- un espace visant à **sensibiliser** l'ensemble des intervenants du chantier par l'affichage de photos chocs illustrant les règles vitales définies par le pôle prévention ;
- un panneau consacré aux dernières **actualités sécurité** liées aux différents chantiers (flash sécurité) ;

- un volet **environnement** permettant d'afficher les dangers environnementaux liés à l'activité du site ainsi que les éco-gestes ;
- le chantier étant en perpétuel mouvement, un **plan d'installation de chantier dynamique** permettant la mise à jour des cheminements piétons a été mis en place ;
- des bâches d'échauffements et des flashs santé sont partagés à l'ensemble des personnes présentes sur le chantier ;
- parfaire la connaissance des partenaires par l'affichage des indicateurs Santé Sécurité.

Toutes les informations et documents relatifs à la sécurité, l'environnement et la santé sont consultables au même endroit afin de mettre en exergue, **pour tous**, l'ensemble des démarches déployées.

Cette salle, sans précédent sur un chantier de BTP, est en amélioration continue en fonction des remontées d'information des compagnons et la collaboration de l'ensemble des intervenants.



© Brézillon

Les sous-traitants : « nos exigences » ou comment donner un socle commun de prévention

Eiffage Construction Nord Pas-de-Calais a déployé une démarche pour donner un socle commun en terme de prévention sur les chantiers.

La réalisation d'un chantier en entreprise générale doit assurer au maître d'ouvrage une **vraie coordination sur chantier** de l'ensemble des entreprises afin de mener à bien le projet. Cette coordination intègre nécessairement un **partage d'objectifs communs**, notamment en terme d'**implication sécurité** de la part de l'ensemble des acteurs qui construisent l'ouvrage, des compagnons jusqu'aux dirigeants d'entreprise.

Compte tenu des interactions qui existent sur le chantier et des risques que peuvent engendrer tous ceux qui participent à l'acte de construire, il est nécessaire que l'ensemble des intervenants ait une **parfaite connaissance des règles de sécurité** à appliquer sur l'opération et **partage un socle de valeurs communes** en terme de sécurité. Cela doit également permettre d'améliorer le bien vivre ensemble sur les chantiers.

Or, plusieurs limites existent :

- risque de ne pas « toucher » l'ensemble des salariés des sous-traitants si les demandes spécifiques de l'entreprise générale en terme de sécurité ne sont pas transmises ;
- risque que chaque sous-traitant adopte ses propres règles de sécurité sans partage d'un minimum de socle commun d'exigences prévention ;
- risque lié aux difficultés de compréhension de certains documents.

Pour répondre à l'enjeu, un **accueil spécifique** a été développé et sert de base de communication lors de l'accueil de **chaque salarié des entreprises sous-traitantes**, permanent ou intérimaire. Il propose une **vidéo d'accueil** spécifique, d'un format court (3'27), qui reprend **13 items spécifiques illustrés par des situations réelles** et qui est traduite en plusieurs langues :

1. port des EPI
2. utiliser et respecter la base vie
3. drogues et alcool interdits
4. interdiction de fumer et de vapoter à l'intérieur
- 5.6. signaler tous les jours sa présence sur le chantier
7. utiliser du matériel électrique conforme
8. ne pas retirer les protections des machines
9. maintenir en place les protections collectives
10. échelles et escabeaux interdits
11. utiliser des échafaudages réceptionnés
12. disposer d'une autorisation de conduite pour utiliser un engin
13. disposer d'une extincteur à proximité des points chauds.



Eiffage Construction Nord
Pas-de-Calais
effectif: 621



Référents prévention sous-traitants

Sogea Picardie a fait désigner, par chaque entreprise sous-traitante, un référent prévention dans le but de partager l'information et d'améliorer la coactivité et la prévention sur chantier.



Sogea Picardie
effectif: 176

Afin de limiter les différences de niveau de la prévention au sein des chantiers, une action spécifique est lancée auprès des partenaires sous-traitants : la désignation par le chef de l'entreprise sous-traitante d'un **référent prévention** sur le chantier.

Ce référent prévention :

- est **membre de l'encadrement** (chef d'équipe, chef de chantier) ;
- a un **pouvoir de décision** ;
- est **présent sur le chantier** tout au long des travaux ;
- est **identifiable** grâce à un chasuble fourni par l'entreprise générale.

Les objectifs principaux sont les suivants :

- assurer la **continuité** des démarches prévention entre la phase gros œuvre et la phase tous corps d'état ;
 - **accompagner et faire adhérer** les partenaires ;
 - maintenir le niveau de **sécurité** et de meilleures **conditions de travail** ;
 - avoir des **interlocuteurs privilégiés** en matière de prévention, en complément de l'encadrement ;
 - faciliter la **communication** et la remontée des informations notamment sur les incidents et presque accidents.
- Pour remplir ses missions, le référent prévention devra participer, toutes les deux semaines, à un quart d'heure QSE orga-

nisé par le chantier avec les autres référents prévention et participer aux réunions mises en place en cas d'aléa de chantier.

Après le déploiement de cette démarche, il est à noter :

- une meilleure communication sur le chantier ;
 - une meilleure homogénéisation des pratiques ;
 - une meilleure remontée des informations (presqu'accident etc.) ;
 - une appropriation des mesures sanitaires par tous ;
 - le management des chantiers veille au suivi de ce qui a été mis en place.
- Pour les clients, les résultats sont visibles : propreté des chantiers, meilleure organisation, gain en productivité, etc.



Briefing entre référents prévention.



Application interactive avec micromodule technique sécurité



GCC Île-de-France a créé une application interactive regroupant les différents modes constructifs par famille d'ouvrage, consultable à tout moment et traitant, pour une tâche définie, de sécurité, des risques induits, de méthodologie et de retours d'expérience.

GCC Île-de-France
effectif: 435



Application micromodule sur ordinateur.

La démarche déployée a vocation à **capitaliser les savoir-faire techniques** des modes constructifs. Cette application est destinée à l'ensemble du personnel travaux. L'objectif est de **transmettre et partager ces connaissances techniques** ciblées.

L'interface interactive répertorie l'ensemble des différents **modes constructifs** et va permettre d'appréhender chaque technique en développant :

- les points de vigilance sécurité ;
 - les points de vigilance technique ;
 - le partage des retours d'expérience, les bonnes pratiques ;
 - la capitalisation et la transmission des connaissances entre encadrants.
- Les deux objectifs sont d'apporter aux encadrants :
- de l'information de base ciblée sur la technique de chantier en améliorant leur savoir

afin d'agir en phase préparatoire sur les tâches qu'ils vont exécuter ;

- d'apporter une évolution sur l'animation des quarts d'heure sécurité.

L'originalité de l'application repose sur **vingt micro modules techniques** qui correspondent aux modes constructifs les plus utilisés. D'une durée maximum de 20 minutes, ils sont construits de manière interactive sur la base de supports internes (photos, video, quizz, intranet). Cette application permet d'évaluer l'impact du choix technique sur le terrain en terme de méthodologies et de sécurité.

Cet outil permet une **meilleure visualisation des modes constructifs** en apportant une **aide à la décision** en phase de préparation pour les encadrants débutants ou découvrant une technique. Il améliore également l'échange entre chefs de chantiers ou maîtres compagnons.

Le + vu par l'OPPBT

Outil digital permettant d'allier la technique et la sécurité. Le pilier technique reprend sa place dans la culture sécurité de l'entreprise en mode participatif, en laissant la place qui lui revient au retour d'expérience. Tous les niveaux hiérarchiques profitent de cet outil.

© GCC Île-de-France



Robotisation du désamiantage de rames de trains

NEOM (VINCI Construction France)
effectif: 335

NEOM a créé et mis en service un robot permettant le sablage des rames de trains afin de désamianter et démolir les wagons en limitant les risques pour les opérateurs.

Pour répondre au besoin de la SNCF pour le curage, le désamiantage et le démantèlement de 104 rames de trains TGV (soit 1040 caisses wagons et 208 locomotives), une usine de désamiantage de train a été créée de toute pièce. L'objectif de l'usine était de pouvoir désamianter un wagon en 10 jours pour être ensuite démantelé et évacué en déchets métalliques. Dès la phase de conception du projet, l'étape de **sablage haute pression** de la caisse de train est apparue comme étant l'une des tâches les plus complexes dans la mesure où cette activité génère :

- d'une part des poussières amiantées. L'empoussièrément de la zone limite le champ de vision et accentue le risque de chute de plain-pied des collaborateurs évoluant dans la caisse de train ;
- d'autre part des risques de TMS liés aux vibrations de la machine, aux à-coups produits

lors du démarrage et de l'arrêt de la sableuse, aux gestes répétitifs nécessaires pour décaper la totalité de la caisse métallique et au poids de la lance et du tuyau chargé en sable (environ 10 kg pour l'ensemble).

La **robotisation** de cette étape s'est imposée dans une démarche de prévention.

Le robot réalise des séquences pré-enregistrées de passes verticales ou horizontales grâce à un bras articulé et à la lance de sablage. Le robot sable l'ensemble des 4 côtés de la caisse métallique sur une largeur de 50 cm avant de reculer de 50 cm et de recommencer l'ensemble du processus. Lors du travail du robot, **l'opérateur se situe à l'extérieur de la caisse de train** pour contrôler le travail de la machine. *In fine*, l'opérateur ne sera plus présent dans l'alvéole mais uniquement au poste de contrôle hors de l'alvéole (zone hors risque amiante).



Robotisation désamiantage.



Séquence de sablage.



Séquence de sablage.

© Neom

© Neom

© Neom

Règles vitales

Bouygues Bâtiment Île-de-France a mis en place une démarche consistant à focaliser l'attention sur les risques majeurs dans le but de supprimer tout accident grave ou mortel sur les chantiers pour l'ensemble des intervenants.



Bouygues Bâtiment
Île-de-France
effectif : 4 765

Règles vitales

Les principales caractéristiques des **règles vitales** sont les suivantes :

- elles sauvent des vies si elles sont rigoureusement respectées ;
- elles sont applicables et communes à tous ;
- elles sont incontournables et non négociables ;
- elles sont faciles à retenir, simples et accessibles à tous ;
- elles sont élaborées de façon participative pour être le plus en adéquation avec les situations de travail.

La démarche a consisté, dans un premier temps, à **identifier les situations à risques** (travail en hauteur, levage et manutention mécanique, circulation de piétons et d'engins/véhicules...) et **risques majeurs** (écrasement, ensevelissement, éjections, chute de hauteur...). Après analyse des accidents/incidents à haut potentiel de gravité et des principales remarques formulées lors des visites de contrôles, les règles vitales ont été rédigées, **partagées** et validées. Un prestataire **designer** a ensuite élaboré les affiches qui ont été déployées lors d'un **Safety Day** rassemblant l'ensemble des intervenants sur les chantiers, avec un atelier pratique.



Formats A5 et jeu de cartes des règles sur chantier.



Chasse aux risques et jeu de cartes.

Sur la base de ces règles vitales, le référentiel Prévention Santé Sécurité a ainsi pu être mis à jour avant déploiement des actions nécessaires au respect de ces règles et **sensibilisation de l'ensemble des intervenants**.

Les règles vitales ont été intégrées dans les divers supports d'accueil et de sensibilisation. Des livrets permettent d'assurer la disponibilité immédiate de ces règles sur chantier ou au bureau. Leur connaissance est vérifiée via des quiz pour l'ensemble des intervenants et leur respect est contrôlé lors des visites par les équipes Travaux et Prévention.

Enfin, une analyse annuelle des accidents, incidents et visites de contrôles assure une mise à jour éventuelle des règles.

Culture juste : démarche et guide

Bouygues Bâtiment Île-de-France a déployé une démarche participative pour établir un référentiel commun et progresser en sécurité, agir en confiance et en conscience, être en harmonie.

CULTUREjuste

Bouygues Bâtiment
Île-de-France
effectif : 4 765

La démarche de Culture juste a été lancée en partenariat avec l'ICSI (Institut pour une Culture de sécurité industrielle). Les enjeux étaient de :

- progresser en sécurité en se reposant sur la capacité à apprendre des incidents qui surviennent sur les chantiers et sur l'implication forte des collaborateurs pour apporter et tester des améliorations ;
- entretenir un climat de confiance réciproque entre tous les niveaux hiérarchiques ;
- valoriser les initiatives et les bons comportements, fixer clairement les limites à respecter, libérer la parole.

Cette action a été déployée après un état des lieux, un engagement fort de la direction et un plan d'actions dédié établi de manière participative. La politique et les outils ont été co-construits avec tous les acteurs : compagnons, maîtrise, encadrement, fonctionnel, ressources humaines, prévention, représentants du personnel, direction... afin de partager un référentiel commun.

Un **guide des pratiques justes** a été établi à l'issue de séances de travail permettant de l'illustrer avec des cas concrets. Il comporte des outils pour le déploiement de la Culture juste

destinés à tous les managers (pas uniquement travaux). Ils permettent notamment de mieux définir les attentes et de réagir avec justesse au quotidien. Le guide est orienté sur 4 axes complémentaires constituant les piliers de la démarche :

- **exprimer ses attentes** : exprimer clairement les comportements attendus individuellement, collectivement, des collaborateurs / managers (*Motiv'action, éléments de langage pour les entretiens annuels d'évaluation...*) ;
- **valoriser les bonnes pratiques** : encourager à bien faire, motiver, donner envie (outil d'aide à la valorisation, courriers type de valorisation...) ;
- **réagir face aux comportements non sûrs** (outil d'aide à la réaction) ;
- **apprendre de ses expériences** (remontées d'incidents : les encourager, leur porter de l'intérêt, en restituant les suites données, en les valorisant, en les partageant...).



Guides Mat'Ergo

Bouygues Bâtiment Île-de-France a conçu deux guides d'aide au choix de matériel ergonomique sur chantier pour le gros œuvre et les corps d'état secondaires.



© Bouygues Bâtiment Île-de-France

Cette démarche part du constat que, bien que les compagnons et la maîtrise sur chantier soient de plus en plus connectés (smartphone, réseaux sociaux etc.), l'accès aux nouvelles informations/matériels/technologies n'est pas facile. Il leur est souvent difficile de prendre du temps et du recul sur les potentialités d'amélioration. L'objectif est donc de leur faire connaître le matériel ergonomique existant, facilement utilisable sur leurs opérations et leur donner toutes les informations qui leur sont nécessaires.

Les deux guides d'aide au choix de matériels ergonomiques concernent le gros œuvre (GO) d'une part et les corps d'état secondaires (CES) et la réhabilitation d'autre part. Ils permettent d'améliorer les conditions de travail des compagnons, intérimaires et sous-traitants et de

faciliter la connaissance des matériels ergonomiques sur les chantiers. Il y a d'autres exemples de guides et catalogues de matériels avec des références ergonomiques mais ils sont souvent incomplets et il faut souvent se munir d'une multitude de catalogues pour pouvoir couvrir l'ensemble des activités.

Ces deux guides répondent aux besoins des opérationnels en réunissant dans un même document (fiches produit catégorisées) l'ensemble des informations nécessaires sur l'apport en ergonomie, les caractéristiques techniques, le prix, le fournisseur, le gain, la mise en contexte de l'utilisation. Depuis la diffusion de ces guides, une plateforme numérique a vu le jour recensant l'ensemble du matériel ergonomique utilisable sur l'ensemble du périmètre.



© Bouygues Bâtiment Île-de-France



Bouygues Bâtiment
Île-de-France
effectif : 4 765

Kiz'Ergo

Bouygues Bâtiment Île-de-France a déployé une démarche de cartographie par cotation des postes de travail selon plusieurs critères et d'actions correctives en fonction du niveau de contrainte.



Bouygues Bâtiment
Île-de-France
effectif : 4 765

Kiz'Ergo est un outil d'évaluation ergonomique des postes de travail. Réalisé par des préventeurs et des ergonomes en interne, il permet aux préventeurs d'évaluer l'ergonomie d'une tâche ou d'un mode opératoire et d'argumenter pour la mise en place d'actions correctives. Pour les ergonomes, c'est un outil qui permet de mieux orienter les actions de prévention en cartographiant la situation réelle des postes de travail.

Le formulaire d'évaluation ergonomique des postes de travail, peu chronophage et permettant un suivi statistique simple et sur une grande échelle, repose sur Kizéo, un outil du commerce qui propose une formation en ligne aux outils.

Il porte sur 20 minutes d'observation, en vidéo, réalisable par des non-ergonomes en une demi-journée (de la prise vidéo du poste au débrief à l'équipe du chantier, compte-rendu de l'observation compris).

La simplicité de l'outil permet de répondre rapidement à une problématique santé avec des arguments à l'appui, mais aussi de créer une grande quantité de data visant à prioriser les actions prévention. En une matinée (3 à 4 h), un diagnostic ergonomique est posé sur une situation de travail réelle observée.

L'évaluation se fait selon un code couleur simple :

- vert : risque ergonomique non significatif ;
- orange : risque ergonomique modéré (engendrant des suggestions d'amélioration) ;
- rouge : risque ergonomique important (engendrant des recommandations avec plan d'action) ;
- noir : stop (engendrant un arrêt de poste et un suivi centralisé).

Les seuils ont été définis par des normes et des règles ergonomiques appliquées en interne et validées par la direction Prévention. Après l'évaluation, le rédacteur peut envoyer le compte-rendu et débriefer avec l'équipe chantier et mettre en place les actions correctives identifiées en fonction des résultats de l'évaluation.

L'arrêt de poste dit « STOP », correspondant à une évaluation noire, engendre une action corrective immédiate si elle est réalisable par le chantier ou une action entreprise si elle correspond à un changement majeur de matériel, de mode opératoire ou de règle.



© (BTP) : Sédat Akin / Mélanie Gomet

Réduire les manutentions et optimiser la production

Bouygues Bâtiment Rénovation privée propose une démarche qui vise à modifier les actes de management, les mécanismes et moyens matériels à chaque étape d'un projet afin de réduire les manutentions.



Bouygues Bâtiment Rénovation privée
effectif: 622

Après des **analyses ergonomiques** ob-
jectivant l'occurrence des déplacements
et des ports de charge, deux actions ont été
déployées : **acculturation des équipes** (stan-
dardisation de la démarche Lean « équipe
autonome ») et **déploiement d'auxiliaires
de manutention** en adéquation avec les
contraintes de la rénovation afin d'identifier
les matériels répondant aux contraintes ren-
contrées par les compagnons.

La base de données obtenue a permis de réa-
liser un **plan de manutention**.

Les équipes travaux et les
méthodes définissent les
circulations adaptées en
fonction du plan de manu-
tention et du phasage des
travaux. Elles mettent en
place un cycle en rénova-
tion visant à approvision-
ner et évacuer mécani-
quement à l'avancement.
Cette démarche se veut :

- **participative** en indui-
sant une culture ascen-
dante auprès des équipes ;
- **transverse** en mutuali-
sant les moyens de manu-
tention via une plateforme
logistique ;

- **globale** : la réflexion se poursuit également
par l'implication des sous-traitants.
Les avantages de cette démarche sont multi-
ples :

- **réduction des risques**, chantier propre,
industrialisation des procédés, maîtrise des
tâches indirectes (manutention, déplacement)
où se concentrent les principaux risques :
chute de plain-pied, TMS ;

- **autonomie des compagnons et vision glo-
bale** des tâches journalières et des moyens
déployés ; espace de travail et circulation

propres et dégagés ;
moins de dégradation du
matériel ;

- **modernisation** des
postes de travail et des
façons de travailler. Op-
timisation des manuten-
tions. Moins de temps
passé à chercher le ma-
tériel. Fatigue physique et
mentale diminuée en fin
de journée ;

- **incitation des sous-trai-
tants à s'inscrire dans
cette démarche d'amélio-
ration** grâce à la capitalisa-
tion de l'expérience.



Exemple d'application pour réduire les manutentions.

© Bouygues Rénovation privée



Demathieu Bard Bâtiment Île-de-France
effectif: 390

Plan d'installation de chantier évolutif et dynamique « Democrapic »

Demathieu Bard Île-de-France a mis en place un plan d'installation de chantier (PIC) évolutif et dynamique offrant aux équipes une lecture étendue, accessible et fidèle à la vie de chantier.

Face à la complexification des opérations
(emprises chantiers de plus en plus res-
treintes, remaniement des livraisons sur la se-
maine, plannings de plus en plus réduits), il est
apparu nécessaire de développer un moyen de
communication simple, efficace, à déployer sur
site afin d'adapter l'organisation quotidienne
du chantier et de répondre aux projets actuels
et à venir.

Plusieurs opérations ont testé différents sup-
ports de Plan d'installation de chantier (PIC).
Certains étaient orientés sur l'évolutivité du
chantier en fonction de ses différentes phases
et enclenchements de tâches et d'autres
étaient axés sur l'échange avec les différents
acteurs (chefs et sous-traitants en particulier).
Après un bilan des expérimentations de ces
différents supports, un **travail collaboratif** a
mis en exergue la nécessité de lier les deux
démarches. Une cellule de travail reposant
sur des hommes de terrain (chefs de chantier,
conducteurs de travaux et direction de travaux)
a élaboré un **support robuste, facilement ma-
nipulable, aisément utilisable et modulable** :
le PIC évolutif & dynamique.

Cet outil repose sur le principe suivant :

- **échanger et solutionner les problèmes
pour organiser le chantier** : prendre rapide-
ment les bonnes décisions pour que le chantier
avance dans les meilleures conditions (respect

des délais, maintien d'une zone de travail or-
ganisée et sécurisée...);

- **transmettre et expliquer les choix d'orga-
nisation et de planification** : s'assurer que les
équipes sur site aient une bonne connaissance
de leurs missions et de l'avancée générale du
chantier (compréhension de leurs objectifs et
jalons, alertes sécu-
rité, visibilité sur les
travaux avoisinant
leur zone de travail...).

**Democrapic est le
PIC :**

- **DU chantier,**
- **PAR le chantier,**
- **POUR le chantier.**

Il assiste au quoti-
dien l'équipe dans
le bon déroulement
du chantier pour ré-
pondre aux problé-
matiques rencon-
trées : accès et flux,
gestion des stocks,
sécurité sur chantier
et zones d'activités attribuées aux entreprises.
Il garantit la **visualisation précise de l'organi-
sation du chantier** et permet de refléter sim-
plement les flux humains et matériels sur site
et ses évolutions à venir.



Dans le bureau du chef de chantier ou en façade de la base de vie.

© Demathieu Bard/DF

Étude ergonomique du poste de coffreur en réhabilitation

Dumez Île-de-France a mené une étude ergonomique du poste de coffreur en réhabilitation conçue comme une démarche d'amélioration des conditions de travail des coffreurs.



Dumez
Île-de-France
effectif: 532

L'ergonomie défend l'idée que l'état de santé d'un travailleur n'est pas indépendant de son activité professionnelle. La démarche en tant qu'ergonome propose donc **d'analyser le travail et les conditions de travail réels** des coffreurs au moyen d'observations et de verbalisations au poste de travail tout en tenant compte des spécificités du milieu de la réhabilitation. La méthodologie a été réalisée en plusieurs étapes :

- compréhension générale de l'activité et mise en exergue des pistes de travail : les premières observations portaient sur l'ensemble des situations de travail des coffreurs afin d'identifier les **phases du processus de coffrage** ainsi que les **interactions entre compagnons** (salariés, intérimaires, sous-traitants) et les échanges avec l'encadrement de chantier ;
- analyse systématique en vue d'alimenter les pistes de travail : les observations et les entretiens en situation avaient pour objectif d'enrichir la compréhension de l'activité et d'obtenir des



données quantitatives afin de valider ou non les pistes de travail ;

- élaboration et partage du diagnostic avec d'autres acteurs (direction générale, direction prévention, direction technique, etc.) afin de confronter les points de vue sur le travail ;
- co-construction des pistes d'amélioration ciblant l'ensemble des facteurs organisationnels et humains puis mise en place des actions ;
- évaluation du caractère généralisable des résultats au moyens d'enquêtes compagnons.

L'étude a permis d'engager une réflexion mutuelle quant à l'organisation de l'entreprise et aux impacts sur le travail. Le diagnostic établi via cette étude ergonomique a mis en avant la difficulté à utiliser des aides à la manutention et la nécessité de les adapter aux spécificités des milieux réhabilités.

Aujourd'hui l'objectif est de réduire le nombre de manutentions mais aussi d'optimiser les temps de déplacements des compagnons.



Gestion du matériel : découpe des matériaux au 3^e étage puis recherche des matériaux / matériels.

Enquête sur les conditions de travail des compagnons



Dumez
Île-de-France
effectif: 532

Dumez Île-de-France a mené une enquête sur les conditions de travail des compagnons afin de rendre plus efficaces les différentes actions de prévention.

Dans le cadre de cette enquête, les compagnons ont été sollicités pour avis sur les démarches prévention de l'entreprise (communication, visite prévention, affichage...). L'objectif était d'identifier leurs besoins, leurs attentes et de co-construire les pistes de progrès en favorisant **l'implication des compagnons** dans la recherche des **pistes d'amélioration**.

Pour mener à bien les enquêtes, un **ergonome** a été sollicité pour apporter un regard neuf sur les conditions de travail des compagnons. C'est en partie au travers de son analyse de l'activité réelle qu'ont été ciblées les questions à investiguer lors des enquêtes. Une phase de test sur trois chantiers a ensuite permis d'ajuster les questions afin qu'elles soient facilement exploitables par la suite et surtout dépourvues d'éventuels biais dans les réponses. Une fois le questionnaire construit, une personne extérieure au chantier a mené les entretiens individuels afin de libérer la parole des participants tout en garantissant leur anonymat et de s'assurer de la bonne compréhension des questions. Cette **démarche participative** d'enquête a été particulièrement appréciée par les com-



Page de garde de l'enquête compagnon.

pagons. Elle a permis d'améliorer le déploiement des actions déjà en place et d'identifier des axes de progrès pour les démarches à venir. Elle a également été à l'origine d'une prise de conscience des forces et faiblesses de l'organisation. Pour poursuivre ce dialogue, des **demi-journées d'observation aux postes de travail** accompagnées par l'ergonome ont été mises en place afin de sensibiliser les préventeurs à l'analyse de l'activité réelle en situation. L'enquête a montré qu'il ne suffisait pas de se focaliser sur l'outil ou le moyen matériel, mais sur l'utilisation de ces moyens.

Portique mannequin de porte

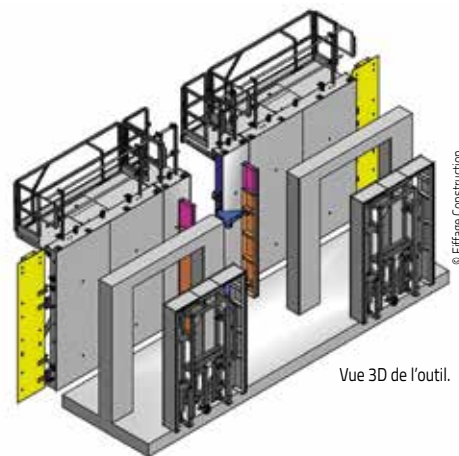
Eiffage Construction Equipements a conçu un outil spécifique pour réduire les contraintes lors de la mise en place des mannequins de porte. Composé d'éléments facilitant le décoffrage, cet outil possède un chariot permettant son déplacement.

Le poste de coffrage des portes est généralement réalisé à l'aide de mannequin en aluminium ou en bois. L'équipe chantier a décidé de fabriquer un **portique s'intégrant dans les banches** afin de remplacer les mannequins de portes classiques (aluminium ou bois). Ce portique a été standardisé à la taille de l'ouverture des portes, mais peut être adapté pour d'autres tailles d'ouvertures de baies.

Cet outil a permis de réduire les contraintes liées à l'activité de décoffrage et de **réduire les déchets** habituellement générés.

La présence d'un chariot fait partie des innovations voulues lors de la conception de l'outil.

Il peut ainsi être déplacé sur un plancher et grutable lors de la réalisation des voiles des étages supérieurs.



Vue 3D de l'outil.



Conception d'un outil permettant de remplacer les mannequins de porte traditionnels.



Eiffage Construction Equipements
effectif : 300



GTM Bâtiment
effectif : 480

Ateliers de co-développement

Conscient que le rôle de l'entreprise générale est fondamental dans le déploiement de la culture sécurité à l'ensemble des intervenants sur les chantiers, GTM Bâtiment a lancé une démarche, en étroite collaboration avec ses partenaires, afin d'améliorer les résultats sécurité de tous.

Des séances de co-développement (CODEV) entre salariés et salariés des sous-traitants ont été organisées sur la base d'un partenariat innovant avec l'OPPBT. Le principe est de réaliser un **travail collectif** autour d'un sujet commun, en s'appuyant sur l'**intelligence collective** afin de mettre à l'expérimentation des suggestions énoncées par des professionnels reconnus.

Ce sont les participants eux-mêmes qui définissent tour à tour les problèmes récurrents identifiés.

Les 5 étapes d'une session de co-développement sont les suivantes :

- une problématique d'interface entre l'entreprise générale et le partenaire est exposée ;
- une clarification est réalisée par un questionnement collectif ;
- des suggestions sont énoncées en référence au vécu de chacun ;
- une synthèse avec un plan d'actions associé est élaborée ;
- l'apprentissage et la régulation de la session constitue la 5^e étape.

L'**écoute** et le **partage des pratiques** est le principe de ces ateliers. Ainsi, d'une posture passive quant à l'organisation de la sécurité sur les chantiers, les participants sont devenus **acteurs** et se sont vu confier la responsabilité non seulement d'identifier les difficultés mais



Ateliers de co-développement animés par l'OPPBT.

aussi de mettre en exergue des solutions existantes et déjà mises en pratique par d'autres. Chacun est impliqué dans la mise en place des solutions apportées lors des séances.

L'efficacité de l'action est jugée immédiate puisque à l'issue des séances, chacun des participants repart avec des **propositions pragmatiques** de plans d'actions que lui-même a sélectionnées parmi le panel de toutes les propositions.

La sécurité, on prend le temps d'échanger quotidiennement !

Léon Grosse TP Île-de-France a initié une action ayant pour but premier de communiquer quotidiennement sur la prévention entre les opérationnels. Elle permet également d'instaurer une auto-évaluation des chefs d'équipe quant à leur journée, de légitimer les chefs de chantier dans le rôle de managers de proximité et de créer une émulation entre les équipes.

Chaque jour, les chefs d'équipe passent par le bureau du chef de chantier afin d'évaluer leur journée en termes de sécurité et de rangement de leur poste de travail. Trois types de gommettes sont à disposition : pouce vert, orange et rouge. C'est alors un **moment d'échange** qui s'instaure, soit le chef de chantier félicite l'équipe soit il formule une remarque d'amélioration. Chaque chef d'équipe place alors la gommette validée. L'échange permet d'identifier les difficultés et ainsi de décider d'actions utiles.

Les sous-traitants sont également intégrés

dans la démarche. Ils proposent au chef de chantier la gommette qui leur semble convenir dans la case dédiée du tableau.

Lorsqu'une visite est réalisée par la direction, le QSE ou le CSPS, les remarques formulées sont prises en compte par le chef de chantier afin de décider quelle gommette est justifiée. Chaque lundi, le tableau de la semaine précédente est affiché dans les réfectoires, permettant ainsi à chaque équipe de se stimuler.

Un système de points est mis en place. L'évaluation globale hebdomadaire est consolidée.

■ Si, pendant trois semaines consécutives, les résultats hebdomadaires sont supérieurs au seuil défini, l'équipe est récompensée par un moment de convivialité décidé par l'encadrement.

■ Si les résultats d'une semaine ne sont pas au niveau, le cycle recommence à zéro.

Le challenge entre équipe est efficace. Par ailleurs, une **vigilance globale** s'organise : un chef d'équipe hésite moins à alerter ou conseiller son collègue. Chaque équipe s'entraide.



© Corentin Bies

Communiquer simplement, par affichage des résultats, et créer une émulation entre les équipes.



TP IDF
100% entrepreneurs

Léon Grosse TP
Île-de-France
effectif : 46



TP IDF
100% entrepreneurs

Léon Grosse
effectif : 2 385

Le document unique 2.0

Léon Grosse a mis en place une démarche novatrice pour faire du Document unique d'évaluation des risques (DUER) un système dynamique de management de la sécurité.

Le DUER est parfois vécu comme peu connecté à la réalité des chantiers, notamment lorsque la méthode d'évaluation est plus théorique qu'empirique (gravité potentielle, fréquence d'exposition et maîtrise théoriques du risque).

Léon Grosse a souhaité mettre en place une nouvelle méthode d'élaboration du DUER qui intègre la réalité, à l'aide de **facteurs de corrections**. Cette méthode permet le **partage des retours d'expériences** entre les agences et la priorisation des risques à l'échelle du groupe. Elle comporte 5 points principaux :

■ l'identification des dangers et risques se fait à l'aide du **référentiel de l'entreprise** (procédures, bonnes pratiques, modes opératoires) et de la connaissance du métier et des tâches effectuées ;

■ à l'aide des mêmes outils que précédemment, une **évaluation empirique des risques** est réalisée afin d'être proposée par le biais d'un catalogue. Elle est basée sur la méthode de l'INRS ;

■ suite à la sélection dans le catalogue des risques concernés, leurs **pondérations par le réel** est rendu possible par un questionnaire permettant de calculer le facteur de correction. Ce facteur de correction est fonction de l'accidentologie, des résultats des audits, des visites des institution-

nels, des visites hiérarchiques de sécurité... Il prend en compte la réalité opérationnelle ;

■ l'évaluation empirique des risques, pondérée par le réel, permet de **hiérarchiser les actions** à mettre en place ;

■ en fonction des facteurs de correction obtenus et des plans d'actions déployés, le catalogue des risques est revu afin d'affiner la perception des risques et ainsi prendre en compte les améliorations possibles et les **retours d'expériences** pour les prochaines mises à jour.

Le DUER 2.0 propose une évaluation réelle et dynamique des risques, ce qui en fait l'outil idéal dans une démarche d'**amélioration continue**. Il permet également de **centraliser et consolider les données collectées** en matière de santé et sécurité et de les intégrer au sein du système de management.



© Corentin Bies

Diagnostic sur la culture de la sécurité

Petit a mis en place un diagnostic portant sur les facteurs organisationnels et humains afin de mesurer la culture de sécurité sur un périmètre accidentogène afin de déployer un plan d'actions sur mesure.



Petit
effectif: 480

À l'origine de la démarche, le souhait de comprendre et d'analyser les causes profondes des résultats prévention en appréhendant le sujet au travers des facteurs organisationnels et humains.

Le diagnostic a été réalisé en 5 étapes :

- présentation / validation du projet par le Comité de direction ;
- entretiens individuels de chaque membre du comité de direction ;
- entretiens avec les opérationnels de chantier : direction, encadrement et compagnons ;

- restitution à l'ensemble des collaborateurs ;
- rédaction et mise en œuvre d'un plan d'actions.

Cette démarche a été très appréciée des collaborateurs, et tout particulièrement des compagnons qui ont été écoutés et reconnus. Elle a donné lieu à beaucoup d'échanges et de transparence avec les équipes.

Les conclusions du diagnostic ont permis à la direction de changer son regard sur les origines des accidents et de mener une réflexion globale sur l'organisation et les moyens donnés aux chantiers qui feront progresser l'entreprise. En effet, les progrès en matière de sécurité passent nécessairement par une vraie **culture de la sécurité**. Il s'agit d'un investissement à long terme.

À condition d'avoir suivi une formation sur les **Facteurs organisationnels et humains (FOH)**, cette démarche est reproductible dans tout type d'entreprise.



Méthode d'intervention du diagnostic culture de sécurité.



Analyse de la culture de sécurité.



Établir la vision et un plan d'actions intégré.

Étude ergonomique du poste de conducteur de travaux



Petit
effectif: 480

Petit a lancé une étude ergonomique pour identifier les responsabilités du conducteur de travaux dans l'organisation de la production et analyser la charge de travail.

Travailler sur la production permet de mieux appréhender les **enjeux de santé** et de **performance globale** de l'entreprise. L'ergonomie vise l'amélioration des conditions de travail réelles dans un souci de santé et de performance. Pour cela, il est nécessaire de se pencher davantage sur les « chefs d'orchestre » de cette organisation : les **conducteurs de travaux**. Ces derniers sont porteurs de multiples logiques (technique, commerciale, gestion des hommes, hygiène et sécurité, administrative, etc.) pouvant s'avérer contradictoires selon les situations de travail auxquelles elles sont rattachées. Ces logiques nécessitent des arbitrages pour assurer la **performance du chantier** sur les plans temporel, économique, technique et de sécurité. Une enquête menée auprès des compagnons a mis en avant des difficultés à communiquer ainsi que des conditions de travail difficiles liées à l'organisation de la production (manutention, déplacements, matériel, modes opératoires, cadences de production et prises de risques). Elle a également permis de comprendre la place qu'occupe le conducteur de travaux dans la transmission d'informations et le management de la sécurité sur les chantiers.

La première phase de la démarche consiste à comprendre de façon générale l'activité des conducteurs de travaux en se focalisant sur

un seul chantier. Le pré-diagnostic ainsi établi a été partagé par un comité de pilotage regroupant un conducteur de travaux, un ergonome, la direction de l'entité, la direction Prévention, un représentant des ressources humaines et le directeur de projet du chantier. Cela a permis la confrontation des logiques et points de vue afin d'agir conjointement et de manière pérenne sur les situations de travail. En l'espèce, l'étude a débouché :

- sur la mise en place d'un **tutorat** pour conférer aux conducteurs de travaux une méthodologie de travail adaptée leur permettant de réduire le temps de recherche des informations et de réalisation de tâches, d'avoir plus de temps pour approfondir les sujets, d'améliorer les prises de décision et d'optimiser la charge de travail ;
- sur l'**adaptation des outils de travail** du conducteur de travaux (logiciels, plateformes de gestion électronique de documents) et de l'organisation du chantier.



Réunion lean conducteur de travaux.

Défi prévention

Pradeau Morin a lancé une démarche positive et ludique pour remobiliser tous les salariés et remettre la prévention au cœur des préoccupations.



Pradeau Morin
effectif: 170

Le **défi Prévention** a pour vocation de challenger chaque chantier sur la réalisation d'actions concrètes en prévention, et nécessitant **l'implication** et la **participation de chacun** : compagnons, chefs d'équipes, chefs de chantier, encadrants...



© Pradeau Morin

Tout le défi a un univers qui lui est propre grâce à une identité visuelle et une large communication sur le sujet.

Ce défi, se déroulant sur une période de 4 mois, évalue les différents chantiers sur des **objectifs hebdomadaires**, communs à tous les chantiers : réalisation de sensibilisation prévention, remontée d'information des chefs d'équipe... ainsi que sur des objectifs évalués de façon mensuelle sur chantiers, et choisis par les équipes travaux des chantiers : protections collectives conformes, travaux en hauteur sécurisés...

Le choix des **objectifs mensuels** par les

équipes travaux se fait en fonction de leur phase de travaux (gros œuvre ou tous corps d'état), et est validé par la direction au préalable, instaurant ainsi une équité entre chantiers. En complément, certaines bonnes actions telles que la remontée de bonnes pratiques, la mise en place d'outils innovants d'aide à la manutention, peuvent rapporter des bonus. Exceptionnellement, des malus peuvent être donnés si le service prévention remonte une non-conformité récurrente, ou en cas d'injonction pour le chantier par exemple. Le compte des points obtenus par les chantiers participants est fait chaque fin de semaine, donnant lieu à un classement diffusé sur un site *sharepoint* dédié au défi Prévention, permettant ainsi aux équipes des différents chantiers de voir leur évolution les uns par rapport aux autres, et ainsi créer **l'émulation**. À la fin du défi, les 3 premiers chantiers sont récompensés.

En parallèle, et indépendamment du classement, dès l'obtention d'un certain nombre de points par un chantier, l'ensemble des salariés du chantier, des compagnons à l'encadrement, est récompensé. Cela donne la possibilité à chaque chantier d'être gratifié pour son investissement et de renforcer **l'esprit d'équipe** et la **cohésion**.

Pour le défi Prévention, un univers graphique a été créé, et chaque chantier est représenté par une **mascotte** dont le look reflète le chantier.

Support original de sensibilisation sécurité



Sicra Île-de-France
effectif: 350

Sicra Île-de-France a créé un support de communication original et différenciant pour sensibiliser les opérationnels à la prévention santé sécurité au travail.

À l'origine de la démarche, le besoin d'innover sur un nouveau mode de communication afin de toucher les compagnons et d'appliquer avec rigueur et systématisme le plan de progrès partagé prévention fixé dans l'entreprise.

Les objectifs de cette action étaient les suivants :

- innover sur les moyens de communication ;
- toucher un public large ;
- changer les comportements.

Le format du **roman photo** a été choisi par les acteurs réunis autour de cette démarche : les opérationnels, le service communication, un prestataire, le service Prévention.

Après avoir choisi la thématique, le groupe de travail a rédigé le squelette de l'histoire et intégré des opérationnels pour plus de cohérence lors de la réalisation de la séance photos. L'avantage de ce format est de s'adapter aux besoins et à l'actualité.



© VINCI Construction

Création de roman photos thématique.

Parcours objectif zéro accident (POZA)

spie batignolles

Spie batignolles Île-de-France a déployé une formation auprès des conducteurs de travaux sous forme d'un parcours, appelé POZA (Parcours objectif zéro accident).

Spie batignolles
Île-de-France
effectif: 873

À l'origine de cette démarche, l'identification d'un potentiel d'amélioration de la culture prévention à certains maillons du management des affaires qui sont représentés principalement par les **conducteurs de travaux**. Après un état des lieux des formations et des pratiques, les formations internes à destination de l'encadrement ont été modifiées :

- construction d'un parcours de formation pour immerger le nouvel arrivant dans la culture sécurité et faire évoluer la vision du collaborateur ;
- déploiement de la démarche de formation ;

- accompagnement et suivi des formés sur le terrain ;
- suivi et évolution de la démarche.

Ce parcours concerne donc **toute la population des conducteurs de travaux** (conducteurs principaux, chefs de groupe...) qui représente 16 % de l'effectif total. En collaboration avec l'OPPBT, le travail d'ingénierie a intégré les attentes du public visé et les attitudes prévention. Des sessions tests ont été réalisées auprès des encadrants de chantier pour perfectionner les modules en prenant en compte leurs remarques. Durant ce **parcours de formation**,

les conducteurs travaux sont immergés une journée entière sur un chantier d'une autre activité que la leur. Cela permet des **regards croisés** et des **partages d'expérience**. Les objectifs sont de **renforcer les connaissances santé sécurité** et de **changer la posture** de manager au profit de celle de **leader**.

Lors des sessions tests puis lors du déploiement, il a été noté une forte adhésion de la part des stagiaires et un excellent niveau de satisfaction (enquêtes de fin de formation).



J3 : Immersion sur le terrain.

Lancement TCE

VINCI CONSTRUCTION FRANCE

VINCI Construction France
Ouvrages Fonctionnels
Réhabilités
effectif: 1 650

Avant le démarrage de la phase tous corps d'états (TCE), VINCI Construction France Ouvrages Fonctionnels Réhabilités a mis en place une démarche nommée « Lancement prévention » ayant pour objet d'échanger, avec les partenaires, sur les exigences et attendus de l'entreprise.

Le lancement TCE consiste en une **réunion de partage et d'échanges** avec les chargés d'affaires des partenaires sur le chantier. Le but est de discuter autour des exigences et des attentes en matière de prévention. Les thèmes suivants sont abordés : charte prévention (annexée et signée dans les contrats de sous-traitance), partage des exigences prévention et engagement de chaque chargé d'affaires formalisé sur un panneau visible par tous.

Par la suite, les compagnons des partenaires participent à des quarts d'heure TCE sur les chantiers concernant des thèmes variés en adéquation avec les travaux du moment. Tous les moyens organisationnels et techniques pour se sécuriser face aux risques sont évoqués.

L'objectif global est de **mieux travailler en sécurité ensemble** et d'augmenter le niveau de culture sécurité des partenaires.

Cette action permet de travailler en amont avec les partenaires afin de faire redescendre, aux intervenants sur les chantiers, les exigences imposées et notamment de leur donner les moyens techniques et organisationnels de les appliquer.

Dans un objectif commun de **progresser en sécurité**, les partenaires peuvent également



Signature du panneau d'engagement mutuel.

être accompagnés s'agissant des investissements et/ou subventions pour améliorer leurs conditions de travail (ex. : achat de plateformes individuelles roulantes adaptées...).

Cette action de lancement TCE peut facilement être mise en place sur les différents chantiers : elle nécessite la présence d'un préventeur et de la direction de chantier pour l'animation et la présence de tous les chargés d'affaires de l'opération concernée. Un panneau d'engagement prévention doit être installé afin que chaque chargé d'affaires s'engage à respecter les exigences.

En partageant et respectant les exigences santé/sécurité, on gagne en protection des salariés et en productivité.

Atelier de découpe de bois



GCC Aquitaine a développé une cabine de découpe de bois dans le cadre des démarches de progrès sécurité et Lean.

GCC Aquitaine
effectif: 63

Le coffrage traditionnel est de plus en plus remplacé par de la préfabrication, mais reste néanmoins encore prépondérant dans l'acte de construire. Ainsi, 80 % des compagnons sont amenés à découper du bois. Or, le poste de découpe de bois est souvent négligé. L'analyse des accidents, presqu'accidents, et des rapports d'audits prévention confirme l'exposition des compagnons aux risques liés à ce poste de travail :

- exposition aux poussières de bois : par défaut d'aspiration des poussières et de protection du visage (masque), ces poussières étant reconnues agents CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques) ;

- chutes de plain-pied : le poste de travail génère de nombreuses chutes de bois qui sont généralement mal conditionnées ;



Atelier de découpe bois.



Établi équipé de serre-joints.



L'atelier bois est grutable et déplaçable rapidement.

- risques TMS (Troubles musculo-squelettiques) : l'ergonomie du poste de découpe est généralement mal ou peu étudié (table à découpe inadaptée, travail au sol, position de l'opérateur non adaptée aggravant le risque de coupure avec les outils de découpe).

Ces constats ont abouti à la conception, à la réalisation et au test d'un atelier de découpe de bois répondant aux **exigences de sécurité** et d'**opérabilité** définies.

La première étape a consisté à définir le cahier des charges répondant d'une part aux besoins des opérateurs et d'autre part aux exigences de sécurité et de prévention des risques : **aspiration des poussières de bois à la source**, poste de travail **ergonomique** et **sécurisé** comprenant notamment un plan de travail (établi) robuste et équipé des outils et accessoires permettant de maintenir le bois lors des découpes, zones de stockages identifiées et organisées pour le bois neuf et les chutes réutilisables ou non. Dans un second temps, un **prototype** a été réalisé pour mise à l'essai sur une opération. Des adaptations issues notamment des demandes des opérateurs ont été apportées. Après 5 mois d'utilisation, il est constaté que le poste de travail est maintenu propre et rangé par les utilisateurs, sans aucun accident. Un véritable engouement par les compagnons et l'utilisation systématique de l'aspiration à la source.



GTM Bâtiment Aquitaine
effectif: 250

Portique prévention réha

GTM Bâtiment Aquitaine a mis en place le « portique prévention réha » pour matérialiser les entrées de chantier avec des signalisations et des recommandations prévention.

Cet outil de **management visuel de la sécurité** permet de mettre en avant les consignes de sécurité à l'entrée du chantier tout en mettant en évidence l'identité visuelle. Sur les chantiers fixes, la séparation entre « zone régulée » et base vie est matérialisée à l'aide du portique et du tourniquet qui identifient la zone de production et **accentuent la vigilance** dès le passage du dispositif. Cette installation présente des difficultés d'application sur les opérations de réhabilitations et sites occupés. En effet, le dimensionnement du dispositif ne permet pas une mise en œuvre aisée en fonction des zones d'intervention, et ne s'intègre pas totalement dans l'environnement des opérations de réhabilitation.

Le « portique prévention réha » est né de la volonté d'appliquer le **même niveau d'exigence** sur des sites plus contraints par l'espace et la typologie des **travaux de réhabilitation**. Les zones d'intervention étant en perpétuelle évolution, elles nécessitent une vigilance accrue de circulation du personnel, intervenants du chantier comme utilisateurs du site en exploitation.

Le « portique prévention réha » est **autostable** et **ne nécessite pas de percement au sol**. Il est **adaptatif** et **évolutif** en fonction de la largeur de l'ouverture nécessaire ou de l'évolution du chantier. Pour consolider la structure si nécessaire, il est possible de remplir les parties

basses en eau ou en sable pour gagner en résistance. Le système d'ouverture du portique par une barre à pousser vers le bas et une remontée automatique par tendeur, permet de matérialiser le passage physique et dissuade les personnes extérieures au chantier d'entrer dans la zone de travaux.

Par ce dispositif, **tous les intervenants du chantier** (salariés, intérimaires, sous-traitants, encadrement de chantier, maîtrise d'œuvre et d'ouvrage) empruntent ce passage de portique, comprennent, par le marquage, la nécessité d'être équipés pour y pénétrer et participent à l'application des consignes de sécurité qui sont visuellement explicitées.



Portique Prévention Réha.



Séquence de sablage.

Orchestr' à Mod'Op

Sogea Sud Bâtiment a conçu une méthode qui vise à renforcer le partage et l'appropriation des modes opératoires à suivre sur le chantier par chaque collaborateur.



Sogea Sud Bâtiment
effectif: 305



© Sogea Sud Bâtiment

La réalisation des ouvrages doit être guidée par un **mode opératoire** et complétée par une **analyse de risques** pour aboutir à l'avenant au PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé). Aucune tâche à risque ne doit être exécutée sans cet avenant au PPSPS.

Sorte de fils conducteurs, les modes opératoires permettent d'optimiser la production, la maîtrise technique, la qualité et la sécurité.

Or, pour qu'un mode opératoire soit réellement efficace, il doit être le **fruit d'un travail collectif et collaboratif**. Sur un chantier, c'est comme dans un orchestre : il faut que tout le monde joue la même partition et dans le bon tempo. Ainsi, dans la démarche Orchestr' à Mod'Op, **les compagnons sont associés à la rédaction des modes opératoires** qu'ils devront eux-mêmes suivre sur le chantier. La vie d'un mode opératoire est la suivante :

- réflexion et partage : entre conducteurs de travaux, chefs de chantier, chefs d'équipe, compagnons, méthodes, QPE ;

- diffusion - avenant au PPSPS : conducteurs de travaux ;
- préparation : chefs de chantier et chefs d'équipe ;
- briefing de poste (réalisation) : chefs d'équipe et compagnons ;
- partage - retour d'expérience, débriefing fin de tâche : conducteurs de travaux, chefs de chantier, chefs d'équipe, compagnons, méthodes, QPE.

Le compagnon est ainsi au centre du processus de sécurisation des modes opératoires et de l'élaboration des avenants au PPSPS. Ce partage renforce l'appropriation du mode opératoire par chaque collaborateur. Ainsi, les modes opératoires sont mieux appréhendés et assimilés.

Le but de la démarche est de remettre du lien dans la **construction des modes opératoires avec les compagnons** et de créer ainsi une **culture sécurité**.

Le + vu par l'OPPBT

La participation active des compagnons dans la réalisation de modes opératoires est une clé de réussite pour la prévention. Fiabilité des standards, respect des standards, chefs d'équipe au cœur du processus, un collectif fort de la conception à la réalisation.



Échafaudage pour banche de grande hauteur avec séparation du flux d'accès

Bec Construction
Languedoc-Roussillon
effectif: 91

Bec Construction Languedoc-Roussillon a déployé un échafaudage pour banche de grande hauteur avec séparation du flux d'accès.

Quelle solution unique et pérenne apporter aux salariés afin de leur assurer des conditions optimales de sécurité tout au long de la réalisation de poutres crémaillères coulées en place à l'aide de banches grande hauteur, selon un rythme d'une crémaillère coulée par jour ? L'objectif de la démarche était **d'augmenter le confort de travail** pour les salariés, d'assurer une **protection permanente contre les chutes de hauteur**, de faciliter les allers-retours des compagnons à leur poste de travail, **d'optimiser les postures de travail**, **d'éviter la coactivité avec des engins**.

Le chantier s'est équipé de 2 outils coffrant grande hauteur ainsi que d'une peau de fermeture. Cela permettait de couler une crémaillère par jour, tout en mettant 2 jours par crémaillère afin de laisser le temps d'exécution nécessaire aux équipes : mise en place d'inserts métalliques, ferrailage de la poutre, mise en place des mannequins bas et haut compris entre 500 kg et 1 tonne à l'aide de vérins intégrés au coffrage, etc.

La problématique liée au travail en grande hauteur a été prise en compte dès l'origine. Elle a été résolue par **protection collective dès la mise en place de l'échafaudage**.

L'outil recouvre les caractéristiques suivantes :

- adaptation de la hauteur des plateaux en fonction des hauteurs de travail nécessaires ;
- auto stabilité de l'équipement (largeur > hauteur/3) ;

- largeur des plateaux de travail supérieure à 1 m (1,5 m retenu pour l'auto stabilité) ;
- grutable ;
- entraxe de la position des éléments verticaux de l'échafaudage en fonction des points clés de l'ouvrage à réaliser ;
- accès des compagnons totalement indépendant des plateaux de travail par un système d'escalier (pas de trappe d'accès).



Réalisation de poutres crémaillères coulées en place à l'aide de banches grande hauteur.

© Bec Construction

La réflexion menée par l'équipe de chantier en amont de la réalisation de l'ouvrage a permis une simplification du mode opératoire : mise en place de l'échafaudage puis mise en place des banches, mannequins et ferrailage, depuis l'échafaudage, retrait de l'échafaudage pour mise en place sur la rotation suivante, fermeture de la banche puis coulage.

Les conditions de travail optimales durant chaque rotation ont permis d'obtenir la qualité des ouvrages recherchée, le respect des délais de réalisation et surtout la satisfaction des compagnons sur la facilité de circulation et d'exécution en sécurité.

Réunions de coordination opérationnelles

Bec Construction Languedoc-Roussillon a mis en place des réunions de coordination opérationnelles.



**Bec Construction
Languedoc-Roussillon**
effectif : 91



Plan d'installation imprimé sur tableau Velleda.

Dans un contexte de coactivité importante et de délais très resserrés nécessitant une maîtrise sans faille des corps d'état secondaires (CES), il est indispensable d'assurer une coordination très fine avec les partenaires sous-traitants :

- accueil systématique du responsable de chantier sous-traitant (conducteur de travaux et chef de chantier) ;
- quart d'heure sécurité organisé à l'arrivée de chaque sous-traitant ainsi que lors des modifications de la coactivité.

Les objectifs de la démarche sont les suivants : anticiper les problématiques de coactivité, prioriser les tâches à réaliser, établir la procédure de coactivité, valider collégalement les procédures par l'ensemble des CES concernés, planifier les livraisons, respecter les délais dans les commandes, dans la fabrication et dans les différentes tâches d'exécution, évoquer les écarts

(sécurité / rangement / nettoyage), les identifier précisément, les résoudre ensemble, valider la transmission des informations des chargés d'affaires vers leurs chefs de chantier.

Ces réunions de coordination opérationnelles sont organisées **toutes les semaines** à jour fixe, pendant 30 minutes. Y participent : l'encadrement de l'entreprise générale (directeur de projet, conducteur de travaux principal et maître bâtisseur) ainsi que le chef de chantier de chaque CES. Les points suivants sont traités :

- conformité des plannings du chef de chantier vis-à-vis du planning général, chemin critique et respect scrupuleux des dates jalons ;
- zones de travail / zones de stockage / aires de livraisons / moyens de levage ;
- vérification des coactivités et prise de décision ;
- effectif par CES et impact sur les plannings ;
- participation de chaque intervenant pour évoquer les éventuelles problématiques liées à l'organisation générale selon les thèmes évoqués.

Chaque chef de chantier inscrit ses besoins sur le **Plan d'installation de chantier dynamique (PIC)**.

La mise en place hebdomadaire de ces réunions a été l'un des facteurs prépondérants à la pleine réussite de l'opération. Ces dernières ont permis de créer davantage de lien entre les chefs de chantier des CES et donc de fédérer les équipes de production autour d'un objectif commun où chacun a pu progresser sur la prévention des risques.



Giraud
effectif : 64

Giraud a conçu un dispositif de protection des trémies par tôle perforée.

Concept innovant de protection des trémies

Ce concept innovant part du constat qu'en 2018, 20 % des accidents du travail dans le BTP sont dus à des chutes de hauteur. Les protections de trémies sont lourdes, non adaptées à toutes les configurations, font perdre du temps et sont difficiles à remettre en place après intervention des autres corps d'état.

L'objectif fixé a donc été **de sécuriser l'ensemble des trémies de planchers** à l'aide d'un dispositif permettant de **maintenir la sécurité en place après intervention** et qui soit : facile d'utilisation, léger, résistant, transparent et qui fasse gagner en sérénité et en temps pour tous les postes de chantier (banches, finition, plancher et corps d'état secondaires).

Après une phase de réflexion avec chaque acteur de terrain, un cahier des charges a été défini. Les exigences fixées pour le matériel ont été issues des **avis des compagnons**. Les fournisseurs locaux ont ensuite été consultés sur les différentes options possibles afin d'aboutir à un choix de matériel le plus adapté à la santé et à la sécurité de tous : choix de la **tôle perforée galvanisée**.

Ce choix répond aux problématiques identifiées :

- **légèreté, transparence et résistante** : la tôle perforée galvanisée évite les chutes de plain pied et chutes de hauteur ainsi que les

troubles musculo-squelettiques dus au poids et à la manipulation ;

- **finesse de la tôle et fixation facile avec chevilles** : cela permet de ne pas interrompre le cycle de rotation ;

- **réutilisation de la protection après intervention** pour assurer la continuité de la protection de la trémie tout au long du chantier. Le retour d'expérience sur ce type de protection de trémie est excellent :

- adaptation à chaque trémie avec découpe facile ;
- fixation rapide avec de simples chevilles ancrées dans le béton ;
- haute résistance et légèreté ;
- cycle de rotation des banches non interrompu ;
- réutilisation directe de la protection ;
- coût très faible : prix du matériel en lui-même et temps passé à sa pose.



Le retour d'expérience sur ce type de protection de trémie est excellent.



© Giraud

PPSPS numérique

GCC Nantes a développé une application pour la rédaction du PPSPS, en y intégrant des modes opératoires et permettant l'animation sur le chantier.



GCC Nantes
effectif : 63

Le PPSPS numérique développé par GCC Nantes fait suite à un état des lieux sur la rédaction et l'exploitation du **Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé** (PPSPS).



Après de nombreux échanges avec les équipes d'encadrement et analyses de PPSPS, il est en effet ressorti deux constats :

- le PPSPS est fastidieux à rédiger, difficilement exhaustif, d'autant qu'il est élaboré en phase de démarrage chantier, période chargée pour l'encadrement ;
- le PPSPS est souvent rédigé à partir d'une trame et d'une analyse de risques générique et pourrait être mieux **adapté au chantier**.

Pourtant il s'agit d'un **document fondamental** dans l'organisation de la prévention des risques **pour tous les intervenants sur chantier**. Il doit refléter parfaitement le travail réalisé sur chantier, les risques et les moyens de prévention qui seront mis en œuvre.

L'outil développé permet à la fois de définir une

trame de PPSPS harmonisée tout en étant adaptable à chaque chantier, quelles que soient ses contraintes ou ses spécificités. Le choix du numérique pour cette solution est un **atout indispensable à l'évolution des processus** de l'entreprise pour les simplifier et les rendre plus performants.

L'originalité de la démarche réside dans la création d'un outil global et complet qui facilite à la fois la rédaction du PPSPS mais également celle de **tous les autres documents prévention associés** (livrets d'accueil, affichage, protocole de chargement/déchargement, analyse des risques, avenants...). Dans la mesure où l'outil permet de **modifier rapidement le document**, l'encadrement est plus enclin à l'adapter en fonction de l'analyse des risques ou de l'ajout de nouveaux modes opératoires. En particulier, l'édition d'un avenant est facilitée. Cela contribue à faciliter les relations et la **transmission de l'information entre tous les intervenants du chantier**, avec le coordinateur SPS ou les autres entreprises.

Le + vu par l'OPPBT

Cette innovation digitale s'inscrit dans le partage d'une culture prévention mobilisant l'ensemble des acteurs vers un même objectif d'amélioration des conditions de travail, d'optimisation de l'organisation du chantier et d'implication des compagnons.

Outil de protection de façade



Sogea Atlantique BTP
effectif : 255

Sogea Atlantique BTP a conçu un outil de protection de façade spécifique pour la réalisation des planchers.

Les exigences du projet à réaliser (ensemble de bâtiments avec une structure poteaux – poutres préfa en rive) a nécessité de trouver des solutions pour la **pose des éléments préfabriqués** afin de limiter au maximum les risques majeurs pour les compagnons (chute de hauteur, levage et ouvrages provisoires). La **création d'un outil de façade** a permis de s'affranchir des passerelles de travail en encorbellement (PTE) limitant ainsi au maximum le risque lors de l'exécution du bâtiment.

Pour réaliser cet outil, les conducteurs de travaux, les chefs de chantier et d'équipe, le service prévention et les méthodes d'exécution ont constitué un groupe de travail afin de pouvoir répondre à la problématique posée : comment optimiser l'exécution du bâtiment tout en respectant les principes généraux de prévention ? Suite à l'analyse technique et financière, le groupe de travail a décidé d'investir dans la réalisation d'un outil de protection de façade. Cet outil a été développé spécifiquement pour cette opération en phase de préparation du chantier.

L'outil permet d'**éviter tout risque de chutes** (personnes et objets) pendant la réalisation des horizontaux (poutres et planchers). Son efficacité a été mesurée lors de la réalisation du chantier : zéro accidents ou presque pendant durée de la réalisation du gros œuvre (12 mois).

Les compagnons ont particulièrement appré-



L'action a été mise en place sur une opération de construction de 120 logements, de 300 m² de commerces et d'un parking en sous-sol.

cié l'amélioration du confort de travail, l'occultation de la perception de la grande hauteur et la fiabilisation de la protection collective à plusieurs étapes du mode constructif. La continuité des protections collectives est par ailleurs une vraie satisfaction quant à l'image que renvoie le chantier.

Cet outil de protection de façade, réutilisable pour toute façade ouverte, a par ailleurs permis une fiabilisation du délai d'exécution et le respect du planning gros œuvre. Des adaptations sont à prévoir pour coffrer une rive de plancher.

Formation parcours objectif zéro accident intérimaire (P.O.Z.A.– I)



Spie batignolles Grand Ouest a déployé une démarche spécifique pour lutter contre l'accidentologie des intérimaires.

**Spie batignolles
Grand Ouest**
effectif: 420

Une action de sensibilisation à la culture sécurité auprès des intérimaires a été menée, en parallèle du déploiement du dispositif Passeport Sécurité Intérim (PASI BTP®). Ce programme de formation interne se déroule sur une journée. L'objectif pédagogique principal est de **modifier les comportements** des stagiaires intérimaires sur le chantier vis-à-vis de la sécurité : développer la culture sécurité de l'entreprise, appréhender les enjeux de la prévention, respecter et mettre en œuvre au quotidien les règles prévention fixées par l'entreprise, apprendre et analyser les risques et mettre en place les actions correctives. La formation se déroule en salle ou sur chantier. Elle est animée par les préventeurs. Cette journée permet d'échanger sur les bonnes pratiques et les anecdotes de chacun. Elle est également l'occasion de **valoriser les**

intérimaires. Elle se conclut par un test selon deux types de format : simple (20 questions) ou complet (40 questions). Le quizz est en corrélation avec les 9 attitudes prévention fixées par l'entreprise. En fin de formation, une attestation est délivrée. En fin de journée, les responsables des agences intérimaires sont invités à participer au débriefing afin de répondre aux questions : respect des obligations sur la dotation d'EPI, action de formation type travaux en hauteur / échafaudage... Cette démarche a été appréciée des compagnons intérimaires ainsi que des responsables des agences d'intérim. La connaissance des intérimaires lors des visites chantier après la formation permet notamment de mieux communiquer sur les actions de prévention.



© Spie batignolles



Outil « deux en un » d'about de poteaux et étaieusement de poutres

CARI Méd FAYAT
effectif: 73

CARI Méd FAYAT a développé un coffrage d'arrêt de poteau servant de calage/support à la poutre sur des travées complètes.

Cet outil « deux en un » est issu d'une réflexion menée par toute l'équipe travaux pour éviter une abondance de matériel et une multiplication des risques pris. Il offre une alternative aux coffrages existants sur le marché. Il permet d'éviter les étaieusement de poutres (pas de montage, moins de travail en hauteur, gain de temps) et facilite les déplacements sur chantier. Le calage des poutres est automatique sans risque de renversement. Il est facile et rapide à poser et à régler. Grâce à cet outil, le coulage est réalisé en une fois et il y a moins de reprises à prévoir en pied de poteau grâce à la talonnette. Cette dernière permet une meilleure qualité de coulage en évitant les coulures. **Le chantier y gagne en logistique et en lisibilité.** En effet, en supprimant les besoins d'étaieusement, on laisse beaucoup de champ libre sur les plateaux et on évite les circulations compliquées.



© Arnaud Decuignières



© Arnaud Decuignières

Le + vu par l'OPPBT

L'outil « deux en un » permet de réaliser le poteau et le clavage des poutres en une fois. Cela supprime une reprise de bétonnage (qualité), diminue le temps de fabrication (productivité) et limite le travail en hauteur (conditions de travail).

Intégration des chefs d'équipe dans la démarche des visites prévention dématérialisées

Eiffage Construction Sud-Est a équipé ses chefs d'équipe d'un smartphone et les a formés à l'utilisation de l'application de visite prévention dématérialisée « Final Safe » pour participer à la remontée d'informations du terrain.

Cette application permet de réaliser des visites de prévention et d'éditer un compte rendu dématérialisé automatiquement expédié par mail à l'ensemble des acteurs concernés. 4 types de comptes rendus sont possibles :

- la « visite prévention » pour relever une situation, prendre une photo et classer la remarque (positive ou négative) suivant des familles de risque ;

- la visite hiérarchique pour évaluer la prise en compte des 9 règles établies ;
- la visite de conformité comme audit permettant notamment de s'assurer de la conformité réglementaire suivant une grille très détaillée ;
- la visite « Flash » pour faire remonter une seule situation, positive ou d'amélioration, agrémentée d'une photo directement à l'encadrement.

Les comptes rendus de visites sont mis à disposition de l'ensemble de la ligne hiérarchique des chantiers. **Final Safe** permet de réaliser le suivi de la mise en œuvre des actions correctives.

Les chefs d'équipe ont été reçus par la direction pour une remise officielle de leur nouvel outil afin de légitimer leur rôle d'encadrant de proximité. Déjà associés au management de la productivité, notamment par la remise quotidienne de la feuille de route dite « mise au travail » (intégrant les notions de prévention du risque), ils intègrent le groupe des « évaluateurs » du niveau de maturité de la culture de prévention de l'entreprise.

Cette démarche permet de valoriser les chefs d'équipe, de remonter l'information du terrain (signalement des situations à risques) et de capitaliser sur les bonnes pratiques.



Eiffage Construction
Sud-Est
effectif : 637

Tous concernés.



Perceuse debout

Bouygues Bâtiment Sud-Est a développé un outil pour limiter les troubles musculo-squelettiques lors des percements verticaux dans le béton : la perceuse debout.



Bouygues Bâtiment
Sud-Est
effectif : 1 096

La perceuse debout est un outil adaptable au perforateur HILTI TE30. Il permet d'activer/désactiver, par action mécanique déportée, un électroportatif en bloquant tout mouvement latéral de celui-ci. Le percement est plus facile : en étant debout, le poids du corps suffit pour réaliser le percement. L'opérateur ne se

baisse plus pour réaliser les percements verticaux dans la dalle existante, ce qui limite les postures à risques de développement des troubles musculo-squelettiques. Ergonomique, il est adaptable en hauteur en fonction de la taille du compagnon.

Equippé de petites roulettes, il peut être déplacé facilement d'une zone de travail à l'autre.

Après quelques temps d'utilisation sur chantier, quelques points d'amélioration sur l'outil ont cependant été relevés :

- quelques réajustements pour utilisation sur tous les types de perforateurs HILTI ;
- optimisation de la poignée pour déclencher le perforateur ;
- changement des batteries sans démonter l'électroportatif de l'outil.

Une deuxième version de l'outil a ainsi été développée afin d'être utilisée sur tous les chantiers qui auraient des percements verticaux à réaliser (en particulier les chantiers de réhabilitation).



© Bouygues Bâtiment Sud-Est



© Bouygues Bâtiment Sud-Est

Perceuse debout.

Garde-corps provisoire

Bouygues Bâtiment Sud-Est a mis en œuvre un garde-corps provisoire en aluminium pour sécuriser les travaux de remplacement des menuiseries extérieures.



Bouygues Bâtiment Sud-Est
effectif : 1 096

Comment remplacer plus de 2 500 menuiseries extérieures en sécurité sur une opération de réhabilitation en site occupé ? C'est pour répondre à ce challenge que l'encadrement de chantier a eu l'idée de faire fabriquer un garde-corps en aluminium par un serrurier afin **d'assurer la sécurité du compagnon poseur** lors de la phase de dépose de la menuiserie extérieure existante et de la pose de la nouvelle.

Grâce à ce garde-corps provisoire, entièrement en aluminium, qui ne pèse que 5 kg et qui est facilement manipulable, les compagnons et les locataires sont à l'abri de tout risque de chute. Ergonomie, sécurité et économie sont les maîtres mots de cette innovation.

Le mode opératoire a été le suivant :

- condamner la porte d'accès ;
- mettre en place d'un étau avec tampons en caoutchouc aux extrémités ;

- lester avec sangle et mousqueton à l'étai du garde-corps provisoire ;
- faire sortir le garde-corps à deux personnes par le passage de la fenêtre et le fixer avec la perceuse et les fixations adaptées sur les retours tableau en béton ;
- une fois le garde-corps provisoire fixé, déposer et poser le nouveau châssis en sécurité,
- remettre en place l'étau ;
- lester le garde-corps ;
- déposer ce garde-corps en sécurité ;
- renouveler l'opération pour chaque menuiserie extérieure.



Garde-corps provisoire.



Garde-corps provisoire.



Garde-corps provisoire.

Démarche logistique

Bouygues Bâtiment Sud-Est a mis en place une démarche logistique sur un chantier aux contraintes fortes.



Bouygues Bâtiment Sud-Est
effectif : 1 096

Les contraintes de l'opération ont nécessité l'élaboration d'une organisation logistique de chantier spécifique :

- contraintes liées à la situation du chantier ;
- fluidification nécessaire des approvisionnements pour éviter les engorgements ;
- limitation des nuisances aux riverains ;
- respect des recommandations.

Intégrés dans une **démarche d'économie circulaire**, les objectifs de la mise en place d'une **cellule logistique** sont les suivants :

- **améliorer les conditions d'exécution** (sécurité, ergonomie, efficacité...) : libération des zones de travail, pas de stockage, identification des zones de circulation et d'approvisionnement, réduction des mouvements et déplacements inutiles, définition des outils de manutention selon les différentes phases de chantier et du colisage en fonction des tâches à exécuter, recensement de l'ensemble des matériels/matériaux/outils à approvisionner en fonction du planning et mise en place des moyens de manutention en adéquation, mutualisation des outils, déploiement des moyens d'élévation du personnel (lift, ascenseurs) ;
- **maîtriser et respecter l'environnement du site** : analyse des cartes routières, des réglementations en vigueur (arrêtés, bruits...), identification des densités de trafic suivant les



Une plateforme arrière permet d'industrialiser la logistique.

tranches horaires et les saisons et des règles environnementales locales, prise en compte de la situation des riverains et identification des risques de perturbations ;

- **optimiser les délais et les coûts de construction** (externalisation de la production dans un système d'industrialisation : préfabrication, pré-assemblage, aucun façonnage/découpage /pliage sur site, colisage coordonné avec l'ordre de pose, organisation des approvisionnements dans des plages horaires en dehors de la production ;

- **capitaliser l'expérience des différents chantiers, standardiser et déployer selon une méthodologie commune** (recensement des bonnes pratiques, retour d'expérience des temps unitaires et coût d'approvisionnement, mise en place d'un référent logistique qui renseignera les standards logistiques de l'entreprise...).

Pack Prévention Formation (2PF)

GCC Méditerranée a déployé un pack de formation type pour l'ensemble de ses salariés : encadrement, maîtrise, compagnons.



GCC Méditerranée
effectif : 88

À l'origine de la démarche figure la volonté de permettre aux équipes de mieux appréhender certaines obligations qui leur incombent vis-à-vis des travaux qu'ils réalisent ou font réaliser par les entreprises sous-traitantes. À l'instar du secteur industriel, il a été défini un **standard de formation minimum** à avoir pour pouvoir intervenir sur les chantiers.

La définition des 4 niveaux de packs de formation s'est construite au travers d'échanges entre le service prévention, l'encadrement de chantier, la maîtrise de chantier et les directions d'agence.

■ **pack Maîtrise** (12 jours – 13 jours pour les équipes de réhabilitation) : chefs de chantier et chefs d'équipe. AIPR niveau Encadrant + SST ou recyclage + réception et contrôle des échafaudages fixes et roulants + montage, installation et vérification PTE + élingage et chef de manœuvre + HOB0 HOV BS BE manœuvre + formation au management de la prévention des risques « La prévention un état

d'esprit » + utilisation des plateformes de travail suspendues pour les équipes de réhabilitation ;

■ **pack Encadrement** (8 jours - 9 jours pour les équipes de réhabilitation) : conducteurs de travaux, ingénieurs travaux et ingénieurs travaux principaux, chef de groupe. AIPR niveau encadrant + SST ou recyclage + HOB0 HOV BS BE manœuvre + réception journalière et utilisation des échafaudages + formation au management de la prévention des risques « La prévention un état d'esprit » + utilisation des plateformes de travail suspendues pour les équipes de réhabilitation ;

■ **pack Compagnon** (9 jours) : AIPR niveau opérateur + SST ou recyclage + élingage et chef de manœuvre + montage, démontage, utilisation des échafaudages fixe et roulant + montage, démontage de matériel d'étalement + formation au management de la prévention des risques « La prévention un état d'esprit » + Formation travaux en hauteur (regroupant l'ensemble des situations de travail en hauteur que peuvent rencontrer les compagnons sur chantier y compris, travail sur banche, PTE, PIRL...) + Formation port du harnais ;

■ **pack Administratif**, personnel de bureau (2,5 jours) : pour tous les salariés administratifs travaillant dans les bureaux, direction d'agence et direction travaux. SST ou recyclage + manipulation d'extincteur.



Mécanisation de travaux de curage et évacuation de gravats



Girard
effectif : 147

Girard a imaginé un processus de démolition et d'évacuation innovant visant à réduire au maximum les nuisances et les contraintes sur les salariés tout en augmentant le rendement global.

La mécanisation complète de l'opération de curage en sous-sol a vu la mise en œuvre de matériels spécifiques fonctionnant tous à l'électricité (sur secteur ou batterie) : **robot démolisseur, mini chargeur sur batterie et convoyeurs à gravats.**

Le processus mis au point pour réaliser les démolitions en sous-sol est le suivant :

- le robot démolisseur électrique muni d'une pince hydraulique grignote les éléments à démolir (moins de bruit, moins de poussière, pas de gaz d'échappement) ;
- le mini chargeur électrique (pas de bruit, pas de gaz d'échappement) évacue les gravats depuis la zone de travail jusqu'à la trémie d'évacuation ;
- les convoyeurs à gravats remontent les matériaux en surface, directement dans la benne. Les contraintes pour les salariés sont très

largement diminuées car aucun gravat n'est manipulé. Par ailleurs, les nuisances sont considérablement réduites : beaucoup moins de bruit, peu de poussières et pas de gaz d'échappement. Enfin, l'opération présente un gain de productivité puisque de grosses quantités de gravats sont évacués chaque jour des sous-sols.



Mécanisation de travaux de curage et évacuation de gravats.



Démarche d'évolution de la culture de sécurité

Spie batignolles Sud-Est a mené une démarche d'évolution de la culture sécurité pour pérenniser dans le temps un niveau de performance élevé et homogène en matière de prévention santé sécurité.



Spie batignolles
Sud-Est
effectif: 100

L'objectif de la démarche, lancée en partenariat avec l'OPPBTB et l'Institut pour une Culture de sécurité industrielle (ICSI), a été de faire de la culture de sécurité :

- un levier de performance globale de l'organisation ;
- en portant un nouveau regard sur les manières de construire une culture de sécurité performante ;
- et en intégrant mieux les facteurs humains et organisationnels.

La démarche se décompose en **5 étapes** :

1. Diagnostic : comprendre l'organisation et le contexte global, immersion terrain (visites de chantiers pour observer et analyser les situations de travail, les comportements, les pratiques...), questionnaire de perception de la sécurité pour l'ensemble des collaborateurs,

entretiens collectifs avec pour objectifs de compléter le diagnostic quantitatif, de clarifier l'interprétation de certains résultats du questionnaire, de récupérer des exemples concrets.

2. Vision : restitution du résultat du diagnostic et ateliers « Vision » en comité de direction afin de définir la stratégie et des engagements forts (atelier 1 : partager la situation de départ – retour sur les principaux apprentissages du diagnostic, atelier 2 : décider de la stratégie à suivre pour agir sur la culture sécurité, atelier 3 : co-construire l'ambition et la vision de la culture sécurité de demain, atelier 4 : organisation de la phase de déploiement du programme).

3. Programme : choix des quatre axes de transformation et engagements de la direction.

4. Parcours : présentation de la synthèse du diagnostic par établissement/chantier afin d'engager tous les acteurs et déploiement du plan d'action : définition des risques majeurs (à haut potentiel de gravité) et les règles afférentes, formation métiers (coffrage / passerelle...) du personnel associé aux risques majeurs, montée en compétences de l'encadrement au management et leadership Sécurité, favoriser les remontées d'information et traitement des incidents.

5. Ancrage : pérenniser les nouvelles pratiques et ancrer les valeurs culture de sécurité.



© Institut pour une culture de sécurité

Outils d'approvisionnement de palettes par les façades



Travaux du Midi
Provence
effectif: 283

Travaux du Midi Provence a créé un outil entièrement mécanisé permettant d'approvisionner les palettes par les façades sans effort de la part des équipes de travaux et sans risque pour le public.



Travaux du Midi Provence

Un prototype a été imaginé pour créer une recette à matériaux en façade et une mécanique permettant de faire rentrer la palette et la déposer sur un transpalette, pour en permettre la distribution dans le bâtiment. Les équipes ont été formées à l'utilisation de l'outil pour garantir la **performance du système**. Le déplacement de l'outil se fait en **pièces détachées** à l'aide d'un transpalette par l'ascenseur intérieur du bâtiment.

Le process suit les étapes suivantes :

- mise en place sur l'aire de déchargement d'un ragréage fibré pour avoir une planéité parfaite sous l'outil à installer ainsi que sur la zone de déchargement des palettes sur chaque niveau ;
- montage de l'outil sur le plateau à livrer en retrait de la façade ;
- transport de l'outil à l'aide d'un gerbeur mis en place sur la zone de réception des palettes ;
- ancrage de l'outil au sol ;

- étaie en sous-face de plancher avant mise en charge de l'outil ;
- mise en place du périmètre de sécurité autour de l'outil ;
- réception marchandise sur l'outil à l'aide d'un camion bras avec fourche.

Grâce à cette innovation :

- le risque de chute de hauteur lié au déchargement de palette en façade est supprimé ;
- aucun effort n'est nécessaire pour l'approvisionnement ;
- l'opération est sécurisée vis-à-vis de l'extérieur (création d'une recette à matériaux) ;
- les nuisances sont réduites (limitation du temps de stationnement des camions, pas de stockage dans la rue) ;
- le nombre de personnes nécessaires pour l'opération est limité : l'outil est manipulé par 2 personnes seulement chargées de l'approvisionnement ;
- et le gain de temps est considérable : le temps d'approvisionnement du camion de livraison au plancher du bâtiment est de moins de 5 minutes.



Outils d'approvisionnement.

Travaux du Midi Provence

Comité d'analyse des événements à haut potentiel de gravité

La direction régionale Bâtiment Provence de VINCI Construction France a mis en place une organisation portant sur la remontée et l'analyse approfondie des événements à haut potentiel de gravité (EHP) afin d'en tirer les causes racines et d'influer sur les facteurs organisationnels et humains à l'origine de l'évènement

Un Évènement à haut potentiel de gravité (EHP)

est issu d'une situation qui, si les circonstances avaient été légèrement différentes, aurait pu provoquer un accident grave ou mortel et qui est déterminé selon des critères précis. L'analyse approfondie des causes d'ordre technique, organisationnel et/ou humain permet d'y apporter un traitement managérial. La compréhension et l'analyse de ces EHP permet à chaque personne concernée par l'évènement d'en évaluer la gravité et de trouver les solutions adaptées.

Les accidents du travail avec arrêt font l'objet d'un « entretien retour accident du travail » avec la victime et la ligne hiérarchique du chantier. Cette réunion s'appuie sur les faits qui se sont produits et qui ont généré un accident.

Cette dernière repose sur l'anticipation du renouvellement de ces causes à tous les niveaux de l'élaboration d'un projet :

- formation du personnel sur ce qu'est un EHP ;
- implication managériale ;
- implication de l'ensemble de la chaîne à l'origine de l'évènement, y compris les compagnons, dans la recherche et l'analyse des causes ;

Le **comité d'analyse EHP** se réunit pour analyser toutes les situations qui entrent dans le cadre des EHP. Les conclusions des premiers comités ont permis une amélioration sur plusieurs points :

- qualité des études sur la prise en compte de certaines contraintes ;
- qualité des modes opératoires élaborés pour la réalisation des chantiers (ex. : décoffrage) ;
- qualité des « remontées » chantier et implication visible de l'ensemble de la chaîne hiérarchique jusqu'aux compagnons dans le signalement des situations ;
- approche constructive permettant la mise en place d'un climat de confiance pour plus de transparence.

Avec cette démarche, ce type d'entretien d'analyse a également lieu en cas de presque accident et surtout à chaque survenance d'un EHP.



Fiche d'information de l'analyse d'un exemple concret.



VINCI Construction France
- Direction régionale
Bâtiment Provence
effectif: 744

Passeport sécurité intérim



VINCI Construction France Provence
effectif: 131

VINCI Construction France Provence a déployé le Passeport Sécurité Intérim (PASI BTP®).

Les principaux constats suivants sont à l'origine de l'action :

- l'encadrement de chantier et les préventeurs s'interrogent quant à la formation sécurité dispensée par les entreprises de travail temporaire aux intérimaires. S'ils peuvent bénéficier d'un quizz sécurité, il ne semble pas avoir suivi une formation spécifique ;
- les résultats sécurité pour le personnel de production propre s'améliorent mais il subsiste trop d'accidents du travail subis par les intérimaires.

L'objectif du PASI BTP® est de faire en sorte que les intérimaires qui interviennent sur les chantiers aient reçu une formation prévention / sécurité conséquente et homogène.

Dans cette démarche, l'entreprise décide que la détention du PASI BTP® devient obligatoire pour travailler sur chantiers. Ce passeport est délivré à l'issue d'une **formation 2 jours aux prérequis fondamentaux de la sécurité**.

Cette formation est axée sur les **risques génériques des métiers du BTP** avec des mises en situation pratiques qui reconstituent les conditions réelles de chantier sur un plateau technique.

Elle est sanctionnée par une évaluation individuelle sous forme de QCM.

Elle vient en complément de l'accueil sécurité dispensé sur chantier.

La liste des intérimaires titulaires du PASI BTP® est disponible sur le site www.pasibtp.fr.



Chasse aux risques, atelier interaction homme machine et démonstration aux risques liés à l'outil électroportatif.



Le mot des partenaires



Progresser en culture de sécurité

De nombreux travaux démontrent le bénéfice des actions de prévention, qui concourent au succès des entreprises. Prévenir, c'est organiser et optimiser : « un chantier bien mené en prévention est un chantier bien mené en production ». Cependant, le lien positif entre la prévention des risques et la performance de l'entreprise reste insuffisamment connu et démontré au quotidien. C'est pourquoi l'OPPBTP a créé, avec l'École Centrale, la chaire de recherche « Prévention et performance dans le BTP », avec le soutien de VINCI et Eiffage. Ces travaux enrichiront le partenariat entre l'ICSI et l'OPPBTP pour accompagner les entreprises dans l'évolution de leur culture de sécurité en intégrant les facteurs humains et organisationnels de manière participative. Cette action reçoit un accueil unanime dans les entreprises, dont de nombreux adhérents d'EGF. Au terme d'une dizaine de diagnostics, quelques grandes caractéristiques se dégagent parmi les groupes du BTP, comme une culture plus fataliste et moins managériale dans le BTP que dans l'industrie, mais plus intégrée avec un bon niveau d'initiative des opérateurs.

Il y a tout à gagner en développant sa culture de sécurité, avec une approche positive de la prévention, de manière participative en associant l'ensemble des salariés.



La Fondation BTP PLUS, l'innovation sociale pour le BTP sous l'égide de la Fondation de France

La Fondation BTP PLUS subventionne des projets sociaux innovants à destination des publics du BTP : salariés, anciens salariés ou futurs salariés du BTP, toutes les personnes du secteur du bâtiment et des travaux publics. Les actions engagées par la Fondation BTP PLUS, témoignent des valeurs développées par les partenaires sociaux du Bâtiment et des Travaux Publics envers toutes les générations, à savoir : la solidarité, la coopération, l'humanisme, l'accueil et le soutien.

La Fondation BTP PLUS a pour vocation de favoriser l'innovation sociale, par l'attribution de subventions à des projets pilotes et transposables, choisis par son Comité exécutif : plus de 300 projets depuis sa création en 2005. Les projets subventionnés doivent favoriser l'autonomie, l'épanouissement personnel, les conditions de vie, l'emploi ou la promotion sociale des jeunes, actifs ou retraités du BTP.

La Fondation BTP PLUS est habilitée à recevoir des dons de la part d'entreprises ou de particuliers, avec le bénéfice du dégrèvement fiscal, prévu par la loi.



De nombreux acteurs du secteur se mobilisent pour participer à l'effort de qualité et à la lutte contre les risques de sinistres au premier rang desquels SMABTP, mutuelle vouée au monde du BTP.

Premier assureur construction en France, SMABTP dispose d'une expertise lui permettant de jouer un rôle spécifique dans ce domaine. Depuis 1994, la fondation EXCELLENCE SMA s'engage au quotidien dans une démarche permanente de prévention des risques dans la construction, auprès des professionnels et des jeunes en formation.

Ses missions sont multiples :

- sensibiliser pour prévenir les risques,
- former et informer les acteurs de la construction, notamment les jeunes,
- valoriser la qualité et l'excellence professionnelle,
- améliorer la sécurité des biens et des personnes,
- comprendre les pathologies pour mieux anticiper les effets et prévoir des dispositifs de prévention adaptés.

Au fil des années, la fondation **Excellence SMA** a noué des **partenariats avec des acteurs référents de la filière BTP** qui lui permette de mieux diffuser les bonnes pratiques.

*EGF, l'organisation professionnelle
des entreprises générales du BTP
reconnues pour leur capacité à
innover et leur approche globale
et durable de l'acte de construire.*

Ce carnet est publié par EGF à destination de ses adhérents. Il est réalisé en partenariat avec l'OPPBTBTP et avec le soutien de la fondation d'entreprise Excellence SMA et de la fondation BTP+.



contact : EGF
9 rue La Pérouse
75784 Paris Cedex 16
tél : 01 40 69 52 77
contact@egfbtp.com
www.egfbtp.com

EGF

Innover pour un monde durable
ENTREPRISES GÉNÉRALES DE FRANCE BTP

Conception graphique : C.Veillet, 06 07 02 46 45
Photo de couverture : © Yves Chanoit
Impression : L'imprimeur Simon • MARS 2021