

Cahier technique

**2016**

Version avril 1999

**GEO405**  
**Echange de données**

## Cahiers techniques SIA

La SIA édite des cahiers techniques dans le cadre de ses publications documentaires afin de pouvoir diffuser rapidement les nouvelles connaissances techniques.

Leur contenu reproduit les conclusions des spécialistes mandatés par la SIA.

La validité des cahiers techniques est limitée dans le temps.

---

La commission centrale des normes CCN de la SIA a accordé l'autorisation d'impression au présent cahier technique en août 1998 et fixé sa durée de validité à 3 ans.



Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein  
Société suisse des ingénieurs et des architectes  
Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

# GEO405

## Echange de données

Rédigé par:  
Groupe de travail GEO405 Echange de données  
de la commission SIA 405

Francis Grin, ing., Vevey  
Gerhard Bruhin, ing., Schlieren  
Werner Frischknecht, ing., Herisau  
Michael Germann, ing., Zürich  
Hans-Rudolf Gnägi, mathématicien, Zurich  
Daniel Hartmann, technicien de l'information, Berne  
Walter Meier, ing., Bâle

Cahier technique SIA 2016

SIA, Société suisse des ingénieurs et des architectes  
Case postale, CH-8039 Zurich

Copyright © 1998 by SIA Zurich

Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle, la copie partielle ou totale (photocopie, microcopie), le stockage sur des installations informatiques et la traduction.

## Table des matières

	Seite
0	Introduction ..... 6
1	Définitions ..... 7
2	Modèles de données ..... 8
2 1	Structure générale d'un modèle de données SIA 405..... 8
2 2	Diagrammes entités–relations..... 8
2 3	Règles de modélisation utilisées..... 9
2 4	Diagrammes entités–relations..... 11
2 41	Diagramme entités–relations du fluide «eaux usées»..... 11
2 42	Diagramme entités–relations du fluide «gaz» ..... 12
2 43	Diagramme entités–relations du fluide «eau» ..... 13
2 44	Diagramme entités–relations du fluide «chauffage à distance»..... 14
2 45	Diagramme entités–relations du fluide «électricité» ..... 15
2 46	Diagramme entités–relations du fluide «télécommunications»..... 16
2 47	Diagramme entités–relations du fluide «communication par câble» ..... 17
3	Modèle de référence de données GEO405/DXF..... 18
3 1	Objet ..... 18
3 2	Description du modèle de référence de données GEO405/DXF ..... 18
3 21	Généralité ..... 18
3 22	Lien GEO405/DXF – GEOBAT..... 19
3 23	Structuration des noms de layer..... 19
3 24	Définition des codes des différents champs ..... 21
3 25	Critères de représentation ..... 22
3 26	Layer commentaire..... 22
3 27	Remarque quant à d'éventuelles extensions du modèle de référence de données GEO405/DXF ..... 22
3 3	Restrictions lors d'un transfert de données ..... 23
3 4	Protocole de la diffusion des données ..... 23
4	Modèle de données GEO405/INTERLIS ..... 24
4 1	Objet ..... 24
4 2	Description du modèle de données GEO405/INTERLIS .... 25
4 21	Généralités ..... 25
4 22	Conversion du diagramme entités – relations en description du modèle par INTERLIS..... 26
4 3	Restrictions lors d'un transfert de données ..... 26
4 4	Protocole de la diffusion des données ..... 26
5	Bibliographie..... 27
	Annexe A: GEO405/DXF sous forme de tableaux..... 28
	Annexe B: GEO405/INTERLIS, descriptions de modèles par INTERLIS ..... 41

## 0 INTRODUCTION

- 0 1 Le présent cahier technique est un complément de la norme SIA 405, *GEO405 Informations géographiques des conduites souterraines* et du cahier technique SIA 2016 *Catalogue des données et des représentations pour les conduites de réseaux souterrains* en combinaison avec lesquels il doit être lu et mis en application.
- 0 2 Il s'adresse aux spécialistes en charge de l'échange de données entre différents systèmes d'informations et entre un système d'information et le cadastre des conduites souterraines ainsi qu'à des développeurs de logiciels d'interfaces d'import/export pour des systèmes de DAO et des SIG.
- 0 3 Le présent cahier technique aborde les procédés concrets d'échange de données alors que la diffusion et l'échange de données des conduites souterraines et des installations afférentes sont régis de manière générale par les points 4 41 1 et 4 42 de la norme susmentionnée.
- 0 4 A cette fin, un modèle de base est défini pour chaque fluide, contenant les objets du cadastre des conduites souterraines les plus importants du point de vue de la construction, leurs attributs et les relations entre eux. Ces modèles de base sont susceptibles d'être étendus pour des besoins spécifiques, en particulier pour ce qui concerne les conduites de réseaux.
- 0 5 Les modèles de base avec leurs extensions sont représentés sous forme de diagrammes entités – relations pour favoriser la concertation entre les partenaires d'un échange de données.
- 0 6 Ces diagrammes entités–relations constituent la base du processus d'échange de données GEO405/DXF, conformément au mécanisme d'échange GEO405/INTERLIS.

Selon la nature des données échangées (composantes graphiques des informations des réseaux seules ou objets de conduites complets, c.-à-d. géométrie et attributs), l'échange de données s'effectue au moyen du format de transfert DXF ou d'après le mécanisme de transfert INTERLIS (cf. également norme SIA 405, point 4 42 3).

niveau	contenu		langage	documents	description	désignation du format
1	éléments graphiques référence spatiale (aspects graphiques des objets: géométrie, textes graphiques)	Mensuration officielle			GEOBAT SN 612 020	DXF (Data Exchange Format)
		informations sur les conduites			cahier technique SIA 2016 GEO405/DXF	DXF
2	objets à référence spatiale (géométrie, attributs, relations entre les objets)	Mensuration officielle	INTERLIS DDL (Data Description Language)	IMO (OTEMO, annexe A)	dérivée de la description des données des objets de l'OTEMO avec le compilateur INTERLIS	ITF IMO (INTERLIS Transfer Format)
		informations sur les conduites	INTERLIS DDL	cahier technique SIA 2016 des- cription du modèle par INTERLIS	dérivée de la des- cription des données avec le compilateur INTERLIS	ITF – eau ITF – eaux usées ITF – ...

Tableau 1: Schéma des relations des niveaux d'échange de données

- 0 7 Il est fortement conseillé, pour l'utilisation de GEO405/INTERLIS, de se familiariser au préalable avec le mécanisme d'échange de données INTERLIS (cf. chapitre 5 [5]).