La norme NF EN 1538+A1 : Parois moulées

Juin 2020

La norme NF EN 1538+A1 concerne les principes généraux pour l'exécution des parois moulées de soutènement ou d'étanchéité.

- Parois de soutènement
- Parois moulées en béton
- Parois préfabriquées en béton
- Parois en coulis armé
- Parois d'étanchéité
- Parois en coulis
- Parois en béton plastique

Matériaux et produits

Les divers matériaux et produits utilisés doivent être conformes à leur norme européenne respective, aux dispositions en vigueur et aux spécifications de l'ouvrage.

Ciments

Les ciments utilisés sont listés dans l'annexe D de la norme NF EN 206/CN.

Il est recommandé de privilégier des ciments de type CEM II ou CEM III ou de substituer une partie du ciment de type CEM I par des additions de type II.

Les additions permettent en particulier d'améliorer l'ouvrabilité du béton à l'état frais et de réduire la chaleur d'hydratation pendant la prise.

Adjuvants

Les adjuvants permettent d'améliorer laplasticité du béton, son écoulement à l'état frais et de minimiser leressuage et la ségrégation.

Béton

Le béton doit être conforme à la norme NF EN 206/CN.

Il doit satisfaire aux exigences de consistance à l'état frais et de résistance et de durabilité à l'état durci.

Il doit être formulé pour minimiser les risques de ségrégation lors de sa mise en place dans la tranchée et faciliter l'écoulement autour des armatures.

La teneur en liant équivalent doit être conforme aux spécifications du tableau D.2 de la norme NF EN 206/CN.

Dimensionnement

Le dimensionnement des parois moulées doit être réalisé en conformité avec les normes européennes Eurocode.

La conception doit prendre en compte en particulier l'interruption des armatures aux niveaux des joints entre panneaux ou entre cages d'armatures d'un même panneau.

Un espace doit être prévu au sein des cages d'armatures, pour permettre l'introduction du tube plongeur.

Enrobage des armatures

L'enrobage minimal des armatures doit être conforme aux exigences de la norme

NF EN 1992 pour respecter en particulier les conditions environnementales.

Cet enrobage vis-à-vis des spécificités d'exécution ne doit pas être inférieur à 75 mn

Excavation

L'excavation peut être réalisée en continue ou par panneau.

L'excavation d'un panneau ne doit pas débuter avant que le béton des panneaux adjacents ait atteint une résistance suffisante.

Des murettes guides sont réalisées pour garantir l'alignement de la paroi moulée, guider l'outil d'excavation, sécuriser les parois de la tranchée et servir de support aux cages d'armatures.

Mise en place des armatures

Les cages d'armatures des panneaux préfabriqués ne doivent pas être posées sur le fond de l'excavation .Ils doivent être suspendus aux murettes guides.

Betonnage

Un seul type de béton doit être utilisé dans un panneau isolé.

La logistique d'approvisionnement du béton doit être maitrisée pour éviter toute rupture d'alimentation du béton pendant toute l'opération de bétonnage.

Lorsque le bétonnage est réalisé sous fluide stabilisateur, la consistance du béton doit être conforme aux valeurs du tableau D.3 de l'annexe D de la norme NF EN 206/CN et un tube plongeur doit être utilisé pour la mise en place du béton.

Le tube plongeur permet d'empêcher la ségrégation du béton au cours du bétonnage et sa contamination par le fluide présent à l'intérieur du forage.

Le tube plongeur doit rester immergé dans lebéton frais pendant tout le bétonnage.

Le béton ne doit pas être vibré.

Phase d'execution

Le phasage d'exécution des parois moulées comprend la succession des étapes suivantes :

- excavation en général avec une suspension debentonite
- nettoyage de l'excavation et le recyclage de la bentonite
- mise en place de la réservation pour les joints
- mise en place des cages d'armatures
- bétonnage
- retrait de la réservation pour les joints
- recépage de la paroi.

Définition

Benne preneuse

Outil d'excavation comportant deux mâchoires, utilisé pour remonter les sols d'une excavation par opération discontinue. Les mâchoires sont fixées à une structure métallique.

Hydrofraise

Outil d'excavation constitué de roues rotatives équipées de pics en acier, utilisé pour remonter les sols d'une excavation par opération continue.

Paroi moulée en béton

Paroi en **béton armé** ou non armé, moulée dans une tranchée excavée dans le sol

Le béton est mis en place dans l'excavation à l'aide d'un tube plongeur immergé dans le béton frais.

Paroi moulée en béton plastique

Paroi moulée constituée d'un béton plastique.

Paroi préfabriquée en béton

Paroi constituée de panneaux préfabriqués en béton, descendus dans une tranchée excavée dans le sol, remplie d'un coulis auto-durcissant.

Paroi moulée en coulis

Paroi constituée d'un coulis auto-durcissant.

Béton plastique

Béton présentant une faible résistance et un faible module d'Young capable de subir des déformations.

Panneau

Partie d'une paroi moulée bétonnée en une seule phase.

Fluide stabilisateur

Fluide utilisé pour maintenir les parois de la tranchée au cours de l'excavation.

Tube plongeur

Colonne de bétonnage constituée de tubes métalliques à joints étanches surmontée par un entonnoir ou une trémie (pour faciliter l'introduction du béton frais) qui sert au bétonnage en conditions immergées.

Sommaire de la norme NF EN 1538+A1

1. Domaine d'application

2. Références normatives

3. Termes et définitions

4. Informations nécessaires pour l'exécution du projet

5. Reconnaissance géotechnique

6. Matériaux et produits
6.1. Composants
6.1.1. Généralités
6.1.2. Bentonite
6.1.3. Polymères
6.1.4. Ciment
6.1.5. Granulats
6.1.6. Eau
6.1.7. Additions
6.1.8. Adjuvants
6.2. Fluides stabilisateurs
6.3. Béton
6.3.1. Généralités
6.3.2. Granulats
6.3.3. Teneur en ciment
6.3.4. Rapport eau/ciment
6.3.5. Adjuvants
6.3.6. Béton frais
6.3.7. Échantillonnage et essai sur site
6.4. Béton plastique
6.5. Coulis auto-durcissant
6.6. Armatures
6.7. Ajout d'autres éléments

7. Considérations liées à la conception

8. Exécution
8.1. Phases de construction
8.2. Tolérances de construction
8.3. Travaux préalables
8.4. Forage
8.5. Nettoyage de l'excavation
8.6. Réalisation des joints
8.7. Mise en place des armatures ou d'autres éléments
8.8. Bétonnage et recépage
8.8.1. Généralités
8.8.2. Bétonnage « à sec »
8.8.3. Bétonnage avec fluide stabilisateur
8.8.4. Pertes d'immersion du tube plongeur
8.8.5. Recépage

9. Surveillance, essais et contrôles

10. Comptes rendus de chantier

11. Exigences particulières

Annexe A (informative) Glossaire
Annexe B (informative) Plans de contrôle pendant l'exécution
Annexe C (informative) Exemple de fiche de chantier pour les parois moulées
Annexe D (informative) Degré d'obligation des dispositions

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 28/11/2026 © infociments.fr