Manuel

Modèle de données électricité

Niveau réseaux de distribution d'électricité

MDE – CH 2016

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere

Téléphone +41 62 825 25 25, Fax +41 62 825 25 26, info@electricite.ch, www.electricite.ch

Impressum et contact

Editeur
Association des entreprises électriques suisses AES
Hintere Bahnhofstrasse 10, case postale
CH-5001 Aarau
Téléphone +41 62 825 25 25
Fax +41 62 825 25 26
info@electricite.ch
www.electricite.ch

Auteurs de la première édition

Prénom Nom	entreprise	fonction
Peter Höbl	LKW, Schaan	Responsable du GT
Kurt Scheiwiller	AEW Energie AG, Aarau	Membre du GT
Nils Beckhaus	EKZ, Zürich	Membre du GT
Bruno Chardonnens	Groupe E, Fribourg	Membre du GT
Jean-Rodolphe Fahrni	SIG, Genf	Membre du GT
Giovanni Ferretti	AIL, Lugano	Membre du GT
Charly Guscetti	SES, Locarno	Membre du GT
Georges Lengacher	BKW Energie AG, Bern	Membre du GT
Roland Ziegler	EW Lachen AG, Lachen	Membre du GT

GT = groupe de travail

Conseil et mise en application 2010

Charles Girardier	NIS AG, Emmenbrücke
Robert Schweikert	NIS AG, Emmenbrücke

Direction de projet AES 2010

Hansjörg Holenstein	Responsable du groupe Technique
Christoph Maurer	Responsable de service Lignes et installations

Révision 2016

Prénom Nom	entreprise	fonction
Nils Beckhaus	EKZ, Zürich	Responsable du GT
Bruno Chardonnens	Groupe E, Fribourg	Membre du GT
Jean-Rodolphe Fahrni	SIG, Genf	Membre du GT
Giovanni Ferretti	AIL, Lugano	Membre du GT
Charly Guscetti	SES, Locarno	Membre du GT
Jürg Reist	AEW Energie AG, Aarau	Membre du GT

GT = groupe de travail

Conseil et mise en application 2016

Robert Schweikert	Software Engineering an Project Management, Emmenbrücke

Direction de projet AES 2016

Andreas Degen	Responsable de service Technique des réseaux et exploitation

© VSE/AES / MDE – CH 2016

Chronologie

Date	Brève description
2008	Début des travaux du GT pour l'élaboration du Modèle de données électricité
2010	1re édition de la recommandation de la branche Modèle de données électricité
2015 / 2016	Remaniement de la 1re édition
29.08.2016	Consultation de la commission de l'AES
26.09.2016	Approbation par la Direction de l'AES

Ce document a été élaboré avec l'implication et le soutien de l'AES et de représentants de la branche.

Responsabilité commission
La Commission Technique des réseaux & exploitation des réseaux de l'AES est désignée responsable de la tenue à jour et de l'actualisation du document.

L'AES approuve ce document à la date du 26.09.2016.

Imprimé n° 1100f, édition 2016

Copyright
© Association des entreprises électriques suisses AES

Tous droits réservés. L'utilisation des documents pour un usage professionnel n'est permise qu'avec l'autorisation de l'AES et contre dédommagement. Sauf pour usage personnel, toute copie, distribution ou autre usage de ce document sont interdits. Les auteurs déclinent toute responsabilité en cas d'erreur dans ce document et se réservent le droit de le modifier en tout temps sans préavis.

Sommaire

Avant-propos 9

1. Introduction 10
1.1 Objectif du modèle de données de la branche de l'AES 10
1.2 Etendue du modèle de branche de l'AES 10
1.3 Représentation des documents de réseau 11
1.4 Langage de modélisation 11
1.5 Cadastre des conduites selon la norme SIA 405 11
1.6 Public ciblé 11

2. Modélisation 12
2.1 Règles de modélisation 12
2.2 Représentation graphique 13
2.2.1 Géométries 13
2.2.2 Orientation des Textes 15
2.2.3 Orientation des Symboles 16
2.2.4 Attributs alphanumériques 17
2.2.5 Systèmes de coordonnées 18
2.2.6 Relations 19
2.2.7 Versions de INTERLIS 19
2.2.8 Données de hauteur / introduction de la 3e dimension 19
2.2.8.1 Exigences par rapport à la saisie: 20
2.2.8.2 Attributs supplémentaires: 20

3. Modèle de données électricité de l'AES 22
3.1 Vue d'ensemble 22
3.2 Articles 23
3.2.1 Groupes et Types 23
3.2.2 Exemples 24
3.2.3 Listes de valeurs 24
3.3 Tracé 25
3.3.1 Réseau de tracés 25
3.3.2 Placement des objets dans le tracé 25
3.3.3 Labels 26
3.4 Protection de câbles 26
3.4.1 Modèle 26
3.4.2 Tube-dans-tube 27
3.5 Tronçon de ligne de câble 29
3.5.1 Modèle 29
3.5.2 Câbles unipolaires 30
3.6 Tronçon de ligne aérienne 32
3.6.1 Modèle 32
3.7 Coupe de tracé 33
3.7.1 Définitions 33
3.7.2 Modèle 34
3.7.3 Exemple 38
3.7.4 Changement de tracé 39
3.8 Topologie 39

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.9 Objets conducteurs représentés par un point 41
3.9.1 Eclairage 41
3.9.2 Raccordement 42
3.9.3 Objets de connexion 43
3.9.4 Fusibles et Eléments de Coupure 43
3.9.5 Appareil externe 44
3.10 Transformation et Distribution 44
3.11 Objets de génie civil 45
3.11.1 Support de ligne 45
3.11.2 Chambre 47
3.11.3 Bride d'amarrage 47
3.11.4 Bande de protection 48
3.11.5 Marquage de câble 48
3.11.6 Coffret pour clés 49
3.11.7 Réseaux tiers 49
3.11.8 Unité administrative 50
3.12 Objets internes 51
3.12.1 Modèle 51
3.12.2 Vue d'ensemble des objets internes 52
3.12.3 Objets Container 54
3.12.4 Topologie 58
3.12.5 Transformation de la Topologie 59
3.12.6 Connexion schéma interne – plan réseau 61
3.13 Attributs supplémentaires 62
3.13.1 Propriétés 62

4. Annexe 62
4.1 Bibliographie 62
4.2 Représentation graphique du modèle de données 63
4.2.1 Tracé, protection de câble, tronçon de ligne aérienne, tronçon de ligne de câble, coupes 63
4.2.2 Objets conducteurs représentés par un point 64
4.2.3 Objets de génie civil, autres objets 65
4.2.4 Objets internes 66
4.3 Catalogue des données 67
4.3.1 Aperçu de toutes les listes de valeurs 67
4.3.2 Transmission 73
4.3.2.1 Convention 73
4.3.2.2 Jeu de données (A: Datensatz) 74
4.3.2.3 Attributs tirés de SIA405_Base. SIA405_BaseClass 74
4.3.2.4 Attributs tirés de VseObjekt 75
4.3.2.5 Attributs fréquemment utilisés 75
4.3.3 Objets linéaires 76
4.3.3.1 Tracé (A: Trasse) 76
4.3.3.2 Désignation de tracé 76
4.3.3.3 Protection de câble 77
4.3.3.4 Tronçon de ligne de câble 78
4.3.3.5 Conducteur de câble 79

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.3.6 Tronçon de ligne aérienne 80
4.3.3.7 Conducteur de ligne aérienne 81
4.3.3.8 Coupe 82
4.3.3.9 Image de coupe 82
4.3.3.10 Changement de coupe 83
4.3.3.11 Esquisse de coupe 84
4.3.3.12 Objets dans le tracé 85
4.3.3.13 Objets dans la protection de câble 85
4.3.3.14 Représentation en vue de coupe 86
4.3.4 Objets représentés par un point 90
4.3.4.1 Appareil externe 90
4.3.4.2 Eclairage 91
4.3.4.3 Boîte d'extrémité 93
4.3.4.4 Système de mise à la terre 94
4.3.4.5 Raccordement au réseau 95
4.3.4.6 Producteur 97
4.3.4.7 Consommateur 98
4.3.4.8 Dispositif de stockage 99
4.3.4.9 Cabine 100
4.3.4.10 Petit raccordement 101
4.3.4.11 Luminaire 102
4.3.4.12 Lampe 102
4.3.4.13 Boîte de jonction 103
4.3.4.14 Coffret coupe-circuit 104
4.3.4.15 Station 105
4.3.4.16 Elément de coupure aérien 107
4.3.5 Objets de génie civil 108
4.3.5.1 Généralités 108
4.3.5.2 Hauban – contrefiche 108
4.3.5.3 Support d'éclairage 109
4.3.5.4 Marquage de câble 110
4.3.5.5 Coffrets pour clés 111
4.3.5.6 Mât 112
4.3.5.7 Chambre 113
4.3.5.8 Bande de protection 114
4.3.5.9 Socle 115
4.3.5.10 Support de ligne 115
4.3.5.11 Unité administrative 117
4.3.5.12 Bride d'amarrage 118
4.3.5.13 Réseau tiers 119
4.3.6 Objets internes 120
4.3.6.1 Champ 120
4.3.6.2 Unité fonctionnelle 121
4.3.6.3 Monobloc 122
4.3.6.4 Cellule compacte 123
4.3.6.5 Chariot 124
4.3.6.6 Transformateur 125
4.3.6.7 Transformateur à trois enroulements 126

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.6.8 Disjoncteur 127
4.3.6.9 Sectionneur 128
4.3.6.10 Câble interne 129
4.3.6.11 Connexion interne 130
4.3.6.12 Jeu de barres 131
4.3.6.13 Boîte d'extrémité interne 132
4.3.6.14 Relais primaire 133
4.3.6.15 Relais secondaire 134
4.3.6.16 Transformateur de potentiel 135
4.3.6.17 Transformateur d'intensité 136
4.3.6.18 Départ 137
4.3.6.19 Appareil interne 138
4.3.6.20 Raccordement interne 139
4.3.6.21 Mise à la terre interne 140
4.3.6.22 Groupe de fusibles 141
4.3.6.23 Fusible interne 142
4.3.6.24 Parafoudre 143
4.3.6.25 Pin 144
5. Mapping sur la LKMap SIA405 145
6. Références 158

Liste des figures

Figure 1: Orientation des textes 15
Figure 2: Orientation des symboles – Raccordement au réseau 16
Figure 3: Orientation des symboles – Consommateurs publics 17
Figure 4: Aperçu de l'ensemble des domaines du modèle 22
Figure 5: Modèle 'article' 23
Figure 6: Modèle 'réseau du tracé' 25
Figure 7: Modèle 'protection de câble' 26
Figure 8: Exemple 'protection de câble' 27
Figure 9: Modèle 'tube-dans-tube' 27
Figure 10: Exemple 'tube-dans-tube' 28
Figure 11: Modèle 'tronçon de ligne de câble' 29
Figure 12: Exemple 'tronçon de ligne de câble' 30
Figure 13: Modèle 'câble unipolaire' 30
Figure 14: Exemple 'câble unipolaire' 31
Figure 15: Modèle 'tronçon de ligne aérienne' 32
Figure 16: Exemple 'tronçon de ligne aérienne' 33
Figure 17: Modèle 'coupe de tracé' 34
Figure 18: Exemple 'coupe de tracé', principe 35
Figure 19: Exemple 'coupe de tracé', relation 36
Figure 20: Exemple 'coupe de tracé', représentation sur le plan de réseau 37
Figure 21: Exemple 'coupe de tracé', transformation 38
Figure 22: Changement de tracé 39

© VSE/AES / MDE – CH 2016

Figure 23: Exemple de topologie 40
Figure 24: Modèle ‘objets conducteurs’ 41
Figure 25: Exemple pour les consommateurs 42
Figure 26: Modèle ‘objet de connexion’ 43
Figure 27: Modèle ‘Fusibles et éléments de coupure’ 44
Figure 28: Modèle ‘appareil externe’ 44
Figure 29: Modèle ‘transformation et distribution’ 45
Figure 30: Modèle ‘objet de génie civil’ 46
Figure 31: Modèle ‘chambre’ 47
Figure 32: Modèle ‘bride d’amarrage’ 47
Figure 33: Modèle ‘bande de protection‘ 48
Figure 34: Modèle ‘Marquage de câble’ 48
Figure 35: Modèle ‘coffret de clés’ 49
Figure 36: Modèle ‘réseaux tiers’ 49
Figure 37: Modèle ‘unité administrative’ 50
Figure 38: Modèle ‘objets internes’ 51
Figure 39: Modèle ‘Container’ 55
Figure 40: Exemple ‘container’ 55
Figure 41: Exemple ‘monobloc’ et ‘cellule compact’ 56
Figure 42: Exemple ‘chariot’ 57
Figure 43: Exemple ‘liste de pièces du chariot’ 58
Figure 44: Exemple ‘représentation de la topologie d’objets internes’ 59
Figure 45: Exemple de transformation arc/nœud 60
Figure 46: Exemple pour la représentation de la topologie au-delà des limites du schéma 61

© VSE/AES / MDE – CH 2016

Avant-propos

Le présent document est un document de la branche publié par l'AES. Il fait partie d'une large réglementation relative à l'approvisionnement en électricité sur le marché ouvert de l'électricité. Les documents de la branche contiennent des directives et des recommandations reconnues à l'échelle de la branche concernant l'exploitation des marchés de l'électricité et l'organisation du négoce de l'énergie, répondant ainsi à la prescription donnée aux entreprises d'approvisionnement en électricité (EAE) par la Loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl) et par l'Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEl).

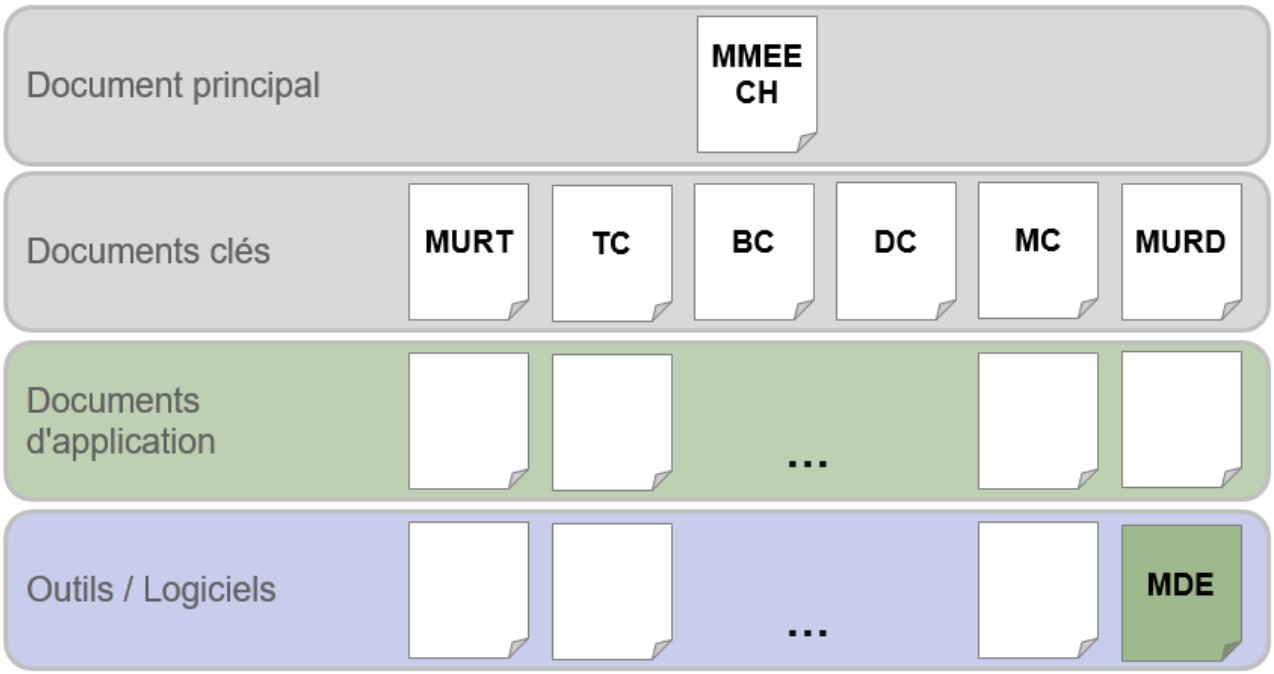
Les documents de la branche sont élaborés par des spécialistes de la branche selon le principe de subsidiarité; ils sont régulièrement mis à jour et complétés. Les dispositions qui ont valeur de directives au sens de l'OApEl sont des normes d'autorégulation.

Les documents sont répartis en quatre catégories hiérarchisées:

- Document principal: Modèle de marché pour l'énergie électrique (MMEE)
- Documents clés
- Documents d'application
- Outils / Manuels

Le présent document Modèle de données électricité fait partie de la catégorie Outils / Manuels.

Structure des documents



© VSE/AES / MDE – CH 2016

1. Introduction

1.1 Objectif du modèle de données de la branche de l'AES

(1) Le «Modèle de données électricité – niveau réseau de distribution d'électricité» modélise les réseaux électriques de transport et de distribution et permet de documenter les informations propres à l'entreprise.

(2) Le modèle est simple à interpréter et son implémentation informatique est aisée.

(3) Il est flexible et extensible jusqu'à un certain degré, permettant par exemple de définir des types ou des objets supplémentaires sans nécessité d'élargir le modèle.

(4) Le modèle est harmonisé avec la norme SIA 405 et contient, comme sous-ensemble, tous les attributs nécessaires pour le cadastre des conduites.

Remarque

Le modèle ne permet pas la migration par une simple action sur un bouton et il ne tient pas compte des représentations de réseau schématiques qu'il est utile de transférer du monde réel et de produire (schémas géoschématiques et orthogonaux).

La reprise entièrement automatique des informations d'entreprise est difficile à réaliser à cause des caractéristiques propriétaires des systèmes GIS. La configuration et l'adaptation des symboles et la commande de texte, le paramétrage de la coupe de tracé et surtout l'enrichissement des données source par d'autres données auxiliaires de système, représentent des exemples d'opérations supplémentaires qui restent nécessaires.

Cependant, le soutien que reçoit le modèle de la branche de la part des fournisseurs de systèmes facilitera considérablement les éventuels changements de systèmes et aura un impact positif sur le coût de la reprise de données.

1.2 Etendue du modèle de branche de l'AES

(1) Le présent modèle métier couvre notamment les domaines suivants:

- Objets de génie civil
- Câbles et lignes aériennes
- Objets conducteurs représentés par un point (par exemple boîtes de jonction et boîtes d'extrémité)
- Coupes de tracé et leur positionnement
- Objets à l'intérieur de stations ou de cabines de distribution
- Représentation de la 3e dimension

© VSE/AES / MDE – CH 2016

1.3 Représentation des documents de réseau

(1) Le document de l'AES «Symbolique de la géomatique des réseaux de distribution d'électricité» /1/ décrit un catalogue de symboles unifiés pour la représentation des documents de réseau sur le plan de réseau, ainsi que pour le plan géoschématique. Le «Modèle de données électricité» a tenu compte de ce document.

1.4 Langage de modélisation

(1) Le langage de modélisation des données utilisé est INTERLIS, tenant notamment compte de la compatibilité entre INTERLIS 1 & 2. Pour cette raison, nous avons sciemment renoncé à certaines possibilités d'INTERLIS 2, par exemple à l'héritage.

(2) Un jeu de données de test est disponible pour permettre de vérifier les concepts décrits.

(3) Les coordonnées sont par principe tridimensionnelles pour laisser la voie libre à des applications futures.

1.5 Cadastre des conduites selon la norme SIA 405

(1) Le cadastre des conduites est un instrument de coordination important pour les tâches d'orientation et de planification dans l'espace public.

(2) Le modèle du cadastre des conduites est décrit dans la norme SIA405 et dans les aide-mémoire 2015, 2016, 2045.

(3) Les informations nécessaires pour le cadastre des conduites sont extraites des données d'informations du réseau. Le mapping des données d'informations du réseau sur la LKMap SIA405 est décrit dans le chapitre 5.

1.6 Public ciblé

(1) Le document s'adresse aux fournisseurs et aux développeurs de systèmes qui s'occupent des interfaces d'importation et d'exportation des systèmes SIR/SIG. Il s'adresse également aux personnes qui sont responsables au sein des entreprises de ces échanges de données.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

2. Modélisation

2.1 Règles de modélisation

(1) Le modèle de données est décrit en INTERLIS[1] , de la façon que INTERLIS 1 aussi bien que INTERLIS 2 peuvent être utilisés.

(2) Un sous-ensemble de la Unified Modeling Language (UML)[2] est utilisé pour représenter graphiquement les objets. Les classes de INTERLIS (mot clé CLASS) correspondent aux classes UML.

(3) Pour organiser aussi économiquement que possible la mise en œuvre d'une interface de transfert de données, seulement un sous-ensemble des possibilités de modélisation est utilisé:

- **Classe:** Dans INTERLIS 1 mot clé TABLE, dans INTERLIS 2 le mot clé CLASS, décrit par exemple un objet clairement identifié comme une boîte de jonction.
- L'**héritage** est défini comme suit: chaque classe concrète découle de la classe abstraite VseObjekt, qui découle elle-même de SIA405_Base.SIA405_BaseClass.
- Chaque objet est identifié clairement par une VSEID. Un exemple d'une VSEID d'une station est p. ex. «STA123». La VSEID est utilisée lors de la modélisation pour certaines relations optionnelles (voir ci-dessous).
- **Relations** entre objets (INTERLIS ASSOCIATION). Dans le présent modèle seule les relations de type «one-to-many» sont utilisées, c.-à-d. un objet est lié avec plusieurs autres objets dans une relation. Certaines relations optionnelles (p. ex. dans le schéma interne d'une station ou l'attribution d'un objet à la structure portante) conduiraient à une multiplicité de relations INTERLIS, celles-ci sont résolues par l'utilisation de la VSEID.
- Lors de l'utilisation d'UML seulement des diagrammes de classe sont utilisés. Les classes et les relations avec leur cardinalité sont représentées.
- Le modèle INTERLIS 'VSEStromModel' (vse.ili) importe le modèle de base INTERLIS 'Units' ainsi que les modèles 'SIA405_Base' et 'Base' depuis le groupe de modèle SIA405. Lorsque cela était possible, les définitions tirées des modèles de base ont été utilisées, par exemple 'Base.Polyline' ou 'Base.Surface' depuis le modèle 'Base' ou 'SIA405_Base.Breite' depuis le modèle 'SIA405_Base'. Les types de données nécessaires du modèle 'VSEStromModel' utilisent les unités tirées des modèles de base; par exemple, l'unité [SIA405_Base.kW] tirée du modèle 'SIA405_Base' est utilisée pour la puissance. L'unité nécessaire [kWh] découle de l'unité [Units.J] tirée du modèle 'Units'.

(4) Le modèle INTERLIS 'VSEStromModel_3D' (vse_3D.ili) contient les informations complémentaires nécessaires pour la troisième dimension. Il importe les modèles 'SIA405_Base' et 'Base' ainsi que 'VSEStromModel'. Les attributs (p. ex. 'Maechtigkeit') et les géometries (p. ex. 'Linie3D') nécessaires complètent les objets tirés du modèle 'VSEStromModel'.

[1] Voir http://www.interlis.ch
[2] Voir http://www.uml.org/

2.2 Représentation graphique

(1) Le modèle est organisé en quatre annexes:

- Annexe 4.2.1: Tracé, Protection de câbles, Tronçon de ligne aérienne, Tronçon de ligne de câble, Coupe de ligne
- Annexe 4.2.2: Objets conducteurs représentés par un point
- Annexe 4.2.3: Objets de génie civil, autres objets
- Annexe 4.2.4: Objets internes (Objets à l'intérieur de stations ou de cabines de distribution)

(2) Les attributs ne sont pas représentés dans les diagrammes, mais ils sont listés dans le catalogue de données.

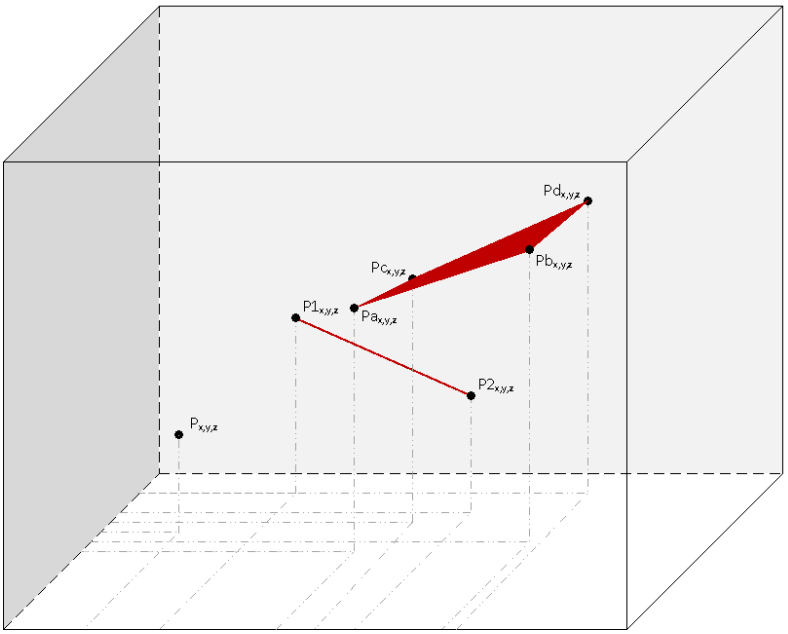
2.2.1 Géométries

(1) Les types de géométries surface, ligne, point et texte sont nécessaires. Des définitions INTERLIS appropriées et des attributs supplémentaires sont utilisés. Ceux-ci sont utilisés conformément à un schéma uniforme à tous les objets, comme décrit dans le tableau suivant.

Type de géométrie	Type de donnée	Nomenclature
Surface	Type de donnée **INTERLIS SURFACE**	FlaechePos
Ligne	Type de donnée **INTERLIS POLYLINE**	LiniePos
Point	Type de donnée **INTERLIS COORD** En plus, l'orientation est transférée dans un attribut	SymbolPos SymbolOri
Texte	Type de donnée **INTERLIS COORD** En plus, l'orientation, l'alignement horizontal et vertical (INTERLIS **HALIGNEMENT** et V**ALIGNMENT**), et le contenu du texte sont transférés.	Text TextOri TextHAli TextVAli TextPos

(2) Pour la représentation de la 3e dimension optionnelle, les types de géométrie supplémentaires suivants sont introduits:

Type de géométrie	Type de donnée	Nomenclature
3D-Fläche	Base. Surface3D = SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX HKoord WITHOUT OVERLAPS > 0.050;	Flaeche3D
3D-Linie	Base.Polyline3D = POLYLINE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX HKoord;	Linie3D
3D-Punkt	Base.HKoord	KnotenKote1



Les informations détaillées concernant la saisie des informations sur la hauteur sont décrites dans l'aide-mémoire SIA 2015, chapitre 3.2.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

2.2.2 Orientation des Textes

(1) L'orientation des textes doit être conforme à la définition des coordonnées:
LKoord = COORD 480000.000 .. 840000.000, 70000.000 .. 300000.000, ROTATION 2 -> 1;

(2) Les exemples suivants illustrent cette convention:

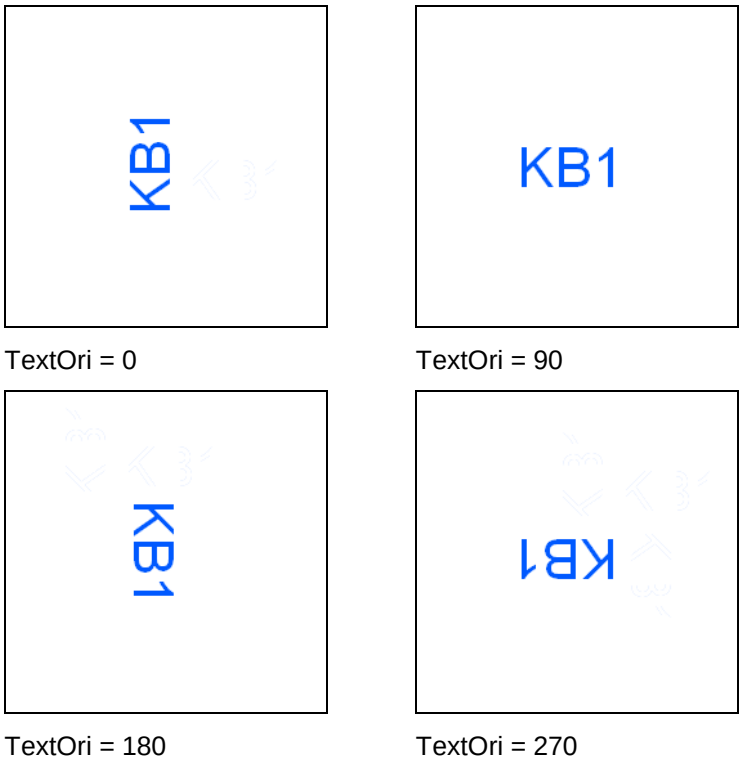


Figure 1: Orientation des textes

© VSE/AES / MDE – CH 2016

2.2.3 Orientation des Symboles

(1) L'orientation des symboles est définie de telle sorte qu'elle doit être interprétée conformément aux symboles dessinés dans [1]. Les symboles dans [1] sont dessinés en partie étant «couchés» (p. ex. raccordement intérieur[3] , chapitre 4.9) ou «debout» (p. ex. candélabre avec un point lumineux, chapitre 4.10.2). La valeur de SymbolOri décrit l'orientation du symbole correspondant. Le symbole est aligné exactement comme dessiné dans [1] pour le cas où SymbolOri est égal à zéro.

(2) La représentation suivante montre pour les exemples Raccordement au réseau et Consommateurs publics, comme la valeur de SymbolOri doit être interprétée:

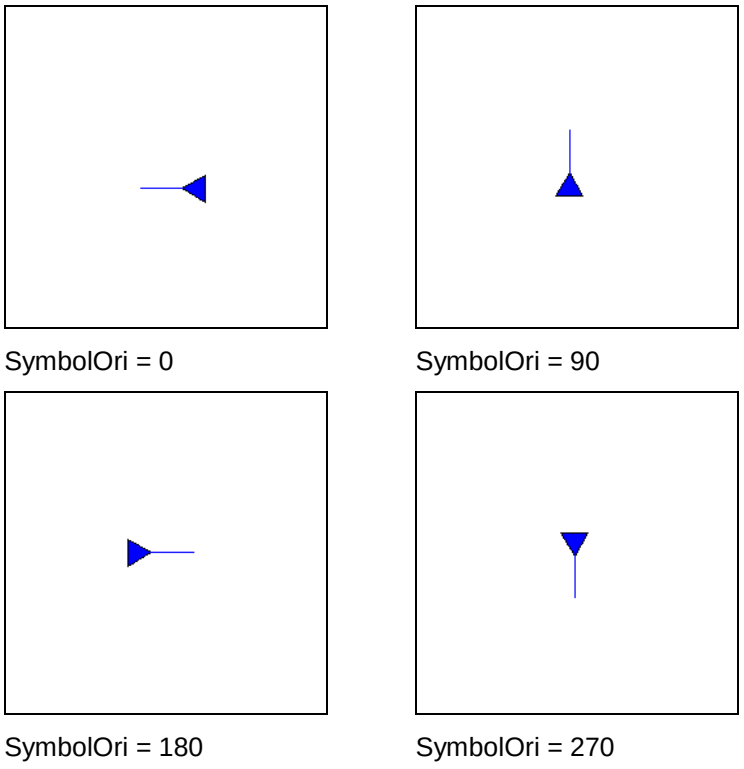


Figure 2: Orientation des symboles – Raccordement au réseau

[3] La terminologie a changé, cf. [1], annexe 4.1: Pour le raccordement des bâtiments, on parle désormais de raccordement au réseau.

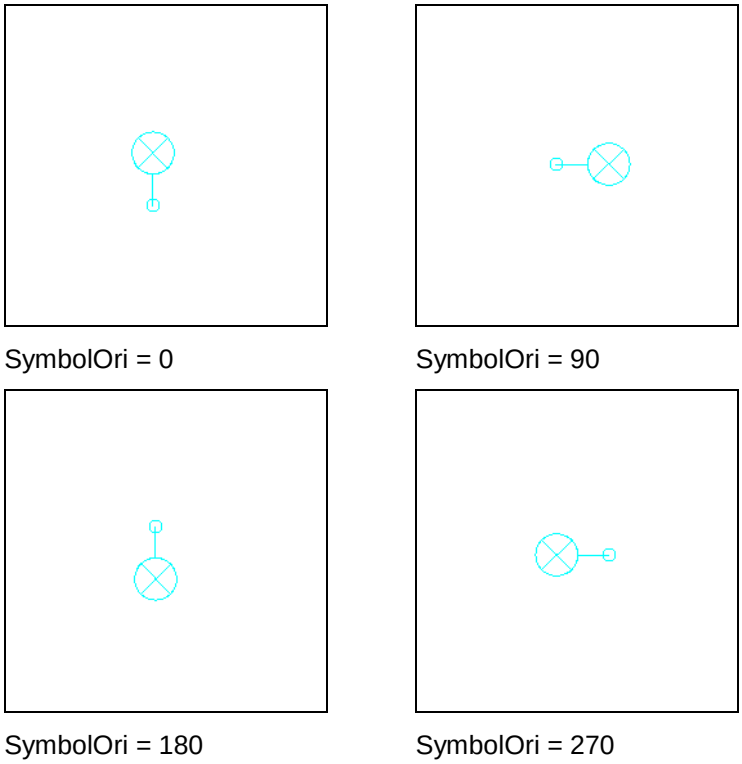


Figure 3: Orientation des symboles – Consommateurs publics

2.2.4 Attributs alphanumériques

(1) Les types de données suivants sont utilisés:

Type de donnée	Description
TEXT*n	Texte d'une longueur maximale de n caractères
LIST	Liste avec une énumération de valeurs admises
DATE	Texte du format YYYY-MM-DD, par exemple «2006-10-23»
Laenge (longueur)	0.000 .. 1000000.000 [INTERLIS.m];
Jahr (année)	0 .. 9999 [INTERLIS.Y];
Energie (énergie)	0.000 .. 1000000000.000 [kWh];
Leistung (puissance)	0.000 .. 1000000000.000 [SIA405_Base.kW];
Stromstaerke (intensité du courant)	0.000 .. 1000000000.000 [INTERLIS.A];
Cosinus (cosinus)	-1.000 .. 1.000;
Massstab (échelle)	0 .. 1000000000;

© VSE/AES / MDE – CH 2016

2.2.5 Systèmes de coordonnées

(1) Les objets représentés géographiquement sont définis dans le système de coordonnées suisse. Sont toutefois nécessaires des systèmes de coordonnées supplémentaires pour la définition des coupes transversales et pour les objets internes. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant.

Système de coordonnées	Description

Coordonnées suisses	`Base.LKoord = COORD 480000.000 .. 840000.000, 70000.000 .. 300000.000, ROTATION 2 -> 1;`
	mit LV95:
	`Base.LKoord = COORD 2480000.000 .. 2840000.000, 1070000.000 .. 1300000.000, ROTATION 2 -> 1;`
	`Base.Polyline = POLYLINE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX LKoord;`
	`Base.Surface = SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX LKoord WITHOUT OVERLAPS > 0.050;`
	Les types de données LKoord, Polyline et Surface tirés du modèle de base SIA405 sont utilisés.
	Les informations 3D dans NF02
	Hoehe = -200.000 .. 5000.000 [m]; !!{SwissOrthometricAlt};
	Les données géographiques sont définies en mètres, avec une résolution d'un millimètre.
	Bien qu'une précision de centimètres suffirait, les coordonnées dans un SIG sont souvent stockées en millimètres.
	Par l'utilisation de millimètres, lors du transfert, une perte de données peut être évitée.

Coupe de ligne	`TrasseQuerschnittKoord = COORD -100.000000 .. 100.000000 [INTERLIS.m], -100.000000 .. 100.000000 [INTERLIS.m], ROTATION 2 -> 1;`
	`TrasseQuerschnittLinie = POLYLINE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX TrasseQuerschnittKoord WITHOUT OVERLAPS > 0.0;`
	`TrasseQuerschnittFlaeche = SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX TrasseQuerschnittKoord WITHOUT OVERLAPS > 0.0;`
	Objets de la coupe de tracé sont définis en mètres, avec une résolution d'un millième de millimètre.

Interna	`InternaKoord = COORD -100.000000 .. 100.000000 [INTERLIS.m], -100.000000 .. 100.000000 [INTERLIS.m], ROTATION 2 -> 1;`
	`InternaLinie = POLYLINE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX InternaKoord WITHOUT OVERLAPS > 0.0;`
	`InternaFlaeche = SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX InternaKoord WITHOUT OVERLAPS > 0.0;`
	Les objets internes sont définis en mètres, avec une résolution d'un millième de millimètre.

2.2.6 Relations

(1) Toutes les relations sont définies comme 1:n ou 0:n. Si des relations m:n sont nécessaires (p. ex. relations Tracé – Protection de câbles), la table intermédiaire est modélisée explicitement (p. ex. classe d'objet TrasseKabelschutz).

(2) Les noms des objets INTERLIS ASSOCIATION se composent dans la plupart des cas des noms des deux classes liées.

(3) Pour les noms de rôle, ce sont en général les noms correspondants des classes d'objet qui sont utilisés.

Exemple de la relation DépartArticle (A: AbgangArtikel) à Départ (A: Abgang):

```
ASSOCIATION AbgangArtikel_Abgang =
  AbgangArtikel                    -- {1} AbgangArtikel;
  Abgang                           -- {0 .. *} Abgang;
END AbgangArtikel_Abgang;
```

(4) Le nom correspond à la composition de la classe d'objet de l'objet de père (AbgangArtikel) et de la classe d'objet de l'objet d'enfant (Abgang), séparé par un «_».

(5) Une exception à la règle ci-dessus est la modélisation des „tube-dans-tube", pour lesquelles des relations réflexives sont nécessaires. Ceci est décrit en détail dans le chapitre tube-dans-tube (A: Rohr-in-Rohr) ci-dessous.

(6) Certaines relations ne sont pas modélisées explicitement, mais définies par l'utilisation d'une clé étrangère optionnelle qui doit contenir la VSEID ou un autre attribut (p.ex. Schema) d'un autre objet clairement identifié. Ceci concerne les thèmes suivants:

- Relation avec le support de ligne
- Relation avec un objet «container» à l'intérieur d'une station
- Modélisation de la topologie

(7) Les règles précises sont indiquées dans le chapitre de l'objet spécifique.

2.2.7 Versions de INTERLIS

(1) Le modèle est disponible comme fichier ILI dans INTERLIS 1 aussi bien que dans INTERLIS 2.3.

(2) A l'exception d'une syntaxe divergente, ces modèles sont identiques.

2.2.8 Données de hauteur / introduction de la 3^{e} dimension

(1) Les données d'informations du réseau sont aujourd'hui presque toujours documentées en 2D. L'espace du sous-sol devient toujours plus restreint en raison de la densification croissante, surtout dans les zones urbaines. L'intérêt envers la taille de l'espace occupé va croître à l'avenir.

(2) Pour répondre à cette exigence, l'AES a décidé d'introduire la 3^{e} dimension dans son Modèle de données électricité, comme dans la norme SIA 405, en tant qu'option.

2.2.8.1 Exigences par rapport à la saisie:

(1) Pour pouvoir représenter la 3e dimension, les hauteurs sont consignées comme des valeurs absolues au niveau de la mer dans les données sur les réseaux d'électricité. Dans le système d'informations géographiques, la saisie de la 3e dimension est possible en 2,5D, c.-à-d. qu'une valeur de hauteur peut être attribuée à chaque coordonnée, en option.

2.2.8.2 Attributs supplémentaires:

(1) Pour représenter la 3e dimension au niveau des réseaux de distribution d'électricité, les attributs supplémentaires suivants sont introduits. Dans le chapitre 4.3 Catalogue des données, ces attributs sont indiqués par «Extension 3D».

KnotenKote1 [cote du point]:

Définit la hauteur, en mètres au-dessus du niveau de la mer, à l'objet mesuré représenté par un point, p. ex. point de niveau au pied d'un éclairage.

Höhenbestimmung [détermination de la hauteur]:

Définit la précision de la détermination de la hauteur au niveau z (précis, inconnu, imprécis), comme pour la détermination de la position planimétrique (selon norme SIA 405, aide-mémoire 2015)

Mächtigkeit [grandeur]:

Définit l'extension d'un objet dans la direction z, appliqué à un niveau de référence (niveau xy). La grandeur peut avoir une valeur soit négative, soit positive.

Exemples:

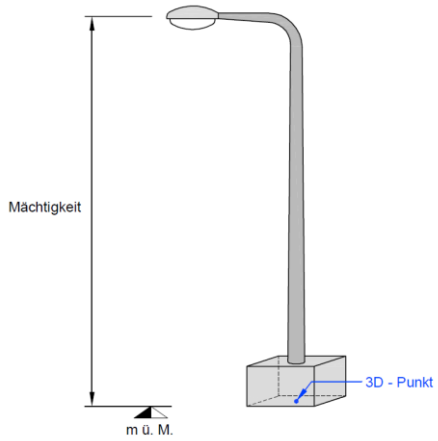
La grandeur d'un éclairage est défini par la hauteur du support d'éclairage: grandeur = +7,0m

Pour un tracé, la grandeur est généralement négative, car le point de niveau (xyz) est déterminé au-dessus du tube: grandeur = -0,35 m

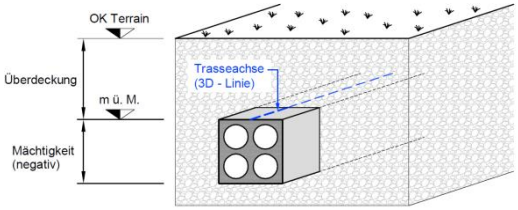
© VSE/AES / MDE – CH 2016

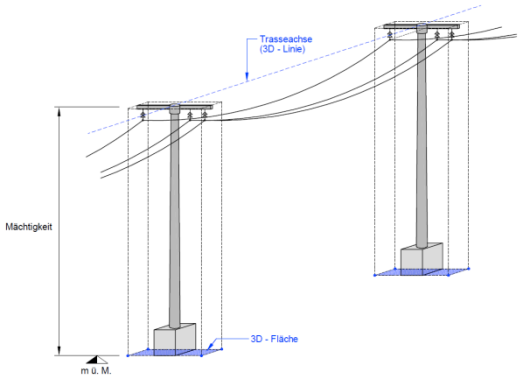
Références de hauteur pour la saisie 3D

Trasseknoten (Punkt) [nœud de tracé (point)]:

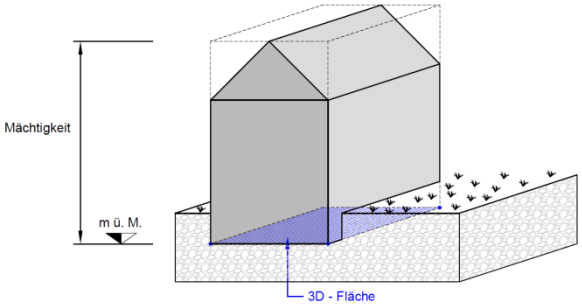


Trasseknoten (Fläche) / Trasseachse (Linie)
[nœud de tracé (surface) / axe de tracé (ligne)]:





Bauwerke (Fläche) [Bâtiments (surface)]:



Les informations détaillées sur la saisie des informations de hauteur sont décrites dans l'aide-mémoire SIA 2015, chapitre 3.2.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3. Modèle de données électricité de l'AES

3.1 Vue d'ensemble

(1) Le modèle de données électricité AES est organisé dans les modules suivants qui sont reliés par des relations ou des règles topologiques:

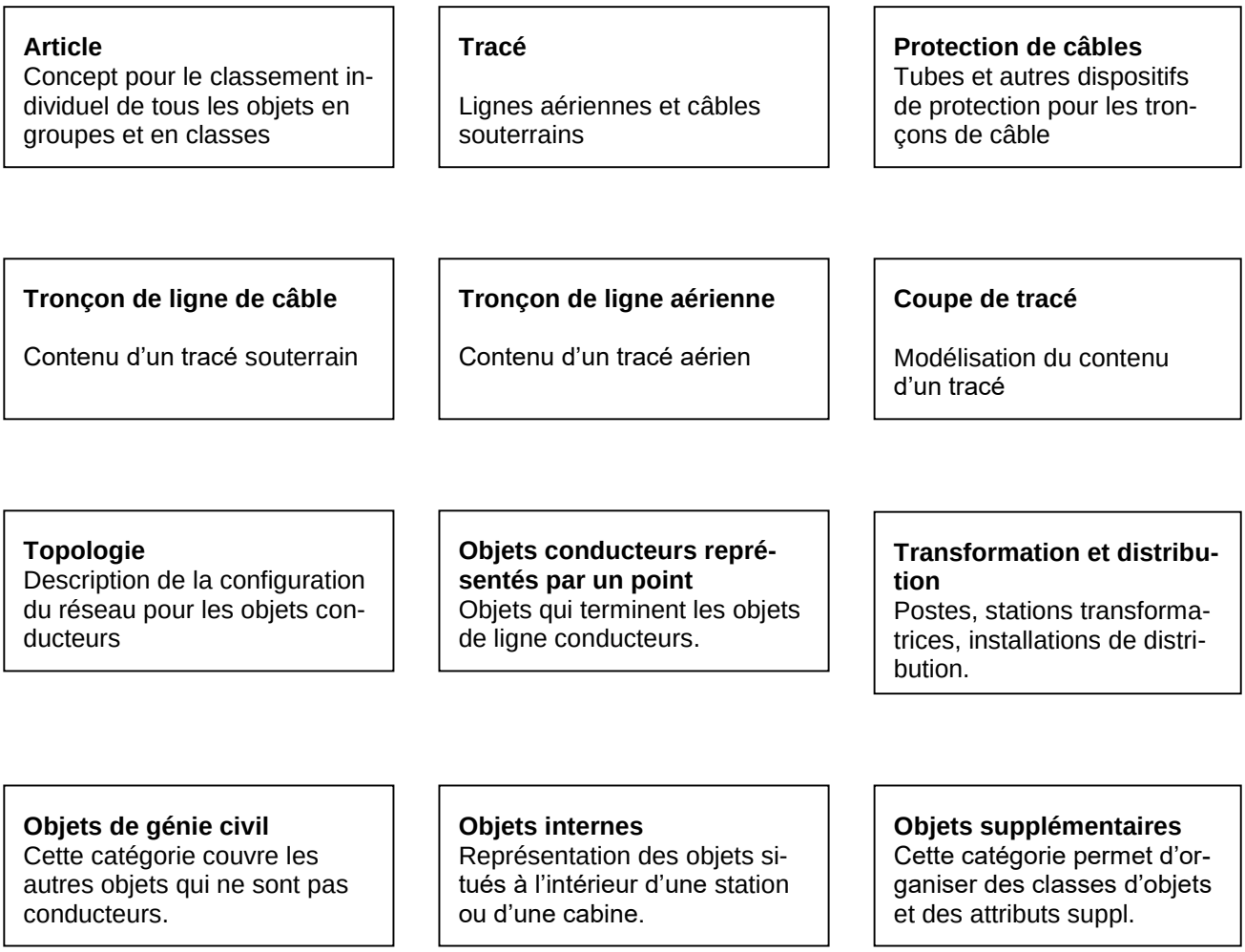


Figure 4: Aperçu de l'ensemble des domaines du modèle

(2) Les chapitres qui suivent sont organisés en fonction de ces domaines. L'annexe contient une description graphique détaillée des tables et de leurs relations.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.2 Articles

3.2.1 Groupes et Types

(1) Par le moyen du concept des articles (A: Artikel) les objets d'une table peuvent être subdivisés en groupes et en types discrets. Les objets peuvent être différenciés selon leur fabricant, leur matériel, etc. Les attributs groupe (A: Gruppe) et nom (A: Name) sont utilisés à cet effet. Pour chaque classe d'objet (jusqu'à quelques exceptions près), une classe d'objet d'article est définie. Elles sont reliées par une relation 1-n.

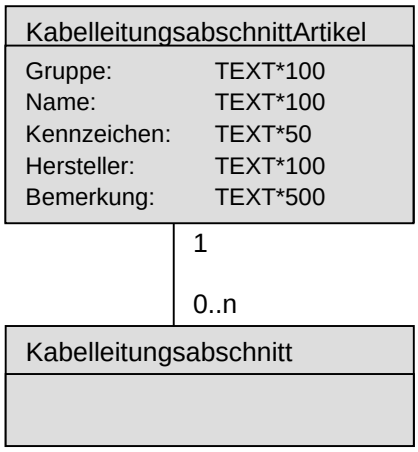


Figure 5: Modèle 'article'

(2) Tous les objets avec le même texte dans l'attribut groupe (A: Gruppe) font partie de ce groupe. Dans le groupe, les articles sont différenciés d'après l'attribut nom (A: Name).

(3) On peut s'imaginer qu'un article représente un type d'objet qui peut être commandé auprès d'un ou plusieurs fournisseurs, par exemple «tuyau en matière plastique PE120» ou «câble basse tension XKT 3x95/95».

(4) L'attribut Désignation (A: Kennzeichen) comprend une désignation de l'objet qui peut être utilisée pour l'inscription dans le plan du réseau.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.2.2 Exemples

Exemple pour Protection de câbles

Groupe	Nom	...
Tube en matière plastique	PE 40	
Tube en matière plastique	PE 60	
Tube en matière plastique	...	
Tube en matière plastique	KSR 28	
Tube en matière plastique	...	
Tube en béton	ZR 100	
Tube en béton	ZR 120	
...	...	

Exemple pour Tronçon de ligne de câble

Groupe	Nom	...
Câble 230V	GKN 2x6/6	
Câble 230V	TT-CLT 2x6	
...	...	
Câble 400V	GKN 3x10/10	
Câble 400V	GKN 3x16/16	
...	...	
Câble 16kV	XKDT 3x1x50/16	
Câble 16kV	XKDT-Y 3x1x240/35	
...	...	

3.2.3 Listes de valeurs

(1) Voici quelques remarques sur les listes de valeurs (voir chapitre 4.3.1). Si possible l'utilisation des listes de valeurs a été privilégiée par rapport aux simples champs de texte.

(2) **Niveau de tension (A: Spannungsebene)**

Le niveau de tension a été défini comme liste de valeurs, bien que la couverture complète de tous les niveaux de tension utilisés apparaisse impossible. Si un niveau de tension qui n'existe pas dans la liste des valeurs doit être transmis, une des valeurs AndereX doit être utilisée et l'attribution doit être indiqué clairement dans le document d'accompagnement.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(3) **Etat (A: BetriebsStatus)**

HorsService (A: AusserBetrieb) signifie que l'objet peut être remis sous tension à chaque instant. Abandonné (A: Stillgelegt) signifie que l'objet est partiellement supprimé et ne peut pas être réactivé sauf moyennant des dépenses importantes.

3.3 Tracé

3.3.1 Réseau de tracés

(1) Le réseau du tracé est un réseau de lignes qui représente le cours géographique et la surface occupée des Tronçons de ligne en câble (A: Kabel- leitungsabschnitt) ou des Tronçons de ligne aérienne (A: Freileitungsabschnitt). On différencie les tracés souterrains (Tracés de câbles) et aériens (tracés aériens). Le réseau du tracé se compose de différents objets du type tracé (A: Trasse). La surface du tracé (géométrie FlaechePos) indique la surface sollicitée. Elle est toujours saisie en plus à la géométrie LiniePos, c.-à-d. que LiniePos est une géométrie obligatoire.

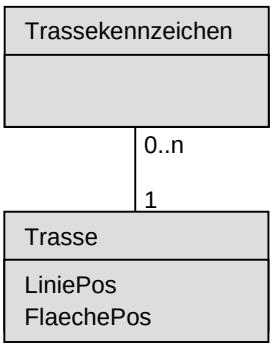


Figure 6: Modèle 'réseau du tracé'

(2) Les géométries de ligne des tracés doivent former un graphe non ambigu. Auprès d'objets surfaciques (p.ex. chambres), le tracé doit être relié à un centre commun.

3.3.2 Placement des objets dans le tracé

(1) Ci-après, les objets qui peuvent être placés dans un tracé sont généralement qualifiés d'objets linéaires. Il s'agit alors des objets Protection de câbles (A: Kabelschutz), Tronçon de ligne de câble (A: Kabelleitungsabschnitt), Tronçon de ligne aérienne (A: Freileitungsabschnitt), Conducteur de câble (A: KabelLeiter) et Conducteur aérien (A: FreileitungLeiter).

(2) Les objets linéaires sont assignés aux tracés au moyen de relations et reçoivent ainsi leur cours géographique. Un tronçon de ligne de câble peut passer par plusieurs tracés. En même temps, un tracé peut contenir plusieurs tronçons de ligne de câble qui passent en parallèle. Cette relation m:n est représentée par les tables TrasseKabelschutz, TrasseKabelleitungsabschnitt, TrasseFreileitungsabschnitt, TrasseKabelLeiter et TrasseFreileitungLeiter.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.3.3 Labels

(1) Des **désignations du tracé (A: Trassekennzeichen)** décrivant le contenu du tracé peuvent être associés à celui-ci. Le même texte peut être attaché le long du tracé à différentes reprises.

3.4 Protection de câbles

3.4.1 Modèle

(1) La protection de câbles est un corps creux pour la protection de tronçons de ligne de câbles enterrés dans le sol.

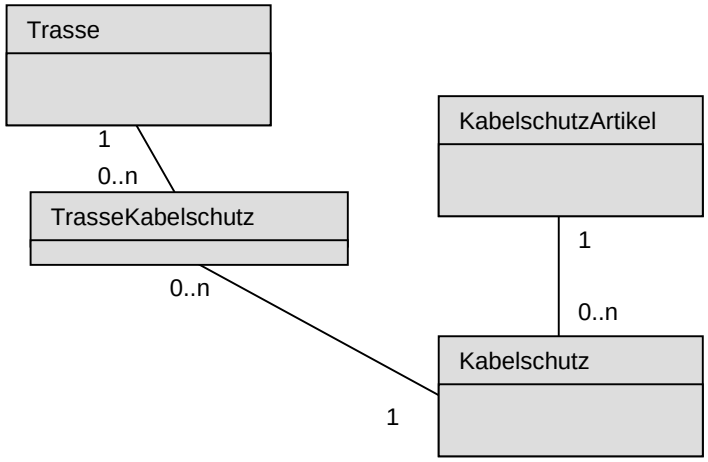


Figure 7: Modèle ‘protection de câble’

(2) Une protection de câbles est placée directement dans le réseau des tracés en utilisant la table intermédiaire **TrasseKabelschutz**. Un tracé peut contenir plusieurs protections de câbles en parallèle. Une protection de câble peut passer par plusieurs tracés.

(3) L’exemple ci-dessous illustre la situation suivante: Deux tracés T1 et T2, ainsi que deux protections de câbles U1 et U2, La protection de câbles U1 n’est placé que dans le tracé T2, la protection de câble U2 passe par les tracés T1 et T2. Le tableau montre les enregistrements nécessaires.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

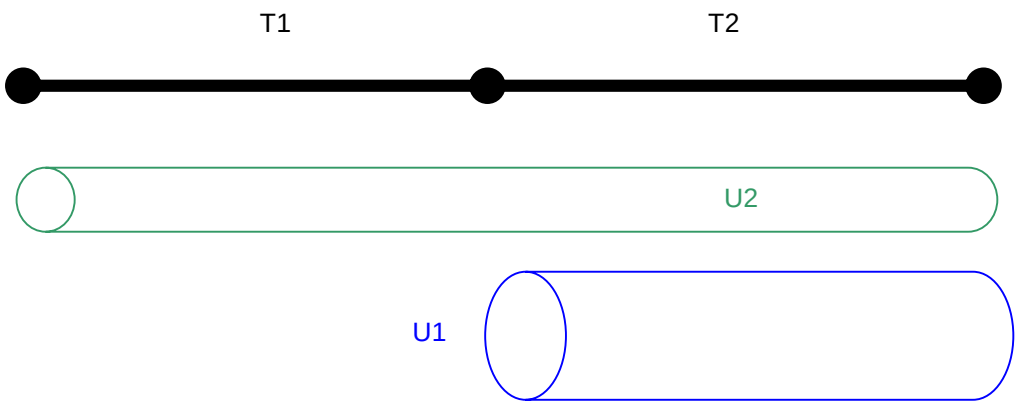


Figure 8: Exemple ’protection de câble’

Trasse	**Kabel-schutz**	**Trasse Kabel-schutz**
T1 T2	U1 U2	T1-U2 T2-U2 T2-U1

3.4.2 Tube-dans-tube

(1) Une situation, dans laquelle une protection de câble est placé à l’intérieur d’une autre («tuyaux doubles», «tube-dans-tube», A: «Rohr-inRohr») est modélisée par la table **Kabelschutz-Kabelschutz**. Pour tous les objets de ligne à l’intérieur d’une protection de câble, aucune relation redondante avec le tracé n’est maintenue, puisque cette information existe déjà pour la protection de câble enveloppante.

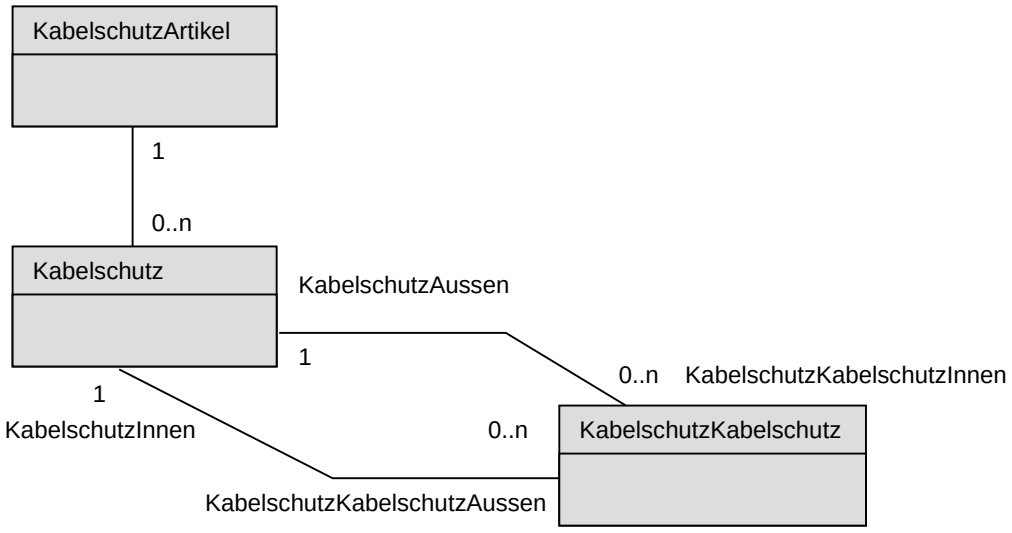


Figure 9: Modèle ‘tube-dans-tube’

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(2) La relation est définie comme suit en INTERLIS:

```
ASSOCIATION Kabelschutz_KabelschutzKabelschutzInnen =
  KabelschutzAussen                                 -- {1} Kabelschutz;
  KabelschutzKabelschutzInnen                       -- {0 .. *} KabelschutzKabelschutz;
END Kabelschutz_KabelschutzKabelschutzInnen;

ASSOCIATION Kabelschutz_KabelschutzKabelschutzAussen =
  KabelschutzInnen                                  -- {1} Kabelschutz;
  KabelschutzKabelschutzAussen                      -- {0 .. *} KabelschutzKabelschutz;
END Kabelschutz_KabelschutzKabelschutzAussen;
```

(3) Par le moyen de cette relation réflexive, des protections de câble peuvent être placées au choix les unes à l'intérieur des autres. Il est impossible qu'un objet de ligne étant placé à l'intérieur d'une protection s'arrête à l'intérieur de celle-ci, il est toujours aussi long ou plus long que la protection enveloppante.

(4) Comme exemple trouvez ci-dessous une situation «tube-dans-tube-dans-tube»:

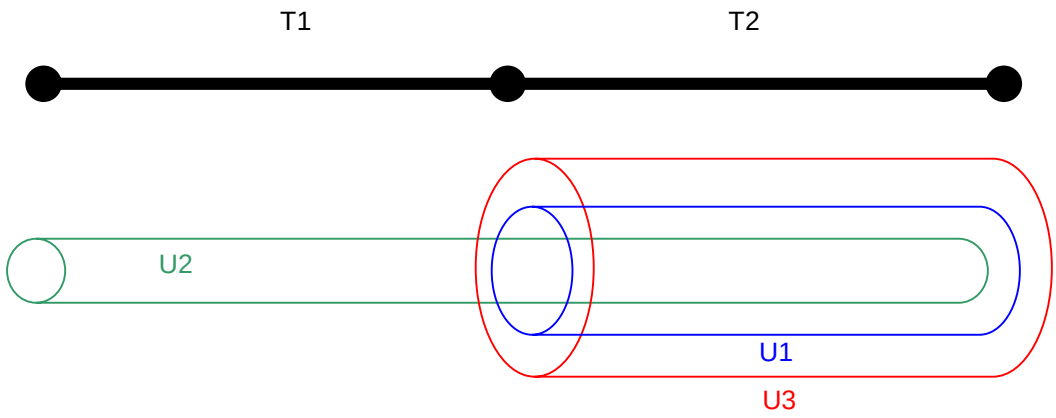


Figure 10: Exemple 'tube-dans-tube'

(5) Cette situation est couverte par les enregistrements suivants:

Trasse	**Kabelschutz**	**Trasse Kabelschutz**	**Kabelschutz Kabelschutz**
T1 T2	U1 U2 U3	T1-U2 T2-U3	U3-U1 U1-U2

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(6) Directement dans un tracé ne se trouvent que la protection de câble U3 et une partie de la protection de câbles U2. Par la suite la protection de câbles U1 se trouve directement à l'intérieur de U3, et une partie de la protection ce câbles U2 se trouve à l'intérieur de U1.

3.5 Tronçon de ligne de câble

3.5.1 Modèle

(1) Un **Tronçon de ligne de câble** (**A: Kabelleitungsabschnitt**) est de construction homogène et équipé à ses extrémités par des objets du type 'point' (p.ex. une boîte de jonction ou une boîte d'extrémité).

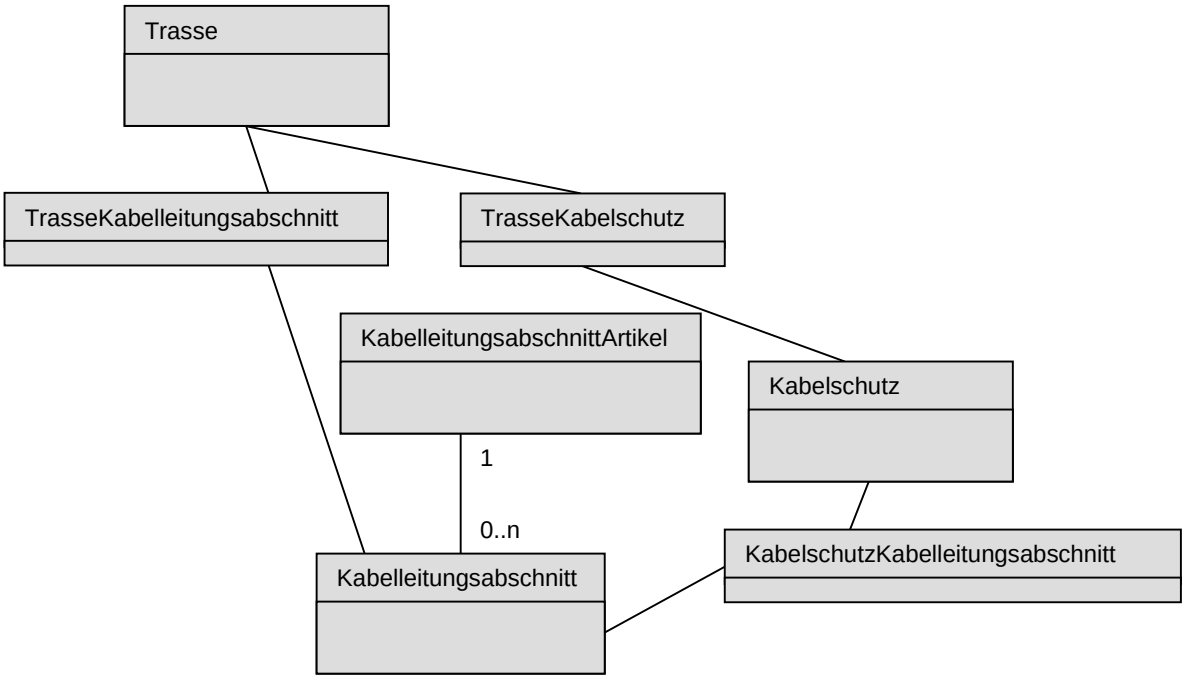


Figure 11: Modèle 'tronçon de ligne de câble'

(2) Un tronçon de ligne de câble peut se trouver directement dans un tracé de façon équivalente à la protection de câbles. La table **TrasseKabelleitungsabschnitt** est utilisée à cet effet, qui modélise une relation m-n entre tracé et tronçon de ligne de câble. Un tronçon de ligne de câble peut se trouver aussi à l'intérieur de protections de câbles; pour cela, des enregistrements dans la table **KabelschutzKabelleitungsabschnitt** sont nécessaires.

(3) L'exemple suivant montre, comme le tronçon de ligne de câble K1 passe d'abord directement dans le tracé T1, par la suite dans le tracé T2 il est placé à l'intérieur de la protection de câbles U1.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

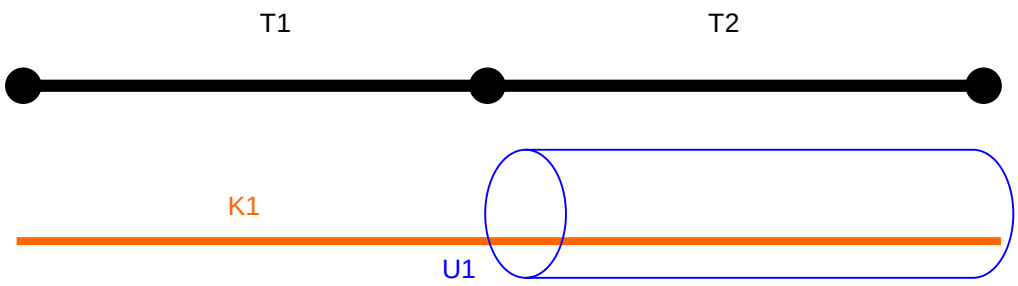


Figure 12: Exemple ‘tronçon de ligne de câble’

Trasse	Kabelschutz	Kabelleitungsabschnitt	Trasse Kabelleitungsabschnitt	Trasse Kabelschutz	Kabelschutz Kabelleitungsabschnitt
T1 T2	U1	K1	T1-K1	T2-U1	U1-K1

3.5.2 Câbles unipolaires

(1) Si des câbles de moyenne tension sont placés au sol, des câbles différents sont souvent utilisées pour les différentes phases. Ces câbles peuvent aussi être placés à l’intérieur de différentes protections de câbles.

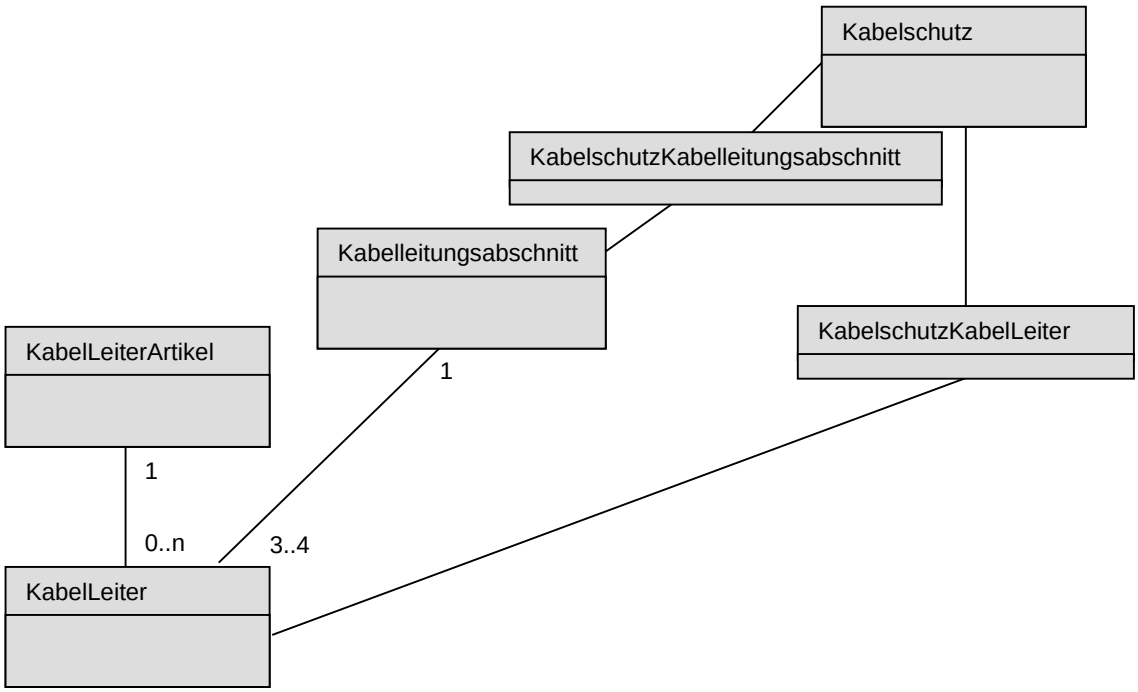


Figure 13: Modèle ‘câble unipolaire’

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(2) Ces câbles unipolaires (A: Einleiterkabel) sont représentés par la classe **KabelLeiter**. Chaque KabelLeiter doit posséder un objet père tronçon de ligne de câble «virtuel». Un tronçon de ligne de câble consiste toujours d'au moins trois ou quatre câbles unipolaires. Les nœuds d'extrémité doivent être identiques aux nœuds d'extrémité de l'objet père correspondant. Les câbles unipolaires peuvent cependant passer par différentes protections de câbles ou bien même par différents tracés. Les tables **KabelschutzKabelLeiter** et **TrasseKabelLeiter** (non illustrées) sont alors utilisées.

(3) NB: K1 lui-même ne possède pas de parcours explicite. Le parcours résulte indirectement des parcours des KabelLeiter (table KabelschutzKabelLeiter, si le câble se trouve dans une protection de câble, ou de la table TrasseKabelLeiter si le câble est enfoui tel quel dans la terre).

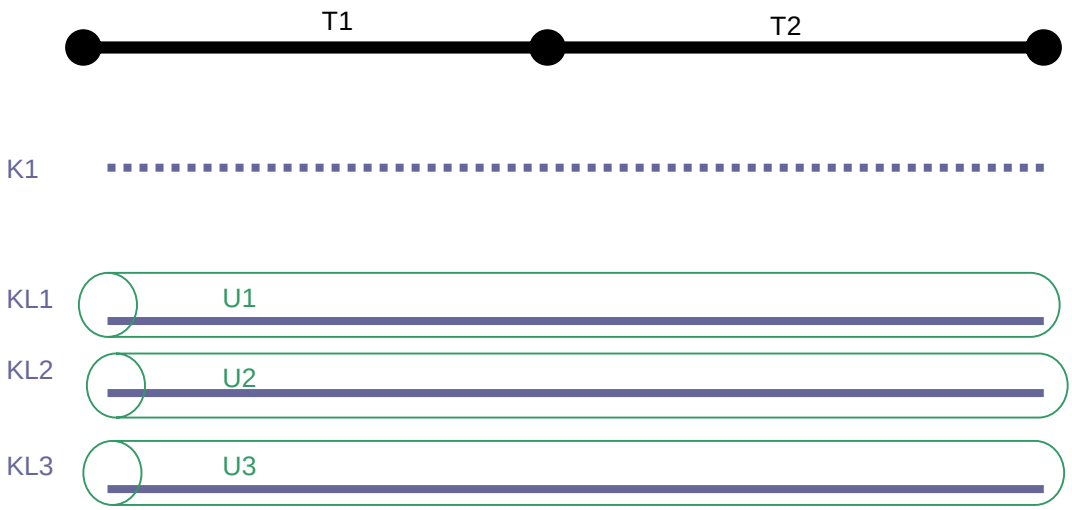


Figure 14: Exemple 'câble unipolaire'

Trasse	Kabelschutz	Kabelleitungsabschnitt	Kabel Leiter	Trasse Kabelschutz	Kabelschutz KabelLeiter
T1 T2	U1 U2 U3	K1	KL1 KL2 KL3	T1-U1 T2-U1 T1-U2 T2-U2 T1-U3 T2-U3	U1-KL1 U2-KL2 U3-KL3

(4) Comme exemple deux tracés T1 et T2 sont remplis avec les trois protections de câbles U1, U2 et U3, en utilisant des enregistrements dans la table TrasseKabelschutz. Le tronçon de ligne de câble K1 consiste en trois objets KabelLeiter KL1, KL2 et KL3, qui sont placés dans les protections U1, U2 et U3.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.6 Tronçon de ligne aérienne

3.6.1 Modèle

(1) Un **tronçon de ligne aérienne (A: FreileitungLeiter)** est de construction homogène et délimité par son origine et sa fin. Un tronçon de ligne aérienne comprend deux à quatre conducteurs (L1, L2, L3, Pen) de diamètres identiques ou différents. Les conducteurs peuvent être nus ou isolés. Un tronçon de ligne aérienne peut être équipé d'un conducteur de garde.

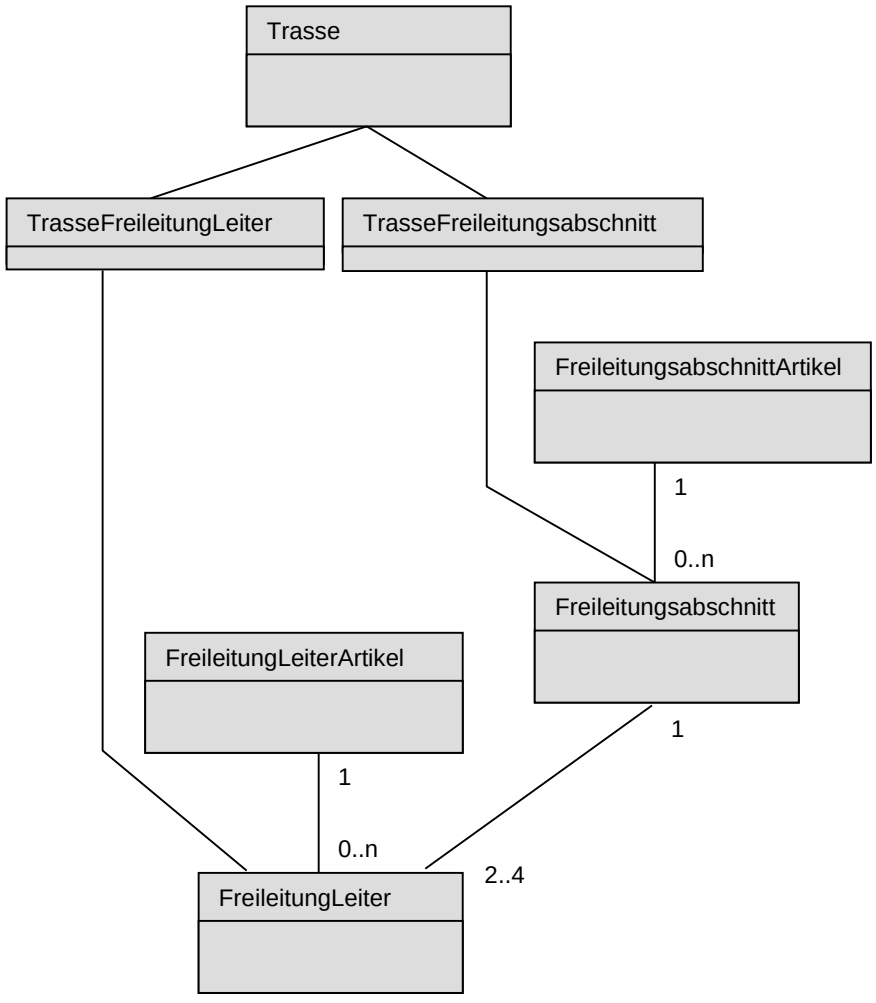


Figure 15: Modèle 'tronçon de ligne aérienne'

(2) Comme exemple un Tronçon de ligne aérienne F1, comprenant les trois FreileitungLeiter FL1, FL2 et FL3 passe par les tracés T1 et T2.

(3) NB: F1 lui-même ne possède pas de cours explicite. Le cours résulte indirectement des cours des conducteurs aériens (TrasseFreileitung- Leiter).

© VSE/AES / MDE – CH 2016

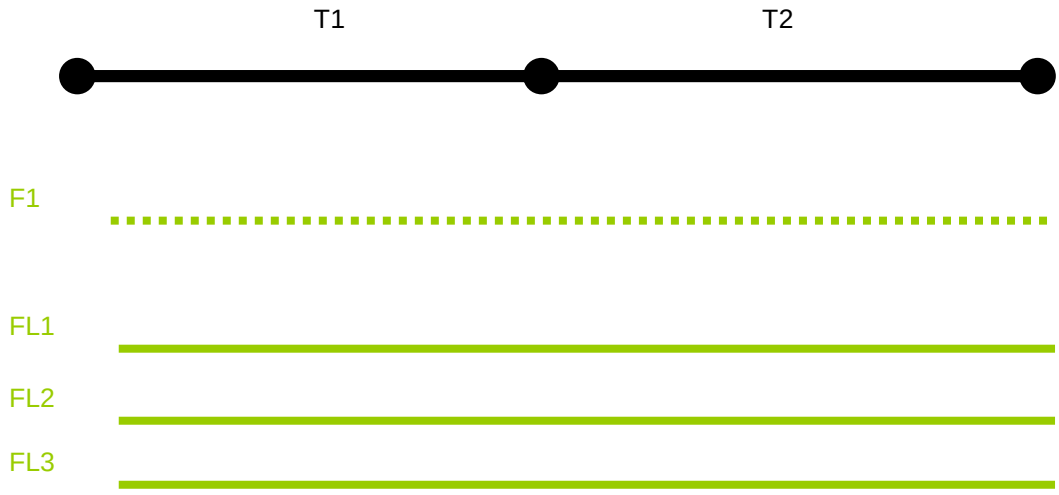


Figure 16: Exemple ‘tronçon de ligne aérienne’

Trasse	Freilei-tungs abschnitt	Freileitung Leiter	Tras-seFreilei-tungLeiter
T1 T2	F1	FL1 FL2 FL3	T1-FL1 T2-FL1 T1-FL2 T2-FL2 T1-FL3 T2-FL3

3.7 Coupe de tracé

(1) La coupe de tracé représente une vue en coupe du contenu d’un tracé. Le modèle utilise la forme abrégée «coupe». La coupe de tracé s’applique aussi bien aux réseaux souterrains qu’aux réseaux aériens.

3.7.1 Définitions

(1) La classe **coupe (A: Querschnitt)** représente un récipient pour tout objet pouvant être placé dans un tracé ou pouvant être visualisé dans une coupe transversale. La coupe transversale définit un système de coordonnées en millimètres et peut être affichée dans le plan du réseau par la transformation décrite ci-dessous

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.7.2 Modèle

(1) L'extrait suivant du modèle de données montre de façon exemplaire les éléments qui sont nécessaires à la représentation de la coupe de tracé pour l'objet **Protection de câbles (A: Kabelschutz)**:

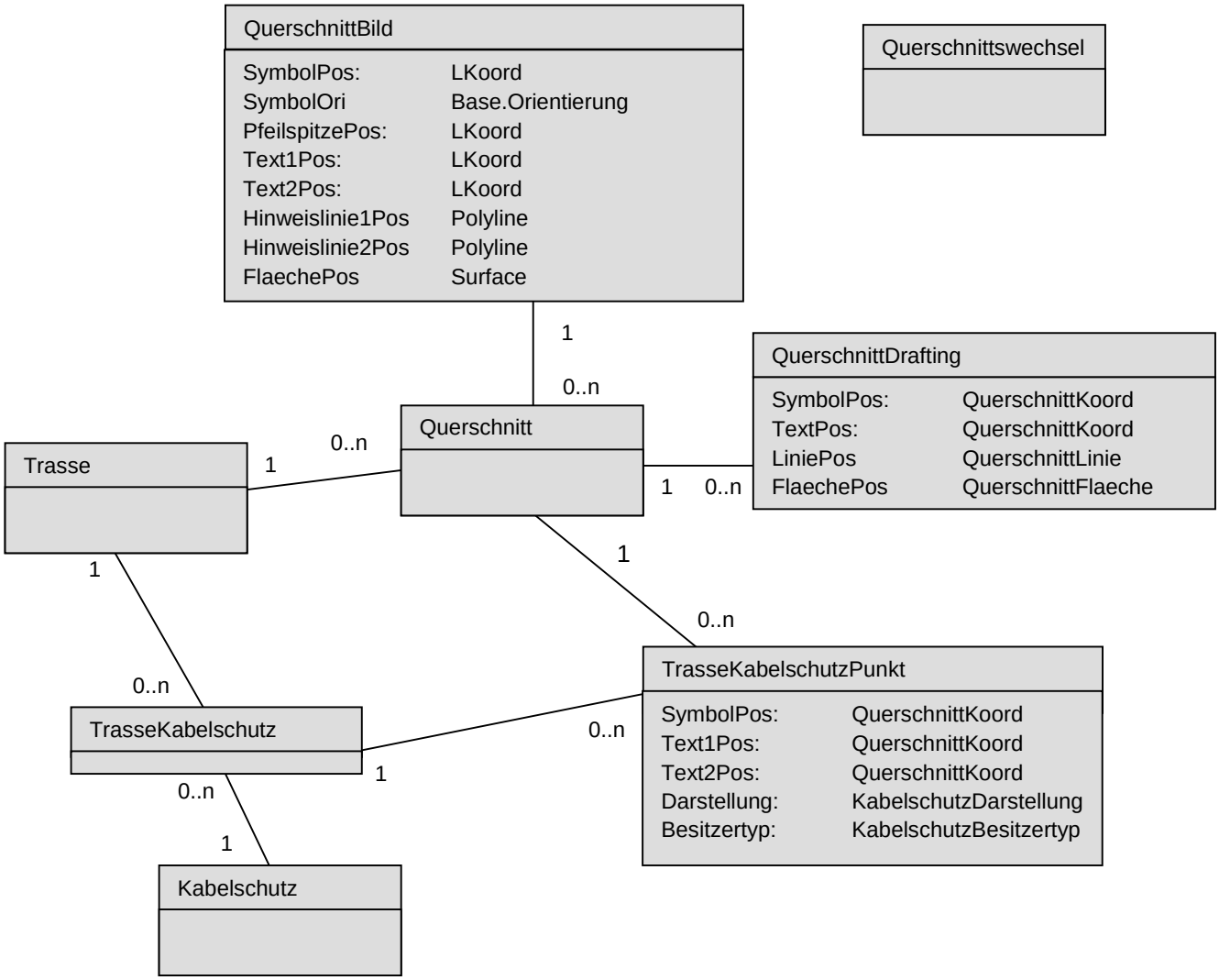


Figure 17: Modèle 'coupe de tracé'

(2) La modélisation pour les autres objets de ligne dans la coupe est faite de façon équivalente.

(3) Pour les coupes de ligne se trouvant directement auprès du tracé, les géométries SymbolPos, PfeilspitzePos et Hinweislinie1Pos sont utilisées

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(4) Les coupes de lignes éloignées utilisent les géométries SymbolPos, PfeilspitzePos (pointe flèche), Hinweislinie1Pos (trait de rappel), Hinweislinie2Pos, Text1Pos et Text2Pos. Hinweislinie1Pos et Text1Pos doivent être placées directement au tracé. Hinweislinie2Pos et Text2Pos doivent être utilisées pour la partie de la coupe de ligne étant éloignée.

(5) La géométrie FlaechePos de la classe **QuerschnittBild** peut être transférée optionnellement, pour indiquer la place sollicitée sur le plan du réseau.

(6) Plusieurs coupes peuvent être placées le long d'un tracé. Une coupe est un objet virtuel mettant à disposition un système de coordonnées, dans lequel les objets dans la coupe sont enregistré. La classe **QuerschnittBild** est utilisée pour représenter la coupe plusieurs fois sur le plan du réseau.

(7) La classe **QuerschnittDrafting** est utilisée pour l'arrangement graphique de la coupe, par exemple pour représenter schématiquement le profil d'un pylône ou pour la représentation de surfaces bétonnées à l'intérieur de la coupe.

(8) Le système de coordonnées de la coupe est défini en mètre avec une résolution d'un millième de millimètre:

```
  TrasseQuerschnittKoord = COORD -100.000000 .. 100.000000 [INTERLIS.m], -100.000000 .. 100.000000
[INTERLIS.m], ROTATION 2 -> 1;
  TrasseQuerschnittLinie = POLYLINE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX TrasseQuerschnittKoord WITHOUT
OVERLAPS > 0.0;
  TrasseQuerschnittFlaeche = SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX TrasseQuerschnittKoord WITHOUT
OVERLAPS > 0.0;
```

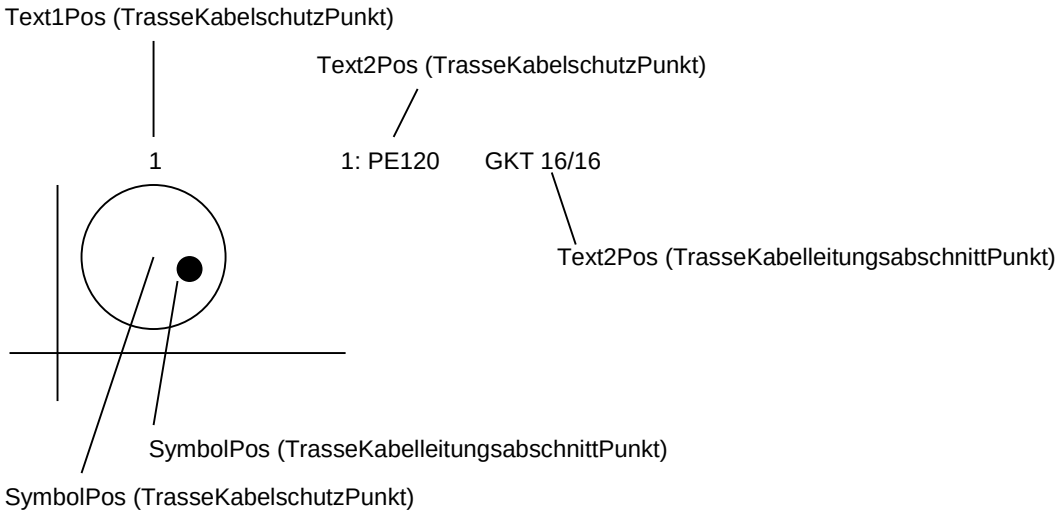


Figure 18: Exemple 'coupe de tracé', principe

(9) Les géométries de la coupe sont dessinées comme elles doivent apparaître sur le plan. Les dimensions indiquées dans [1] (Annexe 4.1) sont décisives, la géométrie SymbolPos dans la table correspondante (p.ex. TrasseKabelschutzPunkt) est utilisée. Les géométries textes Text1Pos et Text2Pos servent à l'annotation des objets de ligne dans la coupe. Dans le cas d'une liste d'occupation des coupes, Text1Pos doit être placé proche de SymbolPos (p.ex. numéro de la protection de câble), Text2Pos représente l'inscription détaillée correspondante.

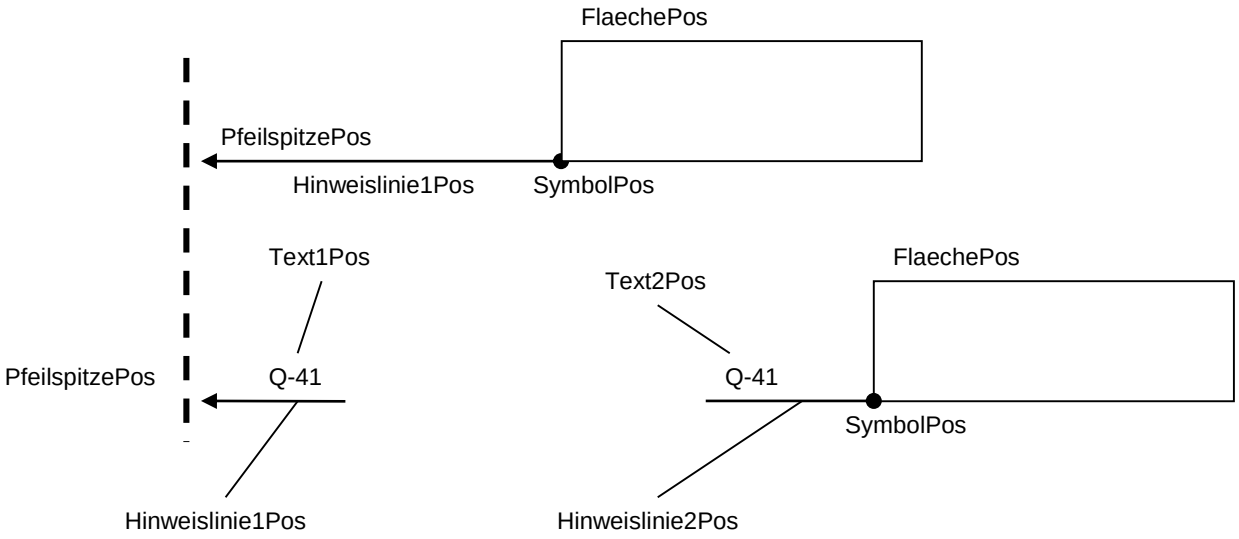


Figure 19: Exemple 'coupe de tracé', relation

(10) La transformation du système de coordonnées de la coupe du plan du réseau est la suivante:

- Mise à l'échelle avec le facteur Massstab de l'objet Datensatz
- Rotation avec l'angle SymbolOri de l'objet QuerschnittBild
- Translation par le vecteur SymbolPos de l'objet QuerschnittBild

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(11) C’est la responsabilité du fournisseur de données de renseigner SymbolOri de telle sorte que la coupe de tracé peut être interprétée comme décrit dans [1] par rapport au sens de la vue.

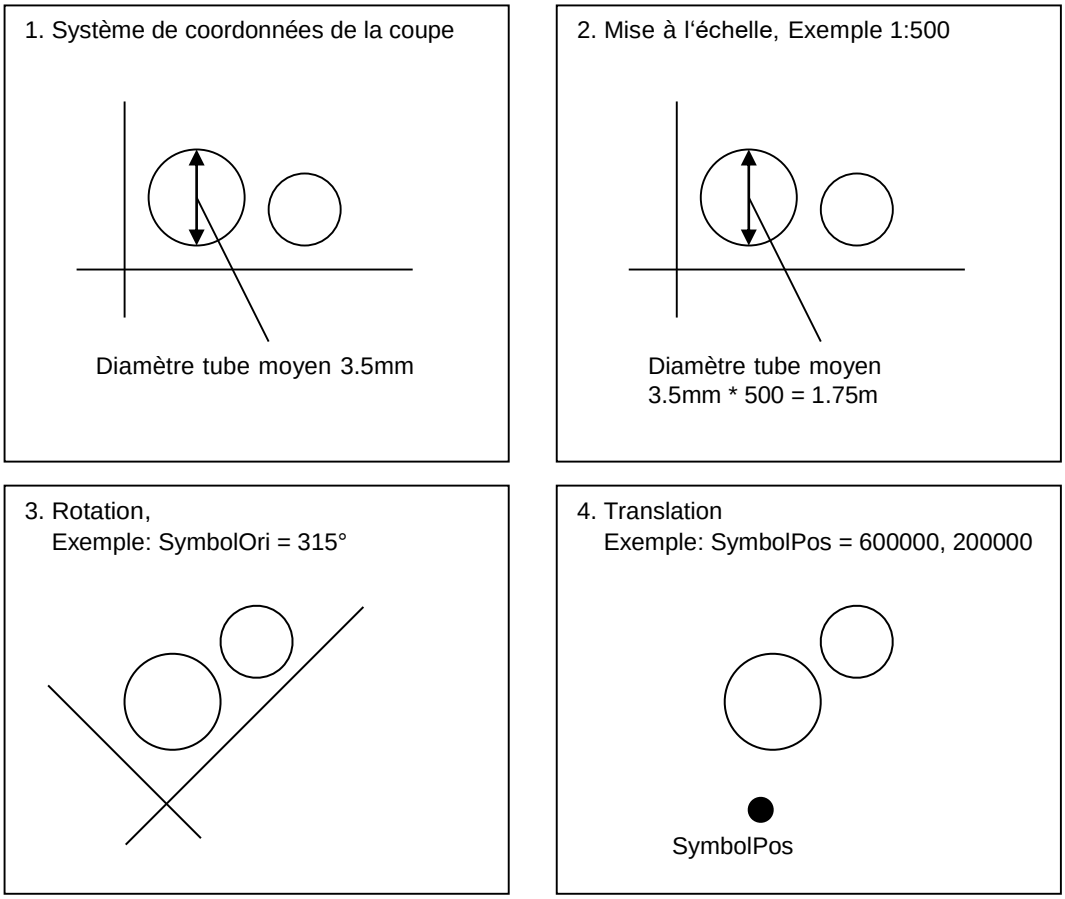
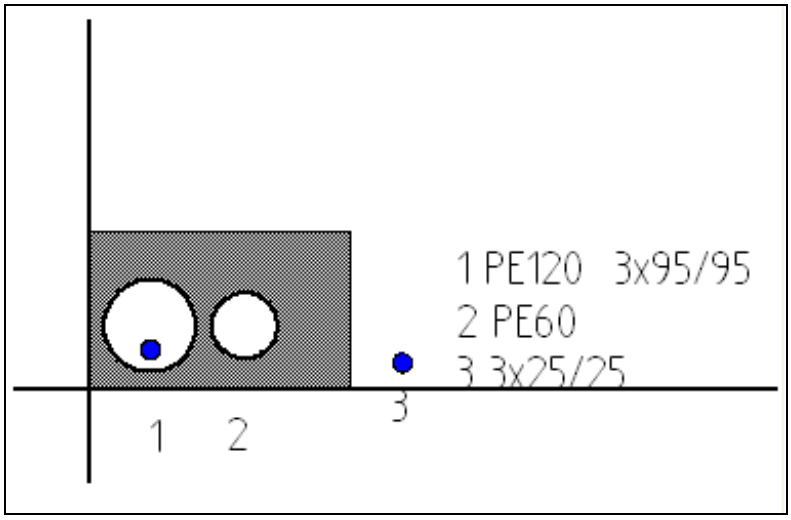


Figure 20: Exemple ‘coupe de tracé’, représentation sur le plan de réseau

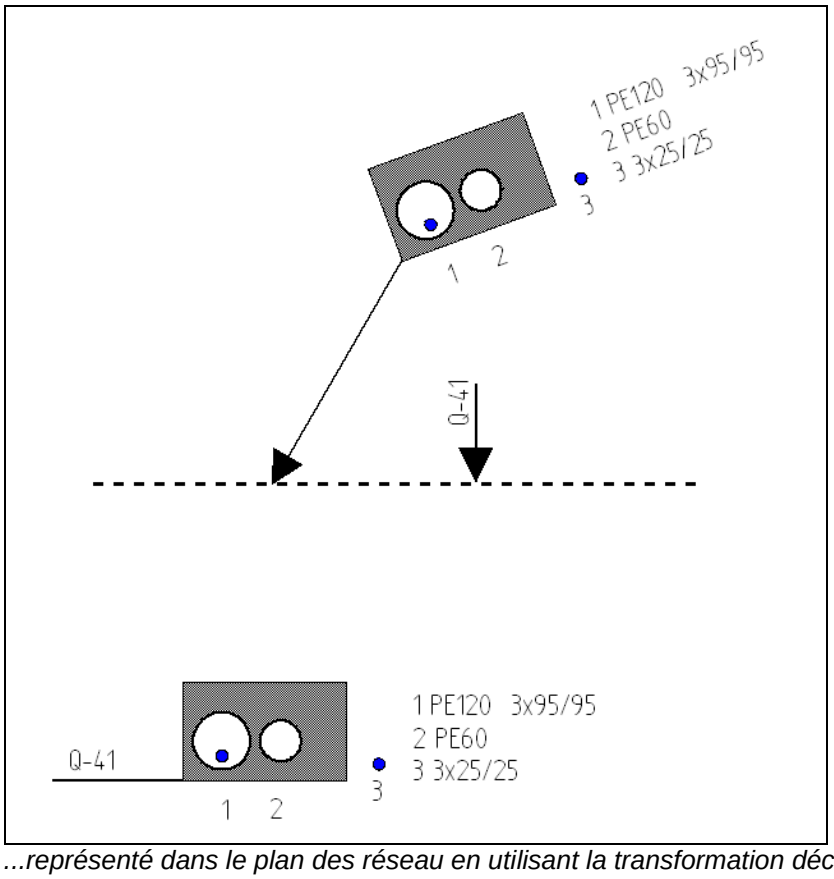
© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.7.3 Exemple

(1) L'exemple suivant montre comme le «monde interne» de la coupe a été transformé dans la vue du plan du réseau.



Système de coordonnées de la coupe...



...représenté dans le plan des réseau en utilisant la transformation décrite ci-dessus.

Figure 21: Exemple 'coupe de tracé', transformation

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.7.4 Changement de tracé

(1) Un tracé est toujours homogène, c.-à-d. il doit contenir le même nombre d'objets de ligne sur son cours entier. Cependant il est possible que plusieurs coupes de ligne soient définies sur un tracé, si l'arrangement des composants de la ligne change (Relation 1-n entre tracé et coupe de ligne). L'indication d'un changement de configuration est donnée par l'objet **changement de tracé (A: Querschnittswechsel)**.

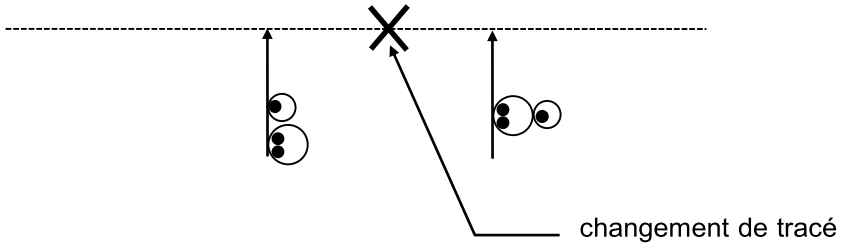


Figure 22: Changement de tracé

3.8 Topologie

(1) Les éléments opérationnels d'un réseau sont connectés et forment un graphe. Les tronçons de ligne de câble et les tronçons de ligne aérienne représentent les arcs (A: Kante) et les objets point conducteurs représentent les nœuds (A: Knoten). Des exigences différentes sont formulées à la formation d'un réseau connecté, par exemple:

- Sortie d'une liste de consommateurs («Liste de départ», «Liste des pompiers»)
- Base pour des calculs de réseau
- Topologie SIG (en déplaçant d'un jeu de barre avec la souris les disjoncteurs attachés sont également déplacés)

(2) Les objets conducteurs ont été subdivisés en arcs et en nœuds. Un nœud est soit un producteur, soit un consommateur d'énergie ou une place où deux ou plusieurs objets du type ‹arc› sont connectés. Les arcs sont les géométries conductrices d'électricité (tronçon de ligne de câble, tronçon de ligne aérienne), mais également les disjoncteurs ou les transformateurs.

(3) Les nœuds ont un attribut Knoten (du type TEXT*50) qui doit contenir sur l'ensemble des données transférées une clé unique. Les arcs possèdent les attributs Knoten1 et Knoten2 renseignant les nœuds de départ et de fin. Comme seul objet le transformateur à trois enroulements possède les attributs Knoten1, Knoten2 et Knoten3.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

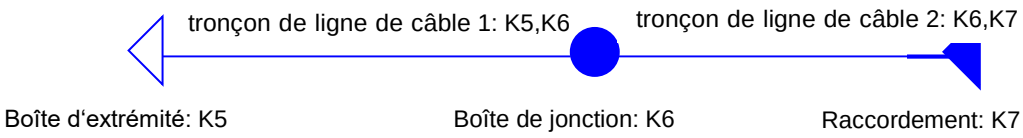


Figure 23: Exemple de topologie

(4) L’illustration ci-dessus montre la manière de représenter par l’attribution des champs KnotenX la connectique de la boîte d’extrémité K5 en passant par la boîte de jonction K6 jusqu’au raccordement K7.

(5) Cf. ,Objets internes, chapitre. 3.12.4 pour de plus amples informations et des exemples concernant la représentation de la topologie.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.9 Objets conducteurs représentés par un point

3.9.1 Eclairage

(1) L'**Eclairage (A: Beleuchtung)** est une installation génératrice de lumière, qui est composée de différents éléments. Plusieurs luminaires (A: Leuchte) peuvent être assignées à un éclairage. Plusieurs lampes peuvent être assignées à un luminaire. En plus, les objets de construction **hauban pour éclairage (A: BeleuchtungsSeil)** et **support pour éclairage (A: BeleuchtungsTraeger)** peuvent être assignés à un éclairage.

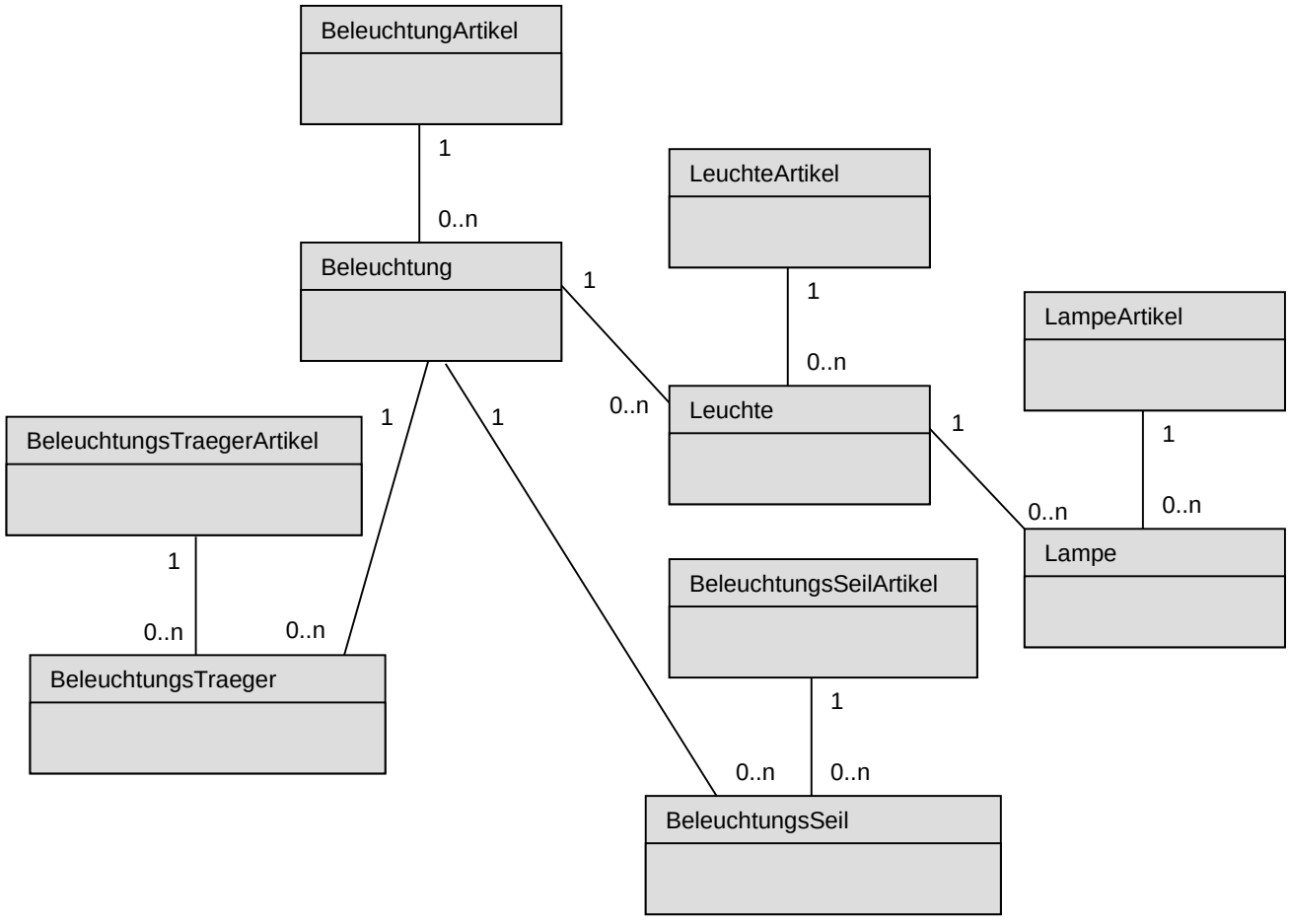


Figure 24: Modèle 'objets conducteurs'

(2) Seulement l'objet éclairage est admis comme nœud dans le réseau électrique.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.9.2 Raccordement

(1) Le **raccordement au réseau (A: Netzanschluss)** représente – en ce qui concerne le plan du réseau – la fin d'un tronçon de ligne de câble ou aérien, bien que l'électricité soit distribuée dans la maison jusqu'aux appareils. La ligne interne **(InterneLeitung)** indique d'autres bâtiments fournis à partir du raccordement correspondant.

(2) Un **petit raccordement (A: Kleinverbraucher)** est un objet visible comme un miroir chauffant, un automate à billets, une cabine téléphonique, etc. Certains objets souterrains comme des détecteurs de gel etc. seront également classés sous cette catégorie.

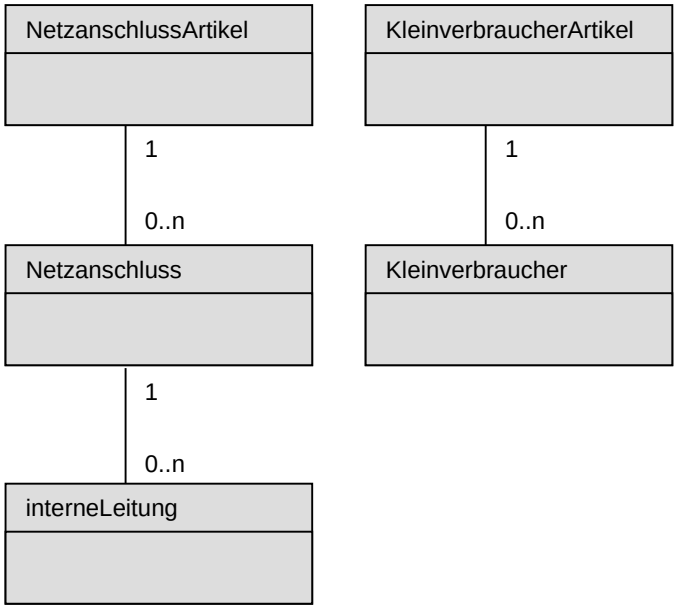


Figure 25: Exemple pour les consommateurs

3.9.3 Objets de connexion

(1) Les **boîtes de jonction (manchon A: Muffen)** sont des objets de connexion entre tronçons de ligne de câble. La **boîte de jonction de détail (A: DetailMuffe)** est utilisée pour documenter la position géographique précise de la boîte de jonction correspondante.

(2) Une **Boîte d'extrémité (A: Endverschluss)** délimite un tronçon ligne de câble ou un tronçon de ligne aérienne, par exemple à la transition vers une station ou vers une armoire de distribution.

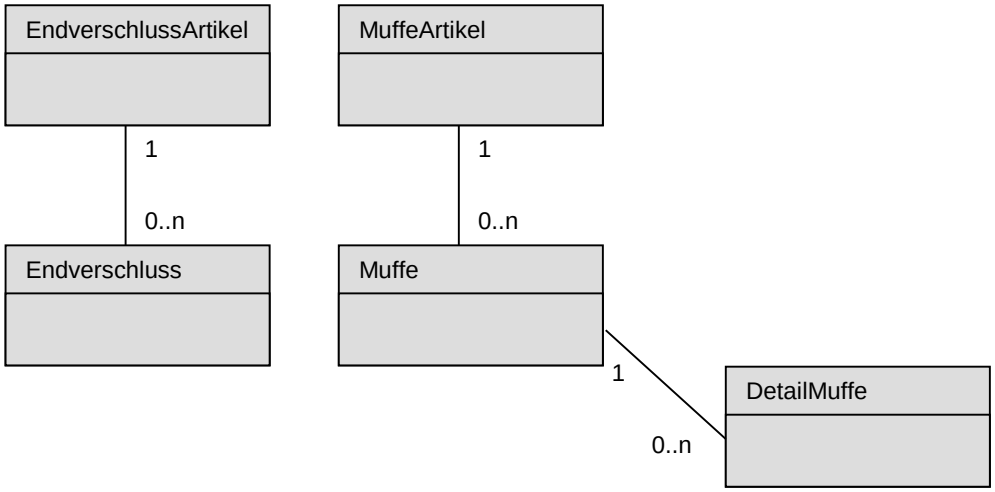


Figure 26: Modèle 'objet de connexion'

3.9.4 Fusibles et Eléments de Coupure

(1) Un **coffret coupe-circuit (A: Sicherungskasten)** est un objet qui contient un ou plusieurs fusibles. Un coffret coupe-circuit sert à la même fonction qu'une boîte de jonction (terminaison de tronçon de ligne en câble ou de ligne aérienne). Le coffret coupe-circuit est normalement installé sur un support de ligne.

(2) Des **éléments de coupure aériens (Freileitungstrennelemente)** sont installés sur des supports pour effectuer des coupures de circuits sur des tronçons de ligne aérienne. Les éléments de coupure peuvent être équipés d'une mise à terre. Les éléments de coupure sont:

- Disjoncteur
- Sectionneur de charge
- Sectionneur avec/sans fusible
- Fusible
- etc.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

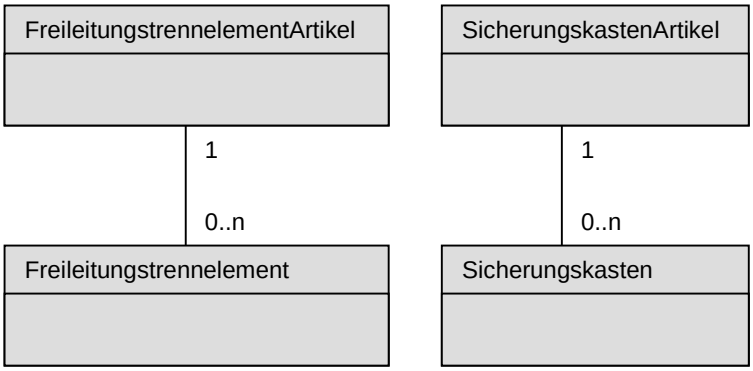


Figure 27: Modèle ‘Fusibles et éléments de coupure’

3.9.5 Appareil externe

(1) **L’appareil externe (A: ApparatExtern)** couvre les objets du réseau qui ne sont pas modélisés comme entité. Par exemple un parafoudre peut être modélisé comme appareil externe. Un appareil externe est souvent représenté en combinaison avec un support de ligne.

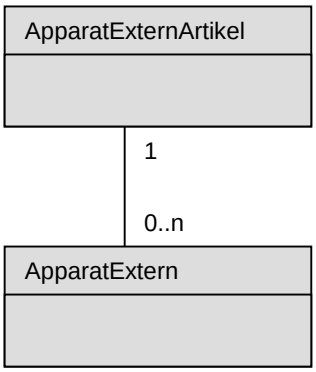


Figure 28: Modèle ‘appareil externe’

3.10 Transformation et Distribution

(1) Par une **station (A: Station)** on entend des installations comme:

- Poste
- Station de transformation
- Station de couplage
- Station de mesure
- etc.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(2) Les **stations** sont situées en plein air ou dans des bâtiments et, à l'exception de stations aériennes, figurent sur les plans cadastraux. Une station sert généralement à la transformation d'un niveau de tension à un autre ou à la distribution.

(3) Une Cabine de distribution sert à la distribution fine d'énergie électrique **(allemand: Kabine)**.

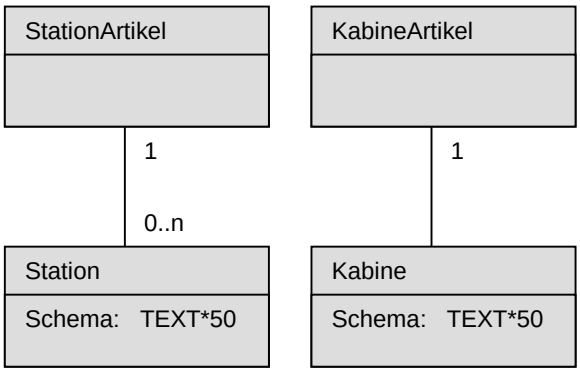


Figure 29: Modèle 'transformation et distribution'

3.11 Objets de génie civil

3.11.1 Support de ligne

(1) Les **Supports de ligne (A: Tragwerk)** supportent, par exemple, des tronçons de ligne aérienne, des raccordements, des stations de transformation, des éléments de coupure, etc. Les supports de ligne consistent au moins d'un **mât (A: Mast)**. Il y a des mâts en bois, en béton, en acier dans différentes configurations comme: treillis, mât simple, mât double, mât en forme de A, mât porteur, potelet, etc. Un support peut être équipé de haubans ou de contre-fiches, et peut être soit planté en terre soit monté sur socles.

(2) Un **socle (A: Sockel)** est la fondation d'un support de ligne.

(3) L'objet **hauban – contre-fiche (A: AnkerStrebe)** peut être construit comme hauban ou comme contre-fiche et sollicité en traction ou en pression. La fonction de cet objet fait partie de la documentation du réseau. Dans le cadastre des conduites selon SIA Geo 405 ([2], [3], [4], [5]) seul l'aspect de construction sera pris en considération (alignement, longueur projetée).

© VSE/AES / MDE – CH 2016

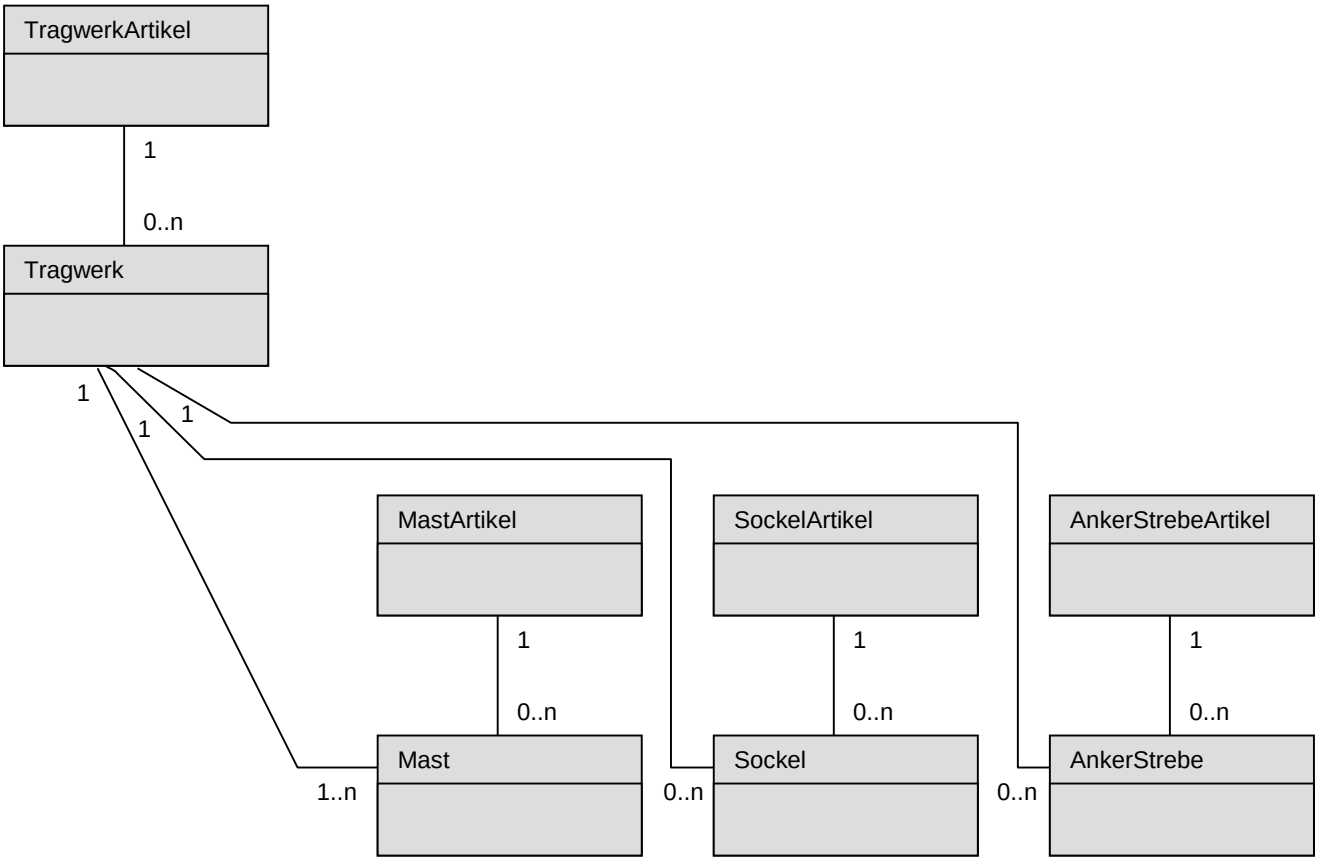


Figure 30: Modèle ‘objet de génie civil’

(4) Certains objets conducteurs peuvent être associés à un support de ligne. Pour tenir le modèle clair et facile à implémenter, ces relations 0-n ne sont pas modélisées explicitement, mais l’attribut **TragwerkRef** de l’objet doit contenir la VSEID du support de lignes sur lequel il est installé.

3.11.2 Chambre

(1) Une **chambre (A: Schacht)** (chambre pour câbles, chambres pour boîtes de jonction) est un volume bâti noyé dans le sol. Une chambre peut être accessible en permanence par un regard muni d'un couvercle ou totalement recouverte de terre. Cette différence peut être représentée dans les plans. Une chambre coïncide en général avec les limites des tracés. Les chambres doivent être dessinées comme telles et non comme parties intégrantes des stations ou armoires auxquelles elles sont contiguës. La chambre peut être définie comme symbole ou comme surface avec les dimensions géographiques réelles.

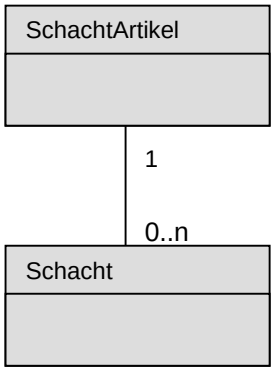


Figure 31: Modèle 'chambre'

3.11.3 Bride d'amarrage

(1) Les **brides d'amarrage (A: Zugentlastung)** sont des équipements spéciaux montés dans des tronçons de ligne de câble dans des puits verticaux ou fortement inclinés pour éviter une rupture des câbles que provoquerait les forces de traction dues à leur propre poids.

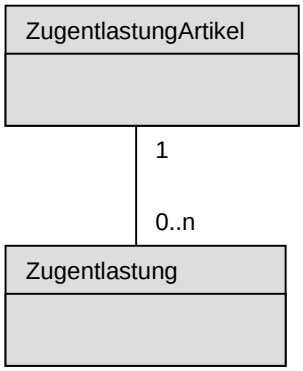


Figure 32: Modèle 'bride d'amarrage'

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.11.4 Bande de protection

(1) Une **bande de protection (A: Schutzstreifen)** est une surface dessinée sur le plan pour indiquer une servitude (limitation d'utilisation) ou une zone dangereuse. La bande de protection possède une géométrie du type polyline permettant la documentation de limites asymétriques à gauche et à droite du tracé.

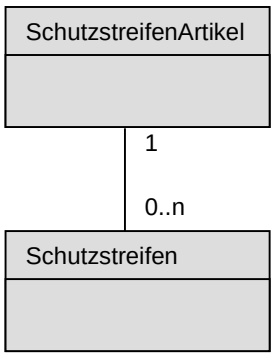


Figure 33: Modèle 'bande de protection'

3.11.5 Marquage de câble

(1) Des **Marquages de câble (A: Kabelmarkierung)** posés dans le sol servent à localiser un câble ou un tracé lorsque les points fixes cadastraux manquent.

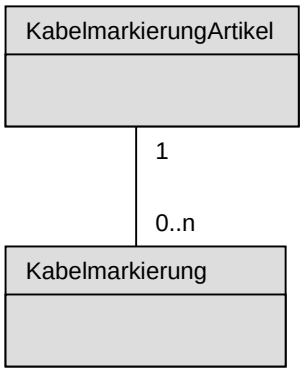


Figure 34: Modèle 'Marquage de câble'

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.11.6 Coffret pour clés

(1) Les **coffrets pour clés (A: Schlüsselkasten)** sont placés à un point d'accès à une propriété privée sur laquelle se trouvent des installations auxquelles le personnel doit pouvoir accéder en tout temps.

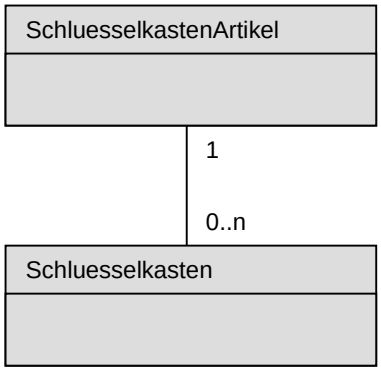


Figure 35: Modèle 'coffret de clés'

3.11.7 Réseaux tiers

(1) Les **réseaux tiers (A: Fremde Versorgungen)** concernent les autres vecteurs énergétiques tels que le gaz, l'eau, les télécommunications, les caténaires, eaux usées, chauffage à distance, antennes collectives ou encore des lignes d'autres compagnies d'électricité.

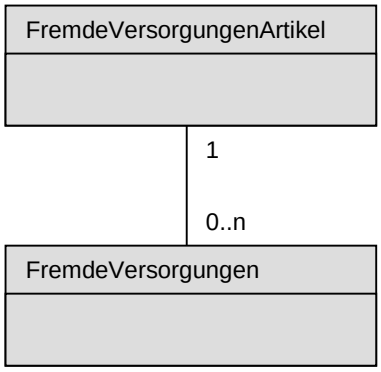


Figure 36: Modèle 'réseaux tiers'

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.11.8 Unité administrative

(1) Les **unités administratives (A: OrganisatorischeEinheit)** sont spécifiques à l'entreprise et représentent des zones administratives telles que des directions régionales, des secteurs d'exploitation, etc.

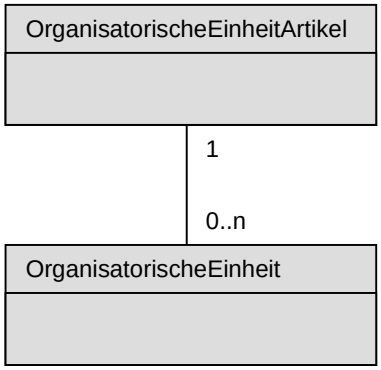


Figure 37: Modèle 'unité administrative'

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.12 Objets internes

3.12.1 Modèle

(1) Par la notion de schémas **internes (A: Interna)** on comprend une représentation unifilaire des objets à l'intérieur d'une station ou d'une cabine de distribution. Ces objets sont dessinés normalement dans des plans du format A4 ou A3. Pour cette raison, le système de coordonnées pour les objets internes est défini en mètres avec une résolution d'un millième de millimètre.

(2) Un seul schéma interne peut être créé par station ou par cabine de distribution. L'attribut Schema doit contenir une clé unique représentant le schéma.

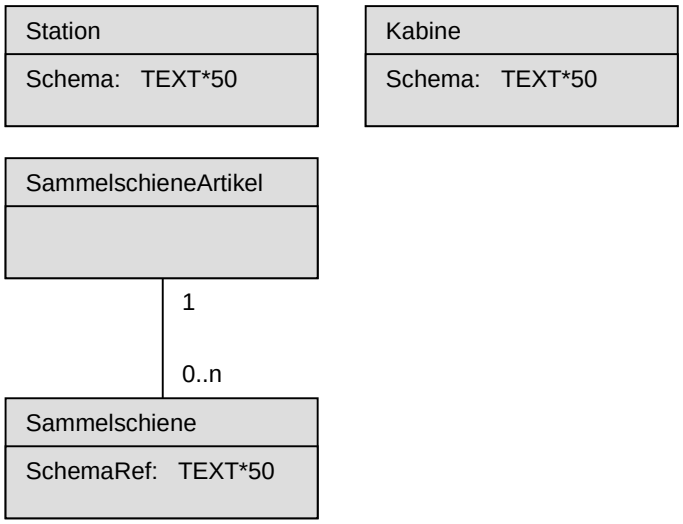


Figure 38: Modèle 'objets internes'

(3) Tous les objets pouvant être saisis dans un schéma interne possèdent un attribut SchemaRef qui doit être interprété comme clé externe d'un attribut Schema d'une station ou d'une cabine de distribution. Des relations 1-n sont réalisées ainsi. Aucune relation INTERLIS n'a été utilisée dans ce cas dans le but de simplifier le modèle. Lors de la modélisation avec des relations INTERLIS, des relations soit avec une station soit avec une cabine de distributions auraient dû être modélisées. Cela est évité pragmatiquement au moyen des attributs Schema/SchemaRef.

(4) Comme exemple (voir tableaux ci-dessous) deux stations fournissent un schéma interne chacune, SCHEMA1 et SCHEMA2. L'appartenance des objets jeux de barre est garantie par les attributs Schema/SchemaRef, SAM100 et SAM101 font ainsi partie de SCHEMA1 et SAM102 de SCHEMA2:

© VSE/AES / MDE – CH 2016

Station

VSEID	Schema
STA1	SCHEMA1
STA2	SCHEMA2

Sammelschiene

VSEID	SchemaRef
SAM100	SCHEMA1
SAM101	SCHEMA1
SAM102	SCHEMA2

3.12.2 Vue d'ensemble des objets internes

(1) Les objets pouvant apparaître dans un schéma interne sont regroupés dans les catégories suivantes:

- **Objets Container**: permettent l'organisation des objets internes dans un arbre ou dans une liste des pièces
- **Objets du type 'arc'**: des objets qui possèdent deux raccordements, par exemple un transformateur. Les objets câble interne et connexion interne sont également des objets du type 'arc'.
- **Objets du type 'nœud'**: des objets qui limitent un objet du type 'arc', par exemple une boîte d'extrémité ou un transformateur de potentiel.

(2) Les tableaux suivants définissent les objets modélisés dans ces catégories:

Container Objekte

Classe	Description
Feld (F: Champ)	Un champ permet de s'orienter à l'intérieur de l'installation.
Funktionseinheit (F: Unité fonctionnelle)	Sert à la documentation des objets qui doivent être regroupés ensembles en raison de leur construction
Kompaktanlage (F: Monobloc)	Comprend un ou plusieurs champs, normalement incluant également le jeu de barre correspondant. Les objets à l'intérieur d'un monoblock ne peuvent pas être remplacés séparément.
Kompaktzelle (F: Cellule compacte)	Une cellule compacte est un champ avec tout son contenu dont les composantes ne peuvent pas être remplacées séparément.
Trennwagen (F: Chariot [disjoncteur chariot])	Un chariot (disjoncteur chariot) dans un champ comprend plusieurs objets. Des chariots peuvent être échangés d'un champ à un autre sans aucune modification de la construction.

Objets du type 'arc'

Classe	Description
Transformator (F: Transformateur)	Objet permettant la transformation d'un niveau de tension vers un autre.
DreiwicklungsTransformator (F: Transformateur à trois enroulements)	Le transformateur à trois enroulements est un transformateur avec une tension primaire et deux tensions secondaires.
Schalter (F: Disjoncteur)	Des disjoncteurs peuvent enclencher et déclencher des courants habituels aussi bien que des courants de surcharge et de court-circuit élevées.
Trenner (F: Sectionneur)	Les sectionneurs sont des commutateurs créant une distance de coupure dans leur état non actionné.
KabelIntern (F: Câble interne)	Câble placé dans un schéma interne.
VerbindungIntern (F: Connexion interne)	On l'utilise pour admettre des relations topologiques entre deux objets de type ‚nœud' et pour des buts purement graphiques.

Objets du type 'nœud'

Classe	Description
Sammelschiene (F: Jeu de barre)	Par un jeu de barre on entend une disposition de conducteurs qui servent à la distribution d'énergie électrique. La représentation graphique d'un jeu de barre est une ligne.
EndverschlussIntern (F: Boîte d'extrémité interne)	La boîte d'extrémité interne limite un câble interne.
PrimaerRelais (F: Relais primaire)	Des relais primaires réagissent d'après des effets mécaniques ou thermiques. L'électricité passe par le relais et déclenche un disjoncteur après un certain temps de réaction. Les relais primaires doivent toujours être assignés à un disjoncteur. Des relais primaires sont utilisés dans les réseaux électrique à haute tension.
SekundaerRelais (F: Relais secondaire)	Les relais secondaires sont des appareils qui contrôlent des déclenchements dans un circuit électrique, sur la base d'une mesure.
Spannungswandler (F: Transformateur de potentiel [TP])	Un transformateur de potentiel transforme une tension électrique élevée en tension plus basse dans le but d'effectuer des mesures.
Stromwandler (F: Transformateur d'intensité [TI])	Un transformateur d'intensité transforme des courants électriques élevées en courants plus bas dans le but d'effectuer des mesures.
Abgang (F: Départ)	Le départ désigne la transition de la représentation interne d'une station ou d'une armoire de distribution aux tronçons de ligne de câble ou aux tronçons de ligne aérienne.

Classe	Description
ApparatIntern (F: Appareil interne)	L'appareil interne est un objet général permettant la modélisation d'autres appareils internes.
Anschluss (F: Raccordement)	C'est un raccordement dans le schéma interne pour des besoins propres à l'entreprise.
ErdungIntern (F: Mise à terre interne)	Installations visant à relier les parties d'installation conductrices qui ne sont pas normalement sous tension à la terre.
Sicherungsgruppe (F: Groupe de fusibles)	Support pour un ou plusieurs fusibles. Il existe une relation 1-n entre le groupe de fusibles et les fusibles internes.
SicherungIntern (F: Fusible interne)	Les fusibles internes ont une fonction de protection, lors d'un court-circuit les fusibles correspondantes doivent interrompre le courant.
Ueberspannungsableiter (F: Parafoudre)	Un parafoudre est un appareil visant à limiter des surtensions dangereuses dans les lignes et appareils électriques.
Pin (F: Pin)	On l'utilise pour réaliser une relation topologique de deux objets de type 'arc'.

3.12.3 Objets Container

(1) Dans un schéma interne les objets sont disposés sous forme d'arbre ou de liste des pièces. De façon similaire à la relation entre station et objets internes, les objets internes eux-mêmes sont subdivisés en objets 'container' et en objets subordonnés (c.-à-d. objets de type 'arc', objets de type 'nœud' ou d'autres objets 'container'). L'attribut Container définit une relation 1-n permettant de réaliser une structure d'arborescence de l'arrangement des objets. L'attribut ContainerRef représente la clé étrangère et renvoie de son coté au propriétaire correspondant.

(2) Un **champ (A: Feld)** permet de s'orienter à l'intérieur d'une installation. Il comprend un ou plusieurs objets conducteurs. Un champ ne peut pas contenir d'autres champs. L'attribut fonction du champ indique l'objectif d'exploitation du champ (Champ de conduite, champ de transformation, champ de couplage, champ d'alimentation, champ de mesure, autres, inconnu, non défini, etc.)

(3) Une **unité fonctionnelle (A: FunktionsEinheit)** sert à la documentation des objets qui doivent être regroupés ensembles en raison de leur construction. Ces objets peuvent servir des fonctions différentes, mais d'un point de vue de la construction, ces objets sont toujours regroupés ensembles. Une unité fonctionnelle ne peut pas faire partie d'une autre unité fonctionnelle.

(4) Un **Monobloc (A: KompaktAnlage)** comprend un ou plusieurs champs, normalement incluant également le jeu de barre correspondant. Les objets à l'intérieur d'un monobloc ne peuvent pas être remplacés séparément.

(5) Une **cellule compacte (A: KompaktZelle)** est un champ avec tout son contenu dont les composantes ne peuvent pas être remplacées séparément.

(6) Un **Chariot (disjoncteur chariot) (A: Trennwagen)** dans un champ comprend plusieurs objets. Des chariots peuvent être échangés d'un champ à l'autre sans aucune modification de la construction.

(7) Objets Container

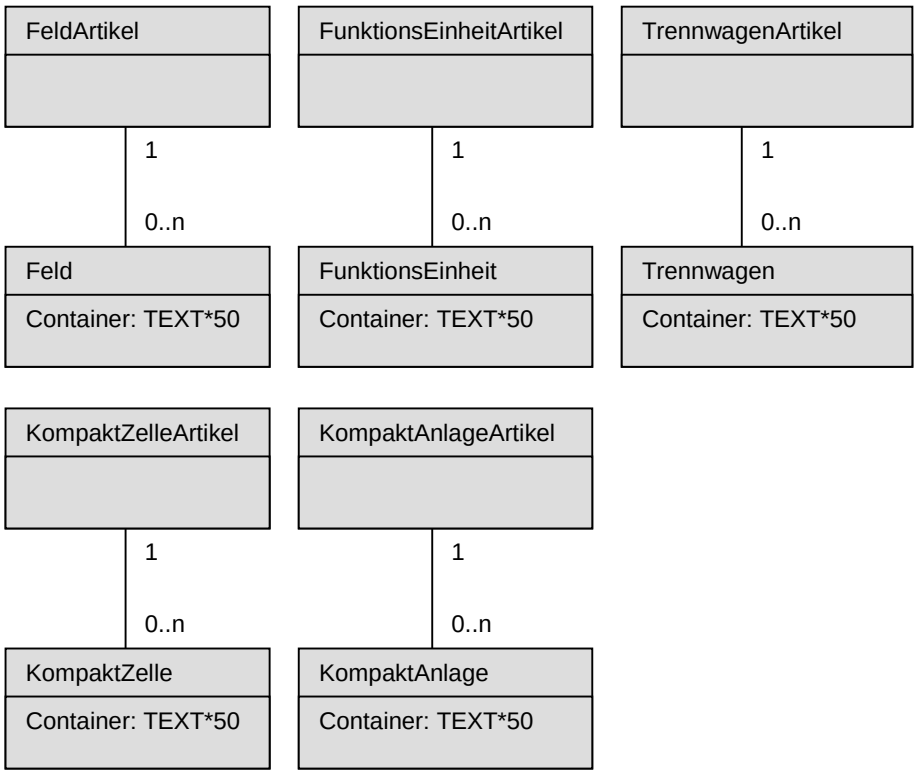


Figure 39: Modèle ‘Container’

(8) Objets subordonnés (exemple)

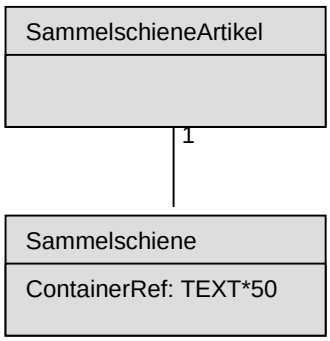


Figure 40: Exemple ‘container’

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(9) Exemple ‘monobloc’ et ‘cellule compacte’

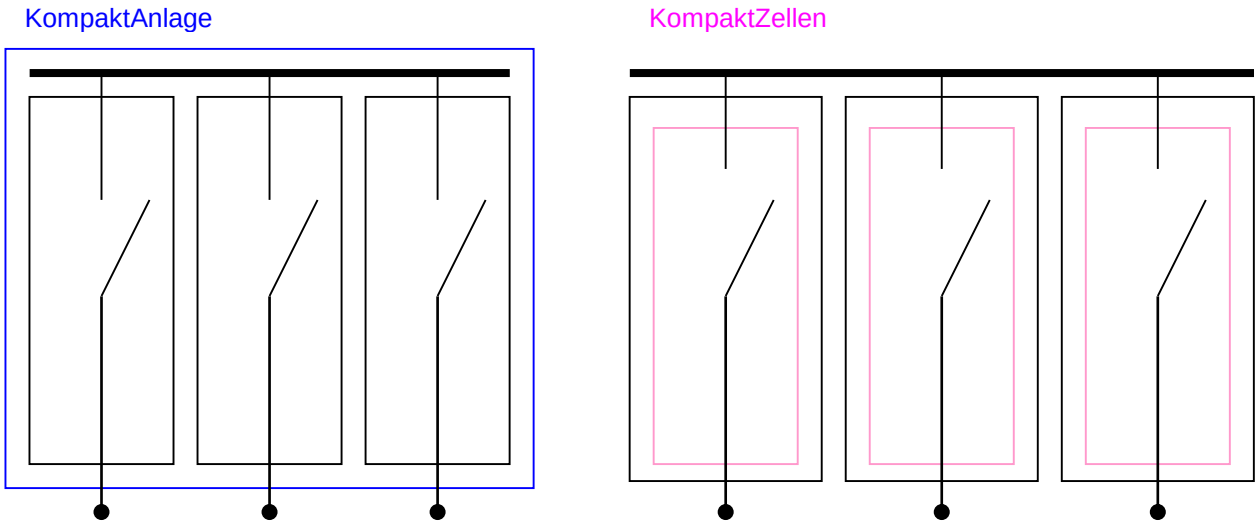


Figure 41: Exemple ‘monobloc’ et ‘cellule compact’

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(10) Exemple ‘chariot’ avec liste des objets

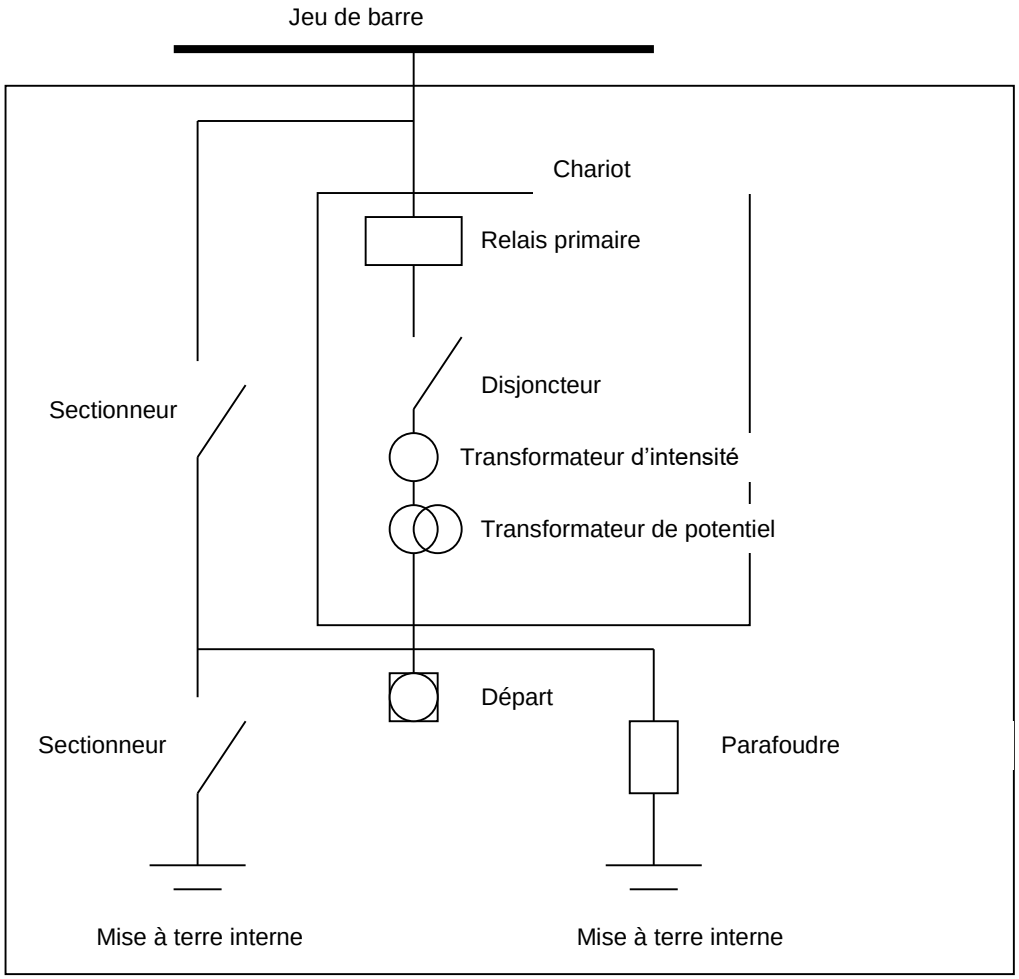


Figure 42: Exemple ‘chariot’

(11) Liste des pièces pour l'exemple ci-dessus, réalisée au moyen de la paire de d'attribut Container/ContainerRef:

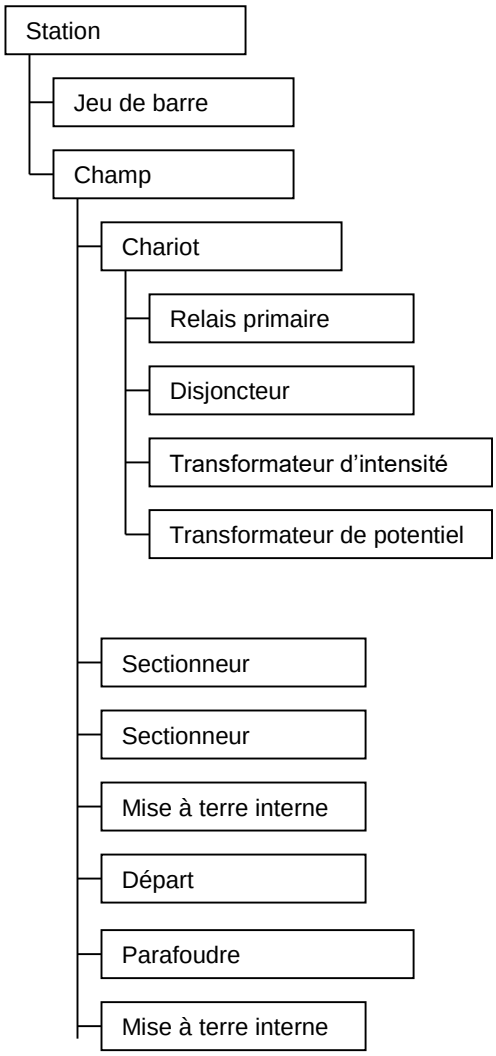


Figure 43: Exemple 'liste de pièces du chariot'

3.12.4 Topologie

(1) La topologie est modélisée par un modèle arc-nœud. Des objets du type 'nœud' possèdent un attribut Knoten (du type TEXT*50) qui doit contenir une clé unique pour le nœud sur l'ensemble des données. Des objets du type 'arc' ont les attributs Knoten1 et Knoten2 qui décrivent les nœuds de départ et de fin. Le transformateur à trois enroulements est le seul objet qui définit trois nœuds (attributs Knoten1, Knoten2 et Knoten3).

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(2) Les données doivent être organisées de telle sorte qu'un objet de type 'arc' soit toujours délimité par deux objets de type 'nœud'. Les objets **Connexion interne (A: VerbindungIntern)** et **Pin** peuvent être utilisés pour pouvoir accommoder les exigences du modèle arc-nœud en tout temps. Si par exemple, deux objets de type 'arc' doivent être reliés ensemble, sans qu'un objet de nœud réel approprié n'existe, un objet Pin virtuel doit être créé. De façon équivalente, deux objets de type 'nœud' ne peuvent pas être reliés directement, un objet connexion interne doit être utilisé. Le **jeu de barre** est un cas particulier, puisqu'il possède la représentation d'une géométrie polyline, tout en faisant partie des objets du type 'nœud'. La **mise à terre interne (A: ErdungIntern)** peut être représentée comme géométrie de surface, de point ou de ligne.

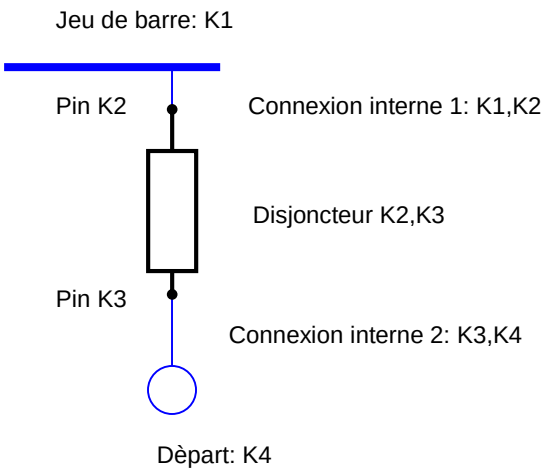


Figure 44: Exemple 'représentation de la topologie d'objets internes'

(3) L'illustration ci-dessus montre la manière de représenter par l'attribution des champs KnotenX la connectique du jeu de barre K1 jusqu'au départ K4.

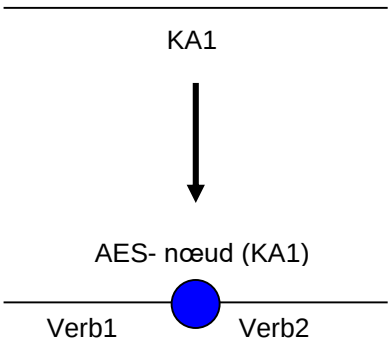
3.12.5 Transformation de la Topologie

(1) Les systèmes d'information géographique ne classifient les objets internes pas toujours de façon identique en objets 'arc' et 'nœud'. Les règles suivantes doivent être prises en considération quand un modèle spécifique doit être transformé au modèle de données électricité AES:

Modèle d'origine	Modèle AES	Remarque
arc	arc	Identité
nœud	nœud	Identité
arc	nœud	Supplémentaire à l'objet nœud du modèle AES, deux objets du type Connexion interne doivent être créés.
nœud	arc	L'objet 'nœud' d'origine est exporté comme objet 'arc'. Deux objets Pin supplémentaires doivent être créés.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

(2) Exemple: arc > nœud



(3) Exemple: nœud > arc

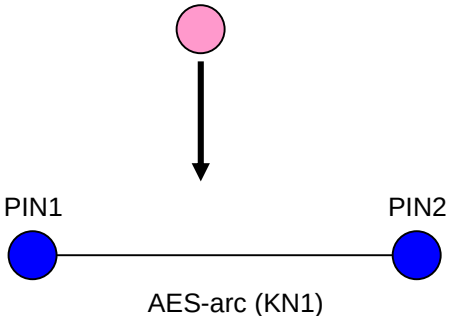


Figure 45: Exemple de transformation arc/nœud

(4) Par la création d'arcs (VerbindungIntern) et de nœuds (Pin) «virtuels», la topologie d'un modèle d'origine quelconque peut être transformée au modèle AES.

(5) Lors de l'import de données du modèle de données AES dans un modèle concret, les connexions internes et pins peuvent, selon les exigences du modèle, être supprimées.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.12.6 Connexion schéma interne – plan réseau

(1) Pour relier les objets internes aux objets du plan réseau, des connexions internes doivent aussi être utilisées, comme l'exemple suivant le montre:

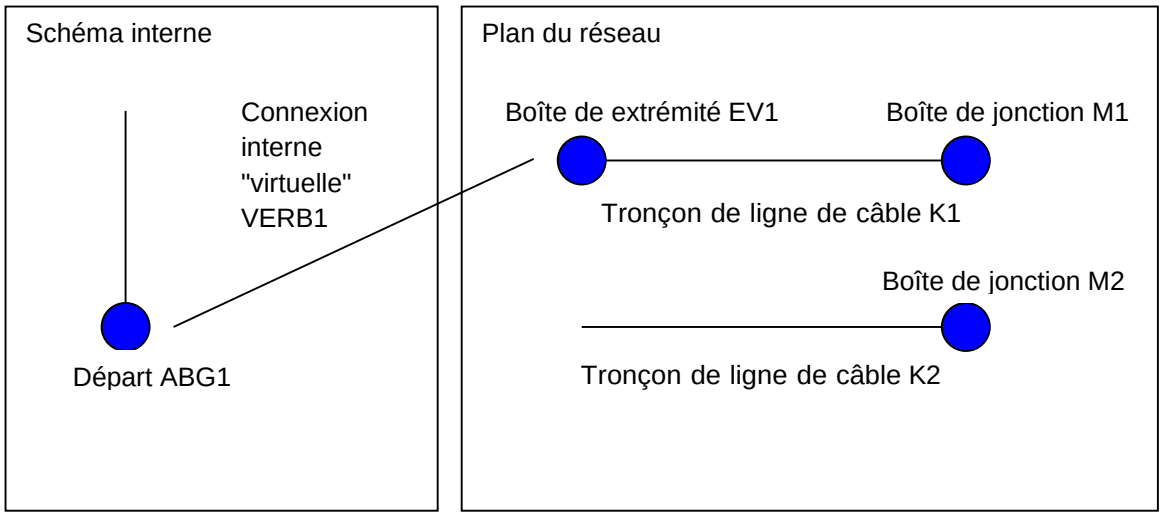


Figure 46: Exemple pour la représentation de la topologie au-delà des limites du schéma

Tronçon de ligne de câble

VSEID	Knoten1	Knoten2
K1	EV1	M1
K2	ABG1	M2

Connexion interne

VSEID	Knoten1	Knoten2
VERB1	ABG1	EV1

(2) Le départ ABG1 est lié à deux tronçons de ligne. Le tronçon de ligne de câble K1 est délimité par la boîte d'extrémité EV1. Pour relier le départ ABG1 avec la boîte d'extrémité EV1, une connexion «virtuelle» VERB1 est utilisée, permettant de respecter le modèle arc-nœud à chaque instant.

© VSE/AES / MDE – CH 2016

3.13 Attributs supplémentaires

3.13.1 Propriétés

Des attributs supplémentaires peuvent être transmis par les propriétés BAG OF définies sur le VseObjekt:

```
STRUCTURE Eigenschaften =
  Bezeichnung: MANDATORY TEXT * 80;
  Wert: MANDATORY TEXT * 80;
END Eigenschaften;


CLASS VseObjekt (ABSTRACT) EXTENDS SIA405_Base.SIA405_BaseClass =
  Eigenschaft: BAG OF Eigenschaften;
  Eigentuemer: MANDATORY SIA405_Base.OrganisationBezeichnung;
END VseObjekt;
```

4. Annexe

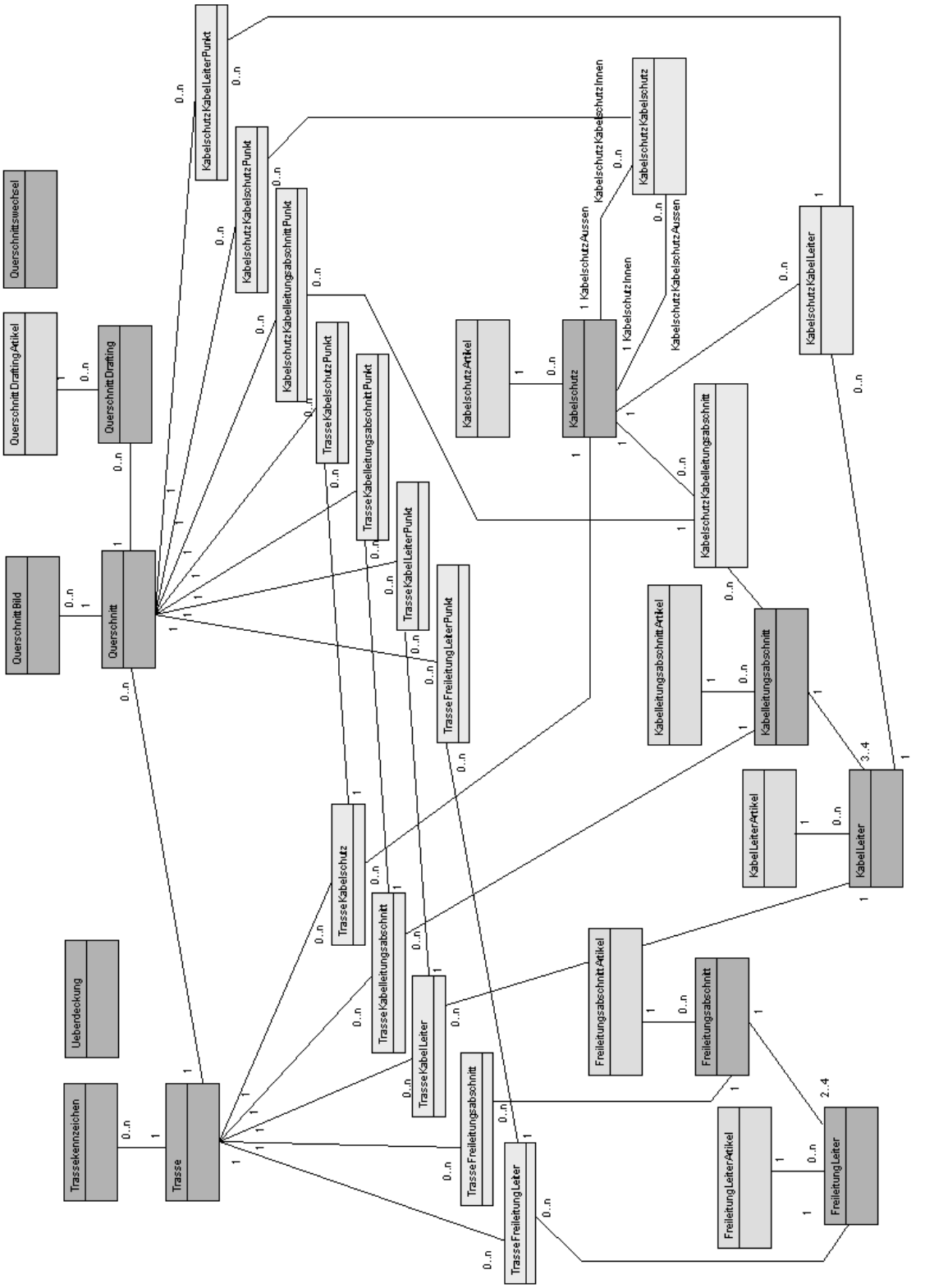
4.1 Bibliographie

- Recommandation de la branche VSE, Symbolique de la géomatique des réseaux de distribution d'électricité
- SIA Norme Geo405 Géodonnées du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement. Edition mai 2012
- SIA cahier technique 2015, GEO405 Catalogue des modèles de représentation des objets du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement, Edition mai 2012
- SIA cahier technique 2016, GEO405 Modèles de données des objets du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement. Edition mai 2012
- SIA cahier technique 2045, GEO405 Geoservices. Edition mai 2012

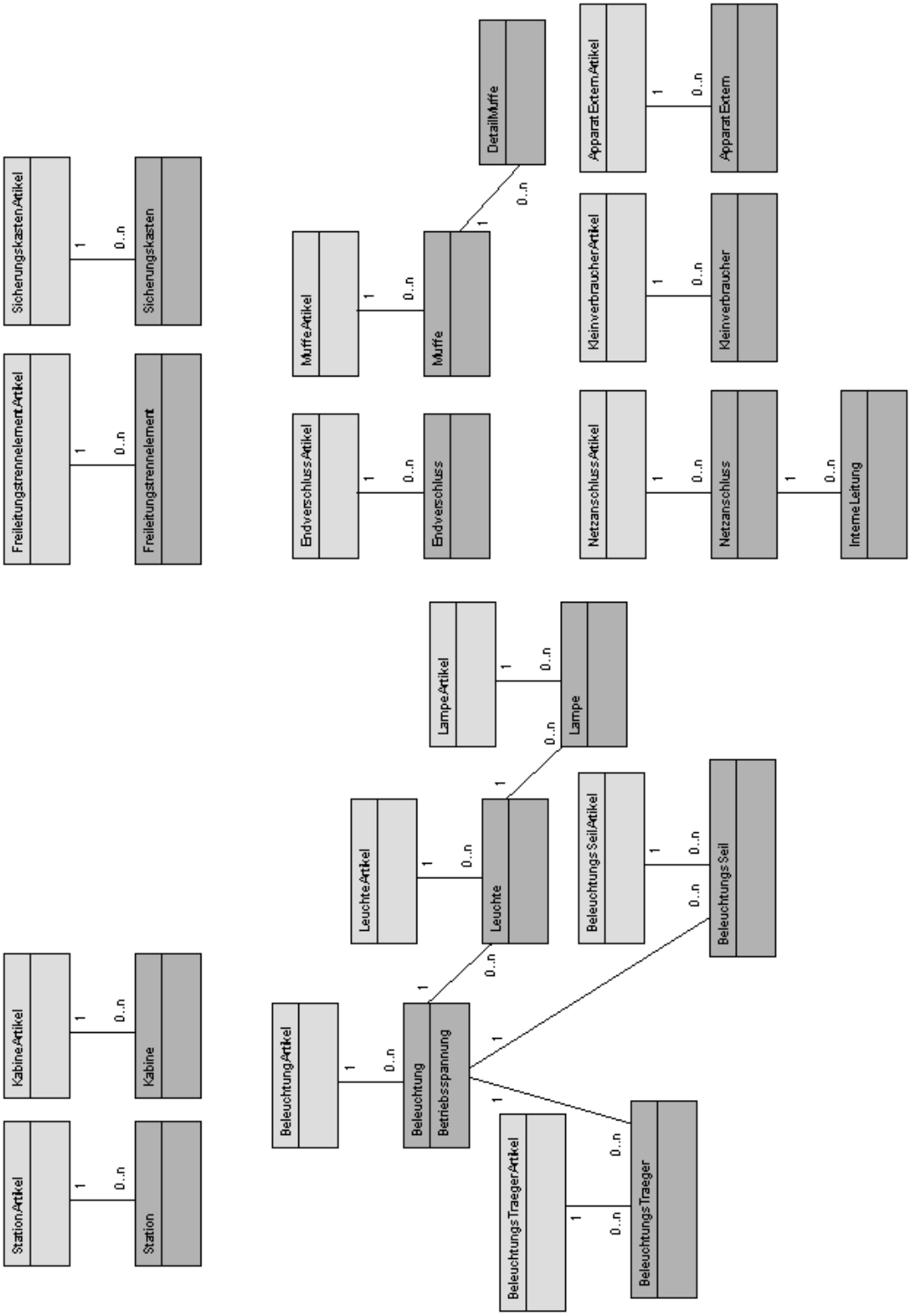
© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.2 Représentation graphique du modèle de données

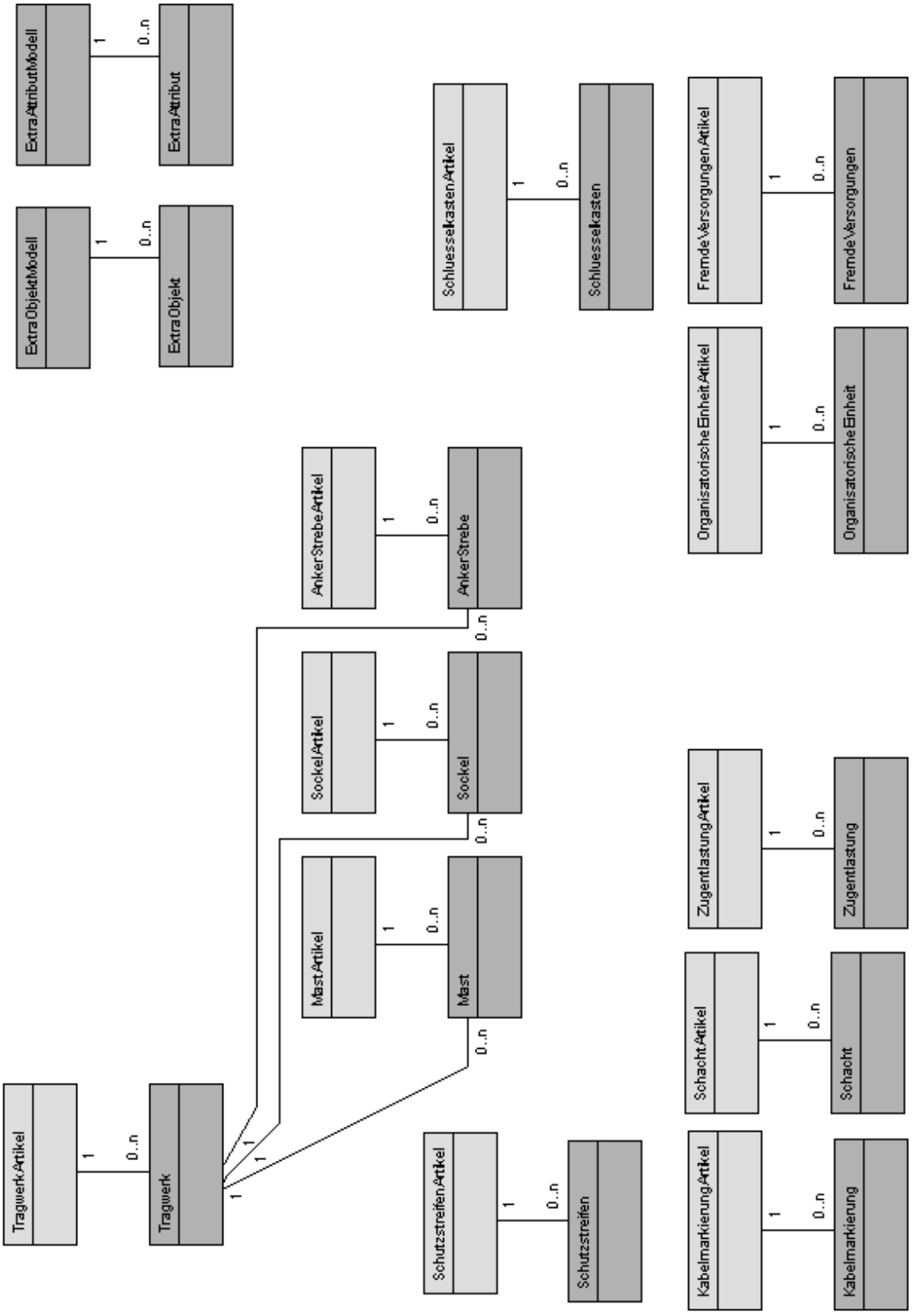
4.2.1 Tracé, protection de câble, tronçon de ligne aérienne, tronçon de ligne de câble, coupes



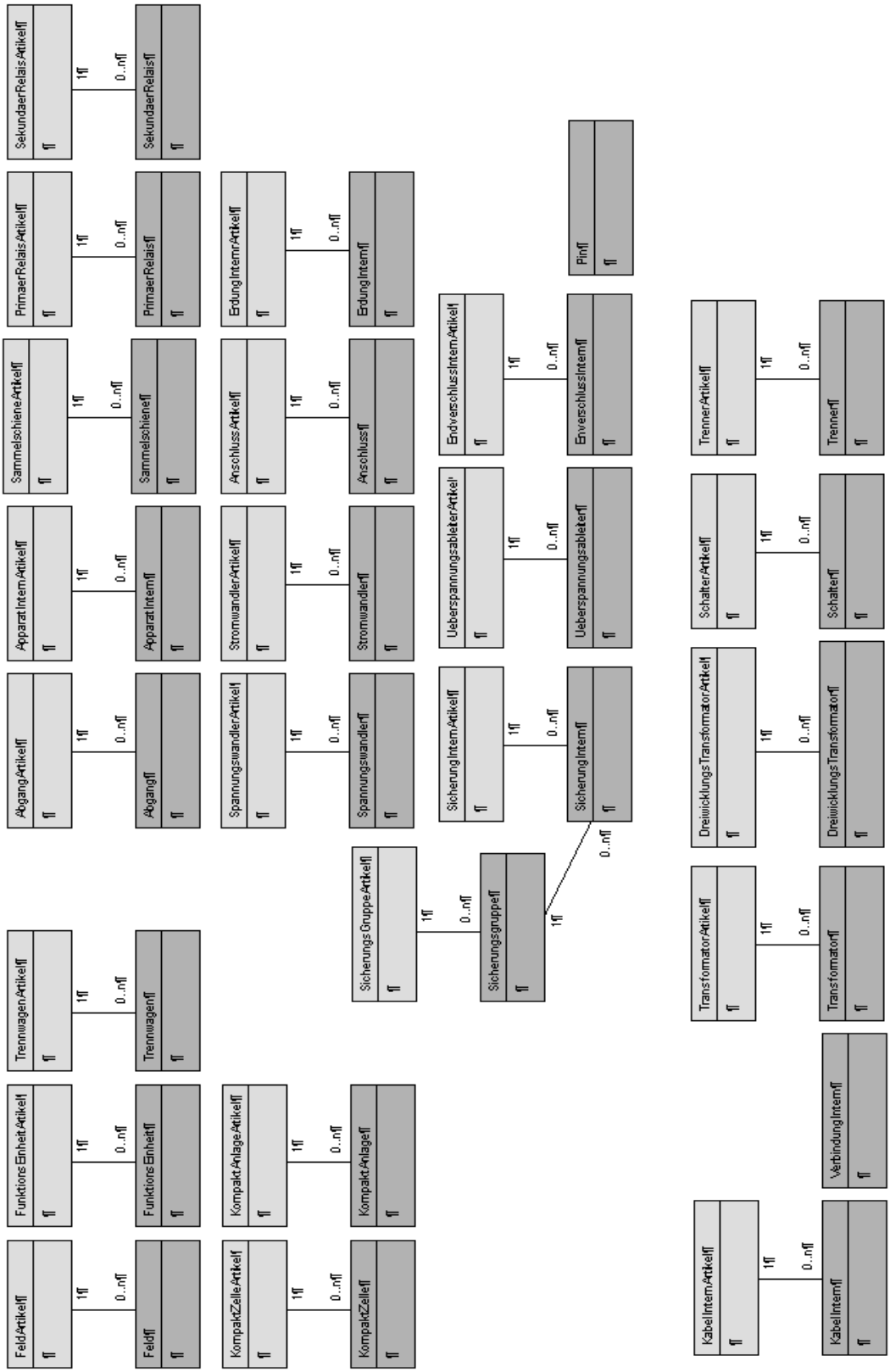
4.2.2 Objets conducteurs représentés par un point



4.2.3 Objets de génie civil, autres objets



4.2.4 Objets internes



4.3 Catalogue des données

4.3.1 Aperçu de toutes les listes de valeurs

(1) Les termes «inconnu» et «indéfini» sont choisis sciemment et ne doivent pas être confondus.

(2) Le terme «inconnu» signifie que les utilisateurs d'un système ne connaissent pas la valeur exacte et savent qu'ils ne la connaissent pas.

(3) Le terme «indéfini» provient d'un concept propre aux banques de données («NULL») et signifie qu'aucune valeur n'est présente. Ce terme s'applique dans le cas des propriétés obligatoires: les systèmes source qui ne peuvent pas fournir les valeurs de tels attributs doivent transmettre la valeur «indéfini».

(4) Le terme «autre» est également choisi sciemment. Il se réfère à une valeur sans importance décisive, qui ne requiert donc pas d'enregistrement précis.

(5) Dans une perspective d'homogénéisation, les valeurs «inconnues», «indéfinies» et «autres» sont autorisées partout.

(6) Le domaine de valeurs «niveau de tension» constitue une exception. Du point de vue de la Commission, il est impossible d'établir avec certitude une liste complète de tous les niveaux de tension utilisés en Suisse. D'un autre côté, on n'a pas voulu se contenter de valeur textuelle ouverte, non standardisée. Le niveau de tension étant une propriété très importante, on a fait le compromis de définir explicitement les niveaux de tension les plus répandus et de prévoir en plus la valeur «autre» comme substitut pour les autres cas.

Nom de la liste de valeur	Description/domaine de valeurs	Utilisé en
AnkerStrebeArt (F: Type d'un hauban ou d'une contrefiche)	La fonction technique d'un hauban ou d'une contrefiche	AnkerStrebeArtikel
	contrefiche tirante, contrefiche poussante, hauban sur poutrelle, hauban, contrefiche, façade, toit, arbre, DIN, fil d'ancrage, bras de pylône, câble de haubannage, inconnu, indéfini, autre	
AnschlussArt (F: Type de raccordement)	Monophasé, biphasé, triphasé, inconnu, indéfini, autre	Producteur, consommateur, dispositif de stockage
ApparatExternArt (F: Type d'appareil externe)	La fonction électrique de l'appareil	ApparatExternArtikel
	parafoudre, transformateur de potentiel, transformateur d'intensité, indicateur de court-circuit, interrupteur crépusculaire, régulateur de tension, inconnu, indéfini, autre	

BeleuchtungArt (F: Type d'éclairage)	Le type de support d'un éclairage	BeleuchtungArtikel
	candelabre à crosse cintrée, candelabre à fouet, candelabre droit, candelabre à deux branches, candelabre à trois branches, candélabre à crosse droite, projecteur, inconnu, indéfini, autre	
BeleuchtungBefestigung (F: Fixation de l'éclairage)	Le type de fixation de l'éclairage	BeleuchtungArtikel
	sans fixation, poteau d'éclairage, hauban d'éclairage, montage sur façade, bras sur bâtiment, bras sur support, inconnu, indéfini, autre	
BeleuchtungDarstellung (F: Représentation des éclairages)	Les types de représentation (standardisés) des éclairages	BeleuchtungArtikel
	à une flamme, à deux flammes, à trois flammes, luminaire, candelabre droit, feu de circulation, luminaire sur bâtiment, inconnu, indéfini, autre[4]	
BeleuchtungstraegerMaterial (F: Matériel du support de l'éclairage)	Le matériel du support de l'éclairage	BeleuchtungstraegerArtikel
	bois, béton, acier, tube métallique, profil métallique, FE zingué patiné, FE zingué, aluminium, inconnu, indéfini, autre	
Besitzertyp (F: Type de propriétaire)	La personne morale qui possède l'objet	Kabelschutz
	propre, tiers, entreprise, commune, canton, privé, inconnu, indéfini, autre	
BetriebsStatus (F: Etat opérationnel)	L'état opérationnel d'un objet	überall
	en service, hors service, réserve, abandonné, en projet, inconnu, indéfini, autre	
Erdseil (F: Conducteur de garde)	Information supplémentaire relative à un éventuel conducteur de garde	Freileitungsabschnitt
	séparé, aucun, combiné, standard, inconnu, indéfini, autre	
ErdungssystemBauweise (F: Conception d'un système de mise à la terre)	La conception d'un système de mise à la terre	ErdungssystemArtikel
	neutre à la terre, terre en surface, terre en profondeur, terre en fondation, ruban de terre, conduite d'eau, terre armée, plaque de terre, inconnu, indéfini, autre	

[4] Symbolique AES

ErzeugerArt (F: Type de producteur)	Le type de production	ErzeugerArtikel
	Photovoltaïque, éolien, biomasse, hydraulique, déchets, couplage chaleur-force, installation électrique de secours, inconnu, indéfini, autre	
FeldFunktion (F: Fonction de champ)	La fonction électrique d'un champ	Feld
	champ de lignes, champ de transformateur, champ de protection de transformateur, champ d'injection, champ de couplage, champ de mesure, inconnu, indéfini, autre	
FreileitungsTrennelementArt (F: Type d'un élément de coupure de ligne aérienne)	La fonction technique d'un élément de coupure	FreileigungsTrennelementArtikel
	disjoncteur, sectionneur, sectionneur de charge, fusible, parafoudre, balises, inconnu, indéfini, autre	
FremdeVersorgungenArt (F: Type d'alimentation de tiers)	Classification des installations tiers	FremdeVersorgungenArtikel
	gaz, eau, caténaire, télécommunication, eaux usées, chaleur à distance, antenne collective, câble électrique d'un réseau tiers, ligne électrique d'un réseau tiers, inconnu, indéfini, autre	
WiGenauigkeit (F: Précision)	Etat / origine de la connaissance relative à la position d'un tracé	Trasse
	Précis, imprécis, détecté, digitalisé, inconnu, indéfini, autre	
JaNein (F: Oui/non)	Bouléen	überall
	oui, non, inconnu, indéfini	
KabelDarstellung (F: Représentation d'un câble)	Le type de représentation d'un câble en coupe	Kabelleitungsabschnitt
	grand, moyen, petit, inconnu, indéfini, autre	
KabelmarkierungMaterial (F: Matériel d'un marquage de câble)	Le matériel d'un marquage	KabelmarkierungsArtikel
	pierre, plaque, inconnu, indéfini, autre	
KabelschutzBauart (F: Conception d'une Protection de câble)	Le type de conception d'une protection de câble	Kabelschutz
	fermée, semi-monocoque, tube à fermeture éclair, caniveau, passage de câbles, Zorès, protection en U, bloc de tubes en béton, tube cannelé, multitubes, inconnu, indéfini, autre	

KabelschutzDarstellung (F: Représentation d'une protection de câble)	Le type de représentation d'une protection de câble en coupe grand, moyen, petit, tube en tube, Zorès, protection en U, caniveau, inconnu, indéfini, autre	Kabelschutz
KabelschutzMaterial (F: Matériel d'une protection de câble)	Le matériel d'une protection de câble tube plastique, symalen KRF, PE, PEFlex, PVC, PE basse pression, pierre, ciment, fibrociment, Eternit, acier, fer, fonte, inconnu, indéfini, autre	Kabelschutz
KabineArt (F: Type d'une cabine)	Le type de fonction d'une cabine cabine de distribution, borne de distribution, cabine de couplage, cabine de transformation, cabine de dérivation, encastrée, coffret de coupe, petit distributeur, coffret de coupe-circuit pour ligne aérienne, inconnu, indéfini, autre	KabineArtikel
KabineBauweise (F: Conception d'une cabine)	Le type de construction d'une cabine encastrée, isolée, inconnu, indéfini, autre	KabineArtikel
KleinverbraucherArt (F: Type de petit raccordement)	La fonction technique d'un petit raccordement antenne Natel, compteur de circulation, Publiphon, miroir, automate à billets, feu pour piétons, installation de régulation de la circulation, contrôle du franchissement des feux rouges, radar de contrôle, parcomètre, système d'indication des parkings disponibles, pompe à chaleur, chauffage électrique, raccordement de marché, feu de circulation, borne lumineuse, tableau de signalisation, panneau publicitaire, phare, prise, inconnu, indéfini, autre	KleinverbraucherArtikel
LampeBauweise (F: Conception d'une lampe)	Le type de conception d'une lampe vapeur de mercure, sodium haute pression, sodium basse pression, fluorescence, lampe à incandescence, lampe économique, éclairage mixte, lampe tungstène – halogène, lampe halogène – vapeur de métal, inconnu, indéfini, autre	LampeArtikel
LampeSchaltung (F: Réglage d'une lampe)	La manière dont une lampe est commutée Nuit entière, demie nuit, en fonction de la lumière du jour, inconnu, indéfini, autre	Lampe

Leitermaterial (F: Matériel d'un conducteur)	Le matériel de base d'un tronçon de ligne aérienne	Freileitungsabschnitt
	cuivre, aldrey, aluminium, inconnu, indéfini, autre	
MastMaterial (F: Matériel d'un mât)	Le matériel d'un mât ou d'un pylône	MastArtikel
	bois, béton, acier, tube métallique, profilé métallique, inconnu, indéfini, autre	
MuffeArt (F: Type d'une boîte de jonction)	La fonction électrique d'une boîte de jonction	MuffeArtikel
	boîte de dérivation, boîte de dérivation en T, boîte de dérivation en Y, boîte de dérivation parallèle, boîte en croix, boîte de dérivation en croix, boîte de jonction, boîte de jonction unipolaire, boîte de jonction finale, boîte d'extrémité, boîte de prise, dérivation d'éclairage, inconnu, indéfini, autre	
MuffeBauweise (F: Conception d'une boîte de jonction)	Le type de conception d'une boîte de jonction	MuffeArtikel
	Résine, moulée, plastique, fonte, fibre, synthétique, boîtier moulé – masse moulée, boîtier moulé – résine soluble, boîtier plastique – résine dure, boîtier plastique – résine soluble, boîtier plastique – moulée à chaud, , boîté d'extrémité moulée, boîte d'extrémité moulée à froid, boîte d'extrémité d'un câble de mise à la masse, inconnu, indéfini, autre	
NetzanschlussMontage (F: Montage d'un raccordement de réseau)	Le type d'installation d'un raccordement de réseau	Netzanschluss
	montage intérieur, montage extérieur	
Phase (F: Phase)	La phase électrique attribuée à un conducteur	KabelLeiter, FreileitungLeiter
	R, S, T, L1, L2, L3, inconnu, indéfini, autre	
QuerschnittDraftingArt (F: Type d'esquisse d'une coupe)	Le type de représentation d'une coupe	QuerschnittDraftingArtikel
	béton, cailloux, terre, sable, gravier, déblai, profil de support, inconnu, indéfini, autre	

SchachtDarstellung (F: Représentation d'une chambre)	Le type de représentation d'une chambre électrique type rond 1, type rond 2 type rond 3, type carré 1, type carré 2, type carré 3, type carré 4, type carré 5, fosse de raccordement type 6, surface, inconnu, indéfini, autre	SchachtArtikel
Schaltzustand (F: Etat de commutation)	Les états de commutation possible d'un élément de coupure ouvert, fermé, inconnu, indéfini, autre	FreileitungsTrennelement, Schalter, Trenner
SockelMaterial (F: Matériel d'un socle)	Le matériel d'un socle acier, béton, inconnu, indéfini, autre	SockelArtikel
Spannungsebene (F: Niveau de tension)	Les niveaux de tension possibles en Suisse. 'autreX' est disponible comme substitut pour les autres niveaux de tension rarement utilisés Terre, Com, TV, V230, V400, V500, V1000, V6500, V8500, V10000, V12000, V13000, V16000, V18000, V20000, V24000, V32000, V36000, V50000, V60000, V65000, V110000, V125000, V130000, V150000, V220000, V380000, inconnu, indéfini, autre1, autre 2, autre 3, autre4, autre5	stromführende Objekte
SpeicherArt (F: Type de stockage)	Le type de stockage Batterie, gaz, air comprimé, eau, inconnu, indéfini, autre	SpeicherArtikel
StationArt (F: Type de station)	La fonction électrique d'une installation centrale, poste, station transformatrice, station de couplage, station de manoeuvre, station de mesure, raccordement auxiliaire, station de distribution, centre de conduite, station tête, sous-centrale, inconnu, indéfini, autre	StationArtikel
StationBauweise (F: Conception d'une station)	Le type de conception d'une installation station sur mât, station sur un mât, station sur deux mâts, station au sol, inconnu, indéfini, autre	StationArtikel
WiStatus (F: Etat constructif)	L'état constructif d'un objet démonté, planifiée, en projet, modification planifiée, provisoire, construit, inconnu, indéfini, autre	überall

TragwerkBauweise (F: Conception d'un support de ligne)	Le type de conception d'un support mât simple, mât treillis, portique, mât type A, potelet, mât multiple bois, inconnu, indéfini, autre	TragwerkArtikel
TragwerkFunktion (F: Fonction d'un support de ligne)	La fonction constructive d'un support mât de support, mât de haubanage, portique, inconnu, indéfini, autre	TragwerkArtikel
Trassetyp (F: Type de tracé)	Le type de conception d'un tracé Tracé aérien, tracé de câble, inconnu, indéfini, autre	Trasse
VerbraucherArt (F: Type de consommateur)	Le type de consommateur Chauffage électrique, pompe à chaleur, chauffe-eau, ascenseur, moteur, installation frigorifique, inconnu, indéfini, autre	VerbraucherArtikel

4.3.2 Transmission

4.3.2.1 Convention

(1) Les attributs obligatoires sont représentés sur fond vert pâle.

(2) Lorsqu'il faut indiquer au moins un attribut parmi deux ou plusieurs, ceux-ci sont représentés sur fond rouge pâle.

Exemple

Status		WiStatus
Breite	Largeur [mm]	SIA405_Base.Breite
LiniePos	L'axe du tracé	Polyline
FlaechePos	La surface du tracé	Base.Surface

Dans cet exemple, le champ «Status» est obligatoire, et il faut renseigner «LiniePos» et/ou «FlaechePos».

4.3.2.2 Jeu de données (A: Datensatz)

(1) Lors de chaque transfert de données, il convient de transmettre un seul objet de la classe d'objets du jeu de données. Il contient des métainformations relatives au transfert.

(2) Pour le transfert des coupes, l'indication de l'attribut de l'échelle est obligatoire. Il permet de positionner les coupes correctement sur le plan du réseau.

Datensatz			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	En règle générale identique à Interlis 2 Comment Tag	TEXT*500
	Sender	En règle générale identique avec l'Emetteur d'INTERLIS 2	TEXT*100
	Name	Nom du jeu de données	TEXT*100
	ExportDatum	Date à laquelle le jeu de données a été créé par un système GIS à partir d'une exportation.	DATE
	Massstab	Echelle des données, par ex. 500 = échelle 1:500	Massstab
	FlaechePos	Surface couverte par le jeu de données	Base.Surface

4.3.2.3 Attributs tirés de SIA405_Base. SIA405_BaseClass

OBJID	STANDARDOID comme attribut	TEXT*16
Metaattribute.Datenherr	Possesseur de données, c.-à-d. la personne ou le service qui à l'autorisation de supprimer, de modifier et d'administrer ce jeu de données. Si un bureau d'ingénieurs se charge de cela sur mandat d'une commune, c'est la commune qui doit être indiquée comme possesseur des données, et non le bureau d'ingénieurs. Ce dernier est alors listé comme fournisseur de données.	OrganisationBezeichnung
Metaattribute.Datenlieferant	Organisation qui a produit ce jeu de données	OrganisationBezeichnung
Metaattribute. Letzte_Aenderung	Date de la dernière modification de ce jeu de données, si cette information est disponible. Si non, indiquer la date de la production du jeu de données de transfert.	INTERLIS.INTERLIS_1_DATE

4.3.2.4 Attributs tirés de VseObjekt

Eigenschaft (F: Propriété)	Attributs supplémentaires	BAG OF Eigenschaften
Eigentuemer (F: Propriétaire)	Propriétaire de l'objet	OrganisationBezeichnung

4.3.2.5 Attributs fréquemment utilisés

(1) Certains objets sont utilisés dans presque toutes les classes d'objets. Aussi, au lieu de les redécrire à chaque fois, ils sont définis dans les tableaux suivants:

Généralité

	VSEID	Un numéro pour chaque objet qui l'identifie sans ambiguïté, par exemple „STA123“	TEXT*50
	Bemerkung	Champ de texte quelconque pour des remarques	TEXT*500
	Nummer	Numéro d'appareil ou autre désignation brève	TEXT*20
	Hersteller	Désignation du fabricant	TEXT*100

Géométrie
Les géométries de texte (désignation) suivent les standards connus d'INTERLIS

	Text	Contenu du texte	TEXT*100
	TextOri	Orientation du texte	Base.Orientierung
	TextHAli	Alignement horizontal	HALIGNMENT
	TextVAli	Alignement vertical	VALIGNMENT
	TextPos	Position du texte	Base.LKoord

Voir aussi chap. 2.2.2 ou www.interlis.ch

Artikeleigenschaften

	Gruppe	Classification de premier degré	TEXT*100
	Name	Classification de second degré	TEXT*100
	Kennzeichen	Texte de la désignation	TEXT*50

Détails complémentaires et exemple voir chap.3.2

(2) Les descriptions des attributs se référant aux domaines de valeurs peuvent être reprises des domaines de valeurs correspondants à l'aide de liens. (chap. 4.3.1)

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.3 Objets linéaires

4.3.3.1 Tracé (A: Trasse)

(1) Tracé géographique des tronçons de câbles et de lignes aériennes. Le **tracé** est représenté en tant que ligne ou en tant que surface (surface du tracé). La surface de tracé sert à indiquer la surface du sol utilisée.

(2) On distingue entre les tracés souterrains (tracés de câble) et les tracés aériens (tracés de ligne aérienne).

Trasse			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Lagebestimmung	La précision de la position du tracé	WiGenauigkeit
	TrasseTyp	Type de tracé	Trassetyp
	Status	Etat constructif	WiStatus
	Breite	La largeur du tracé [m]	SIA405_Base.Breite
	LiniePos	L'axe du tracé	Base.Polyline
	FlaechePos	La surface du tracé	Base.Surface
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D (Surface 3D)	Base.Surface3D
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

4.3.3.2 Désignation de tracé

(1) Un tracé peut avoir une ou plusieurs **désignations de tracé** (inscriptions multiples) ou n'en avoir aucune. La désignation de tracé indique le contenu du tracé de manière appropriée.

Trasse			
	VSEID		TEXT*50
	Text	Contenu du texte pour les désignations	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	LiniePos	Une ligne auxiliaire quelconque entre le texte et l'objet de référence	Base.Polyline

4.3.3.3 Protection de câble

(1) La **protection de câbles** est un corps creux enterré dans le sol, destiné à la protection mécanique des tronçons de ligne de câble et des conducteurs de câble.

(2) Il est possible d'installer des objets de protection dans d'autres objets de protection («tube dans tube») avec un degré d'emboîtement illimité.

Kabelschutz			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro de la protection de câble	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Besitzertyp	Type de propriétaire	Besitzertyp
	Status	Etat constructif	WiStatus

KabelschutzArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabriquant	TEXT*100
	Material	Matériel	KabelschutzMaterial
	Bauart	Conception	KabelschutzBauart
	Darstellung	Représentation	KabelschutzDarstellung
	Durchmesser	Diamètre interne, [mm]	SIA405_Base.Abmessung

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.3.4 Tronçon de ligne de câble

(1) Un tronçon de ligne de câble est de construction homogène et physiquement délimité par son début et sa fin. Il est équipé à ses extrémités par des objets de type « point » (par ex. une boîte de jonction ou une boîte d'extrémité).

Kabelleitungsabschnitt			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de l'enfouissement	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten1	Identifiant (ID) de nœud'	TEXT*50
	Knoten2	ID d'un autre nœud	TEXT*50
	RealeLaenge	Longueur réelle en [m]	Laenge
	LiniePos	Pour une représentation géoschématique simple	Base.Polyline
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

KabelleitungsabschnittArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Darstellung	Représentation	KabelDarstellung

4.3.3.5 Conducteur de câble

KabelLeiter			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Phase		Phase
	Knoten1	ID de nœud d'un objet de type 'point'	TEXT*50
	Knoten2	ID de nœud d'un autre objet de type 'point'	TEXT*50
	RealeLaenge	Longueur réelle en [m]	Laenge
	LiniePos	Pour une représentation géoschématique simple	Base.Polyline
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

KabeLeiterArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Darstellung	Représentation	KabelDarstellung

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.3.6 Tronçon de ligne aérienne

(1) Un **tronçon de ligne aérienne** est de construction homogène et physiquement délimité par son début et sa fin. Un tronçon de ligne aérienne comprend normalement deux à quatre conducteurs (L1, L2, L3, PEN) (classe d'objets ConducteurLigneAérienne) de diamètre identique ou différent. Les conducteurs peuvent être nus ou isolés. Un tronçon de ligne aérienne peut être équipé d'un conducteur de garde.

(2) Il n'est pas possible de représenter la coupe de la ligne aérienne en tant que telle. Pour ce faire, il faut utiliser des objets du type de conducteurs de ligne aérienne.

Freileitungsabschnitt			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten1	ID de nœud d'un objet de type 'point'	TEXT*50
	Knoten2	ID de nœud d'un autre objet de type 'point'	TEXT*50
	RealeLänge	Longueur réelle en [m]	Laenge
	Erdseil	Conducteur de garde	Erdseil
	ErdseilBezeichnung	Désignation du conducteur de garde	TEXT*50
	LiniePos	Pour une représentation géoschématique simple	Base.Polyline
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

FreileitungsabschnittArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Leitermaterial	Matériel du conducteur	Leitermaterial

4.3.3.7 Conducteur de ligne aérienne

FreileitungLeiter			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Phase	Phase	Phase
	Knoten1	ID de nœud d'un objet de type 'point'	TEXT*50
	Knoten2	ID de nœud d'un autre objet de type 'point'	TEXT*50
	RealeLaenge	Longueur réelle en [m]	Laenge
	LiniePos	Pour une représentation géoschématique simple	Base.Polyline
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

FreileitungLeiterArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Leitermaterial	Matériel du conducteur	Leitermaterial
	Darstellung	Représentation	KabelDarstellung

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.3.8 Coupe

(1) La **coupe** représente une vue en coupe d'un tracé.

(2) La classe d'objets abstraite coupe met à disposition une «vue», c'est-à-dire un système de coordonnées locales dans lequel les coupes des objets peuvent être enregistrées.

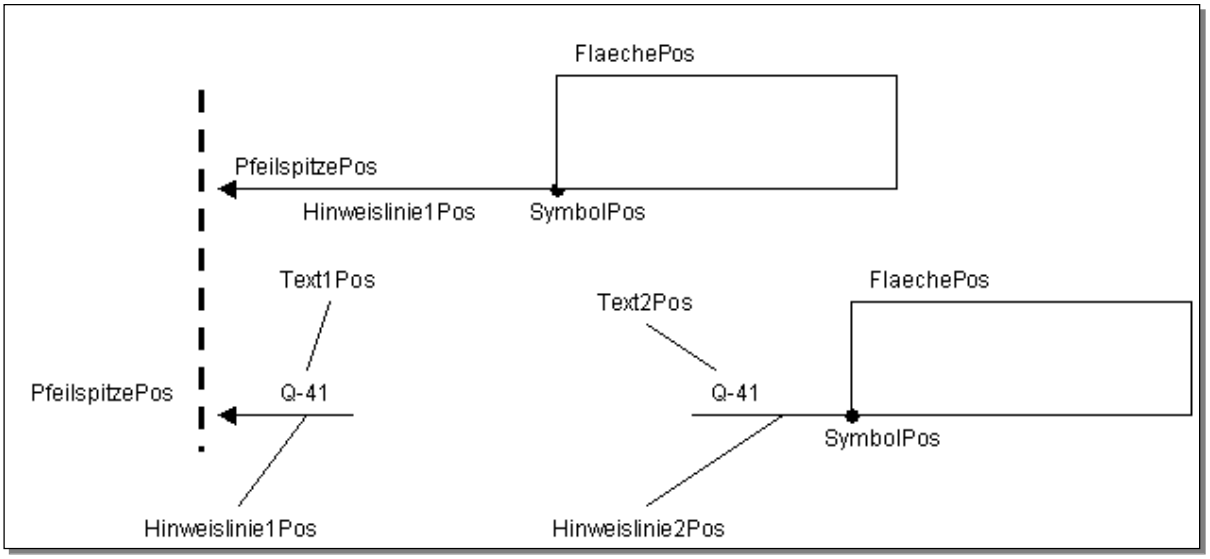
(3) Sur le plan du réseau, on peut positionner la coupe une ou plusieurs fois à l'aide d'une image de coupe (cf. ci-dessous).

Querschnitt			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500

4.3.3.9 Image de coupe

(1) La classe d'objets image de coupe permet de positionner les coupes sur le plan de réseau. Il y a deux possibilités:

- Un seul trait de rappel (en allemand: Hinweislinie) mène directement au tracé. Dans ce cas, seule le trait de rappel 1 (Hinweislinie1Pos) est utilisé, le trait de rappel 2 (Hinweislinie2Pos) n'est pas utilisé. Le premier point du trait de rappel 1 (Hinweislinie1Pos) est sur le tracé et il est identique aux coordonnées enregistrées en tant que position de la flèche (PfeilspitzePos).
- L'image de la coupe est éloignée du tracé. Dans ce cas, le trait de rappel 1 (Hinweislinie1Pos) et la position du texte 1 (Text1Pos) sont positionnés au niveau du tracé. Le trait de rappel 2 (Hinweislinie2Pos) et la position du texte 2 (Text2Pos) peuvent être placés à n'importe quel endroit du plan en fonction de la place disponible.



© VSE/AES / MDE – CH 2016

QuerschnittBild			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	Base.LKoord
	SymbolOri	Cf. figure	Base.Orientierung
	PfeilspitzePos	Cf. figure, flèche	Base.LKoord
	PfeilspitzeOri	Cf. figure, flèche	Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		Base.LKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		Base.LKoord
	Hinweislinie1Pos	Cf. figure, ligne indicatrice	Base.Polyline
	Hinweislinie2Pos	Cf. figure, ligne indicatrice	Base.Polyline
	FlaechePos	Cf. figure, surface	Base.Surface

4.3.3.10 Changement de coupe

(1) Un **changement de coupe** est une modification de l'arrangement des composants d'un tracé.

Querschnitt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Position	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

4.3.3.11 Esquisse de coupe

(1) La classe d'objets **esquisse de coupe** est utilisée pour représenter des objets quelconques dans une vue de coupe. Il y a les possibilités suivantes:

- représentation de la surface bétonnée
- représentation du profil d'un pylône ou d'une traverse

QuerschnittDrafting			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	SymbolPos	Position d'un symbole	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Position d'une désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	TrasseQuerschnittKoord
	LiniePos	Géométrie ligne	TrasseQuerschnittLinie
	FlaechePos	Géométrie surface	TrasseQuerschnittFlaeche

QuerschnittDraftingArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Art	Type	QuerschnittDraftingArtikelArt

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.3.12 Objets dans le tracé

(1) Les tableaux suivants modélisent les liens entre les objets de ligne et les tracés dans lesquels ils sont directement intégrés.

(2) Ces objets ne possèdent pas d'attribut parce qu'ils ne servent qu'à réaliser les liens (par exemple entre le tracé et la protection de câble). Les liens proprement dits sont implémentés lors du transfert avec INTERLIS par les clés externes OID (cf. la documentation d'INTERLIS).

TrasseFreileitungsabschnitt			
	VSEID		TEXT*50

TrasseFreileitungLeiter			
	VSEID		TEXT*50

TrasseKabelleitungsabschnitt			
	VSEID		TEXT*50

TrasseKabelLeiter			
	VSEID		TEXT*50

TrasseKabelschutz			
	VSEID		TEXT*50

4.3.3.13 Objets dans la protection de câble

(1) Les tableaux suivants modélisent les liens entre les objets de ligne et les protections de câbles qui les enveloppent directement.

(2) Ces objets ne possèdent pas d'attribut parce qu'ils ne servent qu'à réaliser les liens (par exemple entre deux protections de câble). Les liens proprement dits sont implémentés lors du transfert avec INTERLIS par les clés externes OID (cf. la documentation d'INTERLIS).

KabelschutzKabelleitungsabschnitt			
	VSEID		TEXT*50

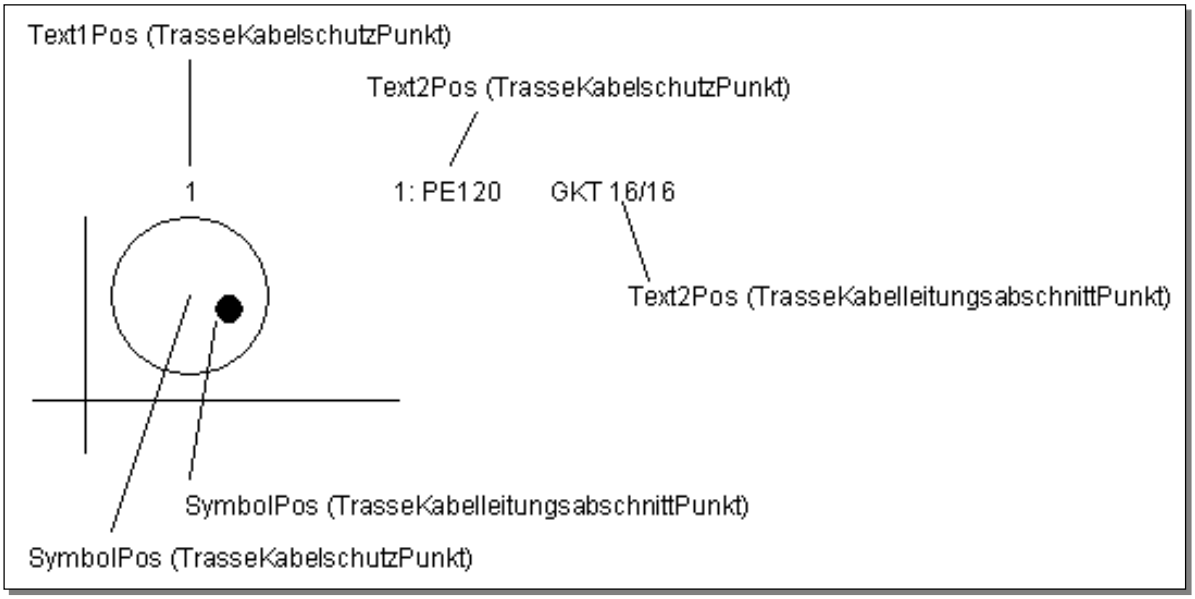
KabelschutzKabelLeiter			
	VSEID		TEXT*50

KabelschutzKabelschutz			
	VSEID		TEXT*50

4.3.3.14 Représentation en vue de coupe

(1) Les protections de câble, les tronçons de câble, les conducteurs de câble et les conducteurs de ligne aérienne peuvent être représentés en vue de coupe. Pour chaque «point» de la coupe, il faut saisir une entrée dans un des tableaux ci-dessous.

(2) Les géométries de texte Text1Pos et Text2Pos servent à l'étiquetage des objets de ligne dans la coupe. Dans une représentation de coupe, il convient de positionner Text1Pos près du symbole SymbolePos (par ex. le numéro de la protection de câble) tandis que Text2Pos fournit l'inscription détaillée.



TrasseFreileitungLeiterPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

© VSE/AES / MDE – CH 2016

TrasseKabelleitungsabschnittPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

TrasseKabelLeiterPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri	Cf. figure	Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

© VSE/AES / MDE – CH 2016

TrasseKabelschutzPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri	Cf. figure	Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

KabelschutzKabelleitungsabschnittPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri	Cf. figure	Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

© VSE/AES / MDE – CH 2016

KabelschutzKabelLeiterPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri	Cf. figure	Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

KabelschutzKabelschutzPunkt			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Cf. figure	TrasseQuerschnittKoord
	SymbolOri	Cf. figure	Base.Orientierung
	Text1	Cf. figure	TEXT*500
	Text1Ori		Base.Orientierung
	Text1HAli		HALIGNMENT
	Text1VAli		VALIGNMENT
	Text1Pos		TrasseQuerschnittKoord
	Text2	Cf. figure	TEXT*500
	Text2Ori		Base.Orientierung
	Text2HAli		HALIGNMENT
	Text2VAli		VALIGNMENT
	Text2Pos		TrasseQuerschnittKoord

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4 Objets représentés par un point

4.3.4.1 Appareil externe

(1) La catégorie des **appareils externes** couvre les objets du réseau qui ne peuvent pas exister seuls. Par exemple, un parafoudre peut être modélisé comme appareil externe. Un appareil externe est souvent représenté en combinaison avec un support.

ApparatExtern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de l'appareil	Base.LKoord
	SymbolOri	Orientation du symbole	Base.Orientierung
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (cote d'un point)	Base.HKoord

ApparatExternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Art	Type	ApparatExternArt

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.2 Eclairage

(1) L'**éclairage** est une installation génératrice de lumière, qui est composée de différents éléments. Plusieurs **luminaires** peuvent être assignées à un éclairage. Plusieurs **lampes** peuvent être assignées à un luminaire. En plus, les objets de construction **hauban pour éclairage** et **support pour éclairage** peuvent être assignés à un éclairage.

Beleuchtung			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de l'éclarage	Base.LKoord
	SymbolOri	Orientation du symbole	Base.Orientierung
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

BeleuchtungArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Art	Type	BeleuchtungArt

© VSE/AES / MDE – CH 2016

	Befestigung	Fixation	BeleuchtungBefestigung
	Darstellung	Représentation	BeleuchtungDarstellung

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.3 Boîte d'extrémité

(1) Une **boîte d'extrémité** délimite un tronçon ligne de câble ou un tronçon de ligne aérienne, par exemple à la transition vers une station.

Endverschluss			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de la boîte d'extrémité	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

EndverschlussArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Group	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene

4.3.4.4 Système de mise à la terre

(1) Les **systèmes de mise à la terre** sont destinés à éviter les risques pour les personnes et les biens provoqués par les courants de défaut ou de perte à la terre.

(2) Tous les éléments d'une mise à la terre sont regroupés dans un système de mise à la terre. Font partis d'un tel système: les prise de la terre (en profondeur, en surface, etc.) et les conducteurs de mise à la terre (géométrie de ligne, cf. LignePos)[5]

Erdungssystem			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID pour la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de la mise à la terre	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	LiniePos	Tracé d'une installation de mise à terre, par exemple pour un ruban de terre	Base.Polyline
	FlaechePos	Surface d'une installation de mise à terre, par exemple plaque de terre	Base.Surface
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D (Surface 3D)	Base.Surface3D
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

[5] La représentation des conducteurs de mise à la terre par l'objet Kabelleitungsabschnitt (F: Tronçon de ligne de câble) est également enviseable (la représentation dans la coupe du tracé serait ainsi possible). Cependant, le modèle ne l'impose pas explicitement.

ErdungssystemArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Bauweise	Conception	ErdungssystemBauweise

4.3.4.5 Raccordement au réseau

(1) Le **raccordement au réseau** représente – en ce qui concerne le plan du réseau – la fin d'un tronçon de ligne de câble ou aérien, bien que l'électricité soit évidemment distribuée dans la maison jusqu'aux appareils.

Netzanschluss			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole du raccordement au réseau	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Montage	Montage	NetzanschlussMontage
	Sicherungsgroesse	Dimension du fusible en [A]	Stromstaerke
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

NetzanschlussArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene

InterneLeitung			
	VSEID		TEXT*50
	LiniePos	Tracé du raccordement au réseau jusqu‘au bâtiment raccordé	Base.Polyline
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.6 Producteur

(1) Le ***producteur*** comprend une installation de production décentralisée (par exemple photovoltaïque ou éolienne). Il existe une relation 1-n entre le raccordement au réseau et le producteur.

Producteur			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Text	Texte pour désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de raccordement au réseau	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Nennleistung	Puissance nominale	Leistung
	Cosphi	Cosphi	Cosinus
	AnschlussArt	Type de raccordement	AnschlussArt
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

ErzeugerArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Art	Type	ErzeugerArt

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.7 Consommateur

(1) Le ***consommateur*** est un consommateur électrique qui doit être spécifiquement caractérisé. Il existe une relation 1-n entre le raccordement au réseau et le consommateur.

Verbraucher

VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Nummer	Numéro	TEXT*20
InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
Status	Etat constructif	WiStatus
BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
Text	Texte pour désignation	TEXT*100
TextOri		Base.Orientierung
TextHAli		HALIGNMENT
TextVAli		VALIGNMENT
TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
SymbolPos	Position du symbole de raccordement au réseau	Base.LKoord
SymbolOri		Base.Orientierung
Nennleistung	Puissance nominale	Leistung
Cosphi	Cosphi	Cosinus
AnschlussArt	Type de raccordement	AnschlussArt
Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

VerbraucherArtikel

VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Gruppe	Groupe	TEXT*100
Name	Nom	TEXT*100
Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
Hersteller	Fabricant	TEXT*100
Art	Type	VerbraucherArt

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.8 Dispositif de stockage

(1) Le ***dispositif de stockage*** est un accumulateur d'énergie décentralisé. Il existe une relation 1-n entre le raccordement au réseau et le dispositif de stockage.

Speicher

VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Nummer	Numéro	TEXT*20
InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
Status	Etat constructif	WiStatus
BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
Text	Texte pour désignation	TEXT*100
TextOri		Base.Orientierung
TextHAli		HALIGNMENT
TextVAli		VALIGNMENT
TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
SymbolPos	Position du symbole de raccordement au réseau	Base.LKoord
SymbolOri		Base.Orientierung
Energie	Énergie	Energie
AnschlussArt	Type de raccordement	AnschlussArt
Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

SpeicherArtikel

VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Gruppe	Groupe	TEXT*100
Name	Nom	TEXT*100
Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
Hersteller	Fabricant	TEXT*100
Art	Type	SpeicherArt

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.9 Cabine

(1) Une **cabine** de distribution sert à la distribution d'énergie électrique.

Kabine			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	Name	Nom	TEXT*100
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de la cabine	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	FlaechePos	Surface de la cabine	Base.Surface
	Schema	ID du schéma	TEXT*50
	Container	Sert à l'implémentation simple de la liste des pièces d'objets internes	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D (Surface 3D)	Base.Surface3D
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

KabineArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Art	Type	KabineArt
	Bauweise	Conception	KabineBauweise

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.10 Petit raccordement

(1) Un **petit raccordement** est un objet visible comme un miroir chauffant, un automate à billets, une cabine téléphonique, etc. Certains objets souterrains comme par exemple les chauffages électriques de rampes sur terrain public seront également classés sous cette catégorie.

Kleinverbraucher			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole du petit raccordement	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

KleinverbraucherArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Art	Type	KleinverbraucherArt

4.3.4.11 Luminaire

Leuchte			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus

LeuchteArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Leistung	Puissance de la lumière en [kW]	Leistung

4.3.4.12 Lampe

Lampe			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Schaltung	Réglage	LampeSchaltung

LampeArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50

	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Bauweise	Conception	LampeBauweise

4.3.4.13 Boîte de jonction

(1) Les **boîtes de jonction** (manchon) sont des objets de connexion entre les tronçons de ligne de câble. La boîte de jonction de détail est utilisée pour indiquer la position géographique précise des différentes boîtes de jonction.

Muffe			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de la boîte de jonction sur l'axe du tracé	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

MuffeArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50

	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Art	Type	MuffeArt
	Bauweise	Conception	MuffeBauweise

DetailMuffe			
	VSEID		TEXT*50
	SymbolPos	Position exacte de la boîte de jonction	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

4.3.4.14 Coffret coupe-circuit

(1) Un **coffret coupe-circuit** est un objet qui contient un ou plusieurs fusibles. Un coffret coupe-circuit revêt une fonction de boîte de jonction (terminaison de câble, jonction de tronçon de ligne de câble ou de ligne aérienne). Le coffret coupe-circuit est normalement installé sur un support de ligne.

Sicherungskasten			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Sicherungsgroesse	Dimension du fusible en [A]	Stromstaerke
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du coffret coupe-circuit	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung

	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

SicherungskastenArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene

4.3.4.15 Station

(1) Par **stations**, on entend des installations comme:

- poste
- station de transformation
- station de couplage
- station de mesure
- etc.

(2) Les **stations** sont situées en plein air ou dans des bâtiments et, à l'exception de stations aériennes, figurent sur les plans cadastraux. Une station sert généralement à la transformation d'un niveau de tension à un autre ou à la distribution.

Station			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	Name	Nom	TEXT*100
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus

	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de la station	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	FlaechePos	Surface de la station	Base.Surface
	Schema	ID du schéma	TEXT*50
	Container	Sert à l'implémentation simple de la liste des pièces d'objets internes	TEXT*50
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D (Surface 3D)	Base.Surface3D
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

StationArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Art	Type	StationArt
	Bauweise	Conception	StationBauweise

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.4.16 Elément de coupure aérien

(1) Des éléments de coupure aériens sont installés sur des supports ou dans les tronçons de ligne aérienne pour effectuer des coupures de circuit sur des tronçons de ligne aérienne. Les éléments de coupure peuvent être équipés d'une mise à la terre. Les éléments de coupure sont:

- disjoncteur
- sectionneur de charge
- sectionneur avec/sans fusible
- fusible
- etc.

Freileitungstrennelement			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	SymbolPos	Position du symbole de l'élément de coupure	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Schaltzustand		Schaltzustand
	TragwerkRef	VSEID du support (option)	TEXT*50
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

FreileitungstrennelementArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100

	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Nennspannung	Tension nominale	Spannungsebene
	Art	Type	FreileitungstrennelementArt

4.3.5 Objets de génie civil

4.3.5.1 Généralités

(1) Les **objets de génie civil** ne sont pas conducteurs et, par conséquent, n'ont pas les attributs tension d'exploitation, nœud, nœud1, nœud2 ou état opérationnel.

4.3.5.2 Hauban – contrefiche

(1) L'objet **hauban–contrefiche** peut être construit comme un hauban ou comme une contre-fiche et sollicité en traction ou en pression. La fonction de cet objet fait partie de la documentation du réseau. Dans le cadastre des conduites, seul l'aspect de construction sera pris en considération (alignement, longueur projetée).

AnkerStrebe			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	LiniePos	Tracé du hauban/de la contrefiche	Base.Polyline
	Symbol1Pos	Flèche	Base.LKoord
	Symbol1Ori		Base.Orientierung
	Symbol2Pos	Symbole de point de hauban en cas d'une contrefiche poussante	Base.LKoord
	Symbol2Ori		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord

	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

AnkerStrebeArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Art	Type	AnkerStrebeArt
	Doppelt	Double	JaNein

4.3.5.3 Support d'éclairage

(1) Un **support d'éclairage** est un poteau prévu pour un éclairage. Un **hauban d'éclairage** indique l'endroit où l'éclairage de rue est accroché.

Beleuchtungstraeger			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	Hoehe	Hauteur en [m]	Base.Hoehe

BeleuchtungstraegerArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Material	Matériel	BeleuchtungstraegerMaterial

BeleuchtungsSeil			
	VSEID		TEXT*50
	LiniePos	Tracé du hauban	Base.Polyline
	Symbol1Pos	Point du début	Base.LKoord
	Symbol1Ori		Base.Orientierung
	Symbol2Pos	Point de la fin	Base.LKoord
	Symbol2Ori		Base.Orientierung
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

BeleuchtungsSeilArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.5.4 Marquage de câble

(1) Les **marquages de câbles** posés dans le sol aident à localiser un câble ou un tracé lorsque les points fixes cadastraux manquent.

Kabelmarkierung			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	SymbolPos	Position du symbole du marquage	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT

	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

KabelmarkierungArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Material	Matériel	KabelmarkierungMaterial

4.3.5.5 Coffrets pour clés

(1) Les **coffrets pour clés** peuvent être placés à un point d'accès à une propriété privée sur laquelle se trouvent des installations auxquelles le personnel doit pouvoir accéder en tout temps.

Schluesselkasten			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	SymbolPos	Position du symbole du coffret pour clés	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

SchluesselkastenArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.5.6 Mât

(1) Pour la définition du mât, cf. 4.3.5.10. «Support de ligne»

Mast			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	Hoehe	Hauteur du mât en [m]	Base.Hoehe
	LiniePos	Représentation de deux mâts	Base.Polyline
	SymbolPos	Position du symbole du mât	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

MastArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500

	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Material	Matériel	MastMaterial

4.3.5.7 Chambre

(1) Une **chambre** (chambre à câbles, chambres pour boîtes de jonction) est un volume bâti noyé dans le sol. Une chambre peut être accessible en permanence par un regard muni d'un couvercle ou totalement recouverte de terre. Cette différence peut être représentée dans les plans. Une chambre coïncide en général avec les limites des tracés. Les fosses de raccordement doivent être dessinées comme telles et non comme parties intégrantes des stations ou armoires dont elles sont contiguës. La chambre peut être définie comme symbole ou comme surface avec les dimensions géographiques réelles.

Schacht			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	FlaechePos	Surface de la chambre	Base.Surface
	SymbolPos	Position du symbole de la chambre	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D (Surface 3D)	Base.Surface3D
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

© VSE/AES / MDE – CH 2016

SchachtArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Darstellung	Représentation	SchachtDarstellung

4.3.5.8 Bande de protection

(1) Une **bande de protection** est une surface dessinée sur le plan pour indiquer une servitude (limitation d'utilisation) ou une zone dangereuse.

Schutzstreifen			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	LiniePos	Contours de la surface	Base.Polyline

SchutzstreifenArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50

4.3.5.9 Socle

(1) Un **socle** est la fondation d'un support de ligne.

Sockel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr

SockelArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Material	Matériel	SockelMaterial

4.3.5.10 Support de ligne

(1) Les **supports de ligne** supportent, par exemple, des tronçons de ligne aérienne, des raccordements publics, des stations de transformation, des éléments de coupure, etc. Les supports de ligne sont constitués au moins d'un **mât**. Il y a des mâts en bois, en béton, en acier dans différentes configurations comme: treillis, mât simple, mât double, mât en forme de A, mât porteur, potelet, etc. Un support peut être équipé de haubans ou de contrefiches, et peut être soit planté en terre soit monté sur socles.

Tragwerk			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	FlaechePos	Surface d'un pylône en treillis	Base.Surface
	SymbolPos	Position du symbole du centre de gravité du support	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung

	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Maechtigkeit	Extension 3D (Grandeur)	SIA405_Base.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D (Surface 3D)	Base.Surface3D
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

TragwerkArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100
	Funktion	Fonction	TragwerkFunktion
	Bauweise	Conception	TragwerkBauweise

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.5.11 Unité administrative

(1) Les **unités administratives** sont spécifiques à l'entreprise et représentent des zones administratives telles que des directions régionales, des secteurs d'exploitation, etc.

OrganisatorischeEinheit			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Name	Nom	TEXT*100
	FlaechePos	Surface du terrain	Base.Surface
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord

OrganisatorischeEinheitArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.5.12 Bride d'amarrage

(1) Les **brides d'amarrage** sont des équipements spéciaux montés dans des tronçons de ligne de câble dans des puits verticaux ou fortement inclinés pour éviter une rupture des câbles que provoqueraient les forces de traction dues à leur propre poids.

Zugentlastung			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	SymbolPos	Position du symbole de la bride d'amarrage	Base.LKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	KnotenKote1	Extension 3D (Cote du point)	Base.HKoord

ZugentlastungArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.5.13 Réseau tiers

(1) Les **réseaux tiers** concernent les autres vecteurs énergétiques tels que le gaz, l'eau, les télécommunications, les caténaires, eaux usées, chauffage à distance, antennes collectives ou encore des lignes d'autres compagnies d'électricité.

FremdeVersorgungen			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	LiniePos	Tracé du réseau	Base.Polyline
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord
	Hoehenbestimmung	Extension 3D (Détermination de la hauteur)	SIA405_Base.Genauigkeit
	Linie3D	Extension 3D (Ligne 3D)	Base.Polyline3D

FremdeVersorgungenArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Art	Type	FremdeVersorgungenArt

4.3.6 Objets internes

4.3.6.1 Champ

(1) Un **champ** sert en premier lieu à s'orienter, il indique une 'place' à l'intérieur d'une installation.

Feld			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	Container	ID du container	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers supérieurs	TEXT*50
	Funktion	Fonction	FeldFunktion
	FlaechePos	Surface du champ	InternaFlaeche
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

FeldArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.2 Unité fonctionnelle

(1) **L'unité fonctionnelle** sert à indiquer des objets qui doivent être regroupés ensembles en raison de leur construction.

Funktionseinheit			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus		BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	Container	ID du container	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers supérieurs	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord
	FlaechePos	Surface de l'unité fonctionnelle	InternaFlaeche

FunktionseinheitArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.3 Monobloc

(1) Un **monobloc** comprend un ou plusieurs champs, normalement incluant également le jeu de barres correspondant. Les objets à l'intérieur d'un monobloc ne peuvent pas être remplacés séparément.

Kompaktanlage			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	Container	ID du container	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers supérieurs	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord
	FlaechePos	Surface du monobloc	InternaFlaeche

KompaktanlageArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.4 Cellule compacte

(1) Une **cellule compacte** est un champ avec son contenu, dont les composantes ne peuvent pas être remplacées séparément.

Kompaktzelle			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	Container	ID du container	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers supérieurs	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord
	FlaechePos	Surface de la cellule compacte	InternaFlaeche

KompaktzelleArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.5 Chariot

(1) Un **chariot** (disjoncteur chariot) dans un champ comprend plusieurs objets. Des chariots peuvent être échangés d'un champ à un autre sans aucune modification de la construction.

Trennwagen			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	Container	ID du container	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers supérieurs	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord
	FlaechePos	Surface du chariot	InternaFlaeche

TrennwagenArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.6 Transformateur

(1) Le **transformateur** sert à la transformation d'un niveau de tension vers un autre.

Transformator		
VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Nummer	Numéro	TEXT*20
InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
Status	Etat constructif	WiStatus
BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
Betriebsspannung1	Tension d'exploitation, primaire	Spannungsebene
Betriebsspannung2	Tension d'exploitation, secondaire	Spannungsebene
Knoten1	ID 1 pour la topologie	TEXT*50
Knoten2	ID 2 pour la topologie	TEXT*50
SymbolPos	Position du symbole de transformateur	InternaKoord
SymbolOri		Base.Orientierung
Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
TextOri		Base.Orientierung
TextHAli		HALIGNMENT
TextVAli		VALIGNMENT
TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

TransformatorArtikel		
VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Gruppe	Groupe	TEXT*100
Name	Nom	TEXT*100
Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.7 Transformateur à trois enroulements

(1) Le transformateur à trois enroulements est un transformateur avec une tension primaire et deux tensions secondaires.

DreiwicklungsTransformator		
VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Nummer	Numéro	TEXT*20
InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
Status	Etat constructif	WiStatus
BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
Betriebsspannung1	Tension d'exploitation, primaire	Spannungsebene
Betriebsspannung2	Tension d'exploitation, secondaire 1	Spannungsebene
Betriebsspannung3	Tension d'exploitation, secondaire 2	Spannungsebene
Knoten1	ID 1 pour la topologie	TEXT*50
Knoten2	ID 2 pour la topologie	TEXT*50
Knoten3	ID 3 pour la topologie	TEXT*50
Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
TextOri		Base.Orientierung
TextHAli		HALIGNMENT
TextVAli		VALIGNMENT
TextPos	Position de la désignation	InternaKoord
SymbolPos	Position du symbole de transformateur	InternaKoord
SymbolOri		Base.Orientierung

DreiwicklungsTransformatorArtikel		
VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Gruppe	Groupe	TEXT*100
Name	Nom	TEXT*100
Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.8 Disjoncteur

(1) Des **disjoncteurs** peuvent enclencher et déclencher aussi bien des courants habituels que des courants de surcharge et de court-circuit élevés.

Schalter			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Schaltzustand	Etat de commutation	Schaltzustand
	Knoten1	ID 1 pour la topologie	TEXT*50
	Knoten2	ID 2 pour la topologie	TEXT*50
	LiniePos	Ligne auxiliaire	InternaLinie
	SymbolPos	Position du symbole du disjoncteur	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

SchalterArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.9 Sectionneur

(1) Les **sectionneurs** sont des commutateurs créant une distance de coupure dans leur état non actionné.

Trenner			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Schaltzustand	Etat de commutation	Schaltzustand
	Knoten1	ID 1 pour la topologie	TEXT*50
	Knoten2	ID 2 pour la topologie	TEXT*50
	LiniePos	Ligne auxiliaire	InternaLinie
	SymbolPos	Position du symbole du sectionneur	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

TrennerArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.10 Câble interne

(1) Un **câble interne** est un câble reliant deux objets internes.

KabelIntern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten1	ID d'un objet représenté par un point	TEXT*50
	Knoten2	ID d'un autre objet représenté par un point	TEXT*50
	LiniePos	Tracé schématique	InternaLinie
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

KabelInternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.6.11 Connexion interne

(1) On utilise les **connexions internes** pour des relations topologiques entre deux objets de type «nœud» et pour des buts purement graphiques.

VerbindungIntern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Knoten1	ID d'un objet représenté par un point	TEXT*50
	Knoten2	ID d'un autre objet représenté par un point	TEXT*50
	LiniePos	Ligne de connexion	InternaLinie
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

4.3.6.12 Jeu de barres

(1) Par **jeu de barres** on entend une disposition de conducteurs qui servent à la distribution d'énergie électrique.

(2) La représentation graphique d'un jeu de barres est une ligne.

Sammelschiene			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	Betriebsspannung	Tension d'eploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	LiniePos	Représentation schématique du jeu de barres	InternaLinie
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

SammelschieneArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.6.13 Boîte d'extrémité interne

(1) La **boîte d'extrémité interne** limite un câble interne.

EndverschlussIntern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension dexploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole de la boîte d'extrémité	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

EndverschlussInternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.14 Relais primaire

(1) Des **relais primaires** réagissent à des effets mécaniques ou thermiques. L'électricité passe par le relais et déclenche un disjoncteur après un certain temps de réaction. Les relais primaires doivent toujours être assignés à un disjoncteur. Des relais primaires sont utilisés dans les réseaux électriques à haute tension.

PrimaerRelais		
VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Nummer	Numéro	TEXT*20
InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
Status	Etat constructif	WiStatus
BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
SymbolPos	Position du symbole du relais	InternaKoord
SymbolOri		Base.Orientierung
Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
TextOri		Base.Orientierung
TextHAli		HALIGNMENT
TextVAli		VALIGNMENT
TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

PrimaerRelaisArtikel		
VSEID		TEXT*50
Bemerkung	Remarque	TEXT*500
Gruppe	Groupe	TEXT*100
Name	Nom	TEXT*100
Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.15 Relais secondaire

(1) Les **relais secondaires** sont des appareils qui contrôlent des déclenchements dans un circuit électrique, sur la base d'une mesure.

SekundaerRelais			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du relais	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

SekundaerRelaisArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.16 Transformateur de potentiel

(1) Un **transformateur de potentiel** transforme une tension électrique élevée en tension plus basse dans le but d'effectuer des mesures.

Spannungswandler			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du transformateur	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

SpannungswandlerArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.17 Transformateur d'intensité

(1) Un **transformateur d'intensité** transforme des courants électriques élevés en courants plus bas dans le but d'effectuer des mesures.

Stromwandler			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du transformateur	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

StromwandlerArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.6.18 Départ

(1) Le **départ** désigne la transition de la représentation interne d'une station ou d'une armoire de distribution aux tronçons de ligne câble ou aux tronçons de ligne aérienne.

Abgang			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du départ	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

AbgangArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.19 Appareil interne

(1) **L'appareil interne** est un objet général permettant la modélisation d'autres appareils internes.

ApparatIntern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole de l'appareil	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

ApparatInternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.20 Raccordement interne

(1) C'est un **raccordement** dans un objet **interne** destiné aux besoins propres à l'entreprise.

Anschluss			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung		Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du raccordement	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

AnschlussArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

© VSE/AES / MDE – CH 2016

4.3.6.21 Mise à la terre interne

(1) La **mise à la terre interne** est une installation visant à relier à la terre les parties d'installation conductrices qui ne sont pas normalement sous tension.

ErdungIntern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	FlaechePos	Géométrie de surface en cas de terre de forme bidimensionnelle	InternaFlaeche
	LiniePos	Géométrie de ligne en cas de terre de forme unidimensionnelle	InternaLinie
	SymbolPos	Position du symbole de la mise à la terre	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

ErdungInternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.22 Groupe de fusibles

(1) Support pour un ou plusieurs fusibles internes. Il existe une relation 1-n entre le **groupe de fusibles** et les fusibles internes.

Sicherungsgruppe			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du groupe fusible	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

SicherungInternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.23 Fusible interne

(1) Les fusibles (**fusibles internes**) ont une fonction de protection; lors d'un court-circuit, les fusibles correspondants doivent interrompre le courant.

SicherungIntern			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Sicherungsgroesse	Numéro du fusible [A]	Stromstaerke
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du fusible	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

SicherungInternArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.24 Parafoudre

(1) Un **parafoudre** est un appareil visant à limiter des surtensions dangereuses dans les lignes et appareils électriques.

Ueberspannungsableiter			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	InstallationsJahr	Année de pose	Jahr
	Status	Etat constructif	WiStatus
	BetriebsStatus	Etat opérationnel	BetriebsStatus
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	SymbolPos	Position du symbole du parafoudre	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord

UeberspannungsableiterArtikel			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Gruppe	Groupe	TEXT*100
	Name	Nom	TEXT*100
	Kennzeichen	Désignation	TEXT*50
	Hersteller	Fabricant	TEXT*100

4.3.6.25 Pin

(1) On l'utilise pour réaliser une relation topologique de deux objets de type «branche».

Pin			
	VSEID		TEXT*50
	Bemerkung	Remarque	TEXT*500
	Nummer	Numéro	TEXT*20
	SchemaRef	Référence au schéma	TEXT*50
	ContainerRef	Référence aux containers	TEXT*50
	Betriebsspannung	Tension d'exploitation	Spannungsebene
	Knoten	ID de la topologie	TEXT*50
	Text	Contenu du texte de la désignation	TEXT*100
	TextOri		Base.Orientierung
	TextHAli		HALIGNMENT
	TextVAli		VALIGNMENT
	TextPos	Position de la désignation	InternaKoord
	SymbolPos	Position du symbole de pin	InternaKoord
	SymbolOri		Base.Orientierung

5. Mapping sur la LKMap SIA405

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Metaattribute / VseObjekt (métaattributs / objet AES)				
	OBJ_ID	TEXT*16	STANDARDOID	LKObjekt.OBJ_ID
	Responsable des données	TEXT*80	OrganisationBezeichnung	LKObjekt.Datenherr
	Fournisseur de données	TEXT*80	OrganisationBezeichnung	LKObjekt.Datenlieferant
	Dernière modification	TEXT*8	INTERLIS_1_DATE	LKObjekt.Letzte_Aenderung
	VseObjekt. Propriété	Structure propriétés	BAG OF Eigenschaften	LKObjekt.Eigenschaft
	VseObjekt. Propriétaire	TEXT*80	OrganisationBezeichnung	LKObjekt.Eigentuemer

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Trasse	**(Tracé)**			**LKFlaeche/LKLinie**
	Remarque		TEXT*500	
	Lagebestimmung		WiGenauigkeit	LKObjekt.Lagebestimmung
	(F: Position)	Précis		LKObjekt.Lagebestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt.Lagebestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt.Lagebestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt.Lagebestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt.Lagebestimmung.unbekannt
		Indéfini		LKObjekt.Lagebestimmung.unbekannt
		Autre		LKObjekt.Lagebestimmung.unbekannt
	TrasseTyp		Trassetyp	
	(F: Type de tracé)	Tracé aérien		LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.Trasse.oberiridisch
		Tracé de câble		LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.Trasse.unteriridisch

		Inconnu		LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.Trasse.unteriridisch
		Indéfini		LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.Trasse.unteriridisch
		Autre		LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.Trasse.unteriridisch
	Status		WiStatus	LKObjekt.Status
	(F: Statut)	Démonté		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Planifié		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Construit		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Breite (F: Largeur)	La largeur du tracé en [mm]	SIA405_Base.Breite	LKLinie.Breite
	LiniePos	L'axe du tracé	Base.Polyline	LKLinie.Linie
	FlaechePos	La surface du tracé	Base.Surface	LKFlaeche.Flaeche
				LKFlaeche.Objektart.Elektrizitaet.Trasse
	Hoehenbestim-mung	Extension 3D	SIA405_Base.Genauigkeit	
	(F: Détermination de la hauteur)	Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
	Maechtigkeit (F: Grandeur)	Extension 3D	SIA405_Base.Maechtigkeit	LKObjekt.Maechtigkeit

	Flaeche3D	Extension 3D	Base.Surface3D	LKFlaeche.Flaeche3D
	Linie3D	Extension 3D	Base.Polyline3D	LKLinie.Linie3D

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
TrasseKennzeichen (F: Désignation de tracé)				**LKObjekt_Text**
	Text	Texte pour désignation	TEXT*100	LKObjekt_Text.Textinhalt
	TextOri		Base.Orientierung	LKObjekt_Text.TextOri
	TextHAli		HALIGNMENT	LKObjekt_Text.TextHAli
	TextVAli		VALIGNMENT	LKObjekt_TextTextVAli
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord	LKObjekt_Text.TextPos
	LiniePos	Un trait de rappel quelconque entre le texte et l'objet de référence	Base.Polyline	
				LKObjekt_Text.Leitungskataster[1)]

1) Le type de plan est toujours mis sur «cadastre des conduites»

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Station (Station)				**LKPunkt/LKFlaeche**
				LKPunkt.Objektart.Elektrizitaet.Station
				LKFlaeche.Objektart.Elektrizitaet. Spezialbauwerk.Station
	Bemerkung (F: Remarque)		TEXT*500	
	Nummer (F: Numéro)		TEXT*20	
	InstallationsJahr (F: Année d'installation)		Jahr	

Status (F: Statut)	Démonté	WiStatus	Status LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Planifié		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Construit		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb
BetriebsStatus (F: Statut d'exploitation)		BetriebsStatus	
Text	Texte pour désignation	TEXT*100	LKObjekt_Text.Textinhalt
TextOri		Base.Orientierung	LKObjekt_Text.TextOri
TextHAli		HALIGNMENT	LKObjekt_Text.TextHAli
TextVAli		VALIGNMENT	LKObjekt_TextTextVAli
TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord	LKObjekt_Text.TextPos
SymbolPos	Position du symbole de la station	Base.LKoord	LKPunkt.SymbolPos
SymbolOri		Base.Orientierung	LKPunkt.SymbolOri
FlaechePos (F: Position surface)	Surface de la station	Base.Surface	LKFlaeche.Flaeche
Schema (F: Schéma)	ID du schéma	TEXT*50	
Container	Sert à l'implémentation simple de la liste desobjets internes	TEXT*50	
TragwerkRef (F: Référence du support de ligne)	VSEID du support de ligne (optionnel)	TEXT*50	

	Hoehenbestim-mung	Extension 3D	SIA405_Base. Genauigkeit	
	(F: Détermination de la hauteur)	Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
	Maechtigkeit (F: Grandeur)	Extension 3D	SIA405_Base. Maechtigkeit	LKObjekt.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D	Base.Surface3D	LKFlaeche.Flaeche3D
	KnotenKote1	Extension 3D	Base.HKoord	LKPunkt.SymbolPos3D
				LKObjekt.Lagebestimmung.genau[1)]

[1)] La détermination de la position est toujours mise sur «précis».

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Kabine (Cabine)				**LKPunkt/LKFlaeche**
				LKPunkt.Objektart.Elektrizitaet.Kabine
				LKFlaeche.Objektart.Elektrizitaet. Spezialbauwerk.Kabine
	Bemerkung (F: Remarque)		TEXT*500	
	Nummer (F: Numéro)		TEXT*20	
	InstallationsJahr (F: Année d'installation)		Jahr	
	Status		WiStatus	Status
	(F: Statut)	Démontée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Planifié		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb

		Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Standard		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	BetriebsStatus (F: Statut de l'exploitation		BetriebsStatus	
	Text	Texte pour désignation	TEXT*100	LKObjekt_Text.Textinhalt
	TextOri		Base.Orientierung	LKObjekt_Text.TextOri
	TextHAli		HALIGNMENT	LKObjekt_Text.TextHAli
	TextVAli		VALIGNMENT	LKObjekt_TextTextVAli
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord	LKObjekt_Text.TextPos
	SymbolPos	Position du symbole de la cabine	Base.LKoord	LKPunkt.SymbolPos
	SymbolOri		Base.Orientierung	LKPunkt.SymbolOri
	FlaechePos	Surface de la cabine	Base.Surface	LKFlaeche.Flaeche
	Schema (F: Schéma)	ID du schéma	TEXT*50	
	Container	Sert à l'implémentation simple de la liste des objets internes	TEXT*50	
	Hoehenbestimmung (F: Détermination de la hauteur)	Extension 3D	SIA405_Base.Genauigkeit	
		Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt

		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
	Maechtigkeit (F: Grandeur)	Extension 3D	SIA405_Base. Maechtigkeit	LKObjekt.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D	Base.Surface3D	LKFlaeche.Flaeche3D
	KnotenKote1	Extension 3D	Base.HKoord	LKPunkt.SymbolPos3D
				LKObjekt.Lagebestimmung.genau[1)]

[1)] La détermination de la position est toujours mise sur «précis».

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Beleuchtung (Eclairage)				**LKPunkt/LKFlaeche**
				LKPunkt.Objektart.Elektrizitaet. Oeffentlicher_Verbraucher
	Bemerkung (F: Remarque)		TEXT*500	
	Nummer (F: Numéro)		TEXT*20	
	InstallationsJahr (F: Année d'installation)		Jahr	
	Status (F: Statut)		WiStatus	Status
		Démonté		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Construit		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	BetriebsStatus		BetriebsStatus	

© VSE/AES / MDE – CH 2016

	(F: Statut de l'exploitation)			
	Betriebsspannung (F: Tension de l'exploitation)		Spannungsebene	
	Knoten (F: Nœud)	ID de la topologie	TEXT*50	
	Text	Texte pour désignation	TEXT*100	LKObjekt_Text.Textinhalt
	TextOri		Base.Orientierung	LKObjekt_Text.TextOri
	TextHAli		HALIGNMENT	LKObjekt_Text.TextHAli
	TextVAli		VALIGNMENT	LKObjekt_TextTextVAli
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord	LKObjekt_Text.TextPos
	SymbolPos	Position du symbole d'éclairage	Base.LKoord	LKPunkt.SymbolPos
	SymbolOri		Base.Orientierung	LKPunkt.SymbolOri
	TragwerkRef (F: Référence du support de ligne)	VSEID du support de ligne (optionnel)	TEXT*50	
	Hoehenbestimmung (F: Détermination de la hauteur)	Extension 3D	SIA405_Base. Genauigkeit	
		Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
	KnotenKote1	Extension 3D	Base.HKoord	LKPunkt.SymbolPos3D
				LKObjekt.Lagebestimmung.genau[1)]

1) La détermination de la position est toujours mise sur «précis».

VSE				Matching LK
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Schacht (chambre)				**LKPunkt/LKFlaeche**
				LKFlaeche.Objektart.Elektrizitaet. Spezialbauwerk.Schacht
	Bemerkung (F: Remarque)		TEXT*500	
	Nummer (F: Numéro)		TEXT*20	
	InstallationsJahr (F: Année d'installation)		Jahr	
	Status (F: Statut)		WiStatus	Status
		Démontée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Planifié		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Construit		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	FlaechePos	Surface de la chambre	Base.Surface	LKFlaeche.Flaeche
	SymbolPos	Position du symbole de la chambre	Base.LKoord	LKPunkt.SymbolPos
	SymbolOri		Base.Orientierung	LKPunkt.SymbolOri
	Text	Texte pour désignation	TEXT*100	LKObjekt_Text.Textinhalt
	TextOri		Base.Orientierung	LKObjekt_Text.TextOri
	TextHAli		HALIGNMENT	LKObjekt_Text.TextHAli
	TextVAli		VALIGNMENT	LKObjekt_TextTextVAli

	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord	LKObjekt_Text.TextPos
	Hoehenbestim-mung (F: Détermination de la hauteur)	Extension 3D	SIA405_Base. Genauigkeit	
		Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
	Maechtigkeit (F: Grandeur)	Extension 3D	SIA405_Base. Maechtigkeit	LKObjekt.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D	Base.Surface3D	LKFlaeche.Flaeche3D
	KnotenKote1	Extension 3D	Base.HKoord	LKPunkt.SymbolPos3D
				LKObjekt.Lagebestimmung.genau[1)]
SchachtArtikel				
	Darstellung (F: Représenta-tion)	Type rond 1		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rund
		Type rond 2		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rund
		Type rond 3		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rund
		Type rectangulaire 1		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rechteckig
		Type rectangulaire 2		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rechteckig
		Type rectangulaire 3		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rechteckig
		Type rectangulaire 4		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rechteckig
		Type rectangulaire 5		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rechteckig
		Fosse de rac-cordement type 6		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet. Schacht.rechteckig

		Surface		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet.Schacht Nicht normierte, flächenförmige Schächte
		Inconnu		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet.Schacht
		Indéfini		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet.Schacht
		Autre		LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet.Schacht

1) La détermination de la position est toujours mise sur «précis».

VSE				**Matching LK**
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
Tragwerk (Support de ligne)				**LKPunkt/LKFlaeche**
				LK_Punkt.Objektart.Elektrizitaet.Tragwerk
				LKFlaeche.Objektart.Elektrizitaet.Tragwerk
	Bemerkung (F: Remarque)		TEXT*500	
	Nummer (F: Numéro)		TEXT*20	
	InstallationsJahr (F: Année d'installation)		Jahr	
	Status (F: Statut)		WiStatus	Status
		Démonté		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Planifié		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Construit		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb

© VSE/AES / MDE – CH 2016

	FlaechePos	Surface du mât treillis	Base.Surface	LKFlaeche.Flaeche
	SymbolPos	Position du symbole du centre de gravité du support de ligne	Base.LKoord	LKPunkt.SymbolPos
	SymbolOri		Base.Orientierung	LKPunkt.SymbolOri
	Text	Texte pour désignation	TEXT*100	LKObjekt_Text.Textinhalt
	TextOri		Base.Orientierung	LKObjekt_Text.TextOri
	TextHAli		HALIGNMENT	LKObjekt_Text.TextHAli
	TextVAli		VALIGNMENT	LKObjekt_TextTextVAli
	TextPos	Position de la désignation	Base.LKoord	LKObjekt_Text.TextPos
	Hoehenbestimmung (F: Détermination de la hauteur)	Extension 3D	SIA405_Base. Genauigkeit	
		Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbekannt
	Maechtigkeit (F: Grandeur)	Extension 3D	SIA405_Base. Maechtigkeit	LKObjekt.Maechtigkeit
	Flaeche3D	Extension 3D	Base.Surface3D	LKFlaeche.Flaeche3D
	KnotenKote1	Extension 3D	Base.HKoord	LKPunkt.SymbolPos3D
				LKObjekt.Lagebestimmung.genau[1)]

[1)] La détermination de la position est toujours mise sur «précis».

VSE				Matching LK
Objet	**Attribut**	**Domaine de valeur**	**Type de données / description**	**LKMap**
AnkerStrebe (Contrefiche)				**LKLinie**
				LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.AnkerStrebe
	Bemerkung (F: Remarque)		TEXT*500	
	Nummer (F: Numéro)		TEXT*20	
	InstallationsJahr (F: Année d'installation)		Jahr	
	Status (F: Statut)		WiStatus	Status
		Démonté		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Planifié		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		En projet		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Modification planifiée		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Provisoire		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Construit		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Inconnu		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Indéfini		LKObjekt.Status.in_Betrieb
		Autre		LKObjekt.Status.in_Betrieb
	LiniePos	Tracé du hauban/de la contrefiche	Base.Polyline	LKLinie.Linie
	Symbol1Pos	Flèche	Base.LKoord	
	Symbol1Ori		Base.Orientierung	
	Symbol2Pos	Symbole de point de hauban en cas d'une contrefiche poussante	Base.LKoord	
	Symbol2Ori		Base.Orientierung	
	Hoehenbestimmung	Extension 3D	SIA405_Base.Genauigkeit	

	(F: Détermination de la hauteur)	Précis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Imprécis		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Détecté		LKObjekt. Hoehenbestimmung.genau
		Digitalisé		LKObjekt. Hoehenbestimmung.ungenau
		Inconnu		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
		Indéfini		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
		Autre		LKObjekt. Hoehenbestimmung.unbe-kannt
	Linie3D (F: Ligne 3D)	Extension 3D	Base.Polyline3D	LKLinie.Linie3D
				LKObjekt.Lagebestimmung.genau[1)]
		Toujours 0		LKObjekt.Maechtigkeit

[1)] La détermination de la position est toujours mise sur «précis».

6. Références

/1/ Manuel Symbolique de la géomatique des réseaux de distribution d'électricité, www.electricite.ch

© VSE/AES / MDE – CH 2016