





## SYNTHESE DE RESULTATS D'ESSAIS SUR CAROTTES

Essais pour béton dans les structures - Partie1 - Carottes - Prélèvement, examen et essais de compression  
NF EN 12504-1

**N°affaire :** A23003069

N° demande : E2300301982-1983-1984-19

## Objet

Donneur d'ordre : VINCI CONSTRUCTION

Entreprise : VINCI CONSTRUCTION

Chantier : EM BARRAGE DE CHARNAY

Ouvrage : CULEE

## Echantillonnage

Lieu de prélèvement : CHANTIER

Date de réception : 04/07/2023

Date coulage du béton : NON COMMUNIQUE

Opérateur de réception : FEVRE MAXIME

Type de béton : NON COMMUNIQUE

Type d'épreuve : CONTRÔLE EXTENRE

Date de prélèvement : 03/07/2023

Mode de conservation : SAC POLYETHYLENE

Opérateur prélèvement : CLIENT

Diamètre nominal granulat (mm) :

Société de béton : NON COMMUNIQUE

Sens du carottage : VERTICAL + HORIZONTAL

nb zones d'essais :

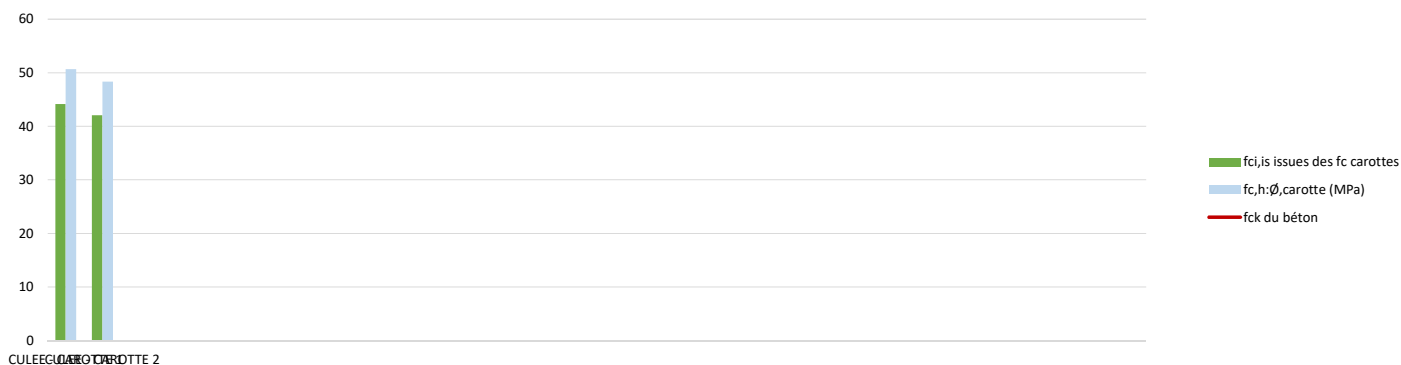
nb aires d'essais :

Résistances à la compression des carottes  $f_{c,h\varnothing_{carotte}}$  et évaluation des résistances équivalentes carottes  $\varnothing 150$  mm, h 300 mm  $f_{ci,eq}$ [illegible]

**Résistances à la compression des carottes  $f_{c,h\varnothing,carotte}$  et évaluation des résistances équivalentes carottes  $\varnothing 150$  mm, h 300 mm  $f_{ci,is}$**

| Date essai de compression | Identification carotte | Dimensions après sciage ( $\varnothing \times L$ en mm) |  | Elancement E | K1 (fonction de $\varnothing$ carotte) | K2 (fonc <sup>e</sup> de E) | Masse (g) | Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> ) | Rupture (kN) | $f_{c,h\varnothing,carotte}$ (MPa) | $f_{ci,is}$ (*) (MPa) |
|---------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------|
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |
|                           |                        |                                                         |  |              |                                        |                             |           |                                      |              |                                    |                       |

Histogramme  $f_{ci,is}$  des carottes (MPa)



| Carotte(s) exclue(s) du traitement |  | $f_{ci,is}$ (MPa) | Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> ) | Raison de l'exclusion | Nombre de carotte(s) exclue(s) du traitement |                                      |
|------------------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Identification carotte             |  |                   |                                      |                       | 0                                            | soit 0 % du nombre total de carottes |
|                                    |  |                   |                                      |                       |                                              |                                      |
|                                    |  |                   |                                      |                       |                                              |                                      |
|                                    |  |                   |                                      |                       |                                              |                                      |
|                                    |  |                   |                                      |                       |                                              |                                      |
|                                    |  |                   |                                      |                       |                                              |                                      |
|                                    |  |                   |                                      |                       |                                              |                                      |

0% 100%

■ Nb carottes exploitées  
■ Nb carottes exclues

**Recherche des valeurs aberrantes (aberrante si Grubbs > Gp 1% ou 5%) selon Article 7.2 de la norme NF EN 13791/CN:2021**

| $f_{ci}$ min | $f_{ci}$ moy | $f_{ci}$ max | 15% de $f_{ci}$ moy | Dispersion des résultats              | écart-type "s" limite | s des mesures | Seuil Gp à 1% | Seuil Gp à 5% | Grubbs sur valeur max | Grubbs sur valeur min | Résultat Grubbs 5% (hors valeurs exclues)   |
|--------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| 42,0         | 43,1         | 44,1         | 6,5                 | Dispersion faible, <15% de $f_{cmoy}$ | 3,45                  | 3,45          | 3,001         | 2,709         | 0,30                  | 0,30                  | Pas de valeur aberrante selon test de Grubs |

(-) information non communiquée ou sans objet

(\*) La valeur  $f_{ci,is}$  est la résistance de la carotte rapportée selon la norme NF EN 13791/CN:2021 à un échantillon de  $\varnothing 15$  cm et d'élancement 2. Les valeurs de  $f_{ci,is}$  écrites en italique grisé sont des valeurs exclues du traitement (voir feuille "Note de calcul")

Les renseignements propres au chantier sont délivrés par le client et reste sous sa seule responsabilité

Observations :

Givry, le 07/07/2023

Technicien de laboratoire  
DA SILVA Cédric

Version du logiciel v0.11 du 15/06/23

# NOTE DE CALCUL

Evaluation de la résistance à la compression sur site des structures et des éléments préfabriqués en béton  
NF EN 13791/CN:2021 article 8

N°affaire : A23003069

N° demande : E2300301982-1983-1984-1

## Objet

Donneur d'ordre : VINCI CONSTRUCTION

Date de prélèvement : 03/07/2023

Entreprise : VINCI CONSTRUCTION

Opérateur prélèvement : CLIENT

Chantier : EM BARRAGE DE CHARNAY

Date de réception : 04/07/2023

Ouvrage : CULEE

Sens du carottage : VERTICAL + HORIZONTAL

## Evaluation de la résistance à la compression caractéristique minimale du béton (fck)

Rappel des données des mesures sur carottes transposées en équivalent Ø 15x10

|                                | nb carottes | fcis,min | fcis,moy | fc,is,max | écart-type retenu |
|--------------------------------|-------------|----------|----------|-----------|-------------------|
| Nombre de Rc carottes traitées | 2           | 42,0     | 43,1     | 44,1      | 3,45              |

| Carotte(s) exclue(s) du traitement | Identification carotte | fci,is (MPa) | Masse volumique (kg/m³) | Raison de l'exclusion | Nombre de carotte(s) exclue(s) du traitement |                                      |
|------------------------------------|------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |                        |              |                         |                       | 0                                            | soit 0 % du nombre total de carottes |
|                                    |                        |              |                         |                       |                                              |                                      |
|                                    |                        |              |                         |                       |                                              |                                      |
|                                    |                        |              |                         |                       |                                              |                                      |
|                                    |                        |              |                         |                       |                                              |                                      |
|                                    |                        |              |                         |                       |                                              |                                      |
|                                    |                        |              |                         |                       |                                              |                                      |

## Critères à respecter pour ce chantier

☒ Cas "petite zone d'essai" (volume de béton < 30 m³, coulé en une seule journée)

Cas retenu pour cette note de calcul

fck,is = plus petite des fci,is carottes

fck,is = 42,0 Mpa

☐ Cas des autres zone d'essai

fck,is = plus petite des 2 résistances calculées suivantes :

|                                                                    | kn                       | M (MPa) | fck,is (MPa) |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|--------------|
| fck,is = fcis,moy - kn.s<br>(kn est issu du tableau 6 de la norme) | Pas assez de Rc carottes | -       |              |
| fck,is = fcis,min + M<br>(M est issu du tableau 7 de la norme)     | -                        | 4,0     |              |

## Résultats des calculs pour le chantier

|                           | fck,is (MPa) | fck (MPa) | Commentaires |
|---------------------------|--------------|-----------|--------------|
| Cas "petite zone d'essai" | 42,0         | 49,5      |              |
| Autre cas                 | 0,0          | 0,0       |              |

Observations :

Givry, le 07/07/2023

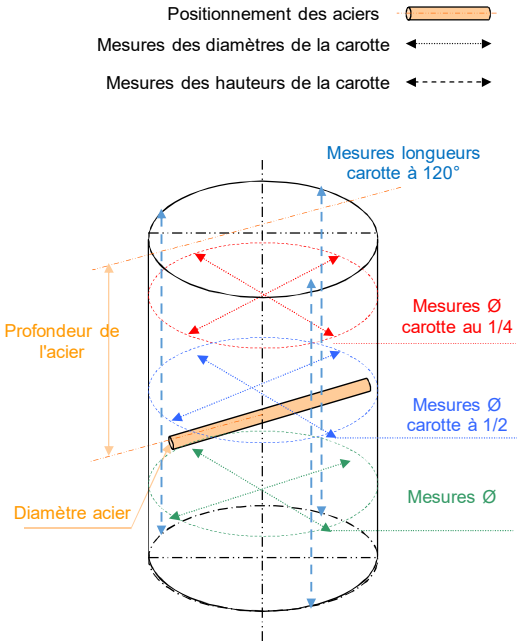
Technicien de laboratoire  
DA SILVA Cédric



Version du logiciel v0.11 du 15/06/23

| RAPPORT D'ESSAIS                                                                                                               |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |               |                                                     |                         |                                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Essais pour béton dans les structures - Partie1 - Carottes - Prélèvement, examen et essais de compression                      |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |               |                                                     |                         |                                   |  |
| NF EN 12504-1<br>Annexe 1 - C01                                                                                                |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |               |                                                     |                         |                                   |  |
| <b>N°affaire:</b>                                                                                                              |              | A23003069            |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |               | <b>N° demande :</b> E2300301982-1983-1984-198       |                         |                                   |  |
| Objet                                                                                                                          |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |               |                                                     |                         |                                   |  |
| Donneur d'ordre : VINCI CONSTRUCTION<br>Entreprise : VINCI CONSTRUCTION<br>Chantier : EM BARRAGE DE CHARNAY<br>Ouvrage : CULEE |              |                      |                                   |                      |              | Date de prélèvement : 03/07/2023<br>Opérateur prélèvement : CLIENT<br>Date de réception : 04/07/2023<br>Sens du carottage : VERTICAL + HORIZONTAL |               |                                                     |                         |                                   |  |
| Relevé des mesures de la carotte                                                                                               |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |               |                                                     |                         |                                   |  |
| Identification carotte                                                                                                         | Date d'essai | Mode de conservation | Diamètre moyen de la carotte (mm) | Longueur (mm)        |              | Elancement Lsciée/Ø                                                                                                                               | Section (mm²) | Conformité sur la rectitude à 3 % du diamètre moyen | Masse carotte sciée (g) | Masse volumique apparente (kg/m³) |  |
|                                                                                                                                |              |                      |                                   | Moyenne avant sciage | Après sciage |                                                                                                                                                   |               |                                                     |                         |                                   |  |
| CULEE - CAROTTE 1                                                                                                              | 07/07/2023   | SAC POLYETHYLENE     | 104                               | 310                  | 106          | 1,02                                                                                                                                              | 8495          | 0,5 % Conforme                                      | 2                       | 0                                 |  |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |                     |                            |                                                                                     |      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Carotte brute avant préparation</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Carotte après préparation</b></p>  | <p style="text-align: center;">Positionnement des aciers</p> <p style="text-align: center;">Mesures des diamètres de la carotte</p> <p style="text-align: center;">Mesures des hauteurs de la carotte</p>  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Dmax apparent granulat (mm) :</td> <td>22 mm</td> </tr> <tr> <td>Type de surfaçage :</td> <td>Rectification au lapidaire</td> </tr> <tr> <td>Résistance brute à la compression de la carotte <math>f_{c,h;\varnothing,carotte}</math> (MPa)</td> <td>50,7</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | Dmax apparent granulat (mm) : | 22 mm | Type de surfaçage : | Rectification au lapidaire | Résistance brute à la compression de la carotte $f_{c,h;\varnothing,carotte}$ (MPa) | 50,7 |  |  |
| Dmax apparent granulat (mm) :                                                                                                                                | 22 mm                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |                     |                            |                                                                                     |      |  |  |
| Type de surfaçage :                                                                                                                                          | Rectification au lapidaire                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |                     |                            |                                                                                     |      |  |  |
| Résistance brute à la compression de la carotte $f_{c,h;\varnothing,carotte}$ (MPa)                                                                          | 50,7                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |                     |                            |                                                                                     |      |  |  |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |                     |                            |                                                                                     |      |  |  |

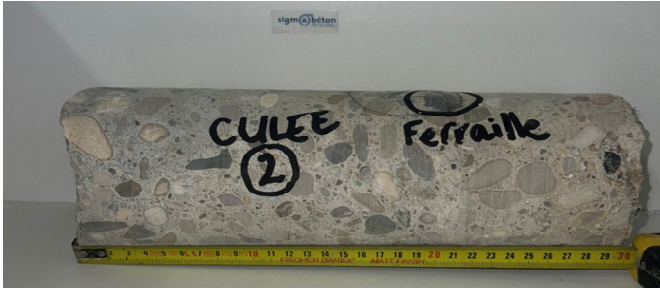
  

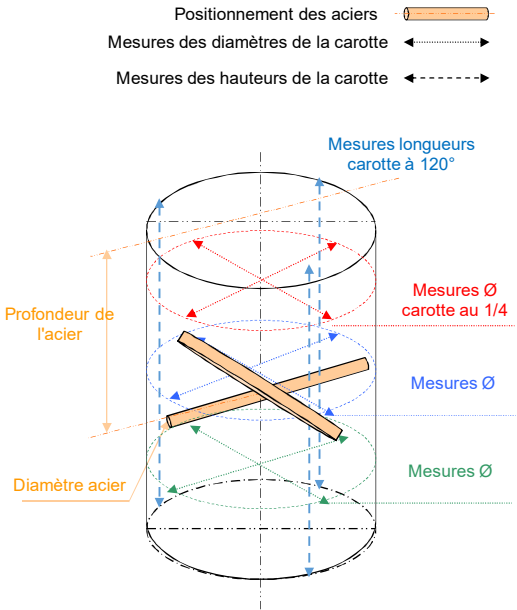
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Inspection visuelle et observations :</b></p> <p>1 acier transversal Ø apparent 20 mm à 160 mm de la tête</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>Singularité au niveau de la carotte</p> | <p>Givry, le 07/07/2023</p> <p>Technicien de laboratoire</p> <p>DA SILVA Cédric</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

| RAPPORT D'ESSAIS                                                                                                               |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |                                                |                                                     |                         |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Essais pour béton dans les structures - Partie1 - Carottes - Prélèvement, examen et essais de compression                      |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |                                                |                                                     |                         |                                   |
| NF EN 12504-1<br>Annexe 1 - C02                                                                                                |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |                                                |                                                     |                         |                                   |
| <b>N°affaire:</b>                                                                                                              |              | A23003069            |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   | <b>N° demande :</b> E2300301982-1983-1984-1985 |                                                     |                         |                                   |
| Objet                                                                                                                          |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |                                                |                                                     |                         |                                   |
| Donneur d'ordre : VINCI CONSTRUCTION<br>Entreprise : VINCI CONSTRUCTION<br>Chantier : EM BARRAGE DE CHARNAY<br>Ouvrage : CULEE |              |                      |                                   |                      |              | Date de prélèvement : 03/07/2023<br>Opérateur prélèvement : CLIENT<br>Date de réception : 04/07/2023<br>Sens du carottage : VERTICAL + HORIZONTAL |                                                |                                                     |                         |                                   |
| Relevé des mesures de la carotte                                                                                               |              |                      |                                   |                      |              |                                                                                                                                                   |                                                |                                                     |                         |                                   |
| Identification carotte                                                                                                         | Date d'essai | Mode de conservation | Diamètre moyen de la carotte (mm) | Longueur (mm)        |              | Elancement Lsciée/Ø                                                                                                                               | Section (mm²)                                  | Conformité sur la rectitude à 3 % du diamètre moyen | Masse carotte sciée (g) | Masse volumique apparente (kg/m³) |
|                                                                                                                                |              |                      |                                   | Moyenne avant sciage | Après sciage |                                                                                                                                                   |                                                |                                                     |                         |                                   |
| CULEE - CAROTTE 2                                                                                                              | 07/07/2023   | SAC POLYETHYLENE     | 104                               | 295                  | 105          | 1,01                                                                                                                                              | 8495                                           | 0,2 % Conforme                                      | 2                       | 0                                 |

**Carotte brute avant préparation**





**Carotte après préparation**



|                                                                              |                            |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Dmax apparent granulat (mm) :                                                | 22 mm                      |
| Type de surfaçage :                                                          | Rectification au lapidaire |
| Résistance brute à la compression de la carotte $f_{c,h}$ : Ø, carotte (MPa) | 48,4                       |

**Inspection visuelle et observations :**  
 2 aciers transversaux Ø apparent 20 mm chacun à 100 mm de la tête  
 /  
 /  
 /