

Impact de la crise du COVID-19 : respect de la distanciation sociale lors des travaux sur chantier

L'impact de la crise engendrée par le COVID-19 sur les entreprises de construction est considérable. Si certains chantiers ont été à l'arrêt, d'autres doivent faire face à une série de mesures inédites : respect de la distanciation sociale, réorganisation de certaines tâches, coordination adaptée des sous-traitants sur les chantiers, tâches supplémentaires (nettoyage et la désinfection des outils, p. ex.), ... La distanciation sociale constitue sans aucun doute la mesure la plus contraignante. Si certains travaux peuvent être réalisés par une seule personne, moyennant une (ré)organisation sur chantier, l'ensemble des corps de métier rencontre des difficultés lorsqu'il s'agit de manipuler des éléments lourds et/ou volumineux, en particulier à l'intérieur des bâtiments ou lorsque l'accessibilité du chantier est limitée (certains travaux de rénovation, p. ex.). Par ailleurs, on notera que certains travaux effectués par une seule personne sont déconseillés pour des raisons de sécurité (pose d'éléments en verre de grandes dimensions, ...). Les nouvelles technologies (BIM, *lean*, scan 3D, ...) permettent à la fois de mieux préparer les chantiers, mais aussi de s'adapter plus rapidement à de nouvelles exigences. Elles constitueront certainement un des outils qui permettra au secteur de se réinventer.

*Y. Martin, ir., coordinateur 'Stratégie et innovation' et coordinateur des Comités techniques, CSTC
L. Lassoie, ing., coordinateur éditorial et coordinateur adjoint des Comités techniques*

Le CSTC met tout en œuvre pour garantir la fiabilité des informations publiées en tenant compte de l'état de la réglementation et des connaissances au moment de la publication des articles. Le Centre ne peut toutefois être tenu responsable de l'utilisation qui en est faite. L'avis formulé dans cet article ne décharge pas le lecteur de son obligation de respecter la réglementation en vigueur.

1 Mesures contre la propagation du COVID-19 pour les travaux sur chantier

Le **Guide générique pour lutter contre la propagation du COVID-19 au travail** aborde, dans l'un de ses chapitres, les mesures à prendre sur les chantiers pour contrer la transmission du virus (voir 'Travaux hors site sur chantier', p. 39-40 du guide).

Ce document est complété par le protocole sectoriel défini par la commission paritaire CP 124. Ce protocole est le résultat d'une concertation entre les organisations patronales représentant les employeurs (Confédération Construction, Bouwunie et FEMA) et les représentants

des employés et ouvriers (FGTB, CSC BIE et CGSLB). Une distinction est faite notamment entre les travaux de plein air et les travaux réalisés à l'intérieur d'un immeuble occupé. Une fiche de prévention générale, complétée par des check-lists et des fiches complémentaires, a également été publiée. Ces dernières se concentrent sur certains aspects des mesures liées au coronavirus et offrent une aide concrète au personnel tenu de les appliquer. Toutes ces fiches sont disponibles sur les sites des organisations professionnelles ou de Constructiv. A la demande des partenaires sociaux, Constructiv a mis en place un 'point de contact construction' sur son site Internet qui vous permet de poser toutes vos questions sur les mesures de sécurité à prendre en période de coronavirus.



La règle de la distanciation sociale est la première mesure à respecter. Elle impose de maintenir une distance de plus de 1,5 m entre les personnes. Si cette règle ne peut être respectée, le port de masques buccaux peut constituer une mesure de prévention complémentaire, mais elle doit toujours être complétée par d'autres mesures organisationnelles et par l'usage d'équipements de protection collective (en tenant compte de leur hiérarchie).

Dans la suite de l'article, nous revenons sur les principales difficultés rencontrées sur les chantiers et proposons des solutions – simples ou plus complexes – pour respecter les règles de sécurité, et nous les illustrons à l'aide de quelques exemples applicables à différents corps de métier.

2 Travaux pouvant être réalisés par une personne seule ou dans le respect de la distanciation sociale, moyennant une réorganisation sur chantier

Pour une série de corps de métier et d'activités sur chantier (parqueteur, plafonneur, carreleur, peintre, ...), la majorité des travaux peuvent être réalisés par une personne seule ou en respectant la distanciation sociale, souvent moyennant une certaine réorganisation.

Pour un **parqueteur**, par exemple, les principales opérations peuvent se faire en respectant la distanciation sociale. Les mesures *ad hoc* devront bien entendu être prises et impacteront *de facto* l'avancement des travaux. Préparation en atelier des planches en bois, enlèvement éventuel de l'ancien revêtement de sol, contrôle et préparation du support, et placement du parquet en bois sont des opérations qui peuvent généralement être réalisées par une personne seule ou en respectant la distance de sécurité. La **numérisation** peut apporter un sérieux gain de temps, notamment au niveau de la préparation des travaux (voir § 5, p. 4).

Les activités d'un **étancheur** posant, par exemple, une étanchéité bitumineuse sur une toiture plate peuvent être réalisées dans le respect des distances minimales sur chantier, en adaptant les habitudes et en suivant quelques règles. On songe notamment à l'application du

vernis d'imprégnation et à la pose du pare-vapeur bitumineux, de panneaux d'isolation, de la sous-couche ou de la membrane d'étanchéité. Certaines opérations doivent toutefois être organisées différemment, comme la pose des fixations mécaniques des panneaux d'isolation qui exige une distance suffisante entre la personne qui pose la fixation et celle qui la visse.

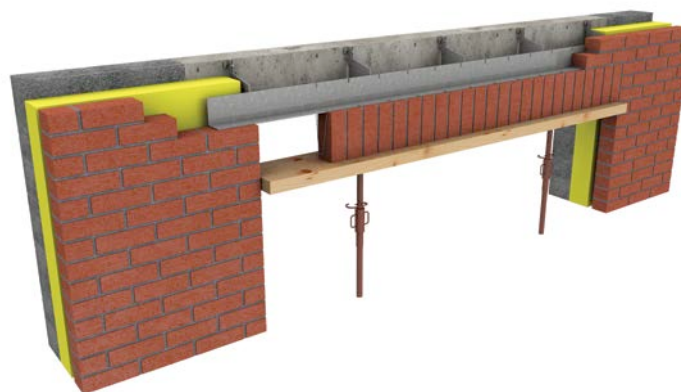
Les **installateurs HVAC et sanitaire**s peuvent réaliser la pose de conduites de chauffage et de sanitaires généralement seuls ou en respectant la distanciation sociale. Dans certains cas, il est nécessaire de travailler à plusieurs (un ouvrier tient la conduite ou l'appareil, pendant que le second assure la fixation), ce qui rend le rapprochement inévitable, du moins temporairement. C'est notamment le cas pour la pose et la fixation de conduites de ventilation rigides, d'une chaudière, d'un groupe de ventilation, d'un boiler, ...

Les **poseurs de cloisons légères et de plafonds suspendus** pourront, pour la manutention et le placement, avoir recours à des lève-plaques (plafond) et des cale-plaques (cloisons), ce qui permet le plus souvent de travailler seul.

Les **peintres** peuvent généralement réaliser les travaux de peinture seuls. Cependant, ces derniers sont parfois réalisés dans des bâtiments occupés, nécessitant de prendre toutes les précautions d'usage (voir protocoles sectoriels).

Les **maçons** doivent accorder une attention particulière, entre autres, aux éléments suivants :

- le placement d'éléments de maçonnerie de plus petites dimensions ou d'éléments plus importants par le biais d'une grue (linteaux préfabriqués, ...). Certaines opérations pourraient néanmoins s'avérer difficiles à réaliser seul. La pose d'une cornière support de maçonnerie (voir figure 1), par exemple, nécessitera le plus souvent un travail à plusieurs ne fut-ce que pour positionner et maintenir l'élément lors de sa fixation à la paroi portante
- la pose de la maçonnerie doit être réalisée seul (et donc pas un ouvrier qui pose le mortier et le second qui pose les briques)
- de préférence, un ouvrier par niveau pour les travaux sur échafaudage, pour éviter les croisements.



1 | Cornière support de maçonnerie.

Les **travaux de bétonnage** nécessiteront également une adaptation sur chantier. Il est possible de mécaniser la réalisation des coffrages au moyen d'éléments préfabriqués, mais leur mise en place et leur ajustement requièrent souvent un travail à plusieurs. La réalisation de coffrages sur mesure nécessitera, elle aussi, plusieurs opérateurs, et ce principalement pour assurer la manipulation et la fixation des planches. Les cages d'armature seront de préférence livrées et transportées par une grue et non portées par deux ouvriers. Le ferrailage sera réalisé par zone pour garantir la distance suffisante entre personnes. Le pompage et la vibration du béton peuvent nécessiter des adaptations pour assurer la distanciation sociale. Des retardateurs de prise peuvent également être utilisés pour donner davantage de temps pour la mise en œuvre étant donné le respect des mesures de distanciation. La **préfabrication** des éléments en béton et la pose via grue permettent également, dans certaines situations, de faciliter le respect des distances sur chantier. Toutes ces mesures ont inévitablement un coût sur le matériau (ajout de retardateurs de prise, p. ex.), mais également sur les rendements d'exécution.

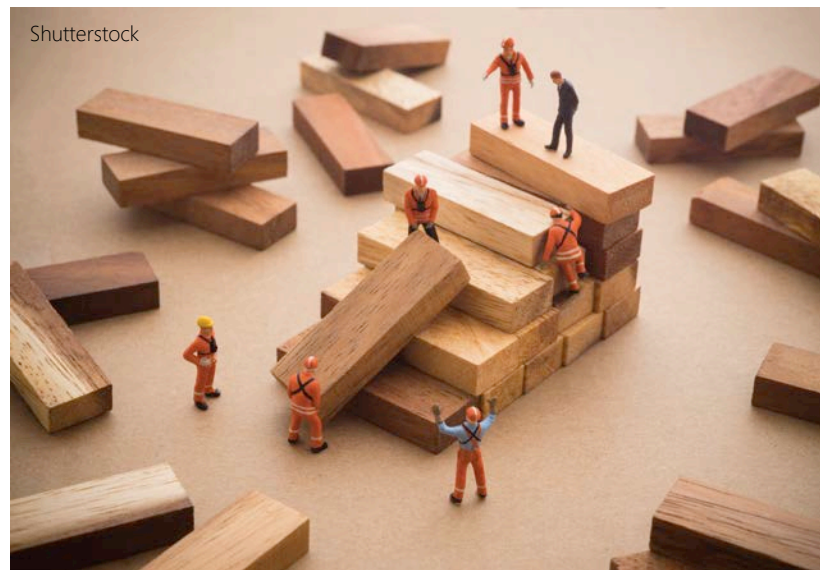
La composition du béton peut être adaptée afin d'allonger son temps de prise et donc de donner davantage de temps pour la mise en œuvre. Cette mesure devrait toujours être coordonnée avec le fournisseur du béton qui pourra adapter la composition du mélange en fonction des conditions climatiques. Nous déconseillons de procéder à des ajouts sur chantier.

Les **travaux de démolition** seront réalisés autant que possible de manière mécanique. Une attention particulière doit notamment être accordée au transport des déchets de démolition et à la démolition d'éléments de construction dans des espaces réduits. Dans ces situations, il est souvent plus compliqué de respecter la distanciation physique.

3 Travaux difficiles ou impossibles à réaliser seul ou en respectant la distanciation sociale

Comme expliqué ci-avant, beaucoup de travaux peuvent théoriquement être réalisés seuls ou en respectant les règles de distanciation sociale. Pour la plupart des métiers, il y a toutefois certaines tâches (souvent liées à la manutention) qu'il est très difficile, voire impossible de réaliser seul. La mécanisation, lorsqu'elle est possible, permet de résoudre un certain nombre de situations, mais pas toutes. Voici quelques exemples illustrant plus concrètement les difficultés qui peuvent être rencontrées. Il est certain que d'autres situations peuvent se présenter, notamment pour les travaux de petite et moyenne importance ou pour certains travaux de rénovation. Dans ces cas, il faut en effet bien souvent s'adapter à une situation existante et il n'est pas toujours possible de placer des engins de manutention comme des grues.

Le placement d'un escalier préfabriqué fait partie des tra-



2 | Difficulté du respect des règles de distanciation sociale lors de la pose d'un escalier.

vaux difficiles à réaliser seul. Si la prise des mesures (par laser scanning, p. ex.) et les travaux de préparation peuvent être effectués par une seule personne, la fabrication et le placement même de l'escalier sur site sont compliqués, voire impossibles seul. Lors du placement, les **collègues menuisiers** seront inévitablement proches les uns des autres et ne pourront pas toujours respecter la distance minimale requise entre eux. Des mesures alternatives devront être prises (voir protocoles sectoriels).

Il en va de même pour la pose d'éléments de menuiserie trop lourds et/ou trop grands tels que les vantaux de portes résistant au feu (certainement dans le cas de résistance au feu élevée) ou pour la pose de châssis de grandes dimensions, d'autant plus lorsqu'ils sont équipés de verre de sécurité. Le respect de la distanciation sociale pour le placement du châssis et du vitrage dans la baie sera compliqué dans la mesure où le travail est généralement réalisé par deux ou plusieurs ouvriers. Si la menuiserie et le vitrage sont placés après la mise en œuvre du parement en brique, le placement se fait par l'intérieur. Les menuiseries devront donc être acheminées dans les locaux pour être placées via l'intérieur du bâtiment. Il sera, dans beaucoup de cas, difficile, voire impossible de réaliser la pose seul ou même à plusieurs, à distance suffisante. Une première solution est d'assurer le placement du châssis non vitré et d'y insérer par la suite le vitrage, pour autant que ce dernier soit de surface réduite et de poids limité pour le placement seul. Une seconde solution est de privilégier le placement de la menuiserie avant la pose du parement (maçonnerie, système d'enduit sur isolation thermique, ...), ce qui permet de travailler par l'extérieur et avec des moyens de mise en œuvre plus mécanisés (grue, p. ex.) qui pourraient permettre de respecter davantage la distanciation sociale. Cette technique de mise en œuvre n'est pas souvent envisageable en cas de travaux de rénovation.



Le **poseur de revêtements de sol souples** éprouve les mêmes difficultés. En effet, certains rouleaux de revêtement peuvent dépasser les 100 kg, imposant une manipulation à plusieurs. Le **carreleur** pourra généralement réaliser les travaux seul, sauf dans le cas de carreaux de grandes dimensions. Bien que l'utilisation de cadres pourvus de ventouses pour porter les carreaux de carrelage puisse faciliter certaines actions, la pose de carrelage en elle-même sera toujours problématique. Il est donc conseillé d'opter pour des petits carreaux, moins lourds, pouvant être transportés et posés par une personne seule. Le choix des clients pourra dès lors influencer la possibilité de respecter les mesures de distanciation sociale.

Les **chauffagistes et sanitaristes** peuvent être confrontés à la manutention et au placement de certains équipements particulièrement lourds et/ou encombrants. Pensons par exemple à la suspension de dévidoirs, au placement de conduites lourdes et longues (conduites en acier de 6 m de long), au (dé)placement d'appareils lourds (radiateurs, chaudières, ...) pour lesquels au moins deux personnes devront travailler ensemble.

La réalisation par le **couvreur** de certains ouvrages de détail sur une toiture inclinée ne pourra pas toujours être prévue seule.

4 Travaux ne pouvant être réalisés par une personne seule pour des raisons de sécurité

Selon nous, pour des raisons évidentes de sécurité, il convient d'éviter d'être seul sur les chantiers, et ce, d'autant plus si les travaux doivent se faire en hauteur.

Dans certains cas, la sécurité des travailleurs empêchera presque inévitablement le respect de la distanciation sociale. C'est notamment le cas pour la pose en feuillure (c'est-à-dire dans un châssis) de vitrages de relativement grandes dimensions qui exige une manipulation et une mise en œuvre nécessitant plusieurs opérateurs. C'est une question de poids, mais aussi de sécurité afin d'éviter qu'une fausse manœuvre d'un opérateur ne compromette son intégrité physique.

Il en est de même pour les garde-corps vitrés, par exemple, dont le poids est généralement trop important pour le placement par une personne seule.

5 L'essor des nouvelles technologies

La crise actuelle devrait accélérer l'essor de ce que l'on nomme la **construction 4.0**. Les nouvelles technologies, la numérisation et l'industrialisation en seront les piliers. Ces technologies peuvent en effet faciliter plusieurs phases du processus constructif, allant de la préparation ou du suivi des chantiers, à leur exécution, mais aussi à l'exploitation des bâtiments. A l'heure actuelle, elles s'appliquent principalement pour des travaux d'assez grande importance, mais le développement d'applications plus simples et plus spécifiques aux métiers devrait leur permettre, à terme,

d'être adoptées par un plus grand nombre. Un autre frein pour une adoption plus massive de ces technologies est l'investissement nécessaire tant humain (temps de formation) que financier. Leur développement à grande échelle devrait néanmoins permettre de diminuer sensiblement leurs coûts.

La nécessité de mieux préparer et de mieux suivre les chantiers est certainement apparue comme un élément essentiel aux yeux de beaucoup d'entrepreneurs. Cette préparation minutieuse a en effet pour avantage d'éviter autant que faire se peut les surprises lors de l'exécution, mais offre aussi la possibilité de s'adapter rapidement à des événements imprévus. Dans ce contexte, **des méthodes (lean, p. ex) ou des outils (BIM, p. ex.)** permettant justement d'anticiper les difficultés qui seront rencontrées sur chantier, mais aussi de modifier rapidement une organisation, un planning ou d'envisager d'autres techniques d'exécution sont apparus comme étant une plus-value indéniable. Il est par exemple tout à fait possible grâce au BIM d'optimiser la planification du chantier pour éviter que trop d'ouvriers ne soient présents simultanément, d'adapter le travail par shift / pauses, ...

Même pour les PME, il existe des outils permettant de mieux préparer leurs travaux, sans nécessiter de présence sur place ou en limitant cette dernière au strict nécessaire (scan 3D pour connaître avec précision l'existant, drone pour examiner en détail des zones difficilement accessibles, ...). Certes, il faudra consacrer davantage de temps à cette préparation, mais, a contrario, l'exécution en sera raccourcie au bénéfice également du client. C'est très important lorsque l'on sait qu'il est beaucoup plus coûteux de résoudre un problème sur chantier que de l'anticiper lors de la préparation. C'est le cas par exemple des parqueteurs, des carreleurs, des couvreurs, des enduiseurs, ... qui pourraient préparer au mieux leur intervention sur place grâce à une connaissance précise du terrain dans lequel ils vont évoluer (prédécoupe de certains éléments, emballage des matériaux par zones ou pièces à revêtir, visualisation des zones qui nécessiteront des finitions spécifiques, ... et tout cela bien à l'avance). Cette préparation permettra de minimiser le temps consacré à l'exécution proprement dite. Il s'agit somme toute d'une forme de préfabrication accessible à toutes les entreprises, quels que soient leur taille ou leurs moyens.

Des solutions innovantes ont récemment été développées pour lutter contre la propagation du virus COVID-19 sur chantier. Il s'agit de 'distanciateurs sociaux' qui permettent d'avertir les différentes personnes qui se trouveraient trop près les unes des autres, mais aussi de systèmes de protection comme des visières adaptables aux casques de chantier. Ces visières ne peuvent néanmoins pas remplacer les masques buccaux. Toutes ces solutions sont reprises dans notre **base de données Produits de construction 'TECHCOM'** dont une partie est consacrée à des produits spécifiques à la lutte contre le COVID-19.

Les nouvelles technologies peuvent être d'une réelle utilité pour l'exécution proprement dite. Les exosquelettes, par exemple, permettent de soulager certaines tâches et


donc d'en améliorer considérablement le rendement. Vous pourrez manipuler du matériel lourd (un perforateur ou un burineur, p. ex.) en vous fatiguant beaucoup moins. L'investissement reste limité et leur durabilité est importante. Il faut néanmoins bien savoir à quelles tâches on le destine pour choisir le modèle adéquat.

Les **nouvelles technologies smart / IoT (Internet des objets)** devraient aussi permettre l'essor de nouveaux services à distance (réglage et contrôle des chaudières, p. ex.) et constituent dès lors une opportunité pour de nombreux métiers, principalement relatifs aux installations techniques. Chauffagistes et installateurs (sanitaire et ventilation) sont directement concernés et il existe déjà de nombreuses possibilités pour privilégier les interventions à distance : tests de fonctionnement d'une chaudière, réglages, détection de fuites, ... ne sont que quelques exemples de services qui peuvent être proposés aux clients et qui permettent de limiter les interventions sur place.

Résumé

De très nombreux travaux peuvent être réalisés seul ou en respectant les mesures de distanciation sociale. L'organisation des chantiers devra néanmoins être repensée afin d'éviter que différents corps de métier soient présents aux mêmes endroits en même temps.

La plupart des métiers sont néanmoins confrontés au problème de la manipulation d'éléments volumineux et/ou lourds pour lesquels il est souvent plus difficile de respecter les règles de distanciation sociale. Dans certaines situations, il nous paraît déconseillé de travailler seul, et ce pour des raisons de sécurité principalement.

Les nouvelles technologies (BIM ou *lean*, p. ex.), permettent de préparer de manière optimale les chantiers et donc d'y être plus efficace ce qui limite le temps nécessaire à la mise en œuvre. La préfabrication partielle en atelier et une industrialisation plus poussée constituent sans aucun doute d'autres solutions qui permettent de limiter le temps consacré à la mise en œuvre proprement dite, mais aussi le nombre de personnes présentes sur le chantier. 

Cet article a été rédigé en collaboration avec la Confédération Construction, la Bouwunie et Constructiv.

