

DIMENSIONNEMENT DES PIEUX ET MICROPIEUX



1 Introduction

Récemment, un certain nombre de changements importants ont eu lieu en ce qui concerne le dimensionnement des pieux et micropieux en Belgique.

Une révision de l'annexe nationale de l'Eurocode 7 a été publiée (NBN EN 1997-1 ANB : 2022), qui à son tour fait référence au Rapport 20 du CSTC pour le dimensionnement des pieux et micropieux.

Dans le Rapport 20 du CSTC des facteurs d'installation, des facteurs de modèle et des facteurs de sécurité partiels sont proposés pour les différentes (sous-)catégories de pieux. Dans le Rapport 20 du CSTC, il n'y a plus de différenciation dans/parmi tous ces facteurs, contrairement aux

versions précédentes (en particulier les Rapports 12 et 19 du CSTC).

Cela signifie que, pour un système de pieux, une dérogation aux facteurs du Rapport 20 du CSTC n'est autorisée que si le système en question dispose d'un agrément technique - ATG avec certification (ou équivalent), indiquant les facteurs applicables pour ce système ainsi que les conditions limites.

En ce qui concerne les ATGs avec certification, un appel public a été lancé auprès du secteur des entreprises de fondations sur pieux pour donner à tous les entrepreneurs la possibilité d'introduire une demande. Toutes les demandes reçues au cours de cette phase seront - si elles sont évaluées positivement - publiées simultanément, afin d'éviter une concurrence déloyale.

Les entreprises de fondations sur pieux ont répondu en grand nombre à cet appel, ce qui signifie que de nombreux systèmes de pieux sont actuellement traités en parallèle par l'UBAtc et BCCA. Afin d'accélérer quelque peu le processus, il a également été décidé de publier les ATGs avec certification par (sous-)catégorie. Dans une première phase, les applications ATG pour les systèmes de pieux vissés à refoulement seront évaluées. Les autres systèmes de pieux seront abordés ultérieurement.

2 Cadre de qualité pour des pieux et micropieux

Le nouveau référentiel de dimensionnement et de qualité des pieux et micropieux ne pourra donc entrer en vigueur qu'après la publication formelle de trois parties :

- « NBN EN 1997-1 ANB : 2022 »
- « le Rapport 20 du CSTC »
- « ATG avec certification » (ou équivalent).

Comme les ATGs avec certification ne sont pas encore disponibles, nous sommes dans une phase de transition.

Dans ce feuillet d'information un nombre de lignes directrices sont présentées sur la meilleure façon de gérer cela pendant cette phase de transition.

2.1 Pieux battus et vrinés (Catégorie I) et pieux battus (Catégorie II)

Les modifications de la NBN EN 1997-1 ANB : 2022 et du Rapport 20 du CSTC n'ont aucune influence sur les paramètres de dimensionnement pour ces types de pieux.

2.2 Pieux vissés à refoulement (Catégorie I)

Tant que la première série des ATGs avec certification pour ces types de pieux n'est pas encore publiée, ces types de pieux peuvent être dimensionnés selon les principes de l'ancienne NBN EN 1997-1 ANB : 2022, qui renvoie pour cela au Rapport 12 du CSTC. Le Rapport 19 du CSTC peut être utilisé pour certaines améliorations/rajouts (pieux en traction, frottement négatif, etc.).

Les facteurs d'installation pour les systèmes de pieux vissés à refoulement ainsi que les facteurs de modèle réduits peuvent être appliqués dans les conditions suivantes :

- il s'agit de systèmes de pieux qui ont participé aux campagnes d'essai du CSTC

dans la période 1998 – 2002, et dont les résultats ont été publiés dans Holeyman (2001) et Maertens & Huybrechts (2003).

- d'autres systèmes de pieux ne peuvent utiliser ces facteurs d'installation et le facteur de modèle réduit que dans la mesure où ils peuvent démontrer leur équivalence avec les systèmes de pieux éprouvés mentionnés ci-dessus. L'évaluation de l'équivalence est effectuée par les parties impliquées dans un projet sur la base des informations fournies par l'exécutant (par exemple des essais de chargement statique).

Dès la publication de la première série d'ATGs avec certification (date cible octobre 2022), la NBN EN 1997-1 ANB : 2022 et le Rapport 20 du CSTC doivent être appliqués pour le dimensionnement de ces types de pieux. Il n'est alors possible de s'écarter des facteurs du Rapport 20 du CSTC que si le système de pieux dispose d'un agrément technique - ATG avec certification (ou équivalent), indiquant les facteurs applicables pour ce système ainsi que les conditions limites. Lors de la détermination des facteurs dans le cadre d'un ATG, les valeurs indiquées dans le Rapport 19 du CSTC seront utilisées comme point de départ et l'évaluation de la performance sera basée sur ces valeurs-là.

2.3 Pieux à tarière continue (CFA) et pieux forés (Catégorie III)

Tant que la deuxième série d'ATGs avec certification pour ces types de pieux n'est pas encore publiée, ces types de pieux peuvent être dimensionnés selon les principes de l'ancienne NBN EN 1997-1 ANB : 2022, qui renvoie pour cela au Rapport 12 du CSTC. Le Rapport 19 du CSTC peut être utilisé pour certaines améliorations/rajouts (pieux en traction, frottement négatif, etc.).

A partir du moment où la deuxième série d'ATGs avec certification pour ces types de pieux est publiée (date cible sera communiquée ultérieurement), la NBN EN 1997-1 ANB : 2022 et le Rapport 20 doivent être appliqués pour le dimensionnement de ces types de pieux. Il n'est alors possible de s'écarter des facteurs du Rapport 20 du CSTC que si le système de pieux dispose d'un agrément technique - ATG avec certification (ou équivalent), indiquant les facteurs applicables pour ce système ainsi que les conditions limites. Lors de la détermination des

facteurs dans le cadre d'un ATG, les valeurs indiquées dans le Rapport 19 du CSTC seront utilisées comme point de départ et l'évaluation de la performance sera basée sur ces valeurs-là.

2.4 Micropieux (Catégorie IV)

Tant que la troisième série d'ATGs avec certification pour ces types de pieux n'a pas encore été publiée, ces types de pieux peuvent être dimensionnés selon les principes du Rapport 20 du CSTC, car il n'existe historiquement pas de méthode de référence pour le dimensionnement des micropieux en Belgique.

- Pour les systèmes de micropieux et les conditions limites couverts dans le Rapport 20 du CSTC les facteurs de dimensionnement du Rapport 20 du CSTC peuvent être appliqués.

Si des essais de chargement statique ont été effectués sur le système de micropieux concerné dans des "conditions similaires" ou si l'équivalence peut être démontrée, il peut être décidé d'utiliser un facteur de modèle réduit $\gamma_{Rd2} = 1,35$.

L'évaluation de cette équivalence devrait être faite par les parties impliquées dans un projet sur la base des informations fournies par l'exécutant.

- Pour les systèmes de micropieux et les conditions limites non couverts dans le Rapport 20 du CSTC, le principe de dimensionnement des micropieux du Rapport 20 du CSTC peut être appliqué. Cependant, les facteurs de dimensionnement appliqués doivent être justifiés sur la base d'essais de chargement statique sur le système concerné dans des « conditions comparables ». L'évaluation

de celle-ci est effectuée par les parties impliquées dans un projet sur base des informations fournies par l'exécutant.

A partir du moment où la troisième série d'ATGs avec certification pour ces types de pieux est publiée (date cible sera communiquée ultérieurement), la NBN EN 1997-1 ANB : 2022 et le Rapport 20 du CSTC doivent être appliqués pour le dimensionnement de ces types de pieux. Il n'est alors possible de s'écarter des facteurs de dimensionnement du Rapport 20 du CSTC que si le système de pieux dispose d'un agrément technique - ATG avec certification (ou équivalent), indiquant les facteurs applicables pour ce système ainsi que les conditions limites.

3 Demande d'ATG en cours

L'UBA_{tc} ne communique jamais d'informations sur les demandes d'agrément et de leur état d'avancement

Tant qu'une demande d'ATG est en étude, aucune décision ne peut être prise quant à l'émission ou non d'un ATG.

4 Références

Holeyman, A. (ed.). 2001. Screw piles – Installation and design in stiff clay. Proceedings of the 1st symposium on screw piles, Brussels 15 March 2001. Swets & Zeitlinger, Lisse.

Maertens, J. & Huybrechts, N. 2001. Results of the static pile load tests. Screw Piles – Installation and Design in Stiff Clay, Holeyman (ed.). Proceedings of the 2nd symposium on screw piles, Brussels 15 March 2001. Swets & Zeitlinger, Lisse.

L'UBA_{tc} asbl est un organisme d'agrément membre de:



European Organisation for
Technical Assessment

www.eota.eu



Union Européenne pour
l'agrément technique dans la construction

www.ueatc.eu



World Federation of
Technical Assessment Organisations

www.wftao.com