



Un découpage soigné est la carte de visite de tout carreleur. D'après certains carreleurs et fabricants d'outils de découpage, il semblerait toutefois que le découpage ou le sciage de carreaux céramiques de la génération actuelle ne soit pas toujours aisé. Cet article formule quelques recommandations relatives à la mise en pratique de diverses techniques de coupe.

# Techniques de découpage des carreaux céramiques

Les carreaux céramiques peuvent être découpés, sciés et forés en pratiquant divers types de coupes ou d'évidements (coupe droite ou biseautée, évidements arrondis, droits ou en forme de U...). Chacune de ces manipulations nécessite l'utilisation de l'outil et des accessoires appropriés (carrelette manuelle, disqureuse, foreuse, coupe-carreaux à disque...). Des moyens de protection personnels doivent en outre être prévus, afin de garantir la sécurité de l'utilisateur.

En raison de leur faible absorption d'eau, les carreaux céramiques de la génération actuelle sont souvent comparés au verre. Il va donc de soi que les techniques de coupe utilisées pour ce type de carreaux s'apparentent fortement à celles employées pour le verre.

Depuis quelque temps, la division Avis techniques du CSTC est de plus en plus souvent contactée au sujet de dégâts engendrés lors de la coupe et du sciage de carreaux. Ainsi, il est fréquemment

fait mention de carreaux se brisant de façon irrégulière lors du fendage au moyen du coupe-carreaux ou se fissurant durant la réalisation de réservations (voir figure 1).

Etant donné qu'il n'existe pas encore d'essais normalisés visant à tester la résistance à la coupe ou au sciage des carreaux, il est conseillé de tenir compte des recommandations suivantes.

## Découpage des carreaux

Les carreaux céramiques peuvent être découpés à l'aide d'un outil manuel, tel qu'un **coupe-carreaux**. La pièce la plus importante de cet outil est la molette de coupe. Il en existe divers modèles sur le marché, les plus répandus étant constitués de carbure de tungstène (ou 'widia'). Il s'agit d'un matériau très dur particulièrement adapté au découpage. Un revêtement additionnel en titane, par exemple, améliore la résistance à l'usure du disque et en prolonge la

durée d'utilisation. Ces molettes doivent être remplacées régulièrement.

Les coupe-carreaux sont pourvus d'un ou deux guides. L'avantage des modèles à deux guides est de rendre la ligne de coupe visible. Les coupe-carreaux munis d'un seul guide offrent par contre une grande rigidité flexionnelle. Plus la flexion des guides est limitée durant la coupe, moins il y a de risques de dégâts durant le fendage des carreaux.

Au moment d'entailler la couche supérieure (émaillée ou non) à l'aide du coupe-carreaux, il convient de veiller à ce que celle-ci soit correctement entaillée à chacune de ses extrémités. Cette entaille doit être effectuée d'un seul mouvement, lentement, mais à une vitesse constante, et en exerçant une pression régulière. Cette opération a pour but de fragiliser la couche supérieure très solide et de créer une amorce de rupture. Le carreau est ensuite fendu au droit de cette ligne à l'aide d'un mécanisme intégré au coupe-carreaux ou d'une tenaille. Une autre méthode consiste à placer une petite cale sous la ligne de rupture et à exercer ensuite une légère pression de part et d'autre de cette ligne.

Il convient de souligner que la coupe biseautée ou diagonale exige une plus grande longueur de découpage.

Pour les carreaux de grandes dimensions – souvent beaucoup plus fins –, il existe des coupe-carreaux spécifiques. Ceux-ci sont pourvus de règles de découpage amovibles pouvant être assemblées en fonction de la longueur de découpage nécessaire.

1 | Exemple de carreaux céramiques se cassant de façon irrégulière





2 | Réalisation d'une réservation rectangulaire en forant des trous dans les angles et en les reliant ensuite au moyen d'une disqueuse

### Sciage des carreaux

Le sciage des carreaux peut être effectué au moyen d'un **coupe-carreaux électrique**. Celui-ci peut être monté sur un support fixe ou être portable. La pièce la plus importante de ce type de machine est le disque. Son choix doit être effectué notamment en fonction de la nature et des dimensions du carreau à scier, du mode de sciage (par voie sèche ou humide) et du régime nécessaire.

Les disques diamantés sont les plus courants. Il s'agit de disques métalliques dont la périphérie est partiellement constituée de diamant (généralement synthétique). Il convient de distinguer les disques pleins des disques à dents. Les disques à lame pleine garantissent une coupe plus nette, tandis que les disques à dents assurent une plus longue durée d'utilisation. Les dents de la lame permettent également de refroidir le disque et d'évacuer plus rapidement les poussières dues au sciage. Lorsque l'on constate, après un certain temps, que le sciage des carreaux devient plus difficile et que la lame produit de plus en plus d'étincelles, elle doit alors être nettoyée. En faisant passer plusieurs fois la lame sur un bloc aiguiser en matériau silico-calcaire, les particules de diamant réapparaissent à la surface.

Pour les matériaux durs – et donc pour la plupart des carreaux céramiques –, on recommande de scier par voie humide. L'eau permet non seulement de refroidir la lame et le carreau, mais également d'évacuer les poussières. Il convient toutefois de veiller à ce que le disque

soit prévu pour ce mode de coupe. Les carreaux sciés doivent être séchés avant leur pose.

La pression exercée sur le disque a également un impact sur le résultat final; le sciage doit donc être effectué de façon lente, mais régulière.

Étant donné que des forces supplémentaires s'exercent sur la lame en cas de sciage biseauté (pour les angles rentrants, par exemple), il est recommandé d'utiliser une lame plus épaisse.

### Forage des carreaux

Afin d'éviter que les carreaux ne se fissurent ou se brisent lors de la réalisation de **réservations et de trous circulaires**, il est recommandé de procéder à des forages spéciaux tels que le forage au diamant ou le carottage.

Le carreleur doit veiller à ne pas exercer une pression trop importante durant le forage. En effet, un forage est correctement réalisé s'il est effectué à faible régime et avec une pression moyenne. Il est également conseillé de forer en effectuant de grands mouvements circulaires et en maintenant la tête de la foreuse dans le trou.

Pour les carreaux céramiques, le forage peut se faire à sec ou à l'eau. Il existe sur le marché des têtes de forage pour les deux méthodes. Le forage par voie humide présente l'avantage de refroidir la tête de forage. Certains kits de forage peuvent en outre être montés sur les disqueuses.

### Réalisation des réservations

La technique la plus courante pour réaliser des **réservations carrées (ou rectangulaires)** consiste à scier le carreau en ligne droite, à retourner le carreau et à prolonger les traits de coupe jusqu'à ce qu'ils se rejoignent. Toutefois, cette technique engendre une concentration de contraintes au droit des angles de réservation. Lorsque le carreau est le siège de tensions internes importantes, ces contraintes peuvent entraîner sa fissuration durant le sciage, voire durant l'application de la colle et la pose du carreau. Afin de limiter ce phénomène, il est recommandé de forer les angles au préalable et de les relier ensuite avec une disqueuse (voir figure 2). Plus le diamètre de forage est important, plus les contraintes dans les angles diminueront.

### Conclusion

Certains carreaux actuels semblent être le siège de tensions internes élevées pouvant occasionner des risques importants de casse irrégulière. Puisqu'il est impossible de vérifier la présence de ces tensions avant d'avoir démarré la découpe, les carreleurs peuvent être confrontés à des situations engendrant un surcoût considérable. Nous invitons dès lors les fabricants et les fournisseurs à spécifier clairement la technique à privilégier. |

*T. Vangheel, ir., chef adjoint du laboratoire  
Matériaux de gros œuvre et  
de parachèvement, CSTC*

