



# EXPERTISE ENROCHEMENTS

## LABORATOIRE D'INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX DU CACOH\*

**Le laboratoire d'ingénierie des matériaux de la CNR certifié ISO 9001 et 14001 met à votre service son expérience dans le contrôle de la qualité des enrochements. Nous vous proposons trois types de prestations :**

- l'agrément de fourniture en enrochement selon la méthode CNR
- le contrôle sur site et les essais en laboratoire nécessaires au marquage CE des fournitures
- Le contrôle de réception sur chantier des fournitures







## L'agrément de fourniture

### En carrière

Reconnaissance par un géologue des fronts de taille pour avis sur la durabilité des blocs extraits et sur la capacité du gisement en terme de blocométrie.

Vérification de la qualité des enrochements selon le mode opératoire CNR N°6.5-I208 à l'aide de mesures d'indice de continuité aux ultra sons, d'essais de chute et de coefficient de forme réalisés par les techniciens du laboratoire.

Si les résultats sont insuffisants : arrêt du processus d'agrément, et orientation du client vers le réexamen de la procédure de fabrication.

Si les résultats en carrière sont acceptables, des essais de laboratoire sont alors réalisés.



### En laboratoire

Choix des échantillons représentatifs à partir des résultats d'essais aux ultra sons et réalisation des essais suivants :

- masse volumique
- résistance à l'usure (essai Micro Deval humide)
- résistance en compression / fragmentation
- absorption et gélivité selon mode opératoire CNR

Un rapport d'analyse des essais sera produit et fournira un avis sur la durabilité, la qualité et la taille maximale des blocs pouvant être extraits.





# Le contrôle de réception de marchandises et les essais pour le marquage CE selon NF EN 13383

## Blocométrie

Vérification, à partir d'un échantillon important, par pesée puis par traçage d'une courbe blocométrique, de la conformité de la livraison aux spécifications (fuseau de référence).

## Indice de forme

Vérification, à partir d'un échantillon représentatif du rapport longueur sur largeur des enrochements.

## Ensemble des essais de laboratoire identifiés dans la norme

- Masse volumique
- Résistance à l'usure Micro Deval Humide
- Résistance à la fragmentation
- Coup de soleil
- Absorption comme essai crible pour la gélivité
- Résistance au gel/dégel méthode NF EN 13383
- Pourcentage de surface cassée







Les méthodes d'essais  
proposées figurent dans  
la norme européenne  
enrochements  
**NF-EN-13383** ou dans  
le **guide enrochement**  
du **CETMEF**

## Prix et délais

### L'agrément de carrière

- En carrière
  - 990 € HT la vérification de la qualité des enrochements selon le mode opératoire CNR N°6.5-I208 (sans supplément jusqu'à 100 km de Lyon)
  - Sur devis pour la reconnaissance du front de taille par un géologue + rapport
  - les résultats sont fournis sous 7 jours après l'intervention d'une durée de 1 à 2 jours.
- En laboratoire
  - 2 860 € HT le forfait pour l'ensemble des essais de laboratoire
  - les résultats et le rapport sont fournis sous 4 semaines.

### Le contrôle de réception et le marquage CE

- En carrière
  - 1430 € HT le forfait contrôle de réception sur chantier (blocométrie + continuité + chute, sans supplément jusqu'à 100 km de Lyon)
  - 900 € HT la blocométrie (sans supplément jusqu'à 100 km de Lyon)
  - les résultats sont fournis sous 7 jours après l'intervention d'une durée de 1 à 2 jours.
- En laboratoire
  - Masse volumique 220 € HT
  - Résistance à l'usure Micro Deval Humide 145 € HT
  - Résistance à la fragmentation 450 € HT
  - Absorption comme essai crible pour la gélivité 500 € HT
  - Résistance au gel/dégel méthode NF 1100 € HT

## L'énergie au cœur des territoires

### CNR

Direction du Patrimoine Fluvial - laboratoire  
4 rue de Chalon-sur-Saône  
69007 LYON

### CONTACT COMMERCIAL

Mikaël DUMAS  
m.dumas@cnr.tm.fr  
Tél. : 04 78 61 60 18

***cnr.tm.fr***

*L'énergie est notre avenir, économisons-la !*

