

## **V** CONSULTATION PROLONGÉE

La présente édition 1996 de la recommandation SIA V 192, *Pieux*, correspond à l'état actuel de la technique.

Elle est le résultat de la participation des professionnels suisses aux travaux du Comité européen de normalisation CEN, et sera utilisée jusqu'à la parution des normes européennes EN respectives.

Société suisse  
des ingénieurs et des architectes

**Sia** Recommandation  
Édition de 1996

**V 192**

Remplace la norme SIA 192 (1975)

## **Pieux**

**Terminologie**

**Principes de l'élaboration du projet et de l'exécution**

**Calcul, dimensionnement et vérifications**

**Détails de construction des pieux et choix des matériaux**

**Exécution**

**Essais et vérifications de qualité**

**Compléments à la norme SIA 118**

**Tâches des différents intervenants**

Éditeur:  
Société suisse des ingénieurs et des architectes  
Case postale, CH-8039 Zurich  
Téléphone 01/283 15 15, Téléfax 01/201 63 35  
Vente des normes et des imprimés: Téléphone 01/283 15 60

# Préambule

La présente recommandation SIA V 192 en consultation prolongée remplace la norme SIA 192, *Fondations sur pieux*, qui date de 1975.

Les développements dans le domaine des pieux et principalement l'adaptation devenue indispensable des normes de génie civil aux nouvelles normes sur les structures porteuses SIA 160 et 162 ont nécessité une révision approfondie.

Ces travaux ont commencé en 1991 et ont été poursuivis parallèlement au début de l'élaboration des normes européennes EN et des Eurocodes par le Comité européen de normalisation CEN.

En tant que membre du CEN et conformément à l'accord *Stand Still*, la Suisse ne peut plus publier de nouvelles normes dès que des travaux de normalisation du CEN sont en cours dans le domaine correspondant; la présente révision ne peut donc plus paraître formellement en tant que norme.

Dans le but d'apporter les précisions souhaitables sans nuire à la concision et à la clarté de la recommandation, on a introduit dans le texte des parties imprimées en italique, qui ont le caractère de commentaires ou de règles d'application.

Le groupe de travail 5 de la Commission de géotechnique de la SIA

# TABLE DES MATIÈRES

	Page
0 CHAMP D'APPLICATION	6
0 1 Délimitation	6
0 2 Autres prescriptions applicables	6
0 3 Dérogations	6
 PARTIE TECHNIQUE	
1 TERMINOLOGIE	7
1 1 Définitions	7
1 11 Pieu, parties de pieu	7
1 12 Types de pieux	8
1 2 Notations	9
1 21 Forces	9
1 22 Résistances	9
1 23 Facteurs	9
1 24 Géométrie	10
1 25 Valeurs représentatives	10
1 26 Déplacements	10
2 PRINCIPES DE L'ÉLABORATION DU PROJET ET DE L'EXÉCUTION	11
2 1 Généralités	11
2 2 Élaboration du projet	11
2 21 Éléments de base	11
2 22 Sol	11
2 23 Études particulières	11
2 24 Méthodes de dimensionnement	12
2 25 Essais de chargement statique	12
2 3 Exécution	13
3 CALCUL, DIMENSIONNEMENT ET VÉRIFICATIONS	14
3 1 Principes	14
3 11 Vérifications exigées	14
3 12 Modèle de calcul	14
3 13 Actions	14
3 2 Sécurité structurale	14
3 21 Principe	14
3 22 Sécurité structurale interne du pieu	15
3 23 Sécurité structurale externe du pieu	16
3 3 Aptitude au service	19
3 31 Généralités	19
3 32 Déplacements, déformations	19
3 33 Durabilité des pieux	20
3 4 Sécurité à la fatigue	20
3 41 Principe	20
3 42 Vérification	20

	Page
4 DÉTAILS DE CONSTRUCTION DES PIEUX ET CHOIX DES MATÉRIAUX	21
4 1 Généralités	21
4 11 Matériaux	21
4 12 Liaison avec l'ouvrage	21
4 13 Liaisons entre éléments de pieux préfabriqués	21
4 14 Élancement des pieux battus	21
4 2 Pieux en acier	21
4 3 Pieux préfabriqués en béton	21
4 31 Béton	21
4 32 Armature	22
4 33 Particularités concernant les pieux battus	22
4 4 Pieux en béton moulés dans le sol	22
4 41 Béton	22
4 42 Armature	23
4 5 Pieux en bois	23
4 51 Bois	23
4 52 Protection contre la putréfaction	23
4 53 Dimensions	23
4 6 Pieux injectés	24
4 61 Pieux battus enrobés	24
4 62 Injections subsidiaires	24
5 EXÉCUTION	25
5 1 Généralités	25
5 11 Tolérances	25
5 12 Obstacles	25
5 13 Problèmes particuliers des pieux battus	25
5 2 Pieux préfabriqués	25
5 21 Pieux battus en acier	25
5 22 Pieux battus en béton	26
5 23 Pieux battus en bois	26
5 24 Pieux battus enrobés	26
5 25 Pieux foncés	26
5 3 Pieux en béton moulés dans le sol	26
5 31 Pieux battus	26
5 32 Pieux forés	27
5 33 Pieux à la tarière creuse	28
5 34 Injections subsidiaires	28
5 4 Pieux forés de petit diamètre (micropieux, pieux-racine)	28

	Page	
6	ESSAIS ET VÉRIFICATIONS DE QUALITÉ	29
6 1	Essais de chargement statique	29
6 11	Généralités	29
6 12	Application de la charge	29
6 13	Mesure des déplacements de la tête du pieu	30
6 14	Grandeur de la force d'essai	30
6 15	Moment de l'essai de chargement	30
6 16	Déroulement des essais de chargement	30
6 17	Groupes de pieux	31
6 18	Procès-verbaux d'essais	31
6 2	Vérifications de qualité	32
6 21	Étendue des vérifications	32
6 22	Méthodes d'essais dynamiques	32
6 23	Mesures des déformations spécifiques et des déplacements	33
6 24	Essais de béton	33

## PARTIE ADMINISTRATIVE

7	COMPLÉMENTS À LA NORME SIA 118	34
7 1	Procédures de mise en soumission et offres	34
7 2	Documents de soumission	34
7 21	Renseignements généraux	34
7 22	Données spécifiques concernant les pieux	34
7 23	Descriptif	34
7 3	Établissement de l'offre	35
7 31	Documents à remettre avec l'offre	35
7 32	Prestations et fournitures implicitement comprises dans les prix	35
7 4	Prescriptions de métré	35
7 41	Longueur du pieu	35
7 42	Diamètre du pieu	35
7 43	Bétonnage sous l'eau	35
7 44	Hors-profil	35
7 5	Réception	36
8	TÂCHES DES DIFFÉRENTS INTERVENANTS	37
8 1	Généralités	37
8 2	Responsables des études	37
8 3	Responsables de la direction des travaux	38
8 4	Responsables de l'exécution	38

## ANNEXES

A1	Méthodes de calcul estimatif de la résistance ultime externe	39
A1 1	Essais de chargement dynamique	39
A1 2	Exploitation d'investigations géotechniques <i>in situ</i>	39
A1 3	Formules de battage	39
A1 4	Exploitation d'essais de laboratoire	40
A2	Documents	40
A2 1	Généralités	40
A2 2	Rapports de pieux	41
A2 3	Procès-verbal d'essai de chargement	41
	Approbation	44

---

Membres du groupe de travail 5, Pieux, de la Commission géotechnique de la SIA

Président:	François Vuilleumier, Dr, ing. SIA	Lausanne	Bureau d'études
Vice-président:	Emil Campana, ing. SIA	Berne	Entreprise
Membres:	Franz Andres, ing. SIA	St. Gall	Bureau d'études
	Markus Arbenz	Zurich	Entreprise
	Felix Bucher, Dr, ing. SIA	Zurich	ETHZ
	Bernard Houriet, Dr, ing. SIA	Tramelan	Bureau d'études
	Hugo Inglin	Lucerne	CFF
	Jean-Marie Pittet, ing. SIA	Le Mont s/Lausanne	Entreprise
	Erich Ramer, ing. SIA	Bâle	Bureau d'études

---

Rédaction:	Claude Racine, ing. SIA	Zurich	Bureau d'études
------------	-------------------------	--------	-----------------

---

La version française de la présente recommandation a été mise au point en collaboration avec la commission SIA des traductions en langue française.

---

Approbation

La mise en consultation prolongée de la présente recommandation SIA V 192, *Pieux*, a été autorisée par la Commission centrale des normes CCN de la SIA le 23 mai 1996 à Berne.

Elle remplace dès le 1<sup>er</sup> juillet 1996 la norme SIA 192, *Fondations sur pieux*, de 1975.

Le président de la CCN: F. Kühni  
Le secrétaire général: E. Mosimann

---

Copyright © 1996 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction même partielle, de copie intégrale ou partielle (photocopie, microcopie), de mise en programmes d'ordinateurs et de traduction sont réservés.