

La mise en œuvre des ancrages consiste principalement en :

- forage
- préparation du coulis
- placement de l'ancrage

## Forage

Le forage peut être du type :

Humide au diamant –Sec au diamant – rotatif à percussion

La position du forage doit être déterminée suivant les prescriptions avec précision par une marque au crayon ou à la craie.

La foreuse doit être stabilisée afin de garantir l'angle de forage optimal (important surtout lors de placement d'ancrages longs).

Le forage doit être exécuté à la longueur prescrite .

Les carottes sont retirées progressivement afin de vérifier la profondeur du forage . En cas de placement d'ancrages cachés , les carottes initiales sont conservées afin de les remettre après injection des ancrages.

Après forage ,il est important de nettoyer toute la poussière et les débris à l'aide d'un jet d'eau ou d'air comprimé.

Le forage est l'occasion de vérifier la qualité du substrat lorsque celui-ci n'a pas été investigué et de vérifier si celle-ci correspond à celle retenue lors de la prescription. Ainsi le foreur signalera à l'ingénieur / prescripteur toute présence de vides dans la maçonnerie de dimensions supérieures à la capacité d'expansion de l'ancrage .

Lorsqu'un forage est réalisé dans un matériau fragile , il est parfois indiqué de protéger le forage de tout éboulement.

## Placement de l'ancrage

L'ancrage doit être délicatement déballé et inspecté afin de vérifier une déchirure éventuelle de la gaine. Dans ce cas après que l'entrepreneur en ait informé M-Tech, une réparation peut être effectuée sur chantier grâce au morceau de gaine livré avec les ancrages ou à la colle chaude.

Les longs ancrages devront être introduits après avoir protégé le trou d'entrée afin de ne pas détériorer la gaine lors de l'insertion.

Les ancrages boutables seront assemblés au fur et à mesure de leur insertion en s'assurant de la continuation des pipettes d'injection .

Les ancrages doivent être poussés délicatement dans le trou de forage sans forcer ni rotation.

L'entrepreneur s'assurera que les pipettes d'injection soient bien accessibles de l'extérieur .

Au cas où l'ancrage est caché en phase finale , il sera placé en retrait de la face du support de manière à y replacer les bouchons conservés lors du forage.



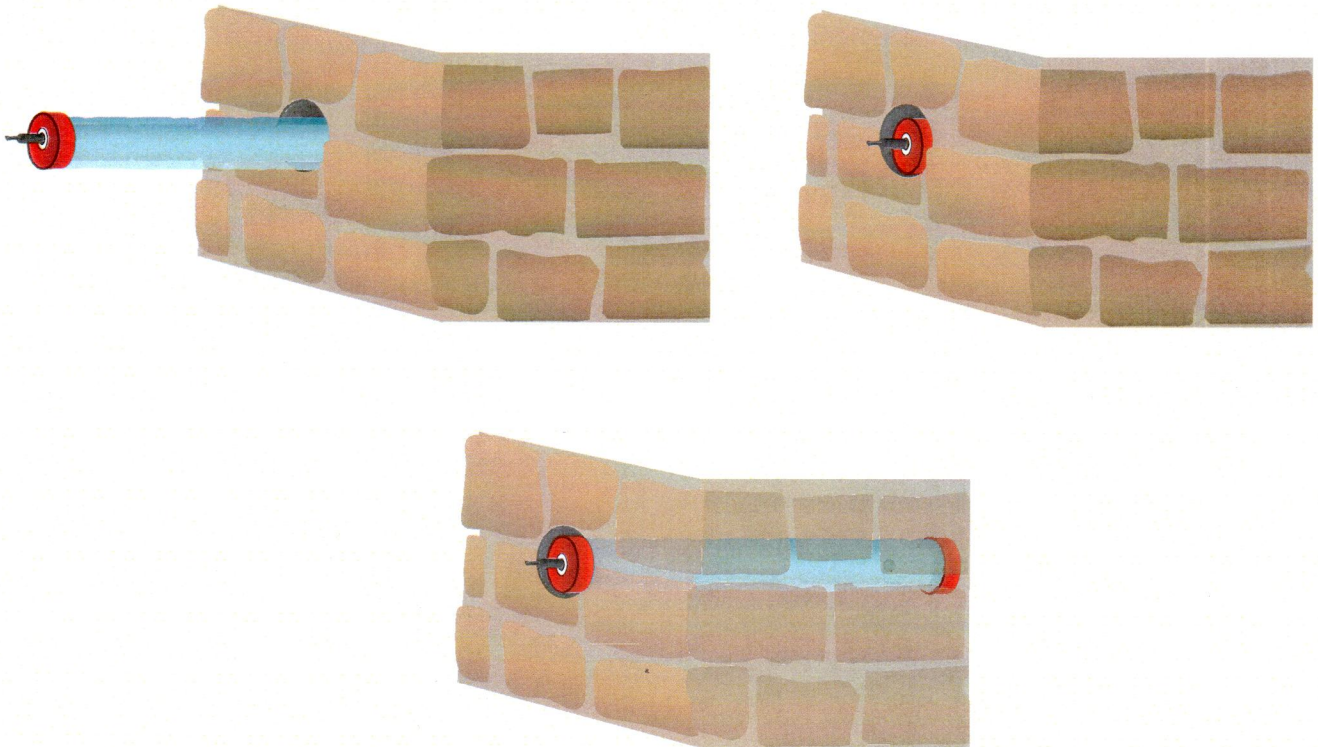


Fig-1 Placement de l'ancrage

### Préparation du coulis et injection

La poudre de coulis est un mélange surveillé en permanence dont nous garantissons la qualité.

La mise en œuvre se fait par simple ajout d'eau claire suivant la longueur des ancrages et les conditions climatiques. On ajoute 4 à 5,9 litres d'eau pour 25 kg de poudre sèche.

Le mélange se fait au malaxeur en 2 temps : ( Fig-2)

- verser les 2/3 de l'eau claire dans la cuvelle propre, verser lentement la poudre en malaxant pendant 4 à 5 minutes,
- verser le reste de l'eau en malaxant 3 à 4 minutes,
- le mélange doit être sans grumeaux et suffisamment crémeux.

Il est souhaitable d'éviter les vibrations, chocs et la vérification de la prise pendant les 24 heures après l'injection

Il doit être injecté entre + 3° à + 30° C (pour d'autres conditions, veuillez nous consulter).

La poudre de coulis se conserve en seau pendant 12 mois et en sac pendant 6 mois dans un local sec.

Ce type de coulis nécessite le port de lunettes de protection, de gants étanches et de vêtements en polyamide ou fibre synthétique. Le cas échéant, il faut rincer abondamment à l'eau claire (cf fiche de sécurité en annexe).



Fig-2 Mélange du coulis



Une fois prêt , le mélange est versé dans un cuve d'injection du type décrit ci-dessus , après avoir filtré les grumeaux comme expliqué ci-dessus (voir fig 3).

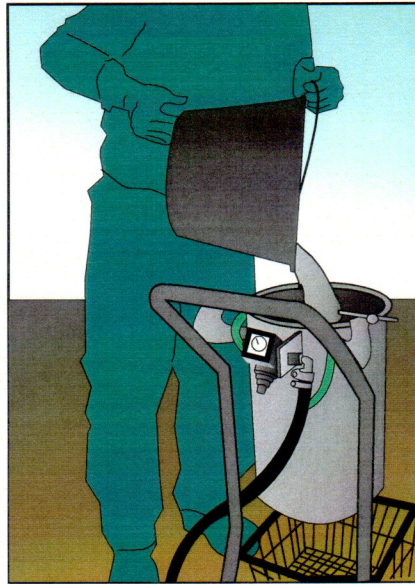


Fig-3 Versement du coulis dans la cuve d'injection

Ce type de cuve à l'avantage de permettre une injection à pression constante et débit contrôlé. Les pressions d'injection autorisées par cette cuve sont suffisantes pour la technique des ancrages et du PCCH (2 à 10 bars).

Il est indiqué de vérifier le bon fonctionnement de la cuve au préalable avec de l'eau.

Le tuyau d'injection est fixé à la cuve et la pression contrôlée sur le manomètre . La cuve est en effet munie d'un purge à air et d'un manomètre permettant de régler le processus d'injection (fig 4).



Fig-4 Couverture de la cuve d'injection

Dans la plupart des cas, l'ancrage est injecté à une pression avoisinant les 4 bars .

Des pipettes alimentent les éléments de manière indépendante en cas de besoin.

L'injection doit être exécutée de manière à ce qu' elle se déroule de l'arrière à l'avant de l'ancrage.

Pendant l'injection on déplacera l'ancrage légèrement de manière à ce qu'il demeure centré .

L'ancrage sera progressivement bloqué au fur et à mesure du remplissage de la gaine par le coulis .

La laitance du coulis s'échappe par l'entrée et l'injection prendra fin lors de l'apparition du coulis en tête d'ancrage .

En fin d'injection , la tête de l'ancrage sera nettoyée immédiatement à l'aide d'une éponge pour en dégager la laitance.

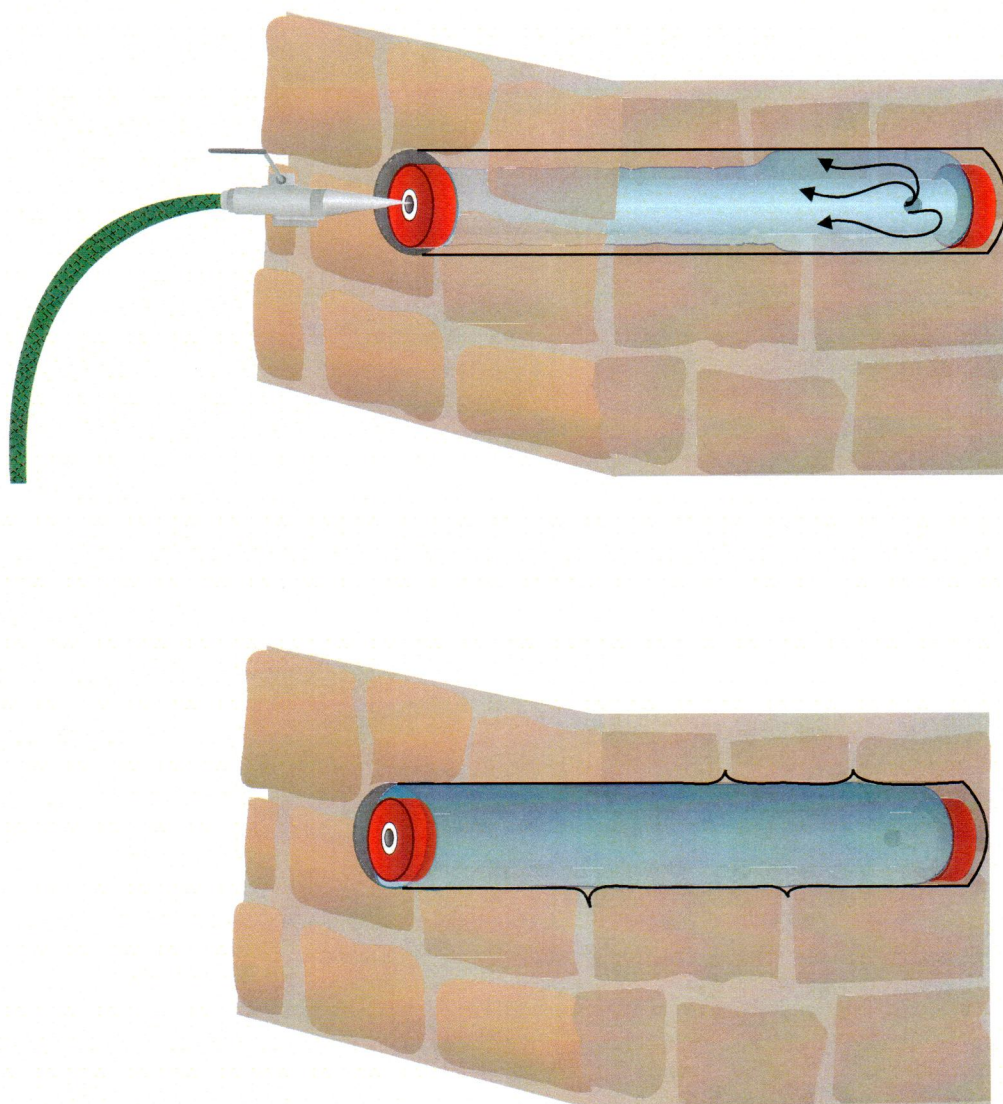


Fig.5 Injection de l'ancrage