

Remplace, conjointement avec les normes SIA 197 et SIA 197/2,
les chapitres 1 et 2 de la norme SIA 198, édition 1993

Projektierung Tunnel – Bahntunnel
Progettazione di gallerie – Gallerie ferroviarie
Design of tunnels – Railway tunnels

Projets de tunnels Tunnels ferroviaires

197/1

La SIA n'est pas responsable pour les dommages qui pourraient être causés par l'utilisation de la présente publication.

2004-07 1^{re} édition

TABLE DES MATIÈRES

| | Page | | Page | | |
|---------------------------|--|----------|--|---|----|
| Avant-propos | 4 | 9 | Équipements d'exploitation et de sécurité | 23 | |
| 0 | Champ d'application | 5 | 9.1 | Généralités | 23 |
| 0.1 | Délimitation | 5 | 9.2 | Alimentation en énergie, courant de traction, mises à terre | 23 |
| 0.2 | Références (normatives) | 5 | 9.3 | Éclairage | 25 |
| 0.3 | Conditions contractuelles générales ... | 5 | 9.4 | Équipement des chemins de fuite et des issues de secours | 25 |
| 0.4 | Dérogations à la norme | 5 | 9.5 | Ventilation | 25 |
| 1 | Terminologie | 6 | 9.6 | Installations de sécurité | 27 |
| 2 | Principes | 6 | 9.7 | Installations de télécommunication . | 27 |
| 3 | Massif | 6 | 9.8 | Installations d'extinction d'incendies | 27 |
| 4 | Sécurité | 7 | Annexes | | |
| 4.1 | Principes | 7 | A | Durée d'utilisation | 29 |
| 4.2 | Menaces | 7 | B | Charge d'incendie | 30 |
| 4.3 | Prise en considération dans l'élaboration du projet | 7 | C | Systèmes de référence pour la mensuration | 32 |
| 4.4 | Planification de la sécurité | 7 | D | Gabarit d'espace libre pour des nouveaux tunnels | 33 |
| 5 | Environnement | 8 | E | Profils normaux | 35 |
| 6 | Exploitation | 8 | F | Détermination de l'espace utile pour la construction | 39 |
| 7 | Élaboration de projet de la structure porteuse | 9 | G | Déroulement du projet, gros œuvre/ technique ferroviaire | 40 |
| 7.1 | Principes | 9 | H | Directives et autres documents | 41 |
| 7.2 | Analyse structurale | 9 | Adoption et entrée en vigueur | 44 | |
| 7.3 | Dimensionnement | 9 | | | |
| 7.4 | Actions exceptionnelles et corrosion .. | 9 | | | |
| 7.5 | Éléments de construction particuliers .. | 10 | | | |
| 7.6 | Contrôle d'exécution et surveillance ... | 10 | | | |
| 8 | Construction | 11 | | | |
| 8.1 | Généralités | 11 | | | |
| 8.2 | Tracé | 11 | | | |
| 8.3 | Section du tunnel | 12 | | | |
| 8.4 | Soutènement et revêtement | 13 | | | |
| 8.5 | Voie de circulation, banquettes et conduites de câbles | 13 | | | |
| 8.6 | Étanchéité | 16 | | | |
| 8.7 | Drainage | 17 | | | |
| 8.8 | Éléments complémentaires pour la sécurité | 19 | | | |
| 8.9 | Portails | 21 | | | |
| 8.10 | Ouvrages annexes | 22 | | | |

AVANT-PROPOS

L'ancienne norme SIA 198 *Travaux souterrains* (1993) comprenait principalement des dispositions d'exécution. Les questions de projet n'y étaient traitées que brièvement.

Les présentes normes:

- Norme SIA 197 *Projets de tunnels – Bases générales*
- Norme SIA 197/1 *Projets de tunnels – Tunnels ferroviaires*
- Norme SIA 197/2 *Projets de tunnels – Tunnels routiers*

comblent cette lacune. Elles s'adressent aux responsables des études, mais les maîtres d'ouvrage (propriétaires et exploitants) ainsi que les responsables de la direction des travaux et de l'exécution sont également concernés.

La norme SIA 197 fournit les bases de l'étude de tunnels de circulation, quelle que soit leur utilisation (ferroviaire ou routière). Les divers aspects de la sécurité et de la protection de l'environnement font partie de ces bases. Elle contient également les dispositions régissant l'étude des structures porteuses exécutées en souterrain, en s'appuyant sur les normes de structures de la SIA. Les normes spécialisées SIA 197/1 et SIA 197/2 traitent des points particuliers à prendre en considération pour les tunnels ferroviaires ou routiers.

Dans le but de faciliter leur utilisation, les trois normes présentent une structure identique jusqu'au troisième niveau de titres. De ce fait, certains titres ne sont pas suivis d'un texte proprement dit, mais seulement d'un renvoi à l'une ou aux deux autres normes.

Les dispositions d'exécution pour les constructions souterraines sont contenues dans la norme SIA 198 *Constructions souterraines – Exécution*.

Commission SIA 197

Abréviations des organisations représentées dans la Commission SIA 197 et dans le Groupe de travail SIA 197/1

| | |
|-------|---|
| CFF | Chemins de fer fédéraux |
| CGCSF | Conférence gouvernementale pour la coordination des services du feu |
| EPFL | École polytechnique fédérale de Lausanne |
| MGB | Matterhorn Gotthard Bahn |
| OFEPF | Office fédéral de l'environnement, du paysage et des forêts |
| OFROU | Office fédéral des routes |
| OFT | Office fédéral des transports |

Membres de la Commission SIA 197 *Projets de tunnels*

| | | |
|-----------|--|---|
| Président | François Vuilleumier, dr ing. civ. dipl. EPF/SIA, Lausanne | Bureau d'études |
| Membres | Ernst Berger, dr ing. civ. dipl. EPF/SIA, Mühlethurnen Erwin Beusch, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Ennetbaden Alfred Brügger, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Chêne-Bougeries Andreas Hofer, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Berne Martin Känzig, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Berne Pierre Michel, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Sion Willy Ritz, ing. HES, Kastanienbaum Alex Sala, ing. civ. dipl. HES, Regensdorf Peter Testoni, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Wabern Peter Theiler, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Lucerne Hans-Jakob Ziegler, dr géologue, Frauenkappelen | OFEPF Maître d'ouvrage Entreprise OFROU OFT Bureau d'études Entreprise Bureau d'études OFT Entreprise Bureau d'études |

Membres du Groupe de travail SIA 197/1 *Tunnels ferroviaires*

| | | |
|------------|--|--|
| Président | Martin Känzig, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Berne | OFT |
| Membres | Josef Elmiger, ing. civ. dipl. HES, Langenthal Peter Gerber, dr physicien, Berne André Gerold, ing. civ. dipl. EPF, Bâle Jacques-André Hertig, dr ing. civ. dipl. EPF, Lausanne Wolfgang Hüppi, ing. élec. dipl. HES, Berne Roland Jordi, ing. civ. dipl. HES/ing. de gest. éco. dipl. FH, Berne Ernst Märki, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Bremgarten BE Peter Maurer, ing. méc. dipl. HES, Brigue Hans Mundwiler, ing. élec. dipl. HES, Zurich Claude Risch, ing. civ. dipl. EPF, Lausanne Andreas Siegrist, ing. civ. dipl. EPF/SIA, Thoune Urs Wili, ing. élec. dipl. EPF/SIA, Berne | CFF Bureau d'études Bureau d'études EPFL OFT CFF Bureau d'études MGB CGCSF Bureau d'études Maître d'ouvrage Bureau d'études |
| Rapporteur | Markus Meier, ing. civ. dipl. HES, Berne | Bureau d'études |

Adoption et entrée en vigueur

La Commission centrale des normes et règlements a adopté la présente norme SIA 197/1 *Projets de tunnels – Tunnels ferroviaires* le 26 août 2004.

Elle entre en vigueur le 1^{er} octobre 2004.

Elle remplace, conjointement avec les normes SIA 197 et SIA 197/2, les chapitres 1 et 2 de la norme SIA 198 *Constructions souterraines* de 1993.

Copyright © 2004 by SIA Zurich

Tous droits réservés, qu'il s'agisse de réimpression même partielle, de reproduction partielle ou complète (photocopie, microcopie, CD-ROM, etc.), d'enregistrement dans des banques de données et de traduction.