

# **La norme SIA**

**d'où vient-elle ?**

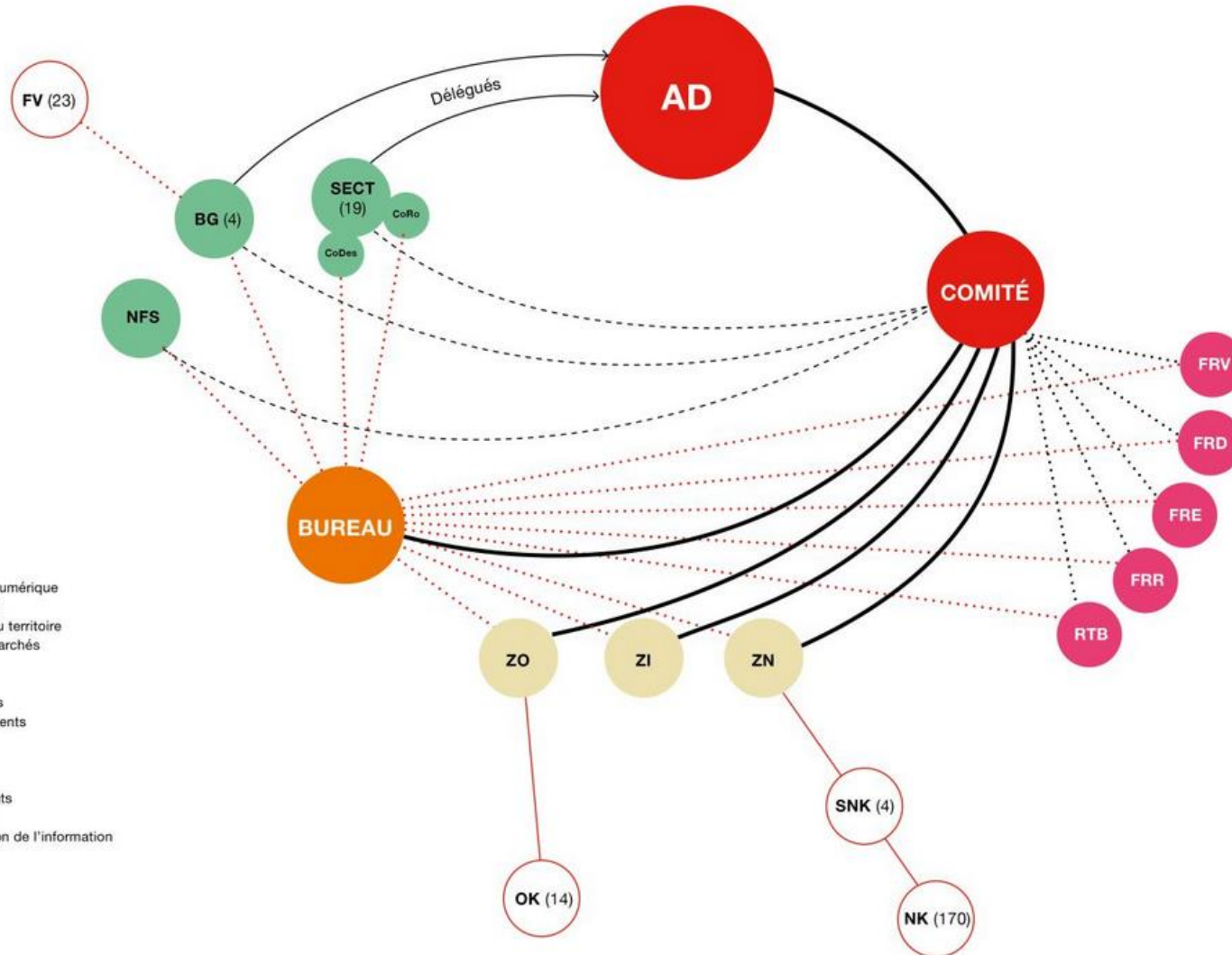
**à quoi sert-elle ?**

**et que ne peut-elle en aucun cas être ?**

**Olivier Burdet**

**hors-normes, 5 novembre 2024**

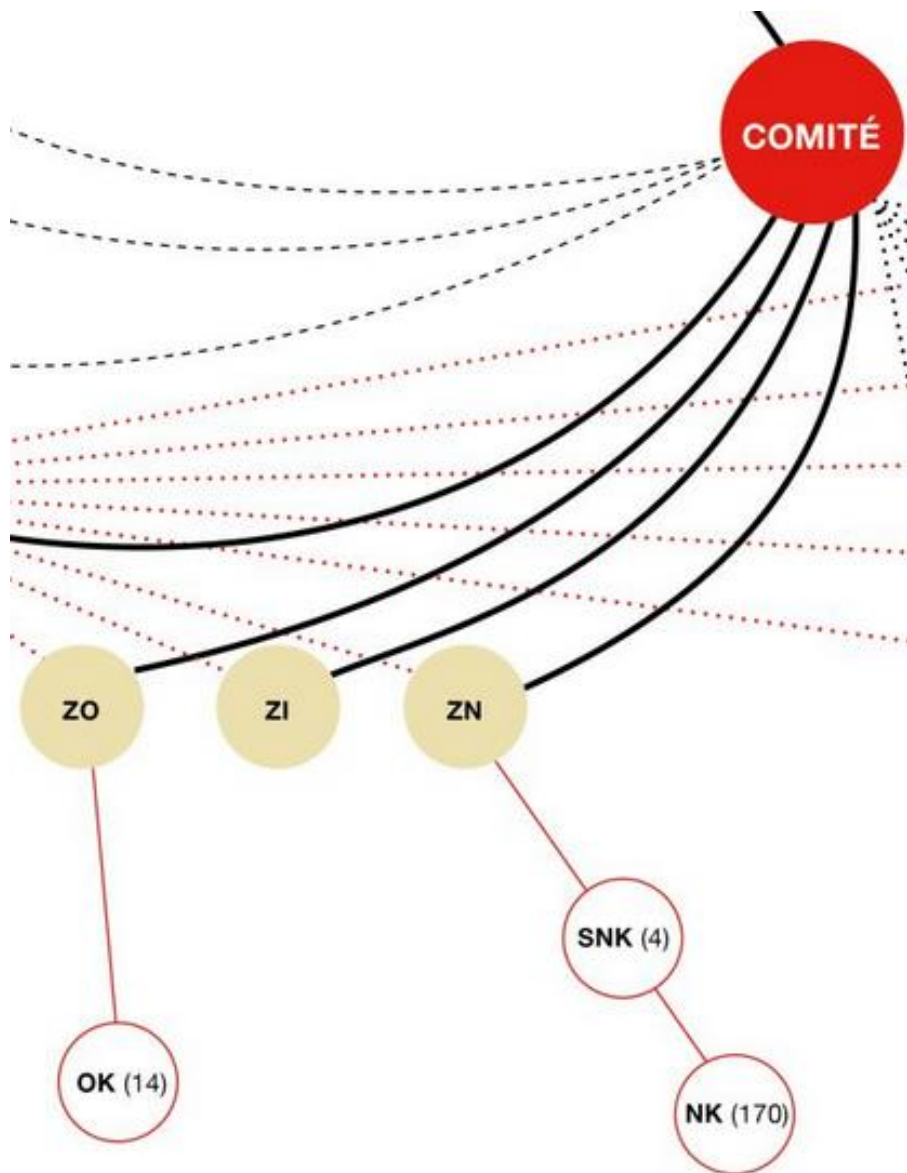
# La SIA



- ( ) Nombre
- AD** Assemblée des délégués
- BG** Groupes professionnels
- CoDes** Coordination Deutschschweiz
- CoRo** Coordination Romande
- FRD** Conseil d'experts Transformation numérique
- FRE** Conseil d'experts Climat et énergie
- FRR** Conseil d'experts Aménagement du territoire
- FRV** Conseil d'experts Passation des marchés
- FV** Sociétés spécialisées
- NFS** Réseau femme et SIA
- NK** Commissions chargées des normes
- OK** Commissions chargées des règlements
- RTB** Table ronde Culture du bâti suisse
- SECT** Sections
- SNK** Commissions sectorielles
- ZO** Commission centrale des règlements
- ZN** Commission centrale des normes
- ZI** Commission centrale pour la gestion de l'information

- Pilotage
- Échanges réguliers
- .... Conseil
- ..... Coordination

# Les commissions centrales



SIA 102

SIA 103

SIA 112

SIA 112/1

SIA 118

SIA 142

SIA 143

SIA 144

**SIA 257**

**SIA 260**

**SIA 261**

**SIA 262**

SIA 118/262

**SIA 269/2**

**SIA 382/5**

**SIA 2032**

# Première norme de béton armé en Suisse 1903 – 6 pages

Schweizerischer  
Ingenieur- und Architekten-Verein.

## Provisorische Normen für Projektierung, Ausführung und Kontrolle von Bauten in armiertem Beton

aufgestellt vom

Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein

nebst einem erläuternden Berichte

von

Prof. Schüle

Direktor der eidgen. Materialprüfungsanstalt in Zürich.

Zürich, August 1903.

### Provisorische Normen für die Projektierung, Ausführung und Kontrolle von Bauten in armiertem Beton.

#### Kap. 1. Allgemeines.

Art. 1. Vorliegende Normen beziehen sich auf die Konstruktionen aus Beton mit Eiseneinlagen, in welchen die Eiseneinlagen eine wesentliche Funktion bei der Übertragung der Lasten versehen.

Art. 2. Der Entwurf einer Konstruktion aus armiertem Beton ist in der Weise aufzustellen, dass aus den Plänen und Berechnungen die allgemeine Anordnung, die Belastungsannahmen, die statische Berechnung und Anordnung der Details der einzelnen Teile der Konstruktion leicht überblickt und geprüft werden können.

#### Kap. 2. Grundlagen der statischen Berechnung.

Art. 3. Grundlagen. Für jeden Konstruktionsteil sind anzugeben:

- das Eigengewicht des armierten Betons,
- die übrige ständige Belastung,
- die zufällige Belastung.

#### Kap. 3. Die Materialien.

Art. 8. Eisen. Für die Armierung darf nur Flusseseisen verwendet werden, dessen Qualität der eidg. Verordnung für Brücken und Dachstuhlkonstruktionen vom 19. August 1892 entspricht. Der Qualitätsausweis ist durch Kontrollproben an der eidg. Materialprüfungsanstalt zu liefern.

Art. 9. Zement. Es darf nur Portlandzement verwendet werden, dessen Qualität den schweizerischen Normen entspricht.

Art. 10. Kies und Sand. Kies und Sand sollen rein und frei von erdigen Bestandteilen sein. Der Kies soll zwischen den Armierungen und zwischen denselben und den Verschalungen hindurchgehen können.

Art. 11. Beton. Zur Bereitung des Betons ist für ein m<sup>3</sup> fertigen Beton mindestens eine Menge von 300 kg. Zement zu verwenden. Die Durcharbeitung des Betons soll in der Regel durch geeignete Maschinen erfolgen.

Die Druckfestigkeit des Betons soll nach 28 Tagen feuchter Luftlagerung im Minimum 160 kg/cm<sup>2</sup> betragen. Die Festigkeit des Betons wird in der eidg. Materialprüfungsanstalt an vom Bauplatze eingesandten Würfeln von 16 cm Kantenlänge oder Prismen von 36×12×12 cm ermittelt; letztere werden dann auch zur Bestimmung der Zugfestigkeit mittelst Biegeproben benutzt.

#### Kap. 4. Ausführung.

Art. 12. Die Einschaltungen sind sorgfältig zu erstellen; sie sollen ein Einstampfen in dünnen Schichten ermöglichen.

Die zufällige Belastung ist derart zu wählen, dass eine allfällige Stosswirkung derselben mitberücksichtigt wird.

Art. 4. Die statische Berechnung der auf Biegung beanspruchten Teile hat nach folgenden Regeln zu geschehen:

- zur Ermittlung der Biegemomente und Scheerkräfte sind die ungünstigsten Stellungen der zufälligen Belastung in betracht zu ziehen.
- Volle Einspannung und Kontinuität von Trägern sind nur für die Dimensionierung der Auflagerquerschnitte zu dem für elastisches Material ermittelten Werte in die Rechnung einzuführen; in Trägemitte dürfen die Momente für freie Auflagerung nur unter Berücksichtigung von zwei Drittel der vorhin ermittelten Auflagermomente reduziert werden. Findet keine eingehende Berechnung dieser Spannungsverhältnisse statt, so darf das Moment in der Mitte des Trägers, das sich für freie Auflagerung ergäbe, höchstens um 20% vermindert werden. An den Auflagern ist alsdann der Querschnitt mindestens für die Hälfte dieses reduzierten Momentes zu dimensionieren.

Art. 5. Bei Stützen ist die Möglichkeit exzentrischer Belastung in betracht zu ziehen.

Art. 6. a) die inneren Kräfte und Spannungen im Beton werden ermittelt unter der Voraussetzung eines homogenen Materials, in

Art. 13. Die Armierungen sind vor ihrer Anwendung von Rost zu reinigen; ihre Lage in den Einschaltungen muss so genau wie möglich den Plänen entsprechen.

Art. 14. Ausschaltungen. Vor dem Ausschalen ist die genügende Erhärtung des Betons zu konstatieren. Für Platten und Träger bis 3 m Stützweite darf die Ausschaltung nicht vor 10 Tagen nach dem fertigen Einstampfen stattfinden; für Träger von 3 bis 6 m Stützweite und für Säulen beträgt die Frist 20 Tage, für grössere Stützweiten 30 Tage. Bei Witterung unter + 5°C. sind diese Fristen zu verlängern.

Bei mehrgeschossigen Hochbauten hat das Ausschalen in der Reihenfolge von oben nach unten zu geschehen.

Art. 15. Der Unternehmer von armierten Betonbauten darf die Leitung solcher Bauten nur Personen anvertrauen, welche diese Bauart gründlich kennen; zur Ausführung dürfen nur zuverlässige Vorarbeiter verwendet werden, welche Erfahrung in dieser Bauweise besitzen.

#### Kap. 5. Kontrolle und Übernahme der Bauten.

Art. 16. Es wird dringend empfohlen, bei der Ausführung die plangemässe Anordnung der Armierungen und die Querschnittsabmessungen derselben durch den Bauführer kontrollieren zu lassen.

Das Mischen des Betons soll derart ausgeführt werden, dass die Verhältnisse der Bestandteile jederzeit kontrolliert werden können.

welchem die Eisenquerschnitte mit dem zwanzigfachen ihres wirklichen Wertes in Rechnung zu bringen sind;

- die inneren Kräfte und Spannungen des auf Zug beanspruchten Eisens werden ermittelt unter der Annahme, das Beton nehme keine Zugbeanspruchungen auf;
- die inneren Kräfte und Spannungen des auf Druck beanspruchten Eisens werden ermittelt unter der Annahme, das Eisen nehme 20 mal grössere Spannungen als der Beton auf und unter Berücksichtigung der Knickgefahr der Eisenstangen.
- Überschreitet die Scheerspannung im Beton, die in Art. 7 angegebene zulässige Grenze, so ist die Scheerkraft mittelst geeigneter Form der Armierungsstangen oder spezieller Eiseneinlagen zu übertragen.

Art. 7. Die zulässigen Beanspruchungen betragen:

bei Beton auf Druck = 35 kg/cm<sup>2</sup>  
bei Beton auf Abschneerung = 4  
bei Eisen auf Zug = 1300 - 5σ<sub>0</sub>

wobei σ<sub>0</sub> die ermittelte theoretische Zugspannung des Betons unter Annahme eines homogenen Materials bedeutet; bei überschlägigen Rechnungen:

1000 kg/cm<sup>2</sup> für Balken  
1200 " für Platten

bei Eisen auf Druck = 700 kg/cm<sup>2</sup>  
oder 4 fache Sicherheit gegen Ausknicken unter Annahme des halben Abstandes der Querverbindungen als Knicklänge.

Art. 17. Nach dem Ausschalen ist jeweilen durch Protokoll festzustellen, ob sämtliche Teile in unverändertem Zustande sich befinden.

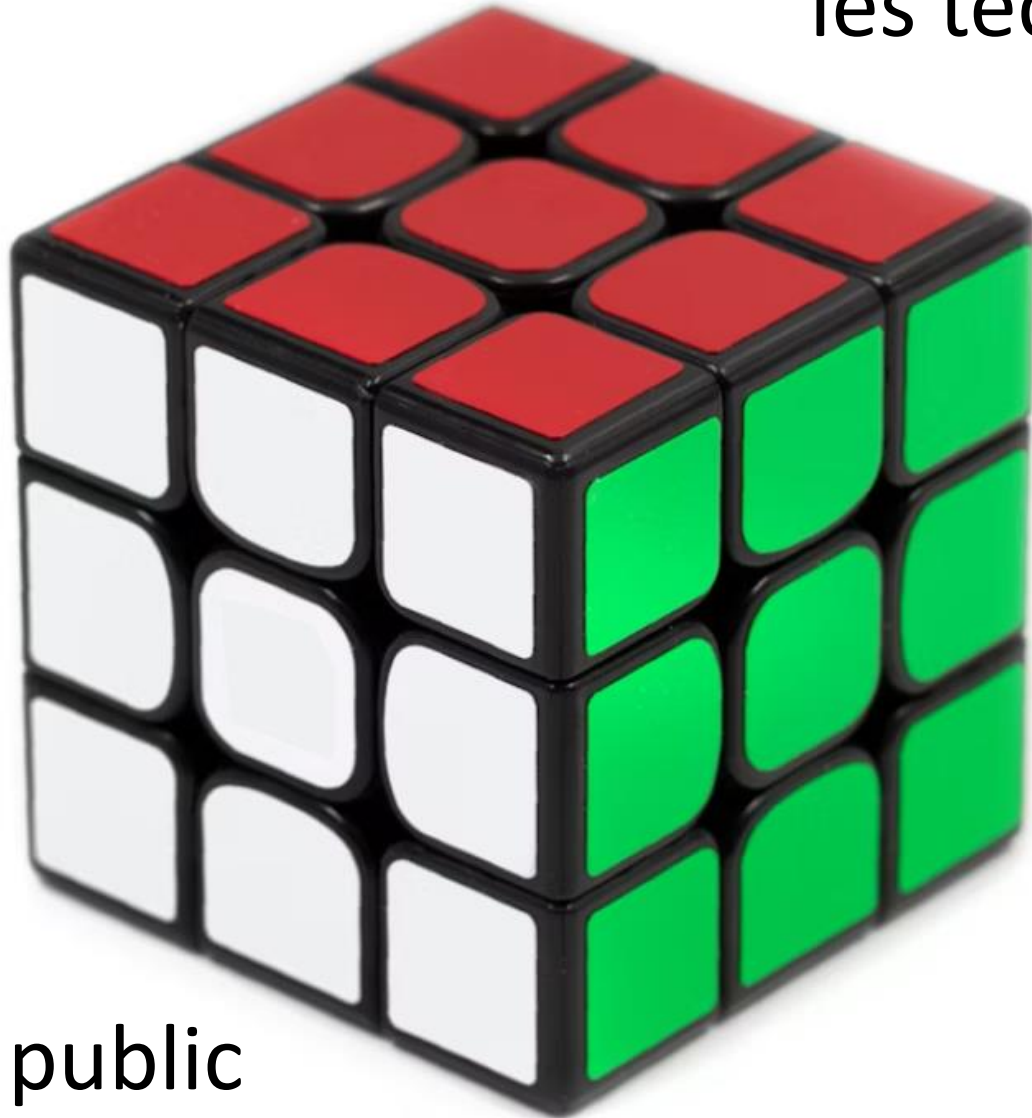
Art. 18. Bei Belastungsproben darf die aufgebrauchte Last die zur Dimensionierung eingeführte Nutzlast bis 50% überschreiten; die Belastungsprobe darf erst nach 45 tägiger Erhärtung des Betons stattfinden. Bei derselben ist auf eine möglichst genaue Ermittlung der Einsenkungen in den einzelnen Phasen der Probe Gewicht zu legen.

#### Kap. 6. Ausnahmen.

Art. 19. Mit Rücksicht auf die Neuheit dieser Bauart sind Abweichungen von vorstehenden Normen zulässig, wenn sie durch eingehende Versuche und Urteile kompetenter Persönlichkeiten begründet sind.

# Pour qui sont les normes ?

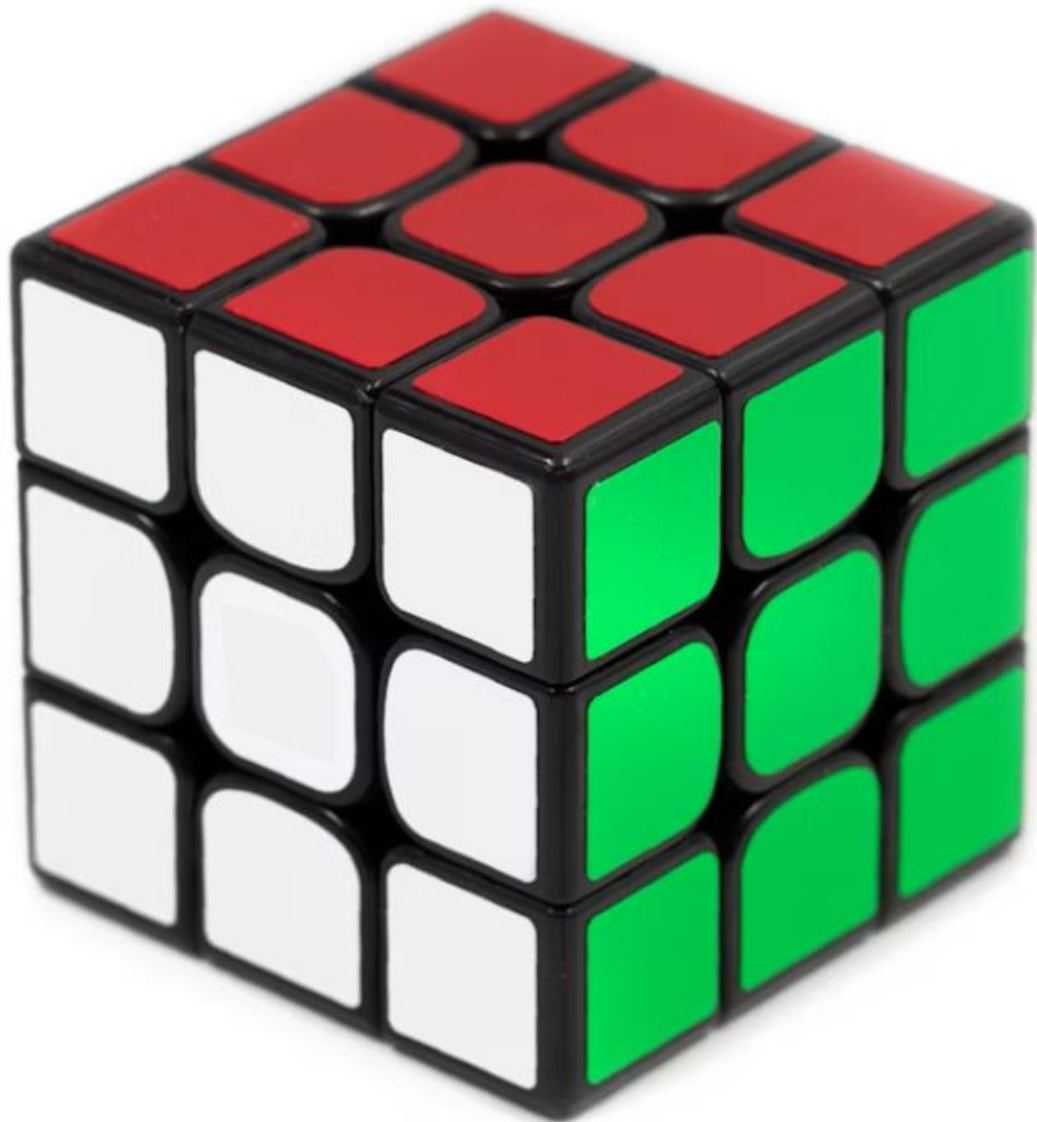
les techniciens



les institutions

le public

# Pour qui sont les normes ?



- les techniciens
  - ✦ architectes
  - ✦ ingénieurs
  - ✦ entreprises
- le public
  - ✦ vous et moi
  - ✦ les maîtres d'œuvre
  - ✦ le monde économique
- les institutions
  - ✦ sécurité
  - ✦ fiabilité juridique

**Ce n'est pas si simple...**



**où est la  
liberté ?**

# Doit-on suivre les normes ?

## 0.4 Dérogations

- 0.4.1 Des dérogations à la présente norme sont admissibles, si elles sont suffisamment justifiées par des théories ou par des essais, ou si de nouveaux développements ou de nouvelles connaissances dans le domaine en question permettent une telle démarche.

### Kap. 6. Ausnahmen.

Art. 19. Mit Rücksicht auf die Neuheit dieser Bauart sind Abweichungen von vorstehenden Normen zulässig, wenn sie durch eingehende Versuche und Urteile kompetenter Persönlichkeiten begründet sind.



# Que fait la SIA ?

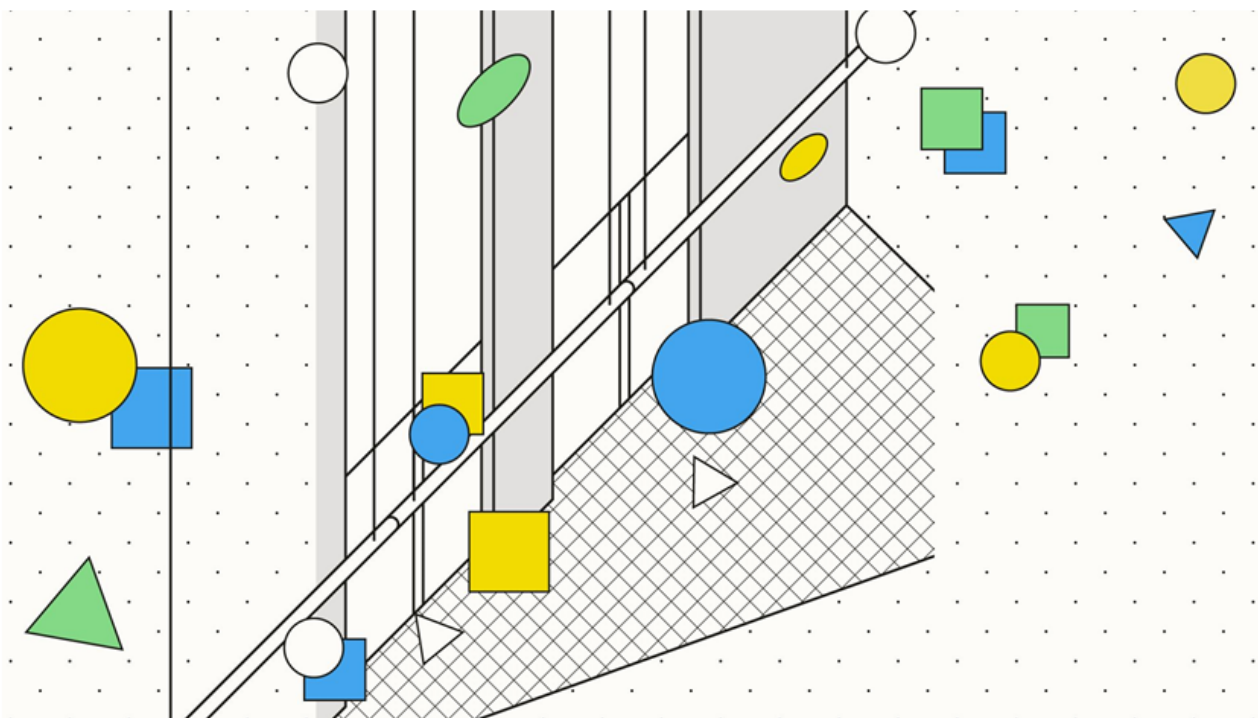
Construire en terre crue : Processus de mise en œuvre du pisé



SIA inForm <inform@sia.ch>  
To Olivier Burdet

[If there are problems with how this message is displayed, click here to view it in a web browser.](#)

## Construire en terre crue : Processus de mise en œuvre du pisé



Chère membre SIA, cher membre SIA,

SIA inForm a le plaisir de vous proposer un nouveau cours dédié aux techniques de la terre crue\*. Le 28 janvier en terre crue : Processus de mise en œuvre du pisé". Ce sera l'occasion d'explorer cette méthode artisanale, qu

sia

### 1 Fragen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft

- 1.1 Trägt die Norm/ das Merkblatt zur Verlängerung des Lebenszyklus des Bauwerks bei?  ja  nein  
Bemerkung (optional):

Vermeidung von Bauschäden: die Norm dient zur Verlängerung des Bauzyklus des Bauwerks und der Bauteile

- 1.2 Gibt es Möglichkeiten in der Norm/ im Merkblatt, den Einsatz von wiederverwendenden Bauteilen (ReUse) zu fördern?  ja  nein  
Wenn ja, welche Anforderungen müssen diese erfüllen erfüllen:

Die Norm definiert die minimalen Anforderungen für den Reuse von Bauteilen so dass keine Bauschäden entstehen.

- 1.3 Trägt die Norm/ das Merkblatt dazu bei, dass die Systemtrennung berücksichtigt wird und Baustoffe später wieder sortenrein rückgebaut werden können (keine unlösbaren Verbindungen)?  ja  nein  
Bemerkung (optional):

# La norme ne sera pas

---

- une source de créativité
- des articles de loi
- un remplacement de la politique

# Qu'est-ce que **je peux faire rapidement** ?



“Batochime” UNIL/EPFL, 1995  
Arch. atelier Cube, Niv-O  
ing. Realini+Bader SA

edificio mappale 719, Monte Carasso  
guidotti architetti  
ingegneri pedrazzini guidotti

