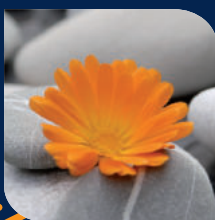
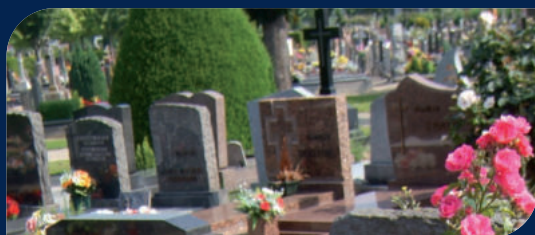


GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DES CAVEAUX



La pierre naturelle est faite pour durer au-delà des hommes

AVANT-PROPOS

Les activités funéraires sont soumises à un contexte légal et réglementaire qui s'impose à tout opérateur, aux collectivités locales et au maître d'ouvrage (client).

Un arrêté municipal peut venir compléter les dispositions nationales encadrant les travaux de cimetière. Selon les régions, il existe des obligations et usages différents.

SOMMAIRE

1. DOMAINE D'APPLICATION	3
2. TERMES ET DÉFINITIONS	3
Blindage	3
Caveau et cave-urne	3
Couche de forme	3
Fosse ou fouille	3
Longrine	3
3. PRÉALABLE AUX TRAVAUX	4
Habilitation	4
Préparation	4
Présence d'eau	5
Préalable à l'exécution des travaux	5
Outillage nécessaire, préparation du chantier	5
4. MISE EN ŒUVRE DU CAVEAU	6
Exécution des fouilles, terrassement manuel ou mécanique (terrain en pente, accidenté ...)	6
Sécurité du chantier	7
Types de caveaux existants	7
Caveau maçonné (élément en terre cuite, bloc de béton)	7
Caveau en béton banché	7
Caveau en béton préfabriqué monobloc ou par éléments	7
Réalisation des remblais	9
Nettoyage et remise en état	9
5. CAVEAU CINÉRAIRE	10
6. RÉFÉRENCES	11

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent document s'applique aux caveaux :

- maçonnés (éléments en terre cuite ou blocs de béton) ;
- en béton banché ;
- en béton préfabriqué (monobloc, en éléments ou par panneaux assemblés) ;
- cinéraires (cave-urnes).

Il ne vise pas :

- la mise en œuvre de caveaux dans une fosse d'une profondeur supérieure à 2,5 m ;
- les caveaux en plastique ;
- les caveaux autonomes préfabriqués en béton qui répondent à la norme NF P 98-049, certifiés NF ou autres marques de qualité équivalentes.

2. TERMES ET DÉFINITIONS

Blindage	Ouvrage de soutènement des parois des terrassements, fouilles... etc., destiné à éviter les éboulements et effondrements.
Caveau et cave-urne	Ouvrage, souterrain ou hors sol, destiné à recevoir des cercueils, des urnes funéraires, et au-dessus duquel est généralement installé un monument funéraire ou cinéraire. Il assure la protection du cercueil ou de l'urne contre tout risque d'écrasement par la terre. Il n'empêche pas la présence d'eau.
Couche de forme	La couche de forme sert d'assise. Elle est constituée par des matériaux d'apport.
Fosse ou fouille	Excavation pratiquée dans le sol destinée à recevoir le caveau.
Longrine	Poutre en béton armé prenant appui sur un support stable et servant d'assise au caveau et au monument.

3. PRÉALABLE AUX TRAVAUX

Habilitation

Lorsque la concession n'est pas libre de corps, l'entreprise doit être titulaire d'une habilitation funéraire préfectorale pour l'opération de creusement.

Lorsque la concession est libre de corps, la construction du caveau n'est pas soumise à l'habilitation de l'intervenant.

Préparation

Le caveau doit être stable.

Sa résistance mécanique doit lui permettre de supporter un monument. Toutefois, pour des ouvrages exceptionnels (chapelle...), des études préalables sont nécessaires.

Pour la mise en œuvre des monuments, se reporter aux règles professionnelles de pose de monuments funéraires et cinéraires :

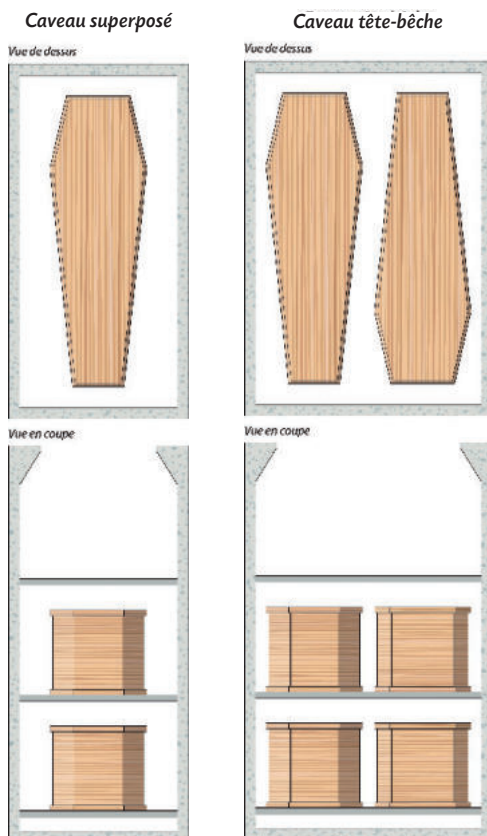
http://www.ctmnc.fr/images/gallerie/Regles_de_pose_des_monuments_funeraires_et_cineraires_avril_2015.pdf.

Les dimensions intérieures du caveau doivent permettre l'installation aisée des cercueils (sauf hors cote). A la date du présent document et sauf contraintes particulières, les dimensions minimales intérieures du caveau, case simple, sont : longueur 212 cm et largeur 78 cm.

REMARQUE : L'évolution de la taille moyenne de la population nécessitera un agrandissement des concessions et des caveaux.

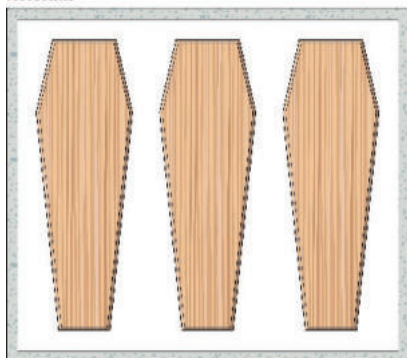
Les dimensions extérieures dépendent des types de caveaux et des matériaux utilisés.

Dans le cas des cases doubles ou triples, la largeur totale intérieure du caveau tient compte de l'espace nécessaire à la mise en place des cercueils. Pour des raisons déontologiques, les cercueils ne doivent pas se toucher.



Caveau à tiroirs

Vue de dessus



Vue en coupe



Présence d'eau

De par son environnement, les conditions de mise en œuvre et son usage, le caveau ne peut pas éviter la présence d'eau à l'intérieur, due essentiellement :

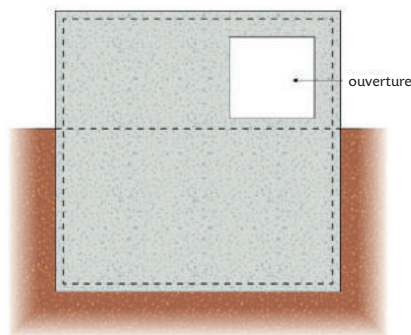
- aux phénomènes de condensation ;
- à la décomposition des corps ;
- à la circulation des eaux souterraines ;
- au ruissellement des eaux de surfaces.

Pour limiter au maximum la présence d'eau résiduelle il est nécessaire que le caveau soit muni d'une évacuation.

Préalable à l'exécution des travaux

Avant toute opération de mise en œuvre, l'entreprise s'assure auprès des services communaux concernés de la localisation de la concession, de la nature du terrain et des procédures d'intervention propres à la commune. Les travaux peuvent faire l'objet d'une demande préalable d'autorisation.

Caveau hors sol avec ouverture frontale



Reconnaissance des lieux et éventuellement des réseaux

L'entreprise vérifie la faisabilité des opérations demandées sur le terrain, notamment :

- les dimensions de la concession ;
- l'environnement immédiat du chantier et plus particulièrement l'état des sépultures voisines et des allées d'accès ;
- l'existence éventuelle de réseaux souterrains ;
- la qualité et la portance du sol et sa capacité de drainage.

L'entreprise définit ensuite les moyens nécessaires à l'exécution des travaux dans le respect de la sécurité des usagers et des salariés ainsi que de l'environnement. A cet effet, elle met en place des mesures de signalisation du chantier.

Outillage nécessaire, préparation du chantier

En fonction du type de caveau, de l'accessibilité de la concession, de la nature du terrain, l'entreprise doit définir l'outillage adéquat à la bonne réalisation du creusement et de la mise en œuvre du caveau.

4. MISE EN ŒUVRE DES CAVEAUX

Exécution des fouilles, terrassement manuel ou mécanique (terrain en pente, accidenté ...)

Selon le règlement du cimetière ou les usages locaux, il est recommandé de s'assurer des dimensions de creusement nécessaires et notamment de la profondeur liée au nombre de cases et à l'obligation éventuelle d'un vide sanitaire.

Dans le cas de caveaux préfabriqués, prévoir une fouille de taille suffisante (longueur, largeur) pour permettre l'alignement correct du caveau.

✦ Etalement et blindage des fosses

Le professionnel doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter les risques d'éboulement et d'effondrement ainsi que la chute éventuelle des sépultures voisines.

Les fosses d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur, doivent être obligatoirement équipées d'un blindage destiné à éviter les éboulements pendant la durée du creusement.

Toutefois, selon la nature du terrain et de l'environnement du chantier, il pourra être nécessaire d'effectuer cette opération même lorsque les conditions de dimensions ci-dessus ne sont pas réunies.

Le choix du blindage est défini en prenant en compte :

- la nature du sol de la fosse,
- les risques résultant d'une éventuelle décompression des terrains adjacents.

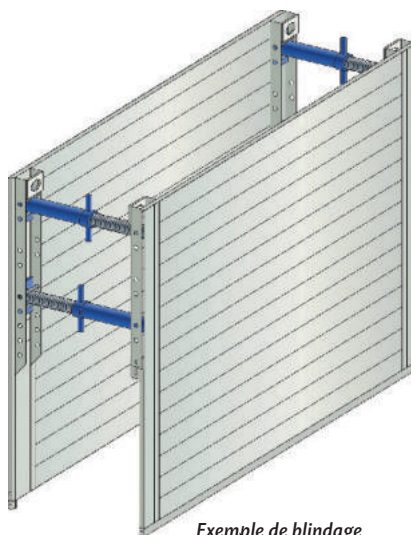
✦ Fond de fosse

Le fond de fosse est conçu et réalisé de façon à assurer une portance suffisante pour la mise en place du caveau et des remblais. Il doit être nivelé à l'horizontale et compacté.



© STRADAL MACÉDO FUNÉRAIRE

Vérification de l'alignement



Exemple de blindage

Sécurité du chantier

En dehors de la présence du personnel, l'entreprise met en place une fermeture provisoire et adaptée à la fosse évitant tout risque de chute.

Types de caveaux existants

• Caveau maçonné (élément en terre cuite, bloc de béton)

Pour la mise en œuvre se référer à la norme **NF DTU 20.1**.

Pour les règles de calcul, se référer à la norme **NF EN 1996**.

• Caveau en béton banché

Pour la mise en œuvre se référer aux normes **NF P18-201, NF P18-210**.

Pour les règles de calcul, se référer à la norme **NF EN 1992**.

• Caveau en béton préfabriqué monobloc ou par éléments

Le fond de la fosse doit être nivelé à l'horizontale et compacté.

Une couche de forme peut être nécessaire pour que le caveau ne repose sur aucun point dur ou faible.

Lorsque la qualité du sol est insuffisante pour assurer un drainage satisfaisant (terre glaise, sol granitique...), il est recommandé de couvrir le fond de la fosse par une couche de matériaux drainants.

En cas de pose sur longrines, celles-ci sont disposées transversalement et aux extrémités du caveau.



© BONNA SABLA

Caveau posé sur longrines avec sous couche drainante

Pour la mise en œuvre d'un caveau préfabriqué, l'extérieur et l'intérieur du caveau sont soigneusement examinés. Un nettoyage peut être nécessaire notamment au niveau des zones d'emboîtement.

© STRADAL

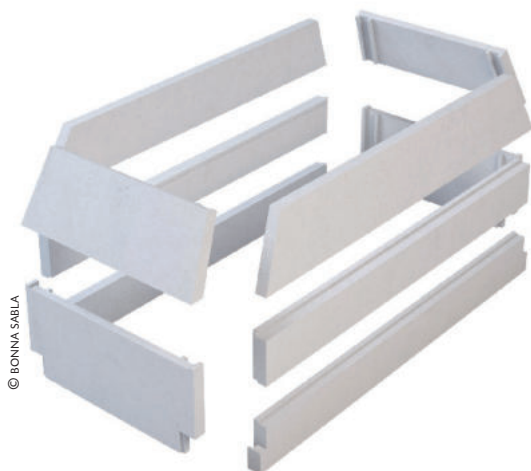


© BONNA SABLE



© STRADAL

Exemple de caveau préfabriqué par éléments



© BONNA SABLE



© BONNA SABLE

Exemple de caveau préfabriqué en panneaux assemblés

Exemple de caveau préfabriqué monobloc



© STRADAL



© BONNA SABLA



© BONNA SABLA

Éléments de manutention

L'entrepreneur vérifie qu'il dispose de tous les accessoires de manutention prévus en fonction du modèle de caveau. Les conditions de manutention et de mise en place du caveau doivent respecter les consignes du fabricant en s'assurant d'une pose sans choc et de la stabilité de l'ensemble.



© BONNA SABLA

Réalisation des remblais

Dans le cas d'un terrain vierge de toute inhumation, le remblaiement peut être réalisé avec les matériaux suivants : sable, grave béton, surplus de terres extraites sauf s'il s'agit de terres glaises (argiles...)

Dans le cas d'une reprise de concession, la loi stipule que toute concession doit être libre de tout ossement.

Le remblaiement et le compactage, au moyen d'outils ou d'engins appropriés, s'effectuent par couches successives.

Nettoyage et remise en état

Le professionnel assure le nettoyage du chantier de manière à laisser la concession et ses abords propres.

Le cas échéant, il remet en état les voiries communales qui auraient pu être détériorées par les travaux.

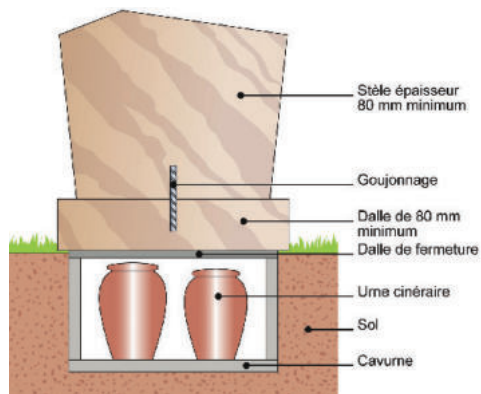
Il assure ensuite l'évacuation des déchets du chantier selon la réglementation en vigueur et celle des excédents de terres sous la responsabilité de la commune.

5. CAVEAU CINÉRAIRE

Ouvrage en béton de dimensions réduites, approprié pour recevoir des urnes.

Les règles de mise en œuvre des caveaux cinéraires sont identiques à celles des caveaux, toutefois, compte tenu de la faible profondeur des fosses, les règles de sécurité sont adaptées.

Si la capacité portante du terrain est suffisante, le caveau cinéraire peut servir d'assise au monument. Dans les autres cas, il est nécessaire de prévoir une fondation apte à soutenir un monument.



© ROTH ESPACE GRANIT



© BONNA SABLÉ



© GÉNERALE DU GRANIT



© GRANITERIE PETIT-JEAN

6. RÉFÉRENCES

NF P 98-049. Produits en béton manufacturé - Caveaux autonomes préfabriqués en béton - Caractéristiques et performances - Essais, marquage, conditions de réception.

NF DTU 201. Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs.

NF P18-201. DTU 21 - Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques.

NF P18-210. DTU 23.1 - Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques.

NF EN 1992. Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments.

NF EN 1996. Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 2 : conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries.

Rédaction :

Benoît Arnoux (BONNA SABLA)
Patrice Beaufort (CAPEB)
Jacques Benharrous (SNROC)
Amedee Daille (BONNA SABLA)
Richard Féret (CPFM)
Laurent Fleurette (GRANITERIE PETITJEAN)
Gérard Gaillard (CERIB)
Olivier Géhin (FUNÉRAIRE MAGAZINE)
Patrice Monin (STRADAL)
Didier Pallix (CTMNC)
François Roth (CAPEB UNA Pierre)
Shahinaz Sayagh (CTMNC)
Christian Schieber (Président CAPEB UNA Pierre)
Isabelle Schwander (STRADAL)
Jean Claude Thebault (SOTHEROC)
Jean Jacques Viardot (MARBRERIE FUNÉRAIRE VIARDOT)
Charles Wennberg (LA GENERALE DU GRANIT)

Illustrations :

Thierry Bel

Conception graphique :

Brigitte Verdeaux - Assoko Studio

Impression :

Pascal Azorin – RAPIDOCOLOR IMPRESSION

Édition : Mars 2016

L'inhumation en caveau qu'il soit préfabriqué ou construit sur place, est aujourd'hui largement répandue en France. Il répond au besoin naturel des familles de préserver leur défunt.

Ce guide de mise en œuvre des caveaux en béton , le 5ème de la série élaboré par la Commission funéraire du Centre Technique des Matériaux Naturels de Construction (CTMNC), même s'il ne concerne pas directement la réalisation ou la mise en œuvre de produits en pierre naturelle, s'inscrit logiquement dans le cadre des activités réalisées dans le cimetière le plus souvent préalablement à la pose d'un monument funéraire ou cinéraire.

Il a été conçu par des professionnels dont des marbriers funéraires et des fabricants de caveaux qui ont mis leur expérience et leur expertise en commun pour élaborer des règles de mise en œuvre et prévenir toute pathologie.

Il couvre l'ensemble des opérations allant de la reconnaissance du chantier jusqu'à la remise en état des lieux en passant par la réalisation de la fouille ou encore les différents types de caveaux.

Il s'adresse prioritairement aux professionnels du funéraire mais également aux élus et aux services techniques des villes qui y trouveront beaucoup de réponses à leurs interrogations.

Nous vous en souhaitons une excellente lecture et vous invitons à télécharger les 4 premiers guides funéraires sur le site du CTMNC : www.ctmnc.fr

Jean-Louis Vaxelaire
Vice-Président du CTMNC

Christian Schieber
Président de la Commission funéraire



Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction
17 rue Letellier, 75015 PARIS