



A.S.G.A.  
A.S.G.A.

Formulaire plateforme HGM FM-15

**BORDEREAU D'ESSAI MECANIQUE  
DURETE ET ABRASIVITE (METHODE CERCHAR)**

DATE DE RECEPTION : 11/02/2025

N° ETUDE : 25.0084.A

DEMANDEUR : GINGER CEBTP

REF. CLIENT : ENA2-O123-0001 - LGEN-BISSEN

OPERATEUR : MF

DATE DES ESSAIS : 12/02/2025

REFERENCE MODE OPERATOIRE :

établi selon la norme : XP P94-412 (dureté)

et NF P94-430-1 (abrasivité)

	Références	Dureté ( $D_{IN}$ )				Abrasivité ( $A_{IN}$ )		
1.	BH.G06 "3.50-5.00"	22	20	31		1.0	1.1	
2.	BH.G13 "1.70-3.70"	27	48	19		1.1	1.3	
3.	BH.J14 "2.00-3.50"	<5	<5	<5		0.4	0.3	
4.	BH.L20 "5.00-6.10"	32	25	63		0.6	0.3	
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

**OBSERVATIONS**

Plateforme HGM (HydroGéoMécanique) - GeoRessources - ASGA

Tél : +(0)3 72 74 45 71 - <https://asgabeol.univ-lorraine.fr>

2 rue du Doyen Marcel Roubaud 54518 Vandoeuvre-lès-Nancy - <http://georressources.univ-lorraine.fr/fr/content/hydrogeomecanique>

HGM.DG.INT.QUA.FM.22.28.A



## DESCRIPTIF DE L'ESSAI DE DURETE CERCHAR (XP P94-412)

(SERVANT D'ANNEXE TECHNIQUE)

### DURETE CERCHAR

Le test de dureté est une méthode de caractérisation mécanique par essai de forabilité, ponctuelle et rapide, assez bien corrélée à la résistance à la compression uniaxiale. Le coefficient de corrélation est d'environ 0,90 sur les roches assez homogènes, mais cette relation n'est pas linéaire. La correspondance statistique entre dureté et résistance à la compression uniaxiale doit être considérée comme purement indicative.

La dureté INERIS correspond à la pente à l'origine de la courbe enregistrée pendant l'essai, du temps en fonction de la profondeur d'enfoncement d'un foret dans la roche. Ce foret, en carbure de tungstène à extrémité dièdre de 8 mm d'arête et de 99° d'angle au sommet, est mû à la vitesse de 200 tr/min et appliqué à la roche sous une charge constante de 20 kg.

L'indice de dureté, exprimé en points, correspond au nombre de secondes nécessaires pour obtenir un enfoncement de 1 cm dans la roche.

Le jugement sur la dureté suit les règles suivantes :

Classes	Valeurs de dureté (D <sub>IN</sub> )	Jugement
DU 1	>120	Extrêmement dur
DU 2	80-120	Très dur
DU 3	40-80	Dur
DU 4	20-40	Moyennement dur
DU 5	5-20	Tendre
DU 6	<5	Très tendre

Tableau des valeurs de dureté – AFTES GT1R1F1



## DESCRIPTIF DE L'ESSAI D'ABRASIVITE CERCHAR (NF P94-430-1)

(SERVANT D'ANNEXE TECHNIQUE)

### ABRASIVITE CERCHAR

L'abrasivité est obtenue par la mesure du diamètre du méplat formé par l'usure de la pointe d'un pic, en acier doux d'une dureté bien définie, après frottement de celui-ci sur la roche. Ce frottement s'effectue mécaniquement sur une longueur de 1 cm tout en appliquant au pic une charge constante de 7 kg.

La valeur du point d'abrasivité correspond à une usure du pic formant un méplat de 0,1 mm ( $1/10^{\text{ème}}$  de mm).

Le jugement sur l'abrasivité suit les règles suivantes :

Classes	Valeur de l'indice d'abrasivité ( $A_{IN}$ )	Jugement
$A_{IN} 1$	$>4,0^*$	Extrêmement abrasif
$A_{IN} 2$	2,0-4,0	Très abrasif
$A_{IN} 3$	1,0-2,0	Abrasif
$A_{IN} 4$	0,5-1,0	Peu Abrasif
$A_{IN} 5$	$< 0,5$	Très peu abrasif

\* : le quartz présente des valeurs supérieures à 6,0

Tableau des valeurs d'abrasivité – AFTES GT1R1F1