

«REGISTRE FONCIER INFORMATISÉ»

PROJET PARTIEL DU PROJET D'E-GOUVERNEMENT eGRIS

MODÈLE DE DONNÉES CONCEPTUEL eGRIS

CONTENU:

RÉSUMÉ

- 1 INTRODUCTION**
 - 2 BUTS**
 - 3 CONCEPT VOULU DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS**
 - 4 STRATÉGIE POUR L'INTRODUCTION DU MODÈLE DE DONNÉES**
 - 5 RÉALISATION SUR LE PLAN NATIONAL ET «MAINTENANCE»**
 - 6 MODÈLE DE DONNÉES eGRIS EN UML**
- ANNEXE A MODÉLISATION CONCEPTUELLE DES DONNÉES**
- ANNEXE B MODÈLE DE DONNÉES eGRIS EN INTERLIS**
- ANNEXE C LEXIQUE DES TERMES DANS LE MODÈLE DE DONNÉES A → F**
- ANNEXE D FORMULAIRE «CHANGE REQUEST»**

SUR MANDAT DE L'OFFICE FÉDÉRAL DE LA JUSTICE / OFRF:

LIBOR F. STOUPA, S&P

CLAUDE EISENHUT, S&P/EI

MARIA-PIA PORTMANN-TINGUELY, OFJ-OFRF

GROUPE DE TRAVAIL «MODÈLE DE DONNÉES eGRIS»

Münsingen, le 31 mai 2005



INDEX	PAGE
RÉSUMÉ.....	9
1 INTRODUCTION	13
1.1 OBJECTIFS DU DOCUMENT	13
1.2 SITUATION DE DÉPART	13
1.2.1 PARIS – ESSAI D’UN PREMIER MODÈLE DE DONNÉES	13
1.2.2 SITUATION DU REGISTRE FONCIER POUR L’ENSEMBLE DE LA SUISSE	14
1.2.3 CONCEPT GLOBAL ET ORGANISATIONNEL eGRIS.....	15
1.2.4 CONCEPT «PETITE INTERFACE» (KS)	16
1.2.5 RÉALISATION DE LA «PETITE INTERFACE»	17
1.2.6 TENUE DU REGISTRE FONCIER PAR INFORMATIQUE	18
1.3 DÉFINITION DES TÂCHES	19
1.4 PARTICIPANTS.....	19
2 BUTS	21
2.1 PRINCIPES POUR LA FORMULATION DES BUTS	21
2.2 EXIGENCES POSÉES AU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS.....	21
3 CONCEPT VOULU DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS.....	24
3.1 ÉTAT DES DONNÉES HOMOGENÉISÉ.....	24
3.2 BASES DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS	25
3.3 COUVERTURE ET FONCTIONNALITÉ	26
3.4 DISPONIBILITÉ DES DONNÉES «HISTORIQUES»	27
3.5 MODÈLE DE DONNÉES FÉDÉRAL eGRIS	28
3.6 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE DE DONNÉES FÉDÉRAL eGRIS	29
3.6.1 PROJET DE BASE DU MODÈLE DE DONNÉES FÉDÉRAL	29
3.6.2 ADAPTATION DU MODÈLE DE DONNÉES À LA PRATIQUE	30
3.7 EXTENSIONS ET EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES DES CANTONS	32
3.8 PLURILINGUISME DU MODÈLE DE DONNÉES	33
4 STRATÉGIE POUR L’INTRODUCTION DU MODÈLE DE DONNÉES.....	34
4.1 STRATÉGIE POUR L’INTÉGRATION DU MODÈLE DE BASE – INTRODUCTION PAR ÉTAPES.....	34
4.2 DÉVELOPPEMENT ET INTRODUCTION DE LA BANQUE DE DONNÉES eGRIS	34
4.3 INTÉGRATION DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS DANS LES SYSTÈMES DÉCENTRALISÉS.....	35
4.3.1 INTERFACES eGRIS BASÉES SUR LE MODÈLE.....	35
4.3.2 INTÉGRATION DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS DANS LES SYSTÈMES DE REGISTRE FONCIER.....	36
4.3.2.1 INTÉGRATION «1:1» DANS LES SOLUTIONS REGISTRE FONCIER	36
4.3.2.2 INTERFACE eGRIS BIDIRECTIONNELLE – UNE SOLUTION	





INDEX	PAGE
INTERMÉDIAIRE	37
5 RÉALISATION SUR LE PLAN NATIONAL ET «MAINTENANCE»	38
5.1 TACHES ET COMPETENCE DE LA CONFEDERATION	38
5.2 DIFFUSION ET PUBLICATION DU MODELE DE DONNEES eGRIS	38
5.3 ACTUALISATION ET «MAINTENANCE» DU MODELE DE DONNEES	39
6 MODÈLE DE DONNÉES eGRIS EN UML	41
6.1 MODÉLISATION DES DONNÉES AVEC UML	41
6.2 TOUR D’HORIZON DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS «eGRISDM05»	42
6.3 MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE» («HAUPTBUCH»).....	43
6.3.1 VUE D’ENSEMBLE DU GRAND LIVRE	43
6.3.2 IMMEUBLE («GRUNDSTÜCK»).....	43
6.3.3 DESCRIPTIF DU BIEN-FONDS («LIEGENSCHAFTBESCHRIEB»)	45
6.3.4 PERSONNE («PERSON»).....	46
6.3.5 «DROITS» («RECHT»)	47
6.3.5.1 TOUR D’HORIZON DES DROITS	47
6.3.5.2 ORDRE DES DROITS ET ATTRIBUTION.....	48
6.3.5.3 PROPRIÉTÉ («EIGENTUM»).....	49
6.3.5.4 SERVITUDE («DIENSTBARKEIT»)	50
6.3.5.5 CHARGE FONCIÈRE («GRUNDLAST»).....	51
6.3.5.6 DROIT DE GAGE IMMOBILIER («GRUNDPFANDRECHT»)	52
6.3.5.7 ANNOTATION («VORMERKUNG»).....	53
6.3.5.8 MENTION («ANMERKUNG»)	54
6.3.6 HISTORIQUE DU MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE»	55
6.4 MODÈLE PARTIEL «JOURNAL»	57
6.5 MODÈLE PARTIEL «SOUCHE» DES PERSONNES	58
6.6 MODÉLISATION DES DONNÉES "PETITE INTERFACE"	59
6.6.1 APPARTENANCE DU MODÈLE DE DONNÉES «KS»	59
6.6.2 TABLEAU DE MUTATION.....	59
6.6.3 OBJETS LIÉS À L’EXÉCUTION («VOLLZUGSGEGENSTÄNDE»).....	60
ANNEXE A MODÉLISATION CONCEPTUELLE DES DONNÉES	62
ANNEXE A.A VUE D’ENSEMBLE DU MODÈLE DE DONNÉE	62
ANNEXE A.B LE LANGAGE DE DESCRIPTION DES DONNÉES INTERLIS	62
ANNEXE A.C PRÉSENTATION D’UML ET DES DIAGRAMMES DE CLASSE.....	64
ANNEXE B MODÈLE DE DONNÉES eGRIS EN INTERLIS	66
ANNEXE C LEXIQUE DES TERMES DANS LE MODÈLE DE DONNÉES A → F	68
ANNEXE D FORMULAIRE «CHANGE REQUEST».....	77





TABLEAU DES ILLUSTRATIONS		PAGE
FIG. 1 -	ECHANGE DE DONNÉES SIMPLIFIÉ GRÂCE À L'INTERFACE eGRIS.....	24
FIG. 2 -	REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA REALITE COUVERTE PAR LE MODELE DE DONNEES	26
FIG. 3 -	LES DONNÉES DÉCRITES PAR LE MODÈLE DE DONNÉES eGRIS	29
FIG. 4 -	LA PREMIÈRE ÉTAPE DANS L'ÉTABLISSEMENT DU MODÈLE DE DONNÉES, PRENANT EN CONSIDÉRATION LES ENSEIGNEMENTS DE PROJETS PRÉCÉDENTS ET CEUX DU PROJET-PILOTE "PETITE INTERFACE"	30
FIG. 5 -	LES PARTICIPANTS À L'ÉTABLISSEMENT DU MODÈLE DE DONNÉES	31
FIG. 6 -	RÉALISATION DES INTERFACES DE TRANSFERT ET BACKUP - PROGRAMMATION COMPRISE - ET DU "SAVE" ET DE L'ARCHIVAGE POUR LA SUISSE	35
FIG. 7 -	INTÉGRATION DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS DANS LES SOLUTIONS DU REGISTRE FONCIER.....	36
FIG. 8 -	SUBDIVISION DU MODÈLE DE DONNÉES eGRIS EN TROIS MODÈLES PARTIELS	42
FIG. 9 -	RELATIONS ENTRE IMMEUBLES ET DROITS	43
FIG. 10 -	UML DES IMMEUBLES.....	44
FIG. 11 -	UML DE LA DESCRIPTION DU BIEN-FONDS DANS LE MODÈLE DE DONNÉES PARTIEL "GRAND LIVRE"	45
FIG. 12 -	UML DES PERSONNES DANS LE MODÈLE PARTIEL "GRAND LIVRE"	46
FIG. 13 -	UML DES DROITS.....	47
FIG. 14 -	UML DE L'ORDRE DES DROITS	48
FIG. 15 -	UML DES ATTRIBUTIONS.....	48
FIG. 16 -	UML DE LA PROPRIÉTÉ DANS LE MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE».....	49
FIG. 17 -	UML DES SERVITUDES DANS LE MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE»	50
FIG. 18 -	UML DE LA CHARGE FONCIÈRE DANS LE MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE»	51
FIG. 19 -	UML DU DROIT DE GAGE IMMOBILIER DANS LE MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE».....	52
FIG. 20 -	UML DE L'ANNOTATION DANS LE MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE»	53
FIG. 21 -	UML DE LA MENTION DANS LE MODÈLE PARTIEL «GRAND LIVRE».....	54
FIG. 22 -	UML DE L'HISTORIQUE DU MODÈLE PARTIEL "GRAND LIVRE"	55
FIG. 23 -	UML DU JOURNAL.....	57
FIG. 24 -	UML DE «SOUCHE» DES PERSONNES.....	58
FIG. 25 -	UML DU TABLEAU DE MUTATION.....	59
FIG. 26 -	UML DES OBJETS LIÉS À L'EXÉCUTION.....	60
FIG. 27 -	INTERLIS SERT AU TRAVAIL EN COMMUN DE N'IMPORTE QUELS SYSTÈMES D'INFORMATIONS.....	63







ABREVIATIONS ET TERMINOLOGIE¹

ADALIN	LOGICIEL POUR LA MENSURATION, SOLUTION STANDARD D' ADASYS AG
AL.	ALINÉA
ART.	ARTICLE
CAPITASTRA	LOGICIEL POUR LA TENUE DU REGISTRE FONCIER, SOLUTION STANDARD DE BEDAG INFORMATIQUE SA
CC	CODE CIVIL SUISSE DU 10 DÉCEMBRE 1907 (RS 210)
CH	SIGNE DISTINCTIF DE PAYS, À DEUX POSITIONS, DÉSIGNANT LA SUISSE
CHR	CHANGE REQUEST
C-PLAN	LOGICIEL POUR LA MENSURATION, SOLUTION STANDARD DE C-PLAN SA, GÜMLIGEN
CSCC	CONFÉRENCE DES SERVICES CANTONAUX DU CADASTRE
DFJP	DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE JUSTICE ET POLICE
E-GRID	IDENTIFICATION UNIQUE DES IMMEUBLES DANS eGRIS
eGRIS	SYSTÈME ÉLECTRONIQUE D'INFORMATIONS FONCIÈRES
eGRISDM	MODÈLE DE DONNÉES eGRIS - MODÈLE DE DONNÉES POUR LE REGISTRE FONCIER
EI	EISENHUT INFORMATIK AG
FAKO	COMMISSION CONSULTATIVE FÉDÉRALE EN MATIÈRE DE REGISTRE FONCIER
FIG.	FIGURE
FUNDIX	LOGICIEL POUR LE REGISTRE FONCIER, SOLUTION PROPRE DU CANTON DU JURA
GEOSPRO	LOGICIEL POUR LA MENSURATION, SOLUTION STANDARD DE LA FIRME A/M/T, WINTERTHOUR
GIS	= SIG: SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE
GRIS 17	RF INFORMATISÉ: CATALOGUE DE DONNÉES RF DU 26.3.1993
INTERFACE	L'INTERFACE (SCHNITTSTELLE EN ALLEMAND) EST LA CONDITION INDISPENSABLE D'UNE COMMUNICATION SOIT POUR L'ÉCHANGE D'INFORMATIONS, DE DONNÉES ET DE LEUR SIGNIFICATION. LA NOTION D'INTERFACE RENVOIE À SES FONCTIONS DE LIEU DE JONCTION ET D'INTERMÉDIAIRE
INTERLIS	LANGAGE DE DESCRIPTION DES DONNÉES / MÉCANISME D'ÉCHANGE POUR L'EXPLOITATION DE GÉODONNÉES; OUTIL SUISSE STANDARD POUR LA DESCRIPTION ET L'ÉCHANGE, INDÉPENDANT DES SYSTÈMES, DE GÉODONNÉS (INTERLIS, SOIT "INTER" = ENTRE / «LIS» = LAND-INFORMATIONS-SYSTEMEN (CF. SIT CI-DESSOUS)) CF. ANNEXE A.B, P. 62

¹ La liste des abréviations prend en compte les abréviations utilisées dans le texte et les images, à l'exception de celles utilisées dans les descriptions graphiques, en UML, du modèle de données et dans sa description en INTERLIS.





ABREVIATIONS ET TERMINOLOGIE¹

ISOV	LOGICIEL POUR LA TENUE DU REGISTRE FONCIER, SOLUTION STANDARD DE IBM SUISSE SA
IT	INFORMATIQUE, (NOUVELLES) TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
KS	PETITE INTERFACE INTERFACE ENTRE RF ET MO
MO	MENSURATION OFFICIELLE
MODÈLE DE DONNÉES	DÉSIGNATION D'UNE REPRÉSENTATION GRAPHIQUE, ABSTRAITE CRÉÉE DE TOUTES PIÈCES, PRÉSENTANT UN EXTRAIT, UNE "DÉCOUPE" DE LA RÉALITÉ, AVEC POUR BUT DE RESTITUER PRÉCISÉMENT, SOUS FORME DE STRUCTURES DE DONNÉES, CERTAINES SITUATIONS DÉTERMINÉES CF. ANNEXE A.A, P. 62
MO93	REFORME DE LA MENSURATION OFFICIELLE REMO 1993
OFJ	OFFICE FEDERAL DE LA JUSTICE
OFRF	OFFICE FÉDÉRAL CHARGÉ DU DROIT DU REGISTRE FONCIER ET DU DROIT FONCIER
ORF	ORDONNANCE DU 22 FÉVRIER 1910 SUR LE REGISTRE FONCIER (RS 211.432.1)
OTRF	ORDONNANCE TECHNIQUE SUR LE REGISTRE FONCIER → CF. ORF
PARIS	"PARZELLEN-INFORMATION-SYSTEM" SYSTÈME D'INFORMATIONS PARCELLAIRE / SYSTEME D'INFORMATION PAR PARCELLE → PROJETS PILOTES PARIS (EN VUE DU RF INFORMATISÉ)
RF	REGISTRE FONCIER
RF INFORMATISÉ	OU REGISTRE FONCIER TENU AU MOYEN DE L'INFORMATIQUE
REMO	RÉFORME DE LA MENSURATION OFFICIELLE (ALLEMAND: RAV)
RS	RECUEIL SYSTÉMATIQUE DU DROIT FÉDÉRAL
SCSE	LOI FÉDÉRALE SUR LA SIGNATURE ÉLECTRONIQUE
SIFTI	(= SISTEMA INFORMAZIONE FONDIARIO TI) LOGICIEL DE TENUE DU REGISTRE FONCIER, SOLUTION PROPRE DU CANTON DU TESSIN
SIT / LIS	SYSTÈME D'INFORMATION DU TERRITOIRE ("LAND INFORMATION SYSTEM")
SSCRF	SOCIÉTÉ SUISSE DES CONSERVATEURS DU REGISTRE FONCIER
SWISSTOPO	OFFICE FÉDÉRAL DE LA TOPOGRAPHIE
S&P	STOUPA & PARTNERS AG
TED	"TRAITEMENT ÉLECTRONIQUE DES DONNÉES"
TERRIS	LOGICIEL DE TENUE DU REGISTRE FONCIER, SOLUTION STANDARD DU CANTON DE THURGOVIE, PAR SIDATA AG ET N+W INFORMATIK GMBH
UML	UNIFIED MODELING LANGUAGE
XML	EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE

¹ Cf. note p. 7





Résumé

I. Tâches et buts assignés au document

En application de l'article 949a, alinéa 3, CC² et suite aux expériences et aux conclusions recueillies jusqu'à présent dans le cadre du projet global «eGRIS» ("elektronisches Grundstückinformationssystem" = système électronique d'informations foncières), un modèle de données fédéral complet doit être établi pour le registre foncier. Ce modèle de données eGRIS constituera la pierre angulaire de tous les futurs systèmes se basant sur eGRIS, ainsi que des fonctions et produits eGRIS. En particulier, le modèle de données doit constituer l'assise complète de toutes les interfaces pour le transfert, le "backup" et l'archivage en matière de RF, et, dans le même temps, il doit faciliter – et sensiblement accélérer- l'introduction du «registre foncier fédéral» sur l'entier du territoire suisse.

En tant qu'il contient des réflexions fondamentales sur l'établissement du modèle de données, le modèle de données lui-même et des considérations concrètes quant à son introduction et sa mise à jour, le présent document représente, d'un point de vue stratégique, un des plus importants prolongement des travaux de développement menés à ce jour dans le cadre du système eGRIS dans son ensemble.

Ce document s'adresse en priorité à tous les spécialistes du registre foncier de Suisse. En outre, il se veut une information pour tous les responsables en matière de registre foncier, sur la modification de la situation que constitue la nouvelle structure obligatoire des données. Pour toutes les personnes intéressées avant tout par les aspects techniques, paraît en même temps le document complémentaire «Technische Dokumentation Datenmodell eGRIS» (Documentation technique relative au modèle de données eGRIS).

II. Situation de départ

Il y a juste dix ans (1994/1995), les bases légales permettant une tenue du registre foncier au moyen de l'informatique, ont été établies. Dans le cadre d'un projet nommé "PARIS" (Parzellen-Informationen-System), le premier jet d'un modèle de données pour le registre foncier a aussi été développé.

Sept ans plus tard, en avril 2001, le projet eGovernment «eGRIS» de la Confédération était lancé. Le projet s'attaquait à la poursuite du développement et à la standardisation d'un registre foncier informatisé actuellement organisé de façon décentralisée et dont la tenue est assurée par des systèmes hétérogènes. Au printemps 2002, le "concept global et organisationnel eGRIS" a été publié – premier pas d'un projet d'ampleur pour une deuxième génération du registre foncier informatisé.

Dans le cadre d'une partie spécifique d'eGRIS, qui concerne la définition d'une interface pour le transfert de données entre registre foncier et mensuration officielle, un modèle commun de données pour le transfert a été défini et intégré dans le concept «Petite interface». Le concept, d'une part, règle les buts et fonctions, l'établissement du modèle de données, ainsi que la plate-forme technique nécessaire, et, d'autre part, rapporte dans les grandes lignes le déroulement couronné de succès, en été 2003 dans le canton d'Uri, du premier projet de réalisation. Ce projet-pilote a démontré que le modèle de donnée avait été développé de manière correcte et adapté aux besoins et que le choix des techniques

² Cette disposition est entrée en vigueur, le 01.01.05, avec la loi fédérale sur les services de certification dans le domaine de la signature électronique (SCSél).





prises en oeuvre (modélisation des données, langage normalisé de description des données) avait été judicieux. Le modèle de données «Petite interface» a ensuite été optimisé et complété. Il doit être publié au début de l'année 2005 dans sa nouvelle version et mis à libre disposition des intéressés.

III. Buts

Les buts liés au développement d'un modèle unique de données pour le registre foncier, sont exigeants et se présentent sous divers aspects. Ils comprennent, d'un côté, la fonctionnalité qui doit être obtenue dans toute la Suisse par l'homogénéisation des données du registre foncier et, d'un autre côté, les voies qui mèneront à ce but. Ce deuxième point ne signifie pas autre chose que de devoir, dans une première étape, réaménager les systèmes pour registre foncier des cantons - aux solutions techniques différentes, organisés de façon décentralisée et opérant individuellement -, jusqu'à ce qu'ils fonctionnent avec des données dont la structure et la granularité sont identiques et puissent sauver, importer et exporter de façon dynamique dans un format indépendant du fournisseur.

En outre, les expériences pratiques réunies jusqu'à aujourd'hui dans les cantons en matière de registre foncier informatique, les éventuels ajouts ou spécificités utiles venant des cantons ou des fournisseurs, ou encore les enseignements du projet PARIS, en tant qu'ils sont «productifs», doivent être pris en compte. De ce point de vue, les résultats du projet "Petite interface", couronné de succès, devront tout particulièrement influencer sur le modèle de données eGRIS.

Du point de vue de la sécurité des données, les systèmes cantonaux, grâce à un "export" uniforme, permettront un état consolidé des données pour l'ensemble de la Suisse, qui, même en cas de catastrophe, pourra être conservé aussi bien sous forme digitale qu'analogique et pourra, au besoin, être évacué rapidement (par exemple en cas de catastrophe) et mis en lieu sûr.

IV. Modèle de données eGRIS

Le modèle de données eGRIS se présente comme un «modèle fédéral», développé d'abord du point de vue de l'ensemble de la Suisse. Les spécificités cantonales et celles des fournisseurs de systèmes n'ont été prises en compte que lorsqu'elles sont utilisées dans de nombreux cantons (ce qui en définitive devrait aussi représenter la plupart des besoins cantonaux) ou alors que, d'un point de vue global, elles présentent des utilités importantes. De cette manière, on doit aussi assurer qu'il n'y ait pas un véritable besoin en variantes. En effet, les cantons ne peuvent apporter au modèle de données eGRIS ni extensions, ni limitations.

Une des caractéristiques essentielles du modèle de données eGRIS est qu'il représente tant les données qu'administre le registre foncier que celles qui ont été reprises d'autres sources, «étrangères», et qui doivent y être tenues. Dans ce dernier cas, la maîtrise des données reste à l'exploitant du système tiers en cause.

Conformément à l'article 110 ORF, le modèle de données eGRIS garantit un historique distinct. Ainsi, tous les livres, feuillets ou registres électroniques qui ont été "refermés" restent néanmoins disponibles et avec eux toutes les informations du registre foncier informatisé qu'ils contiennent, même si celles-ci ne sont plus juridiquement valables.





La description du modèle de donnée indépendant eGRIS lui-même est réalisée sous une forme graphique sommairement documentée (diagramme de classes), mais aussi à l'aide d'un langage neutre de description des données (INTERLIS).

L'introduction pour toute la Suisse du modèle de données eGRIS, tel que publié, sera coordonnée par la Confédération. Elle assurera un accès libre au modèle de données et permettra une transparence maximale. En collaboration avec les cantons, la Confédération fera le nécessaire pour que le modèle de données eGRIS soit «maintenu» de manière adéquate, de sorte à ce qu'il procure à tous les intéressés des fonctionnalités maximales.

V. Introduction du modèle de données

Pour que le projet, avec ses buts stratégiques et toutes les conséquences découlant du modèle de données, soit connu en temps utile, eGRIS a fait l'objet de présentations lors des quatre derniers congrès annuels de la Société suisse des conservateurs du registre foncier (SSCRF) ainsi qu'auprès de la Conférence des services cantonaux du cadastre (CSCC)³. Ces mesures - et d'autres du même ordre -, la publication continue des résultats obtenus et la participation des cantons et des fournisseurs de logiciels au développement du modèle de données, ont eu pour effet que tous les intéressés devraient aussi être suffisamment au courant des aspects liés à l'introduction du modèle de données eGRIS.

Du fait de considérations économiques et par égard pour les cantons et les fournisseurs de logiciels, l'introduction du modèle de données eGRIS est en principe prévue par paliers: tout d'abord le développement des interfaces fondées sur eGRIS et, en deuxième lieu, l'intégration du modèle de données eGRIS dans les systèmes du registre foncier par les fournisseurs et les cantons. Ces derniers – cantons ou fournisseurs – sont libres de sauter la première étape et de passer directement à celle de l'intégration.

³ - 56^{ème} Congrès de la SSCRf, les 9 et 10 septembre 2004 à Bâle, en commun avec la CSCC
- 55^{ème} Congrès de la SSCRf, les 12 et 13 septembre 2003 à Zoug
- Assemblée CSCC du 17 mai 2002
- 54^{ème} Congrès de la SSCRf, les 6 et 7 septembre 2002 à Schaffhouse
- 53^{ème} Congrès de la SSCRf, les 7 et 8 septembre 2001 à Martigny







1 Introduction

1.1 Objectifs du document

Dans le présent document «modèle de données conceptuel eGRIS», qui sera publié en allemand, le français et l'italien ont aussi été rassemblés, outre le modèle de données lui-même, les réflexions conceptuelles et matérielles qui s'y rapportent, ainsi que l'ensemble de l'environnement stratégique et organisationnel, y compris des considérations concrètes s'agissant de l'introduction et de la «maintenance» du modèle de données. Il représente de ce fait une des plus importantes suites stratégiques des travaux de développement intervenus à ce jour s'agissant de la «grande interface», du projet proprement dit et du futur système «eGRIS» dans son ensemble.

Le document s'adresse en premier lieu aux spécialistes du registre foncier dans les cantons. De ce fait, on a renoncé à y expliciter le contenu technique. L'ensemble des éléments contenus dans le modèle de données et les spécifications INTERLIS ont ainsi été laissés de côté. De même, l'on a renoncé à l'élaboration d'un exemple concret du modèle de données eGRIS. Pour ces raisons paraît en plus le document «Technische Dokumentation Datenmodell eGRIS» (Documentation technique relative au modèle de données eGRIS)⁴, à l'intention des personnes expérimentées, ou intéressées par les aspects techniques, et particulièrement à l'intention des fournisseurs de systèmes pour registre foncier et des responsables «IT» des cantons. Cette documentation est en elle-même complète et peut donc être utilisée de façon indépendante, cela même si, à la base, elle constitue un complément au présent document.

Dans le cadre de la modélisation des données et en particulier lors de l'élaboration des diagrammes, les notions, déterminées en majorité intuitivement, sont parfois utilisées dans un sens qui n'est pas celui juridique strict.

Celui-ci doit en outre permettre l'information de tous les responsables dans le domaine du registre foncier sur la situation actuelle en matière de structure des données du RF et les aider en leur facilitant la prise des éventuelles décisions de principe qui s'avèreraient nécessaires.

1.2 Situation de départ

1.2.1 PARIS – Essai d'un premier modèle de données

Il y a juste dix ans (1994/1995) ont été créées les bases juridiques permettant la tenue du registre foncier par traitement électronique des données (registre foncier informatisé). Dans le cadre d'un projet plus important du nom de "PARIS"⁵ (Parzellen-Informationen-System = système d'information parcellaire), auquel la Confédération avait aussi participé de manière significative, les premiers fondements pour le «versant» informatique ont été établis.

⁴ Le document complet «Technische Dokumentation Datenmodell eGRIS» (documentation technique relative au modèle de données eGRIS), qui, outre d'autres détails et considérations techniques, contient aussi l'entier du modèle de données en INTERLIS ainsi qu'un exemple, peut être téléchargé depuis le début 2005 à partir du site de la Société suisse des conservateurs du registre foncier (SSCRF) (le document est en langue allemande): <http://www.registre-foncier.ch/fra/inf.asp>

⁵ Une description plus complète du projet PARIS est donnée dans le document «Organisations- und Rahmenkonzept eGRIS» (cf. point 1.2.3, p. 15 ainsi que p. 8, note 15).





Le registre foncier (RF) et avec lui, en tant que source des données géométriques, la mensuration officielle (MO), qui garantissent les droits en matière de propriété foncière, remplissent une tâche d'économie publique qui exerce une influence profonde sur d'autres domaines étatiques ou privés. L'une des motivations importantes du projet PARIS était constituée par l'échange de données que l'on visait alors. La deuxième raison, non moins importante, relevait de la conservation des données. Les systèmes RF ou MO, alors déjà existant ou encore en développement, laissaient apparaître - pour autant même qu'on puisse les discerner - des démarches «propriétaires», soit des modèles de données spécifiques au fournisseur qui ont au surplus subi de constants changements du fait des développements nécessaires. Ainsi, les modèles de données ont été sans discontinuer complétés d'un point de vue fonctionnel, à mesure des besoins qui se sont fait jour, et aussi parfois entièrement reconçus «ab initio». Dans les plus défavorables des cas, les solutions logicielles ont complètement disparu du marché et n'ont plus été "maintenues", soit plus mises à jour. Dans certains cas, des masses énormes de données ont dû être transcrites et ensuite entièrement ressaisies.

Le projet PARIS suivait les trois principaux objectifs suivants:

1. La mise sur pied d'un modèle de données pour la tenue du registre foncier et sa réalisation à l'aide de l'informatique, soit:
 - la mise sur pied d'un catalogue de données (catalogue de données de bases) pour le RF par traitement électronique des données.
 - la tenue informatisée du journal, du Grand Livre et des registres accessoires et la saisie des données nécessaires pour ce faire.
2. La mise en place et le contrôle de la possibilité de tenir à jour un catalogue de données conforme à MO93.⁶
 - Selon les buts de la réforme de la mensuration officielle⁷.
3. L'élaboration d'une interface pour l'échange réciproque d'informations en prenant en compte une tenue des données la moins redondante possible.
 - Interface MO/RF

Bien que tous ces buts n'aient pu être entièrement atteints et aussi que le modèle de données développé pour le registre foncier n'ait pas fait la «percée» espérée, une bonne majorité de cantons, catalysés en cela par le projet PARIS, s'est convertie à la tenue informatisée du registre dans les années qui ont suivi.

Ce qui précède vaut aussi, et dans une même mesure, en ce qui concerne le troisième objectif, concernant l'interface RF/MO pour l'échange d'informations, qui n'a finalement pas été accompli. Cette interface, en tant qu'idée, n'a jamais été abandonnée et a au final mûri – environ 5 ans après – dans les travaux préparatoires de la petite interface (cf. point 1.2.4, p. 16).

1.2.2 Situation du registre foncier pour l'ensemble de la Suisse

A côté des deux solutions «propres» que sont SIFTI pour le canton du Tessin et FUNDIX, pour le canton du Jura, trois solutions informatiques «standard» sont actuellement répandues en Suisse: Capitastra, ISOV et TERRIS. Les cantons sont responsables de la

⁶ MO93: réforme de la mensuration officielle (RMO) / réglementée par l'OMO, en vigueur depuis le 1.1.1993.

⁷ Message du Conseil fédéral du 14 novembre 1990 relatif à l'arrêté fédéral concernant les indemnités fédérales dans le domaine de la mensuration officielle, FF 1990 III 1543ss.





tenue du registre foncier. La Confédération ne gère pas de données du registre foncier et n'a aucun accès à celles-ci. Le registre foncier informatisé actuel est donc organisé de manière décentralisée et les systèmes sont de ce fait hétérogènes.

Les problèmes actuels, accompagnant la tenue électronique du registre foncier, sont divers. Ainsi, par exemple, il n'existe aucune vue d'ensemble pour la Suisse sur les données du registre foncier. Une des conséquences de cet état de fait est que chaque recherche pourrait, selon les circonstances, nécessiter le questionnement «manuel» des offices du registre foncier- et il y en a plus de 300 en Suisse. Les données du registre foncier ne sont, ni archivées à long terme, ni mise en sûreté au plan fédéral. Les cantons ne sont aujourd'hui, pour part, pas en situation d'échanger des informations entre eux, avec l'économie, la Confédération, ou des tiers. La structure hétérogène, non coordonnée, des solutions entraîne, entre autres lors de mise à jour, des coûts importants. En outre, certaines données sont tenues à double, à défaut de mise en réseau. Tous ces problèmes, et d'autres encore, ne peuvent être abordés dans leur intégralité, cela parce que les cantons doivent solutionner leurs difficultés ponctuellement, de leur propre chef, sans grandes lignes stratégique et sans soutien et coordination de la part de la Confédération.

1.2.3 Concept global et organisationnel eGRIS

En avril 2001, le projet fédéral d'eGovernment "eGRIS" (Elektronisches Grundstückinformationssystem = système électronique d'informations foncières) a été lancé. Un an plus tard, début 2002, était présenté le concept global et organisationnel eGRIS⁸ – premier pas d'un grand projet pour une deuxième génération du registre foncier suisse informatisé–. Ce document stratégique s'attaque à la poursuite du développement et à la standardisation de registres fonciers organisés de manière décentralisée et tenus à l'aide de systèmes hétérogènes.

Dans l'élaboration d'une proposition de solution, tant les exigences des clients privés et publics du registre foncier, que le point de vue des exploitants du système ont été relevés, de même qu'ont été mis en évidence les liens et les interdépendances entre les aspects juridiques, politiques, organisationnels et de technique informatique. Les enseignements du projet ont en plus été renforcés par l'expédition d'un questionnaire "ad hoc" à destination des notaires, banques et assurances⁸.

Une des plus importantes questions à laquelle il a dû être répondu dans le cadre de l'étude, était celle de la future structure en matière de registre foncier informatisé. Il est intéressant de remarquer qu'après évaluation soigneuse, c'est la solution la plus proche de celle qui prévaut actuellement qui a été retenue: responsabilité décentralisée, organisation hétérogène. Outre des motifs d'économie, la raison de ce choix doit être recherchée dans le fait que les systèmes informatiques actuels de chacun des cantons sont pour part fortement intégrés et que les fonctionnalités informatiques individuelles sont ainsi liées les unes aux autres.

La solution hétérogène est, considéré à court et moyen terme, certainement la meilleure et la plus économique des variantes ; sur la durée, elle ira toutefois forcément de pair avec la survenance de problèmes et, pour l'ensemble de la Suisse, avec des coûts élevés. Il

⁸ Le concept global et organisationnel eGRIS dans son entier, y compris les résultats illustrés obtenus suite à l'envoi du questionnaire, peut être téléchargé à partir des pages Internet de la Société suisse des conservateurs du registre foncier à l'adresse suivante (le document n'est toutefois disponible qu'en version allemande):

<http://www.registre-foncier.ch/fra/inf.asp>





s'impose donc d'intervenir à temps, pour que les systèmes du registre foncier correspondent mieux les uns aux autres, du point de vue de la structure des données. A l'aide d'un modèle de données uniforme, les systèmes cantonaux seront optimisés et leurs données, pour ce qui concerne la structure et la granularité des informations contenues, seront homogénéisées. Les données cantonales seront regroupées, cas échéant reconsolidées, puis, en tant qu'elles constitueront une vue d'ensemble pour la Suisse, pourront, d'une part, être archivées et mise à l'abri en cas de catastrophe (évacuation préventive des données), et, d'autre part, être offertes par Intranet/Internet.

1.2.4 Concept «Petite interface» (KS)

La «Petite interface» a été développée comme un projet partiel du projet global «eGRIS» (cf. point 1.2.3, p. 15).

Le concept «Petite interface»⁹, qui contient aussi bien le modèle de données complet correspondant qu'un rapport général concernant le premier projet de réalisation qui s'est déroulé avec succès, constitue la continuation des travaux de développement s'agissant de l'interface pour l'échange de données entre registre foncier et mensuration officielle. Le concept rassemble des idées de solutions déjà envisagées et, comme il en avait la tâche, établit la clarté, s'agissant des buts et fonctions, de l'établissement du modèle de données définitif, ainsi que de la plate-forme technique nécessaire.

Dans le cadre de la formulation des buts, a été tout particulièrement mis en évidence, en tant qu'objectif fonctionnel, le fait que le géomètre doit pouvoir échanger avec le registre foncier les données relevantes (propriétaire, parcelle, mutations), ce qui veut dire que ces données doivent pouvoir être recherchées ou/et envoyées en tout temps. S'agissant du projet-pilote subséquent, la démonstration du fonctionnement de la solution technique d'interface proposée dans le document de base a été posée comme objectif.

La solution conceptuelle pour la «Petite interface» est établie et structurée de façon à ce que, dans la mesure du possible, les intérêts de toutes les solutions existantes, qu'elles soient destinées aux registres fonciers ou aux géomètres, puissent être pris en compte. Au premier plan, on pense aux trois solutions "standards" qui, du côté du registre foncier ou des mensurations officielles, sont le plus répandues dans les cantons. Le nouveau système d'interface doit tout d'abord être mis en fonction partout où ces solutions standard sont déjà utilisées. Cette décision peut être prise tout aussi bien au niveau cantonal, qu'au niveau communal, voire même, dans des cas particuliers, au niveau de l'office du registre foncier lui-même.

Le principe de la «Petite interface» trouve sa source dans l'idée – très intéressante d'un point de vue économique aussi – selon laquelle l'échange des données et informations, à transférer entre systèmes du registre foncier et du géomètre, doit dans son ensemble s'opérer en passant par un centre de relais uniforme, indépendant des fournisseurs et, en quelque sorte, compatible à tout type de connexions. Ce doit être le cas sans égard à la question de savoir sur quelles plates-formes techniques sont basés les systèmes, provenant de fournisseurs différents, qui communiqueront les uns avec les autres. Pour la description du modèle de transfert de données nécessaire à ce centre-relais et pour la

⁹ Le concept «Petite interface» complet peut être téléchargé à partir de la page Internet du site de la société suisse des conservateurs du registre foncier (SSCRF) (version française): <http://www.registre-foncier.ch/fra/inf.asp>





réalisation technique, INTERLIS¹⁰ a été pour la première fois utilisé comme outil au-delà des frontières du «domaine» des géomètres. Cette utilisation a permis que le modèle de données, développé avec l'aide des spécialistes du RF et ceux des MO, sous forme de diagramme¹¹ UML soit, par simple «presse-bouton», converti en langage INTERLIS, puis en un schéma XML directement utilisable pour la programmation de l'interface.

La fonctionnalité de la "Petite interface" comprend aussi bien le type et l'étendue des informations qui doivent être échangées entre les systèmes du registre foncier et ceux des géomètres, que les dispositions concernant le mode de transfert et sa périodicité. Au premier plan de ces réflexions, on trouve aussi l'exigence que toutes les informations échangées parviennent, en tout temps, complètes et de manière certaine à leur destinataire, et qu'une reconstruction limitée des données soit possible. Le processus de communication est déclenché par chaque mutation, avec un maximum d'une fois par jour. A chaque fois, peuvent être communiquées l'ensemble des données ou seulement les incréments. En ce qui concerne la technologie, le concept imposait que tous les moyens de transfert soient pris en compte.

La partie la plus importante de la solution est constituée par le modèle de données pour le transfert "Petite interface". Ce modèle de données fédéral décrit les données à échanger entre "registre foncier" et "mensuration officielle" sur le plan local et correspond dans la version présente à ce qui a été introduit dans le cadre du projet-pilote à Uri. Le modèle de données est subdivisé en quatre domaines, d'une part pour distinguer la part juridiquement en force de ce qui n'est que provisoire, et, d'autre part, pour respecter la maîtrise des données respectives du registre foncier et de la mensuration officielle. Il décrit les données suivantes: relations de propriété, description de l'immeuble, tableau de mutation, plan de mutation et objets liés à l'exécution. Dans les processus pris en compte par la "Petite interface", on peut distinguer entre un processus principal et de nombreux processus annexes. Pour le processus principal, il s'agit d'une mutation des frontières de parcelles, soit de la modification de la "géométrie" de l'immeuble, qui est désignée par la mutation d'un immeuble au registre foncier. Une caractéristique essentielle de ce processus principal consiste dans le fait que la communication du tableau de mutation est, du point de vue du registre foncier, relevant dans le traitement de l'affaire.

1.2.5 Réalisation de la «Petite interface»

La première réalisation en Suisse, basée sur le concept correspondant, de la «Petite interface», a été menée sous forme d'un projet-pilote. Dans le cadre de ce projet-pilote, le but premier était de contrôler le modèle de transfert de données développé dans le cadre du concept (cf. point 1.2.4, p. 16), s'agissant de sa fonctionnalité, de son adéquation et de son caractère complet. Un autre but du projet pilote était de tester l'utilisation d'INTERLIS dans des conditions réelles et de prouver son aptitude à être affecté à des objectifs hors du domaine de la mensuration officielle.

¹⁰ Le mécanisme d'échange de données INTERLIS doit d'abord faciliter le dialogue entre les développeurs de systèmes et sert à une description aussi précise que possible des données.
→ (cf. description en Annexe A.B, p. 62)

¹¹ UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation pour la description de systèmes logiciels. UML sert à la description d'applications pour banque de données, de systèmes en temps réel, de modèles de données, etc.
→ (cf. description Annexe A.C, p. 64).





La répartition précise des tâches dans le cadre de la programmation a joué un rôle primordial. C'est en particulier la claire délimitation entre les fournisseurs des systèmes ADALIN¹² (système des géomètres) et TERRIS (système du registre foncier) et l'expert responsable de l'élaboration du modèle de données qui a été importante. Dans le scénario de réalisation finalement défini, les fabricants ont pris en charge le développement intégral de leur part d'interface. On notera que c'est le responsable du modèle de données qui avait la compétence de coordonner et de conseiller les deux équipes de développement.

Le test final de fonctionnement du modèle de données fédéral a été mené des deux côtés sur la base des données réelles de la commune de Seedorf (Uri), le 4 juin 2003, dans un environnement test de la société LISAG à Altdorf. L'essai devait démontrer, dans son principe, la capacité de fonctionnement de la "Petite interface" dans l'implémentation concrète TERRIS-ADALIN du canton d'Uri, ainsi que les éventuelles corrections à apporter dans l'optique d'une utilisation «en production». Il s'est avéré très positif.

Le projet pilote de "Petite interface" mené à terme avec succès dans le canton d'Uri montre que le modèle de données a été conçu correctement, qu'il est axé sur les besoins réels, que la technologie utilisée a été bien choisie et que le projet est en bonne voie, dans une perspective locale et suisse.

Le but de la Confédération est maintenant d'aider la «Petite interface» à se «généraliser» sur le plan suisse. De ce fait, deux autres réalisations sont en ce moment en cours. Dans le canton de Zoug, la réalisation de l'interface entre les systèmes ISOV et GeosPro¹³ est déjà très avancée. L'introduction est prévue pour juin 2005. Dans le canton de Fribourg, l'échange de données entre les systèmes Capitastra et C-PLAN¹⁴ devrait être réalisé fin avril 2005 déjà.

Suite à ces réalisations, les trois logiciels les plus utilisés dans les registres fonciers et la mensuration officielle seront, dès 2005, "équipés" de la «Petite interface». Grâce à l'universalité de l'interface INTERLIS, chacun des trois systèmes RF peut ainsi être mis en rapport et échanger des données avec les trois systèmes de la MO «équipés». Les solutions RF établies individuellement (par ex.: la solution de Zurich ou SIFTI au Tessin) peuvent aussi utiliser la «Petite interface», moyennant développement de leur propre «raccordement».

1.2.6 Tenue du registre foncier par informatique

De tous les travaux conduits à ce jour dans le cadre d'eGRIS, ressort progressivement l'enseignement que la tenue classique du registre foncier sur papier n'aura à moyen terme plus qu'un aspect «historique» et qu'elle a bientôt «fait son temps». Toutefois, cela dépend largement du calendrier des cantons pour le passage à la tenue informatisée du RF.

L'établissement du modèle de données et son ancrage en matière de registre foncier seront ainsi «marqués» par le fait qu'à long terme, en Suisse, il n'y aura un jour plus que le registre foncier informatisé. Cela signifie que le modèle, s'il doit aujourd'hui prendre en compte les aspects actuels de tenue du registre foncier sur papier, doit aussi considérer la «migration» du registre foncier, déjà entreprise dans les cantons, vers l'informatique et l'abandon à long terme du RF sur papier. Le modèle de données eGRIS doit aussi être

¹² ADALIN est une solution pour la mensuration de la firme ADASYS AG, à Zürich.

¹³ GeosPro est une solution pour la mensuration de la firme a/m/t, à Winterthour, qui se base sur la technologie GeoMedia.

¹⁴ C-PLAN est une solution pour la mensuration de la firme C-Plan AG, à Gümligen.





ouvert à de futurs développements et permettre l'accomplissement d'éventuels objectifs, qui ne seraient peut-être pas encore réalisables du point de vue du législateur actuel et pourraient paraître futuristes par rapport à ce qui est aujourd'hui la pratique du registre foncier .

1.3 Définition des tâches

Sur base de l'actuel article 949a, alinéa 3, CC, dans sa version en vigueur depuis le 01.01.2005, et des enseignements et conclusions du "concept global et organisationnel eGRIS", un modèle de données fédéral eGRIS doit être établi qui se fonde sur les techniques éprouvées que sont UML et INTERLIS et prenne en compte les enseignements recueillis à ce jour dans le cadre du projet «Petite interface». Dans la mesure du possible, les résultats du projet PARIS et les expériences faites jusqu'ici dans le développement des systèmes cantonaux du registre foncier doivent être utilisées et les solutions intégrées.

Le modèle de données eGRIS doit constituer la pierre angulaire de tous les systèmes et fonctions eGRIS à réaliser par la suite.

1.4 Participants

Le groupe de projet "modèle de données eGRIS" était composé de:

- René Allenspach, Office du registre foncier de Kreuzlingen, Thurgovie
- Christian Heim, Office du registre foncier de Bâle-ville
- Paul Schwab, Inspectorat du registre foncier de Soleure
- David Steimer, anciennement office du registre foncier d'Altdorf, Uri (jusqu'en juin 2003)
- Urs Keller, IBM Suisse SA
- Christian Saner, Bedag Informatique SA
- Werner Walser, N+W Informatik GmbH
- Maria-Pia Portmann-Tinguely, Office fédéral de la justice, Office fédéral chargé du droit du registre foncier et du droit foncier
- Jacques Tissot, Office fédéral de la justice, Office fédéral chargé du droit du registre foncier et du droit foncier
- Libor F. Stoupa, Chef de projet eGRIS & KS pour la Confédération, Stoupa & Partners AG
- Claude Eisenhut, Eisenhut Informatik AG
- En tant qu'instance d'appui, la FAKO¹⁵, constituée d'un groupe d'experts bien «ancrés» dans la pratique, a aussi accompagné le projet. De cette façon, on a pu garantir que le projet évoluait toujours dans les limites de la faisabilité et ne perdait pas de vue la pratique. En outre, cette façon de faire a aussi contribué à la communication, à la diffusion du projet vers l'extérieur.

¹⁵ Par FAKO, on entend en fait ici la "sous-commission RF informatisé" de la commission consultative en matière de registre foncier. La commission consultative (ou FAKO) elle-même est un organe permanent, qui joue, pour l'OFRF, un rôle de conseil et d'appui dans les travaux préparatoires. La commission consultative a été instituée par une décision départementale (DFJP) du 14 juin 2000. Elle appuie l'OFRF lors de l'établissement de directives en matière d'unification de la pratique en droit du registre foncier et lors de la préparation de textes légaux et de normes concernant le registre foncier, au niveau de la loi ou de l'ordonnance.





La traduction en français du document, de même que celle du lexique, ont été assurés par

- l'Office fédéral chargé du droit du registre foncier et du droit foncier.

Nous remercions pour la traduction du document en italien:

- Eva Mazza Muschietti et Marc Roger Lüthi, Service linguistique central italoophone, Secrétariat Général du DFJP,





2 Buts

2.1 Principes pour la formulation des buts

La mise en place de la deuxième génération du registre foncier informatisé doit, selon le concept global et organisationnel eGRIS (cf. point 1.2.3, p. 15), être orientée vers la satisfaction des clients (d'une part, cantons et communes, d'autre part, autorités, notaires, économie, citoyen, etc.). S'agissant de la situation des données du registre foncier, la maîtrise des données doit rester comme auparavant aux cantons. La transparence d'ensemble de l'état du registre foncier pour tout le territoire suisse doit toutefois être accrue de façon constante et un accès simple aux informations correspondantes doit être aménagé – l'exigence est celle d'une vue globale et d'une interrogation de l'ensemble du registre foncier suisse. Toutes les informations du registre foncier doivent, pour le pays entier, être rendues "évacuables", être conservée de manière à en assurer la préservation en cas de catastrophe et être archivée de manière à en assurer le maintien, soit la lisibilité, à long terme, pour une durée indéterminée. Tous ces impératifs, en vue d'une amélioration de la capacité de fonctionnement du registre foncier dans l'ensemble de la Suisse et d'une hausse marquée de la sécurité des données, ramènent à un nombre restreint d'éléments de base, qui se concrétisent dans les cinq exigences principales définies dans le concept global et organisationnel, soit:

- vue globale du registre foncier et renseignements pour l'ensemble de la Suisse;
- Identification uniforme et unique des immeubles et des propriétaires fonciers;
- Conservation et archivage des données du registre foncier suisse;
- Soutien aux cantons lors de changements de système;
- Transfert d'informations avec les autorités et les particuliers,

De ces exigences de bases ont pu être déduites deux exigences fonctionnelles élémentaires du système:

- Modèle de données unique, obligatoire pour les données du registre foncier;
- Interface standardisée, officielle, pour le registre foncier.

Pour le surplus, en ce qui concerne le détail des exigences déterminantes pour le modèle de données eGRIS, le lecteur peut se référer à leur définition dans l' «Organisations- und Rahmenkonzept eGRIS», chapitre 3.2 (cf. point 1.2.3, p. 15).

2.2 Exigences posées au modèle de données eGRIS

Comme déjà relevé au point 1.2.3 (p. 15), les "solutions décentralisées hétérogènes" ont été favorisées lors de l'établissement du concept global et organisationnel eGRIS et, en définitive, choisies en tant que stratégie future du registre foncier. Cette variante, soucieuses des cantons et des fournisseurs, entraînera toutefois inéluctablement, à long terme et si des mesures appropriées ne sont pas prises, une masse de travail supplémentaire et des coûts plus élevés. Une des mesures les plus importantes et les plus efficaces pour combattre les surcoûts à venir, consiste à homogénéiser l'état des données du registre foncier dans son ensemble. Cela signifie, pour les systèmes cantonaux du registre foncier qui fonctionnent individuellement, sont organisés de façon décentralisée et divergent du point de vue de leurs technologies et de leurs "plates-formes"-IT, que de





pouvoir opérer avec des données dont la structure et la «granularité» sont identiques, qui sont «édifiées» selon un modèle de données unique, et de pouvoir les importer et les exporter de manière dynamique dans un format «non-propritaire»¹⁶.

Non moins importants sont les aspects de sécurité des données. Le modèle de données uniforme intégré dans les systèmes cantonaux doit permettre, grâce à une exportation standardisée, un état des données complet, uniforme, consolidable pour toute la Suisse, qui, pour sa préservation en cas de catastrophe, pourra être conservé aussi bien sous une forme analogique que digitale, et, en cas de besoin, pourra être «expédié», c'est à dire évacué, sans difficultés vers d'autres lieux désignés à cette fin. En application de l'art. 111i, al. 3, ORF, l'Office fédéral chargé du droit du registre foncier et du droit foncier (OFRF) va édicter des directives sur la sauvegarde à long terme et l'archivage des données du registre foncier.

Dans le cadre du concept global et organisationnel (cf. point 1.2.3, p. 15) il a été décidé que le modèle de données eGRIS et avec lui toutes les interfaces qui en découlent seraient développés à l'aide de la version actuelle du langage de description INTERLIS. Les expériences résultant du sous-projet "Petite interface" (cf. point 1.2.4, p. 16) et de sa mise en exploitation "opérationnelle" dans le canton d'Uri (cf. point 1.2.5, p. 17) ont montré que le développement d'un modèle de données général sur base d'INTERLIS 2 est judicieux. A l'inverse de ce qui était le cas lors du projet PARIS (cf. point 1.2.2, p. 14), à un moment où le langage de description des données INTERLIS en était encore à faire ses premiers pas et ne pouvait alors démontrer de réussites notables, l'actuel INTERLIS 2 est un outil éprouvé.

D'autres objectifs visent aussi à prendre en compte dans le modèle de données – pour autant que cela soit possible et opportun – , d'une part, les expériences faites jusqu'ici en pratique dans le cadre du registre foncier informatisé et, d'autre part, d'éventuels ajouts et spécificités cantonales, lorsqu'elles sont judicieuses. Cela vaut aussi pour tous les enseignements utiles qui ont résulté du projet PARIS (cf. point 1.2.2, p. 14).

Le modèle de données conceptuel qui doit être développé, uniforme et obligatoire pour les données du registre foncier, doit être établi et documenté de façon à ce que, d'une part, il constitue une base claire pour les cantons et les fournisseurs de systèmes, d'autre part, il soit adapté à être mis en oeuvre et répandu dans la Suisse entière. Le modèle de données sera basé sur des dispositions juridiques adéquates, soit sur une ordonnance sur le registre foncier (ORF) entre-temps complétée en conséquence et sur l' «ordonnance technique sur le registre foncier» (OTRF)¹⁷ en préparation.

Les buts de détails s'agissant de l'établissement et de la fonctionnalité du modèle de données eGRIS sont, pris individuellement, les suivants:

¹⁶ Le terme "propriétaire" décrit dans ce contexte une technique, un système, un format de données ou autres, spécifiques à un fournisseur et qui, en principe, ne sont donc ni comparables, ni compatibles avec aucun autre. A l'inverse, "non propriétaire" signifie donc compatible, compréhensible pour tous les systèmes et indépendant du fournisseur.

¹⁷ A l'instar de l'ordonnance technique du DDPS sur la mensuration officielle (OTEMO), une ordonnance départementale au titre d'«ordonnance technique sur le registre foncier (OTRF)» sera mise sur pied et entrera en vigueur en même temps que le modèle de données eGRIS.





- Mettre sur pied le modèle de données eGRIS au moyen du langage de description des données INTERLIS 2¹⁸;
- Le modèle de données eGRIS, en tant que modèle fédéral valable, doit remplir, sans rien laisser de côté, les spécifications découlant de la loi (CC, ORF);
- Les enseignements du projet PARIS (cf. point 1.2.1, p. 13) doivent être pris en compte;
- Le modèle de données "Petite interface" doit autant que possible être intégré;
- L'établissement du modèle de données eGRIS doit être menée dans le cadre d'une collaboration avec les spécialistes cantonaux du RF, avec les fournisseurs des trois systèmes «standard» pour RF les plus répandus, ainsi qu'avec l'autorité chargée de la haute surveillance en matière de RF (OFRF);
- Le modèle de données eGRIS doit, à côté du "domaine de transfert" général, et de la "partie fédérale", comprendre aussi toutes les informations qui sont tenues par le biais d'un système normal du registre foncier et/ou celles qui, dans plusieurs cantons, sont utilisées comme en constituant des extensions opportunes;
- Le modèle de données eGRIS doit faciliter et accélérer l'introduction du registre foncier fédéral sur l'ensemble du territoire suisse;
- Le modèle de données eGRIS doit, selon le concept, être laissé à disposition de tous les cantons et des fournisseurs de logiciels en tant que «logiciel libre» («graticiel» ou "Freeware")¹⁹;
- Le modèle de données eGRIS doit former une assise complète pour toutes les interfaces du RF pour les transferts, le «backup» et l'archivage²⁰;
- Le modèle de données doit être ancré légalement dans une ordonnance technique séparée²¹ (cf. art. 949a, al. 3, CC);

Le degré de réalisation des buts donnera, à la fin du projet, une indication sur le succès de l'entreprise dans son ensemble.

Le processus de formulation des buts n'est toutefois pas encore terminé ainsi. Il doit encore être poursuivi durant la réalisation de la première intégration.

¹⁸ La fixation de l'objectif, dans la formulation adoptée ci-dessus, n'est pas, d'un point de vue strict, neutre par rapport au but, mais prescrit au contraire de manière explicite le langage de description des données INTERLIS 2. La décision préalable correspondante avait déjà été prise dans le cadre du "Rahmen- und Organisationskonzept" (cf. point 1.2.3, p. 15).

¹⁹ Logiciel libre – graticiel - freeware: La Confédération met gratuitement à libre disposition de tous les cantons le modèle de données fédéral "eGRIS" ainsi que le concept et les enseignements documentés réunis lors du projet. Tous les droits relatifs aux concepts, aux modèles de données, et à la poursuite de leur développement restent toutefois à la Confédération.

²⁰ Le problème de la conservation à long terme des données a été pour la première fois réellement discuté dans le cadre du concept global et organisationnel eGRIS (Cf. point 1.2.3, p. 15). Les concepts de sécurité des données, que les cantons doivent présenter comme condition à l'admission du système (autorisation selon l'art. 949a CC), comprennent simplement la sécurité à court terme des données et sont de ce fait de nature «propriétaire», ce qui les rendra presque illisible avec les années. Donc, que faut-il maintenant faire, pour que les données soient encore disponibles et lisibles dans quelques décennies ou dans cent ans?

²¹ Cf. note 17, p. 22



3 Concept voulu du modèle de données eGRIS

3.1 Etat des données homogénéisé

L'idée du concept eGRIS (cf. point 1.2.3, p. 15) découle de l'exigence d'un état des données du registre foncier harmonisé et homogène pour l'ensemble de la Suisse. (cf. aussi les exigences au point 2.2, p. 21). Ce n'est que par cette homogénéisation qu'il sera possible de répondre aux importantes exigences posées par le législateur.

L'échange de toutes les données (homogénéisés) et informations du registre foncier, qui doivent être transférées entre les systèmes cantonaux du RF (par ex.: en cas de changement de système) et le système eGRIS, devra ainsi intervenir par le jeu d'une interface générale. La Fig. 1 (p. 24) illustre le principe de cette interface eGRIS. Sur la base d'un modèle de transfert de données neutre, un "traducteur neutre" est à son tour développé, qui, se fondant sur un modèle de données aussi «léger» que possible, doit permettre l'échange des données sur un plan national.

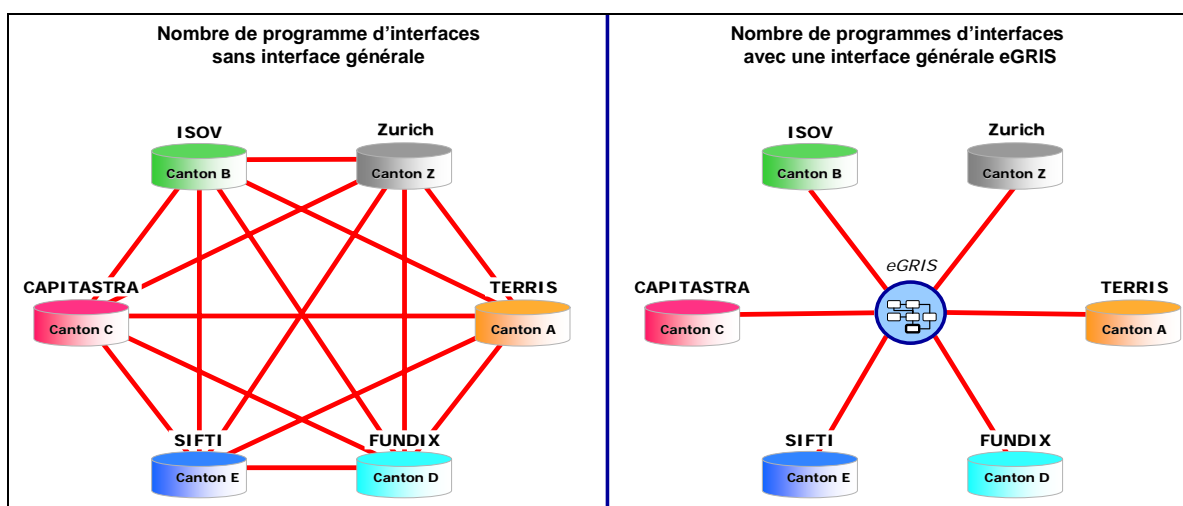


Fig. 1 - Echange de données simplifié grâce à l'interface eGRIS

Sur la partie gauche de l'illustration, on peut voir le nombre théorique de types d'interface entre tous les systèmes du RF non homogénéisés, en l'absence d'une interface générale. Dans un cas extrême, chacun des systèmes du registre foncier devrait pouvoir échanger des données avec chacun des autres systèmes, ce qui, pour six systèmes, signifierait 15 programmes d'interface. La partie de droite de l'illustration montre comment une interface générale permet de réduire drastiquement le nombre de programmes interfaces. L'interface générale, représentée par un modèle de transfert de données, réduit le nombre de programmes d'interfaces à un maximum de 6. On en arrive ainsi à ce que chacun des systèmes soit en état d'échanger à loisir les données prévues avec chacun des autres systèmes, ainsi qu'avec le système eGRIS, coordonnant l'échange.

Dès lors que les données du RF seraient consolidées et utilisées sur un plan national, les éventuelles inhomogénéités dans la structure ou le contenu constituent une gêne et empêchent la réalisation de divers buts, en partie stratégiques, liés au projet eGRIS. La garantie d'une homogénéité la plus complète possible des données du registre foncier doit, d'une part, être atteinte par le degré de détail et l'unification de la structure fixée dans le



modèle de données conceptuel. D'autre part, à long terme, une unification matérielle devrait aussi être recherchée.

Pour la description du modèle de données conceptuel²² (modèle de données eGRIS), nécessaire à l'homogénéisation des systèmes du registre foncier et qui pourrait en même temps aussi être utilisé pour les interfaces et la mise en oeuvre technique, c'est comme pour la «Petite interface» (cf. point 1.2.4, p. 16), INTERLIS 2, outil éprouvé, qui a été utilisé. Il est ainsi possible, par simple "presse-bouton", de convertir le diagramme UML, développé en collaboration avec les spécialistes du RF et les fournisseurs, en langage INTERLIS, puis ensuite en un modèle de données XML directement utilisable pour le programme d'interface.

3.2 Bases du modèle de données eGRIS

La modélisation pour l'établissement du modèle de données eGRIS doit s'effectuer selon les principes suivants:

- La modélisation pour l'établissement du modèle de données eGRIS doit être orientée en fonction des besoins du «registre foncier», soit ceux des spécialistes du registre foncier, ainsi qu'en fonction de critères économiques.
- La Confédération définit le modèle de données eGRIS et contribue activement à ce qu'il soit adopté par les cantons.
- Le modèle de données eGRIS de la Confédération ne contient pas de variantes. Il est conçu de manière suffisamment large pour qu'y soient prises en compte des spécificités cantonales aussi nombreuses que possible.
- Le modèle de données de la Confédération est un modèle de base clairement défini. Y ont été intégrés des besoins largement répandus et des souhaits répétés, qui, du point de vue de la Confédération, vont au-delà des nécessités de coordination ou des siennes propres. Cela concerne en particulier ceux des ajouts qui ont déjà été «reçus» dans les systèmes existants.
- Les cantons ne peuvent définir ni extensions, ni restrictions au modèle de données eGRIS. D'éventuels compléments cantonaux spécifiques et des besoins supplémentaires doivent être fixés dans un modèle de données séparé. Ceux-ci ne sont pas pris en compte par la fonctionnalité eGRIS.
- L'actuelle désignation des immeubles, qui se base sur l'article 1a, al. 1, ORF, pourrait être consolidée techniquement, mais ne peut être harmonisée d'un point de vue matériel. Les différences existantes, découlant pour part du domaine des mensurations officielles, sont trop grandes. C'est aussi, entre autres, pour cela qu'une nouvelle identification obligatoire des immeubles (E-GRID), complément à la désignation existante, sera définie, qui introduira la possibilité, nouvelle, d'une identification unique

²² Le modèle de données conceptuel restitue la réalité sous forme de représentation fondée sur les données (il existe aussi des représentations fondées sur les processus ou les fonctions). Les objets intéressants y sont insérés avec leurs propriétés et les liens existants entre eux.

→ Cf. aussi la présentation d'UML, point 6, p. 41 et

→ les explications concernant le modèle de données en Annexe A.A, p. 62



(clé primaire) d'un immeuble déterminé pour l'entier de la Suisse. Ce point fait l'objet d'un projet partiel séparé d'eGRIS²³, qui est déjà en cours.

3.3 Couverture et fonctionnalité

Le modèle de données eGRIS doit être établi et structuré de telle façon qu'il prenne en compte les besoins de toutes les solutions pour registre foncier existantes en Suisse et, en particulier, des solutions "standard" Capitastra, TERRIS und ISOV. Dans l'établissement du modèle de données eGRIS, il s'agit aussi de l'harmonisation au plan suisse d'un état des données, qui aujourd'hui comme à l'avenir, est décentralisé et provient des plates-formes hétérogènes de fournisseurs différents. Ces deux exigences, qui au premier coup d'oeil paraissent être inconciliables, sont entièrement justifiées. La représentation modélisée dans sa réalité d'aujourd'hui et dans celle, voulue, pour demain, ainsi que réalisation dans des structures de données harmonisées, sont illustrées schématiquement par la Fig. 2.

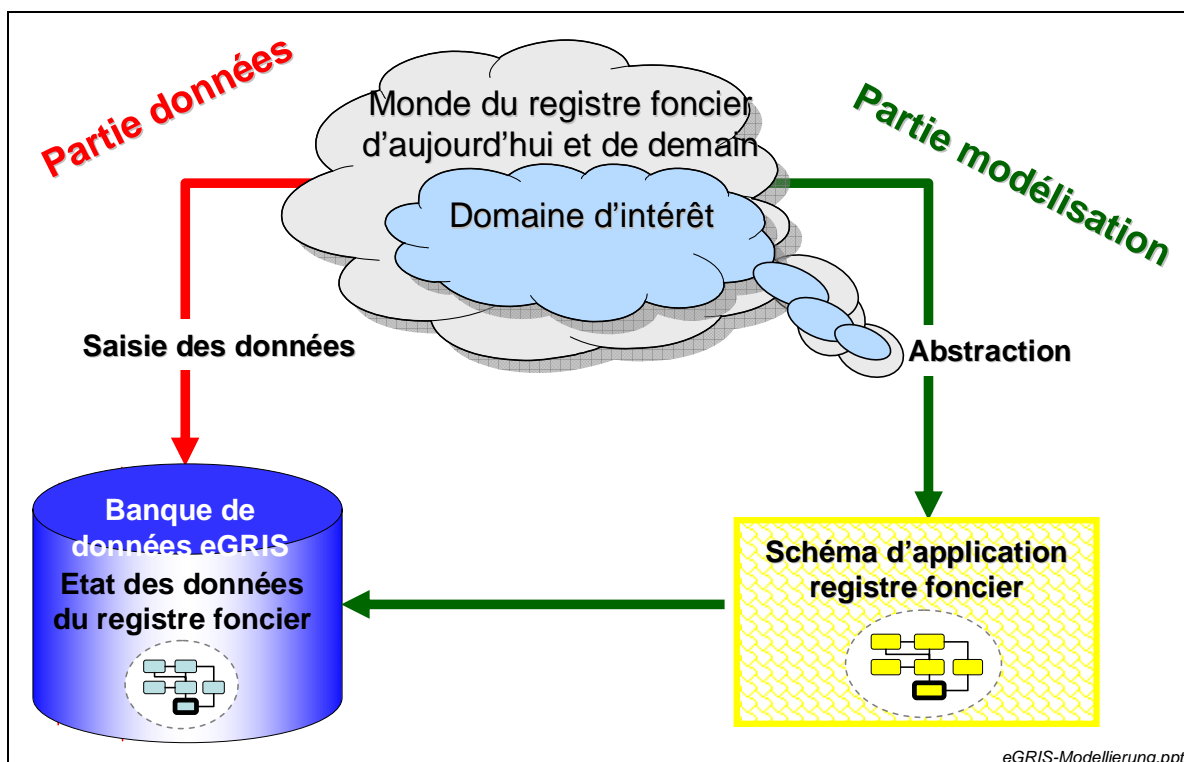


Fig. 2 - Représentation schématique de la réalité couverte par le modèle de données

Le système d'interface basé sur le modèle de données eGRIS doit dans une première étape être mis en oeuvre partout où les solutions "standard" pour RF sont utilisées. Le modèle de données eGRIS et les interfaces en résultant seront néanmoins d'une grande utilité à ceux des cantons, qui ont une solution propre pour le RF. Ce sera entre autres le cas dès lors que le développement d'interfaces propres, y compris les travaux de conception, reviendrait trop cher. En outre, dans le cadre d'un échange de données entre une solution développée individuellement et une ou plusieurs solutions standard, ou encore avec le serveur eGRIS, seule une part de l'interface - celle se greffant sur le système

²³ Pour l'identification d'un immeuble, l'art. 1a, al. 2, ORF exige que la confusion avec un autre immeuble en Suisse puisse être exclue. Le développement de la nouvelle identification E-GRID remplira cette exigence.



individuel – devra être réalisée. Les mêmes réflexions valent pour l'éventuel raccordement à un autre système tiers.

La situation est différente dans les systèmes pour registre foncier qui utilisent déjà le modèle de données eGRIS en tant que base de leur propre structure de données et ont homogénéisé leur état des données conformément aux exigences de droit fédéral. Pour ces systèmes, on peut renoncer au développement individuel d'une interface «hardcodée»²⁴, étape intermédiaire indispensable pour les versions existantes des systèmes. Comme ces systèmes ont forcément dû être développés sur une base INTERLIS 2, un lien dynamique avec l'interface peut être généré.

Dans les cantons qui ont aujourd'hui une solution propre, mais comparable du point de vue de sa structure aux trois autres solutions commerciales, comme par exemple SIFTI au Tessin et FUNDIX dans le canton du Jura, on doit de cas en cas décider du moment du «branchement», respectivement de l'éventuelle migration.

Pour toutes ces raisons il est important que le concept prenne en compte autant que possible toutes les particularités actuellement discernables des registres fonciers - ou plus précisément, de leurs solutions informatiques - et que ce faisant le développement d'un modèle de données complètement mûri permette une couverture totale, sans lacune, des systèmes suisses du registre foncier. De cette façon, on entend aussi restreindre autant que possible les éventuelles aspirations à réaliser des ajouts et des développements individuels cantonaux (cf. point 3.4, p. 27).

La définition de la fonctionnalité du modèle de données voulu est en outre influencée par tout ce que, de part les exigences qui lui sont assignées, doit garantir le système eGRIS, base du modèle de données. La fonctionnalité comprend tout autant la manière, l'étendue et le degré de détail de l'ensemble des informations influant sur les affaires qui sont saisies et traitées dans les systèmes du registre foncier, que celles des informations qui entrent dans le système du RF par l'intermédiaire d'autres interfaces et doivent seulement y être disponibles (par ex.: les informations du géomètre, qui parviennent au système via la "Petite interface" – cf. point 1.2.4, p. 16). Le modèle de données ne recouvre donc pas seulement les données qui sont administrées par le système et peuvent aussi être transférées vers l'extérieur (comme le modèle MO), mais aussi toutes les données (générales) qui sont conservées dans le système du registre foncier et sont utilisées dans le cadre de l'activité du RF et de sa consultation.

3.4 Disponibilité des données «historiques»

Selon l'article 110 ORF, tous les livres, feuillets et registres qui ont été clôturés, avec toutes les données qu'ils contiennent - et cela même si celles-ci sont radiées, plus valables juridiquement-, doivent être conservés. L'ORF part ainsi du principe que les données doivent être conservées «éternellement». Ce principe atteint naturellement ses limites en cela que seules celles des données qui ont déjà été enregistrées une fois électroniquement dans le système peuvent être mises à disposition. Cet enseignement a déjà dû être tiré s'agissant de la saisie (manuelle) des données à l'occasion de l'introduction des systèmes

²⁴ On entend ici par interface "hardcodée", une interface programmée purement manuellement. Lorsqu'un système n'est pas (encore) basé sur un modèle de données INTERLIS, une interface ne peut être produite de façon dynamique par simple "presse-bouton". Une interface "hardcodée" est rigide et ne peut être adaptée automatiquement à un modèle de données modifié. Selon la technologie utilisée par la solution du système, il se peut, dans des cas extrêmes, que les nouvelles versions actualisées du modèle soient scannées et que les modifications soient intégrées automatiquement aux interfaces.





informatiques existants pour registre foncier. Toutes les informations du registre foncier qui étaient «historiques» avant le moment de la saisie des données qui ont conduit à l'état actuel du RF, ne pourront être consultées, à l'avenir aussi, que comme documents sur papier, sur film ou encore sous une forme numérisée (scannée électroniquement).

Le modèle de données eGRIS garantit, pour chaque objet, un historique indépendant (cf. point 6.3.6, p. 55).

3.5 Modèle de données fédéral eGRIS

Le modèle de données eGRIS développé constitue un modèle fédéral, qui définit les besoins sur le plan suisse ainsi que les orientations stratégiques en matière de registre foncier informatisé selon le concept global et organisationnel eGRIS (cf. point 1.2.3, p. 15). La plupart des souhaits et des besoins spécifiques aux cantons ou aux applications, pour autant qu'ils soient pertinents du point de vue de la fonctionnalité ou pour préserver l'avenir du système, ont été pris en considération.

Ce modèle de données fédéral décrit les données qui doivent être conservées et administrées dans le système RF. En outre, il décrit les données à échanger (données de transfert) entre les divers systèmes du RF et avec le système eGRIS, de même que les données à conserver et à archiver (données d'archive) et les données à évacuer éventuellement plus tard (données à «déstocker»). Le modèle de données livre en outre les bases de tous les modèles de données pour le transfert entre le "registre foncier" et des systèmes "tiers" de l'administration et de l'économie.

De ce fait, une des caractéristiques les plus importantes du modèle de données eGRIS réside dans le fait que, comme l'illustre la Fig. 3 (p. 29), il présente tant les données qui doivent être administrées au sein du registre foncier (données de transfert), que celles qui doivent y être «tenues» (données d'archives et données à «déstocker»).

S'agissant des données à administrer, la maîtrise en appartient au registre foncier cantonal en cause; s'agissant de celles à "maintenir", elle appartient à l'exploitant du système tiers correspondant, où les données trouvent leur source (par ex.: le système de la MO pour les données concernant la couverture du sol).

Partant de cela, les lignes tracées en Fig. 3 (p. 29) matérialisent aussi le domaine - par principe exclu du système eGRIS et ne pouvant être pris en compte par le modèle de données fédéral mis en oeuvre par le canton - des données du système cantonal de RF: les extensions cantonales individuelles c'est-à-dire les exigences supplémentaires selon point 3.4, page 27.

La représentation du contenu des données doit nécessairement présenter une certaine structure. Cela signifie que les cantons dans le cadre de leur tenue du registre foncier au moyen de l'informatique devront à moyen terme reprendre la présente structure de données, soit le modèle de données eGRIS, et l'intégrer à leurs systèmes. Les "options" donnent des indications sur les données pour lesquelles le canton peut décider si, oui ou non, il les enregistre et les «tient».



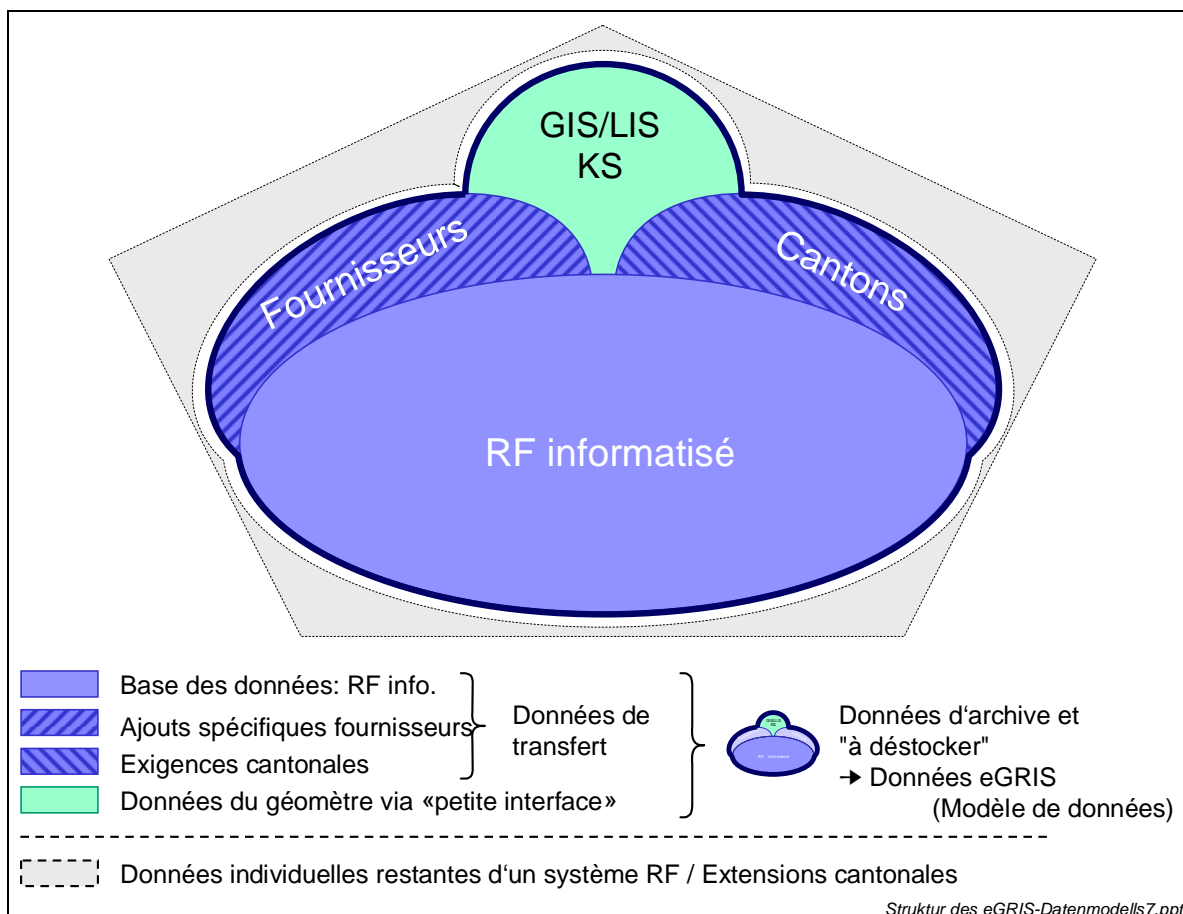


Fig. 3 - Les données décrites par le modèle de données eGRIS

3.6 Développement du modèle de données fédéral eGRIS

3.6.1 Projet de base du modèle de données fédéral

Les exigences posées à l'établissement du modèle de données eGRIS ont entraîné un processus bien déterminé, suivant les besoins des participants. La Fig. 4 (p. 30) montre la première étape du développement du modèle de données uniforme du registre foncier, sur base de l'état des informations au début du projet. A ce moment, il s'agissait en particulier de prendre en compte les enseignements des dispositions existantes et des concepts établis ou mis en oeuvre, ainsi que d'établir la structure de base du modèle. Un souci particulier a été porté à ce que tous les enseignements déjà récoltés soient conservés et à éviter d'éventuels doublons par rapport à des concepts déjà établis.

Dans l'établissement de ce premier projet de base du modèle de données, les domaines suivants ont été utilisés en tant que sources d'information:

- Le registre foncier informatisé;
 Le contenu du catalogue de données registre foncier "GRIS 17" correspond au CC en vigueur. La partie statique du catalogue est une représentation de l'état actuel du droit. La partie dynamique correspond pour l'essentiel au journal. Dans les "exigences minimales fédérales" sont désignées celles des données qui doivent être tenues dans le registre foncier de par le droit fédéral;

Le "catalogue de données GRIS 17" a constitué le premier document utilisé dans les travaux de modélisation et c'est sur cette base qu'est intervenu le premier essai de modélisation;

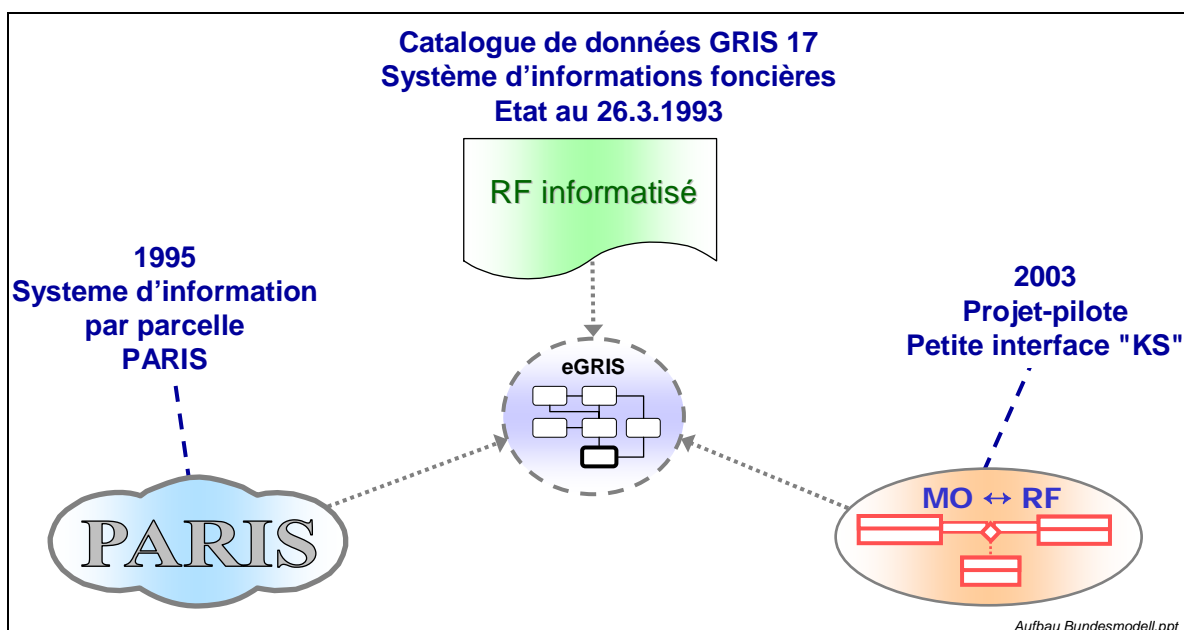


Fig. 4 - La première étape dans l'établissement du modèle de données, prenant en considération les enseignements de projets précédents et ceux du projet-pilote "Petite interface".

- Petite interface (cf. point 1.2.4, p. 16);
Les enseignements résultant de la modélisation du modèle de données fédéral "Petite interface" ainsi que les conséquences de ce projet, s'agissant des données qui doivent être contenues dans le modèle de données eGRIS (par ex.: état descriptif du bien-fonds), ont pu être intégrées directement dans le projet de modèle eGRIS.
- Projet PARIS (cf. point 1.2.2, p. 14);
Le registre foncier informatisé a été modélisé dans le cadre du projet PARIS, puis décrit en INTERLIS 1. Ce modèle de données n'est jamais vraiment «entré en jeu». Aucune des applications issues des projets ne l'a pris en considération, ou plus exactement elles n'ont fait dans le meilleur des cas que s'en inspirer;
L'autre idée dans l'établissement du modèle de données eGRIS a alors consisté à vérifier, à «assurer» autant que possible les enseignements du modèle de données PARIS et à les utiliser dans la modélisation du modèle de données eGRIS;
Sur base des données INTERLIS encore disponibles (numérisées à partir d'une ancienne version papier et corrigée d'un point de vue syntaxique), le modèle de données d'alors a pu être reconstitué et comparé avec le projet de modèle de données eGRIS.

3.6.2 Adaptation du modèle de données à la pratique

Dans une deuxième étape, il s'est agi, dans le cadre général des travaux, de constituer une représentation de la "Suisse foncière", de conserver et d'archiver, le tout sans omettre d'informations importantes (seules celles-ci permettront une vue d'ensemble, la «portabilité» des données d'un système du RF à un autre, la consolidation des données ou encore l'éventuelle reconstruction de la situation spécifique d'un immeuble, qui pourrait



s'avérer un jour nécessaire). Le modèle de données fédéral eGRIS a ainsi dû être complété par ces informations, qui vont au delà des besoins de la Confédération.

La Fig. 5 (p. 31) illustre la phase suivante de ce développement d'un modèle de données uniforme du registre foncier, sous l'aspect de la prise en considération de particularités nécessaires au fonctionnement du RF, spécifiques aux cantons et/ou aux fournisseurs de systèmes, et d'autres compléments qui présentent un intérêt général.

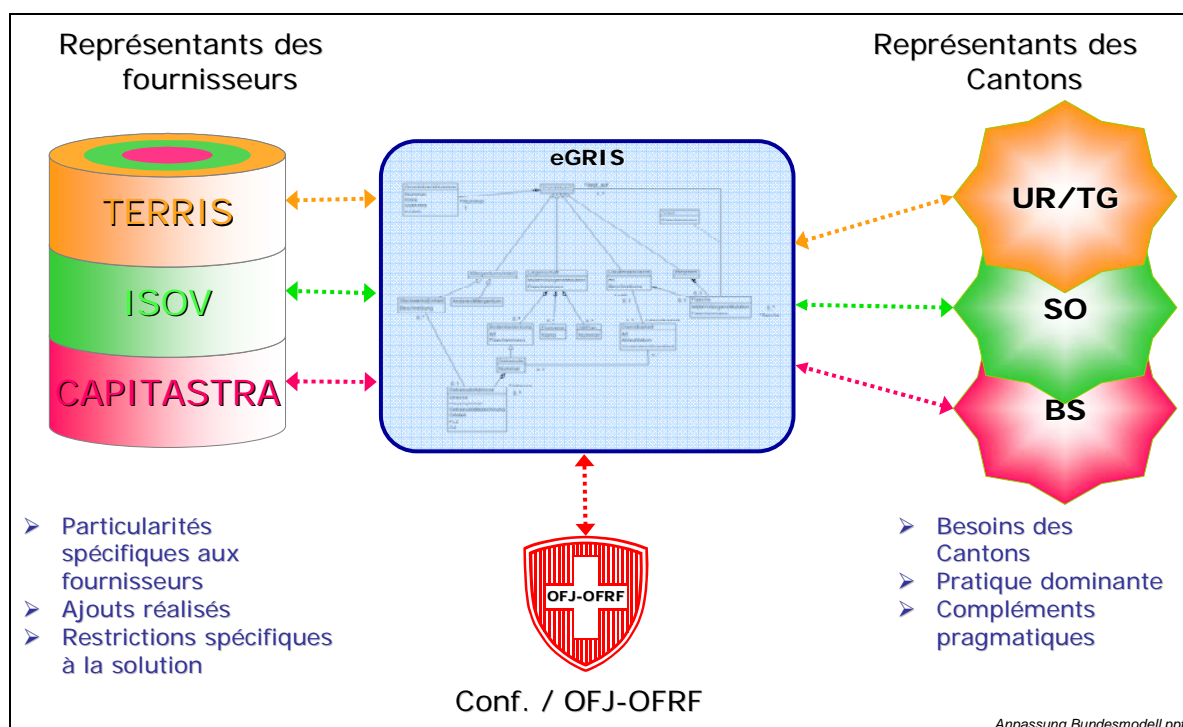


Fig. 5 - Les participants à l'établissement du modèle de données

Des spécialistes confirmés²⁵ du registre foncier ont été conviés à participer au projet en tant que représentants des cantons. S'appuyant sur le premier projet de base de modèle de données fédéral, le modèle de données a été retravaillé à plusieurs reprises avec ces spécialistes et examiné en regard de la pratique actuelle dans ce domaine. Ensuite, cette nouvelle version élaborée avec les spécialistes du RF a pu être revue en détail, lors de discussions bilatérales avec les spécialistes de chacun des trois fournisseurs²⁵ représentant les systèmes informatisés pour RF les plus répandus. Elle a ainsi pu être comparée à l'exploitation, la «production» actuelle. C'est en particulier les structures, aujourd'hui réalisées, des données et aussi la granularité du contenu d'informations qui ont retenus l'attention. Les propriétés du système ou les voies empruntées pour saisir, puis répondre aux nécessités (inscription au journal, ordonnancement par rang, etc.), ont aussi eu leur influence dans le travail de modélisation nécessaire à l'établissement du modèle de données.

Cette phase de mise sur pied du modèle a été bouclée par sa vérification par la Confédération. Dans cette vérification, c'est les bases légales et les exigences posées par la Confédération à la tenue du registre foncier qui étaient au premier plan.

²⁵ Cf. Participants, point 1.4, p. 19



La dernière étape a consisté, en plusieurs «workshops» et avec l'ensemble des participants (cf. Fig. 5, p. 31), à discuter le modèle de données constamment réactualisé et optimisé tant d'un point de vue théorique que pragmatique, puis à l'adapter encore et enfin à le consolider, grâce à plusieurs entretiens et à des consultations écrites auprès des participants.

En définitive, en est résulté le modèle de données eGRIS (cf. point 6, p. 41), tel que consigné dans le présent rapport, qui d'un point de vue actuel et en l'état des connaissances semble répondre à toutes les exigences qui lui étaient posées. Les enseignements du projet-pilote "Petite interface" (cf. point 1.2.5, p. 17) ont toutefois montré que le développement du modèle de données n'est de loin pas encore terminé et que, dans le cadre de sa réalisation et de son introduction, certains aspects se feront encore jour qu'il faudra prendre en compte. Plus généralement, les expériences faites par la mensuration officielle dans le cadre de son modèle "MO" nous montrent qu'un modèle de données ne reste pas statique dans sa dimension, mais qu'une évolution constante est, dans une certaine mesure, nécessaire.

3.7 Extensions et exigences supplémentaires des cantons

Comme déjà mentionné en point 3.2, (p. 25), les cantons ne peuvent ni étendre, ni restreindre le modèle de données eGRIS proprement dit.

Si toutefois des extensions au modèle de données eGRIS, modèle de données fédéral, sont nécessaires afin, par exemple, de répondre aux besoins propres en information de certains cantons, les conditions-cadres suivantes doivent alors être remplies:

- Les cantons peuvent, pour prendre en considération des circonstances cantonales exceptionnelles ou des besoins particuliers, prévoir des extensions et des compléments au modèle de données eGRIS (par ex.: thèmes supplémentaires, tables/classes et attributs) et les déclarer en tant qu'extensions cantonales au modèle de données eGRIS.
- Les extensions au modèle de données eGRIS demeurent de la responsabilité du Canton concerné. Celui-ci doit s'assurer que ces données et informations supplémentaires soient vérifiées et que leur mise à jour ultérieure soit réglée.
- Les extensions au modèle de données eGRIS devront impérativement être définies dans un modèle propre, séparé, clairement distinct du modèle de données eGRIS et ces extensions seront, elle-même, munies d'un distinctif cantonal univoque, qui ne sera pas susceptible d'être confondu avec le modèle de données eGRIS.
- Les objets et type d'objets prescrits dans le modèle de données eGRIS à l'intérieur des thèmes peuvent faire l'objet d'une subdivision plus fine à l'aide des extensions. Un récapitulatif dans des catégories d'objets «fédéraux» du modèle de données eGRIS doit être disponible. De même, la fonctionnalité du système du registre foncier doit être assurée sur base des catégories d'objets définies dans le modèle de données fédéral eGRIS.
- Dans la mesure du possible, on renoncera à des attributs supplémentaires. Ils ne peuvent être introduits qu'indirectement, via des extensions séparées.
- De manière générale, les extensions ne doivent être établies que de manière très parcimonieuse car elles compliquent la compatibilité logique²⁶ (intégration) des données

²⁶ La compatibilité physique des données cantonales du registre foncier est assurée par la délimitation claire du modèle de données eGRIS par rapport aux extensions cantonales définies séparément.





cantonaux du registre foncier par rapport au reste du système et, par là même, leur accessibilité. Pour le surplus, ici aussi sont applicables les "règles de l'art" de la modélisation des données.

- La fonctionnalité des systèmes du registre foncier doit être assurée sur la base du seul modèle de données eGRIS. Les systèmes cantonaux du RF doivent dès lors aussi permettre en tout temps l' "exploitation" du registre foncier sans les extensions supplémentaires et, en cas d'urgence, pouvoir se passer de celles-ci.
- Les extensions cantonales ne sont pas prises en considération par les fonctionnalités eGRIS. Cela signifie que ces données restent aussi ignorées des interfaces standardisées eGRIS. Elles ne seront ni "portées" dans d'autres systèmes du RF, ni conservées ou archivées de manière centralisée.
- Les extensions cantonales, qui connaissent une certaine diffusion ou dont l'utilité est avérée d'un point de vue économique, matériel ou politique, peuvent quoiqu'il en soit être, sur requête, inscrites dans le modèle de données eGRIS (cf. aussi point 5.3, p. 39).

Les cantons ne peuvent définir aucune restriction au modèle de données eGRIS. Par exemple, la réduction de la longueur des textes d'attributs particuliers de 35 à 20 positions n'est pas possible, car la «portabilité» des données vers un autre système en serait affectée. A un attribut d'une longueur de 35 positions, on peut toutefois affecter un contenu d'une longueur de 20 positions seulement.

3.8 Plurilinguisme du modèle de données

Par égard pour les intéressés en Suisse romande, et particulièrement pour les spécialistes IT, la réflexion a été menée pour savoir si le modèle de données eGRIS (UML et INTERLIS) ne devait pas au moins être traduit en français. Cela en particulier dès lors qu'INTERLIS 2, au contraire de la version précédente, «supporte» un plurilinguisme.

En définitive, en particulier pour des raisons de cohérence et de coûts, on a volontairement renoncé à une présentation bilingue du modèle de données. Sinon, outre un élargissement des travaux nécessaires au développement pour les fournisseurs, la «portabilité» des solutions plus particulièrement dans le domaine des interfaces (eGRIS et «Petite interface»), en aurait fortement souffert.

Dans l'idée de trouver une autre solution, la question s'est posée de savoir s'il ne serait pas utile de permettre au moins à tous les participants de partir à égalité et, par exemple, de publier le modèle de données en anglais. Cette voie a aussi dû être abandonnée. Les expressions spécifiques au RF, utilisées en allemand dans le modèle de données, sont connues des spécialistes du RF en Suisse. Ce ne serait plus le cas en anglais et le modèle de données deviendrait moins compréhensible pour tous les intéressés.

De ce fait, on a décidé de conserver un modèle de données en allemand. Toutefois, pour rendre le modèle compréhensible dans toute la Suisse, y compris hors des milieux concernés par le registre foncier, un lexique *allemand-français* des termes utilisés dans le modèle de données a été intégré en Annexe C (p. 68).





4 Stratégie pour l'introduction du modèle de données

4.1 Stratégie pour l'intégration du modèle de base – introduction par étapes

Dans le cadre de la mise en œuvre et de la diffusion du modèle de données eGRIS, les fournisseurs de systèmes «locaux» du registre foncier doivent être encouragés à intégrer aussi rapidement que possible le modèle de données uniforme dans leurs solutions logicielles.

Les systèmes de registre foncier actuels ne pourraient toutefois faire l'objet d'une «mutation» vers le modèle de données eGRIS que moyennant d'importants travaux. Des applications fonctionnant pour l'instant parfaitement devraient être réadaptées "ab initio", ce qui sur le principe équivaldrait à une nouvelle conception des systèmes. Un tel procédé n'aurait, pour la seule intégration du modèle de données eGRIS, aucun sens tant d'un point de vue matériel que d'un point de vue économique. D'un autre côté, les avantages que comporte le système eGRIS doivent apporter aussi vite que possible les fonctionnalités souhaitées. De ce fait, via les interfaces eGRIS, s'impose une procédure qui assure une introduction du système eGRIS en Suisse qui soit respectueuse, progressive et sans efforts inutiles, cela tout en garantissant les effets désirés. En particulier, les investissements cantonaux déjà réalisés doivent ainsi rester préservés.

L'intégration proprement dite du modèle de données doit de ce fait n'intervenir que plus tard, dans le cadre d'une version entièrement nouvelle du logiciel ou de la réalisation d'un système ultérieur. Tous les nouveaux développements doivent toutefois se baser dès le début sur le modèle de données eGRIS.

Dans l'introduction du modèle de données eGRIS, on doit bien distinguer entre, d'une part, développement et introduction du système de banque de données eGRIS, ayant fonction de coordination et qui, basé sur le modèle de données, assure vue d'ensemble et transparence sur le plan suisse, et d'autre part, l'intégration progressive du modèle de données eGRIS dans les systèmes décentralisés:

1. Développement et introduction d'un système eGRIS de banque de données;
2. Intégration du modèle de données eGRIS dans les systèmes décentralisés
 - a. Développement des interfaces basées sur le modèle de données eGRIS;
 - b. Intégration du modèle de données eGRIS dans les systèmes registre foncier.

4.2 Développement et introduction de la banque de données eGRIS

La réalisation de la banque de données eGRIS, qui contiendra dans la phase finale de mise en place du système eGRIS toutes les données suisses du registre foncier et doit permettre une vue couvrant la situation de tous les immeubles sur l'ensemble du territoire suisse, constitue la deuxième étape la plus importante, après le développement du modèle de données eGRIS.

La réalisation de la banque de données pourrait en principe permettre la première mise à l'épreuve pratique du modèle de données eGRIS – cela bien sûr seulement si l'un des fournisseurs ne commence pas avant à établir l'interface eGRIS, voire ne s'est pas «attaqué» à l'intégration du modèle de données.





Dès que la banque de données sera mise sur pied, les projets suivants la prenant pour base - et en premier lieu le raccordement des systèmes cantonaux, décentralisés, du registre foncier et l'établissement, avant encore restreint, des archives et de la conservation sûre pour la Suisse - pourront être démarrés.

4.3 Intégration du modèle de données eGRIS dans les systèmes décentralisés

4.3.1 Interfaces eGRIS basées sur le modèle

Pour tous les systèmes du registre foncier qui ne peuvent être remplacés, la question du passage à eGRIS est en premier lieu celle de la solution représentée par les interfaces eGRIS (cf. Fig. 6, p. 35). Pour chaque système du registre foncier relié, un programme sémantique d'interface – représenté dans l'illustration par un segment (|—|) – doit être développé, de telle façon que tant l'export que l'import des données soient permis selon le modèle de données eGRIS.

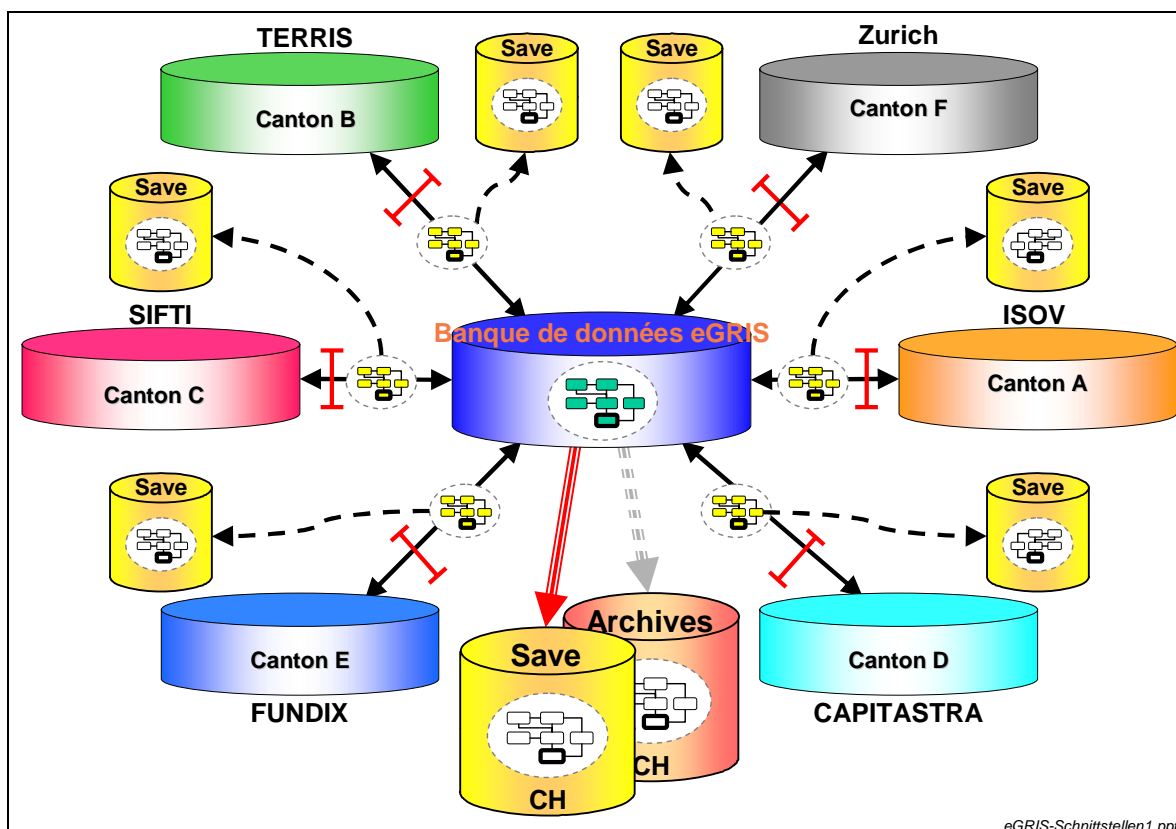


Fig. 6 - Réalisation des interfaces de transfert et backup - programmation comprise - et du "save" et de l'archivage pour la Suisse

Après leur réalisation, ces interfaces eGRIS permettront aux cantons de retranscrire les données du registre foncier d'un système dans un autre (par exemple, en cas de changement de système ou pour un «backup») ou de gérer ensemble et de consolider les données cantonales internes - dans la mesure où l'on est en présence d'une solution cantonale décentralisée et hétérogène (comme par exemple dans le canton des Grisons).



Les mêmes interfaces peuvent en outre aussi être utilisées pour un "backup" cantonal propre, non propriétaire²⁷, des données.

En outre, à ce stade précoce du projet, la conservation centralisée de l'état des données du registre foncier pour la Suisse sera en principe déjà possible. Mais comme le passage des registres fonciers cantonaux à l'informatique, de même que la réalisation de l'interface eGRIS, ne suivent pas le même "planning", la disponibilité centralisée des données et la conservation de données couvrant le territoire, qui y est liée, ne gagneront en importance qu'avec les années.

L'homogénéisation proprement dite des données du registre foncier ne sera cependant pas atteinte par cette pure solution d'interface. Elle ne peut être considérée que comme une étape intermédiaire.

4.3.2 Intégration du modèle de données eGRIS dans les systèmes de registre foncier

4.3.2.1 Intégration «1:1» dans les solutions registre foncier

Le modèle de données eGRIS doit, et c'est justement le but principal de la stratégie d'intervention décentralisée-hétérogène (cf. point 1.2.3, p. 15), rendre possible l'homogénéisation de l'état des données du registre foncier sur toute la Suisse. Il doit ainsi constituer la base pour une nouvelle génération du système suisse du registre foncier. Le modèle de données eGRIS devrait vraisemblablement - tout sachant que cela dépendra du fournisseur - être solidement ancré dans tous les systèmes du registre foncier aux alentours de l'année 2010.

La Fig. 7 montre comment pourrait se présenter la situation lorsque tous les systèmes du RF seront structurés sur base du modèle de données eGRIS.

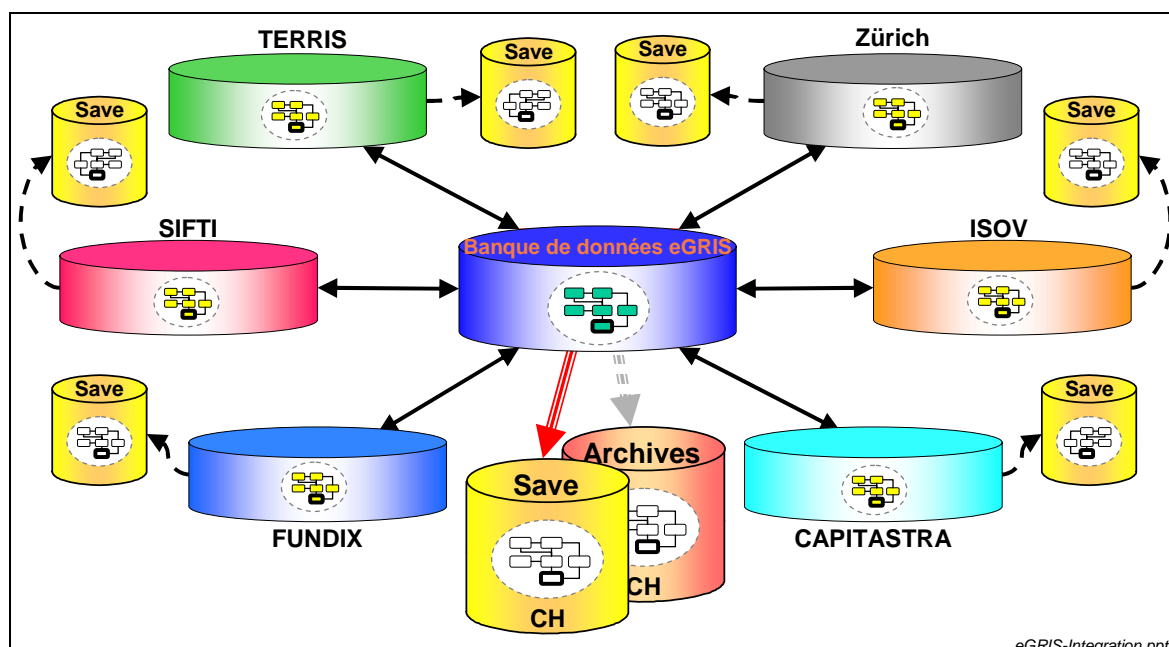


Fig. 7 - Intégration du modèle de données eGRIS dans les solutions du registre foncier

²⁷ cf. note No 16, p. 22.



4.3.2.2 Interface eGRIS bidirectionnelle – une solution intermédiaire

L'interface bidirectionnelle eGRIS est une combinaison entre intégration complète – comme décrite dans le chapitre précédent (cf. point 4.3.2.1) – et la solution d'interfaces basées sur le modèle eGRIS, prévue pour la première phase de mise en oeuvre (cf. point 4.3.1).

La différence entre ces deux variantes de base n'est quoiqu'il en soit pas aussi nette. Si l'interface eGRIS décrite plus haut (cf. point 4.3, p. 35) est réalisée de manière «bidirectionnelle» (c'est-à-dire susceptible d'importer et d'exporter) à l'interne du système du registre foncier concerné, cela équivaut en définitive à une intégration, cela parce que la structure interne toujours divergente des données ne sera à aucun moment constatable d'un point de vue «externe». Cela nécessite toutefois – et c'est alors une condition impérative - que, pour un quelconque transfert de données et donc aussi pour l'ensemble des "Save" et des "Backup" (conservation locale des données et archivage), seule l'interface eGRIS soit utilisée et que l'on renonce par la même à toute fonction «propriétaire».





5 Réalisation sur le plan national et « maintenance »

5.1 Tâches et compétence de la Confédération

La réalisation et l'introduction, tout comme la tenue ultérieure et l'actualisation durable du modèle de données eGRIS implique pour la Confédération diverses contraintes, qui se manifestent pour elle par les compétences et devoirs suivants:

- La Confédération publie le modèle de données eGRIS. Elle fournit le libre-accès à celui-ci et détermine un « guichet ».
- La Confédération coordonne l'introduction du modèle de données eGRIS sur l'ensemble de la Suisse et crée la transparence à l'interne, comme à l'externe.
- La Confédération coordonne les concepts cantonaux de réalisations, ou plus précisément d'introduction, eGRIS et fixe en collaboration avec les cantons et les fournisseurs de logiciels les priorités.
- La Confédération veille à ce que les données du registre foncier concernant l'ensemble du territoire suisse puissent être mises à disposition, selon le modèle de données uniforme eGRIS.
- La Confédération soutient la réalisation du modèle de données eGRIS dans les systèmes cantonaux, en initiant, dans une première étape, la mise en place et l'introduction sur l'ensemble du territoire de l'interface générale.
- La Confédération restreint au minimum nécessaire les prescriptions techniques et administratives de même que les charges administratives en général. Elle surveille le développement et amène les corrections techniques et matérielles nécessaires. (cf. aussi point 3.3, p. 26).
- La Confédération veille, en collaboration avec les cantons, à ce que le modèle de données eGRIS soit « maintenu », « entretenu » de façon adéquate, en sorte qu'il soit d'une utilité maximale pour chacun des participants.

5.2 Diffusion et publication du modèle de données eGRIS

Comme déjà relevé plus haut, la Confédération est compétente pour la diffusion du modèle de données. Vu qu'aujourd'hui déjà la diffusion électronique de l'information est courante et largement utilisée, c'est aussi à ce type de moyens qu'il faudra faire appel.

Tant le présent concept, que le modèle de données en INTERLIS, et que d'autres données et informations nécessaires doivent être mis à disposition des cercles intéressés par Internet. Les données sont publiques et librement utilisables. Cela signifie que les données et informations peuvent être reprises par d'autres organismes en Suisse ou hors de ses frontières et être utilisées en conséquence.

Pour la publication, il est prévu d'exploiter deux "canaux" de diffusion:

- Le premier moyen permettant d'obtenir rapidement les informations concernant eGRIS nécessaires, est constitué par le site Web de la Société Suisse des





Conservateurs du registre foncier (SSCRF)²⁸. Cette page Internet²⁹ remplit régulièrement cette fonction, depuis le début du projet eGRIS déjà.

- La seconde possibilité est constituée par la propre "homepage" de l'OFRF qui est actuellement en cours d'élaboration et sera disponible à moyen terme. Elle mettra à disposition les informations eGRIS nécessaires, complétées par des aspects spécifiques de l'OFRF.

Dès que les informations s'agissant du modèle de données eGRIS 2005 seront publiées, et de ce fait disponibles, l'OFRF informera par écrit tous les cantons ainsi que les fournisseurs impliqués dans le projet.

5.3 Actualisation et « maintenance » du modèle de données

Le présent modèle de données est le premier modèle de données eGRIS en vigueur, état 2005. Il contient toutes les exigences qui ont été mises à jour et discutées selon point 3.6 (p. 29) dans le cadre de la modélisation. Un ancrage juridique du modèle de données au niveau de l'ordonnance³⁰ est en préparation.

Il est clair que le modèle de données doit être adapté en continu aux nouvelles exigences techniques ou découlant du domaine spécifique, ainsi qu'aux nouvelles conditions juridiques. Cette adaptation doit toutefois être ordonnée et survenir en suivant des étapes définies de développement. Il est prévu que le modèle de données actuel soit valable pour environ deux ou trois ans. Pendant cette période aucun changement matériel, aucune extension n'est apportée au modèle en vigueur. Pour les différencier les unes des autres, les diverses versions du modèle de données eGRIS portent un nom distinctif. Le modèle actuel, état 2005, est désigné «eGRISDN05». Ce nom est aussi repris dans INTERLIS. Comme il ne devrait pas y avoir plusieurs modèles de données par année, mais uniquement un en deux ou trois ans, le chiffre de l'année est suffisant à opérer la distinction.

Les erreurs importantes, qui entraveraient une utilisation opérationnelle normale, seront éliminées dans un délai adéquat. Ces versions du modèle de données ne se distingueront pas par leur nom, mais uniquement en INTERLIS par un numéro de version, purement documentaire et sans effet.

- Par exemple, la version du modèle de données eGRIS 2005 du 17 avril 2006 (.V060417), donne la désignation complète "eGRISDM05.V060417".

Les modifications et extensions structurelles, fonctionnelles et matérielles, propres au domaine traité, qui conduisent à une nouvelle version, seront discutées en regard de leur conformité au projet, évaluées selon les principes existants, feront l'objet d'une décision et, selon celle-ci, intégrés dans la nouvelle version du modèle de données. Le groupe de projet se réunit périodiquement. Actuellement, la prochaine version possible est le modèle de données eGRIS 2007.

²⁸ La Société Suisse des Conservateurs du Registre Foncier (SSCRF), fondée le 11 décembre 1948, est l'association représentant les Conservateurs du registre foncier de l'ensemble de la Suisse. Aujourd'hui, l'association compte environ 250 membres individuels, ainsi que 4 membres à titre collectif, ce qui représente plus de 90% des Conservateurs du registre foncier en Suisse.

²⁹ Les informations eGRIS peuvent être téléchargées depuis début 2005 sur la page Internet informations du site de la Société Suisse des Conservateurs du Registre Foncier (SSCRF) (le document est en langue allemande): <http://www.registre-foncier.ch/fra/inf.asp>

³⁰ "Ordonnance technique sur le registre foncier" (OTRF)- Ordonnance départementale, voir note 17, p. 22





Des requêtes s'agissant de modifications particulières peuvent être envoyées au groupe de projet par tous les organismes intéressés. La seule condition est que ces requêtes soient envoyées, par écrit ou électroniquement, à l'aide du formulaire «CHR» (Change Request) développé spécialement à cet effet. Un exemple de formulaire se trouve en Annexe D, (p. 77), le document Word correspondant est disponible en version électronique (selon point 5.2, p. 38). → cf. note 29, p. 39).

Pour assurer autant que possible le traitement à temps des requêtes par le groupe de projet, celles-ci devraient parvenir au chef de projet eGRIS au moins trois semaines avant la date de la réunion. Les dates retenues et d'autres informations détaillées sont disponibles électroniquement par les moyens déjà évoqués ci-dessus.





6 Modèle de données eGRIS en UML

6.1 Modélisation des données avec UML

La notion de "modèle de données" est la désignation d'une représentation graphique, abstraite et créée de toutes pièces, présentant un extrait, une "découpe" de la réalité, avec pour but de restituer précisément, sous forme de structures de données, certaines situations déterminées (par ex.: les informations nécessaires à la tenue d'un registre foncier).

Un modèle de données permet aussi un point de vue unique sur une réalité matérielle (factuelle) déterminée. Il permet de fixer structurellement la réalité et détermine les structures fondamentales et les liens, de même que les propriétés attribuées. Dans le processus de modélisation (cf. point 3.6, p. 29), les faits nécessaires d'un point de vue du domaine en cause sont établis de manière détaillée. Cet établissement comprend toutes les définitions et descriptions du contenu, de la structure et des règles qui peuvent être appliquées aux données de la réalité représentée (dans notre cas, aux données de l'exploitation «opérationnelle» du RF). Plus le monde réel est saisi et décrit précisément dans le modèle de données, plus il est aussi facile de définir les règles adéquates à préserver l'intégrité des données³¹.

Dès lors qu'INTERLIS (cf. point Annexe A.B p. 62) en tant que langage de description des données, n'est absolument pas adapté à constituer un outil de travail pour des personnes qui ne viennent pas du milieu de l'informatique (sauf formation approfondie), c'est UML (Unified Modeling Language) qui, dans un premier temps, a été utilisé pour la modélisation des données du modèle de données eGRIS. UML est un outil graphique de modélisation des données bien illustratif. Il a été créé pour mettre à disposition de tous les participants à un projet, provenant de milieux professionnels divers, un langage commun, au moyen duquel ils pourront ensemble développer, discuter et «documenter» le modèle de données. UML offre plusieurs méthodes de modélisation et en particulier celle du diagramme de classes, utilisé pour eGRIS. La présentation du modèle de données eGRIS en UML est utile à la compréhension générale et sert de base fondamentale de discussion entre les participants.

Le modèle de données eGRIS développé en UML a été ensuite transformé, au moyen des outils logiciels appropriés, en INTERLIS 2 (cf. Annexe B, p. 66). La version INTERLIS du modèle de données est exclusivement destinée aux fournisseurs de logiciels.

Remarque:

Les descriptions, les «documentations verbales», accompagnant les diagrammes UML qui suivent sont réduites au minimum nécessaire. Ces notions sont parfois en partie utilisées dans un sens qui n'est celui juridique strict. Les informations effectives, s'agissant du présent modèle de données, résident ainsi avant tout dans sa représentation UML en elle-même, qui les illustre clairement. On peut donc conseiller aux lecteurs intéressés de

³¹ Sous l'acception d'intégrité des données, on comprend l'exactitude logique, la validité et la précision des données dans une base de données. Cela recouvre le fait que les liens des "objets-données" entre eux sont corrects, que les domaines «valeurs» formant le contenu des champs de données sont justes et qu'aucune redondance non-autorisée n'est enregistrée.



prendre connaissance des considérations figurant en Annexe A (p. 62), s'agissant de la notation UML.

6.2 Tour d'horizon du modèle de données eGRIS «eGRISDM05»

Le modèle de données eGRIS «eGRISDM05» décrit en UML se subdivise, comme illustré par la Fig. 8, en trois modèles partiels:

- Modèle partiel "Grand Livre" (cf. point 6.3, p. 43)
 - Immeuble (cf. point 6.3.2, p. 43)
 - Description de bien-fonds (cf. point 6.3.3, p. 45)
 - Personne (cf. point 6.3.4, p. 46)
 - Droit (cf. point 6.3.5, p. 47)
 - Propriété (cf. point 6.3.5.3, p. 49)
 - Servitude (cf. point 6.3.5.4, p. 50)
 - Charge foncière (cf. point 6.3.5.5, p. 51)
 - Gage immobilier (cf. point 6.3.5.6, p. 52)
 - Annotation (cf. point 6.3.5.7, p. 53)
 - Mention (cf. point 6.3.5.8, p. 54)
- Modèle partiel «Journal» (cf. point 6.4, p. 57)
- Modèle partiel «Souche des personnes» (cf. point 6.5, p. 58)

La Fig. 8 montre schématiquement le diagramme UML des trois subdivisions et leurs relations.

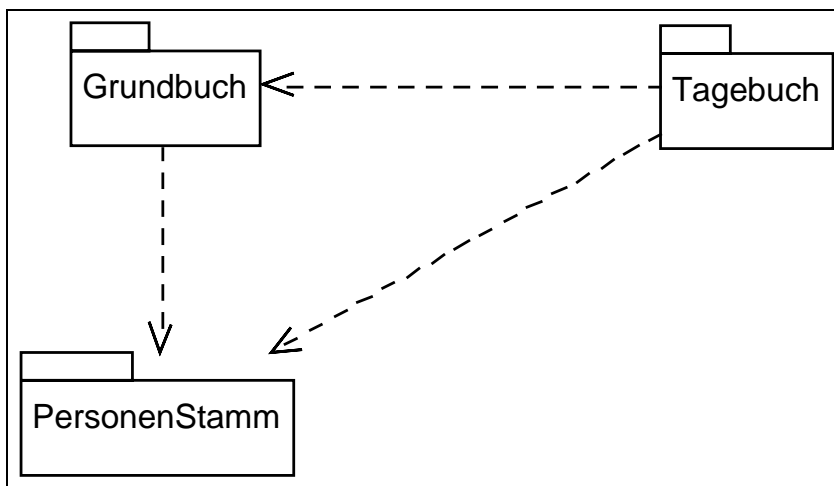


Fig. 8 - Subdivision du modèle de données eGRIS en trois modèles partiels

Le modèle de données partiel «Grand Livre» contient les inscriptions et le modèle partiel «Journal» les réquisitions. Dans le modèle de données «Souche des personnes», sont modélisées les données personnelles qui ne sont pas relevantes du point de vue du journal.

Au surplus, les modèles de données modélisés pour l'exploitation de la «Petite interface» (cf. point 1.2.4, p. 16) mais appartenant logiquement au modèle de données eGRIS

- Tableau de mutation et



- Objets liés à l'exécution doivent aussi faire partie de ce dernier modèle.

6.3 Modèle partiel «Grand Livre» («Hauptbuch»)

6.3.1 Vue d'ensemble du Grand Livre

Le diagramme UML suivant, en Fig. 9 (p. 43), présente une vue d'ensemble des relations entre les immeubles et les droits que des personnes peuvent avoir dessus.

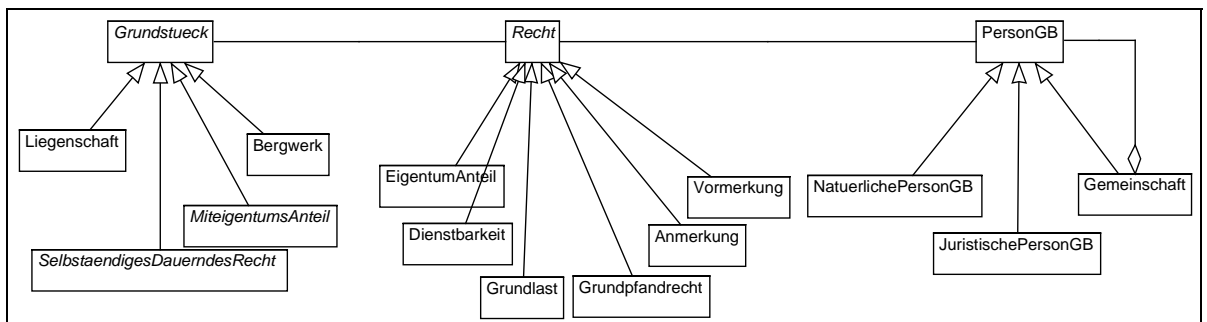


Fig. 9 - Relations entre immeubles et droits

La totalité du modèle partiel "Grand Livre" peut faire l'objet d'un historique (cf. point "6.3.6 Historique du modèle partiel", p. 55). La présentation de l'historique rend toutefois le diagramme complexe et difficilement compréhensible. De ce fait, pour plus de lisibilité, on a renoncé à représenter graphiquement l'historique dans les diagrammes UML du modèle partiel "Grand Livre" qui suivent. Au point 6.3.6, Fig. 22 (p. 55) la création de l'historique sera illustrée en prenant pour exemple la propriété.

6.3.2 Immeuble («Grundstück»)

La Fig. 10 en page 44 montre la partie "Immeuble" du modèle de données partiel "Grand Livre" dans sa notation UML. Les immeubles selon le CC (art. 655 al. 2 CC) sont constitués des catégories suivantes:

1. les biens-fonds,
2. les droits distincts et permanents,
3. les mines et
4. les parts de copropriété.

Tout immeuble possède un "ancien" numéro d'immeuble, qui est élaboré à partir d'éléments distincts, de sorte à ce qu'il puisse être attribué de façon autonome par le registre foncier responsable.

Nouvellement, chaque immeuble a, en plus, un numéro d'identification E-GRID, primaire, obligatoire et unique pour la Suisse³². Celui-ci doit être unique pour la Suisse et avoir un pur caractère d'identification, soit ne pas contenir de composante «classifiante» (pas de numéro d'arrondissement) et ne pas pouvoir être confondu avec celui d'un autre immeuble en Suisse. L'E-GRID est doté d'un chiffre de contrôle à deux positions. Il reste inchangé

³² Un concept correspondant, pour l'identification univoque sur le plan suisse "E-GRID" des immeuble dans «eGRIS», est en train d'être mis sur pied (cf. aussi note 23, p. 25).





durant toute l'existence de l'immeuble. Si un immeuble est radié au registre foncier, son identification d'immeuble ne peut plus être utilisée pour un autre immeuble.

L'E-GRID sert d'abord en tant que clé technique pour permettre de marquer de manière unique chaque immeuble et doit, à côté de son utilisation dans la "Petite interface", être appliqué dans le domaine du transfert de données entre applications et entre cantons, de même que dans les transactions avec la Confédération.

Pour chaque bien-fonds peuvent être tenues des indications sur la couverture du sol, les noms locaux et le plan du registre foncier. Ces indications sont reprises au registre foncier via la "Petite interface" (cf. point 1.2.4, p. 16).

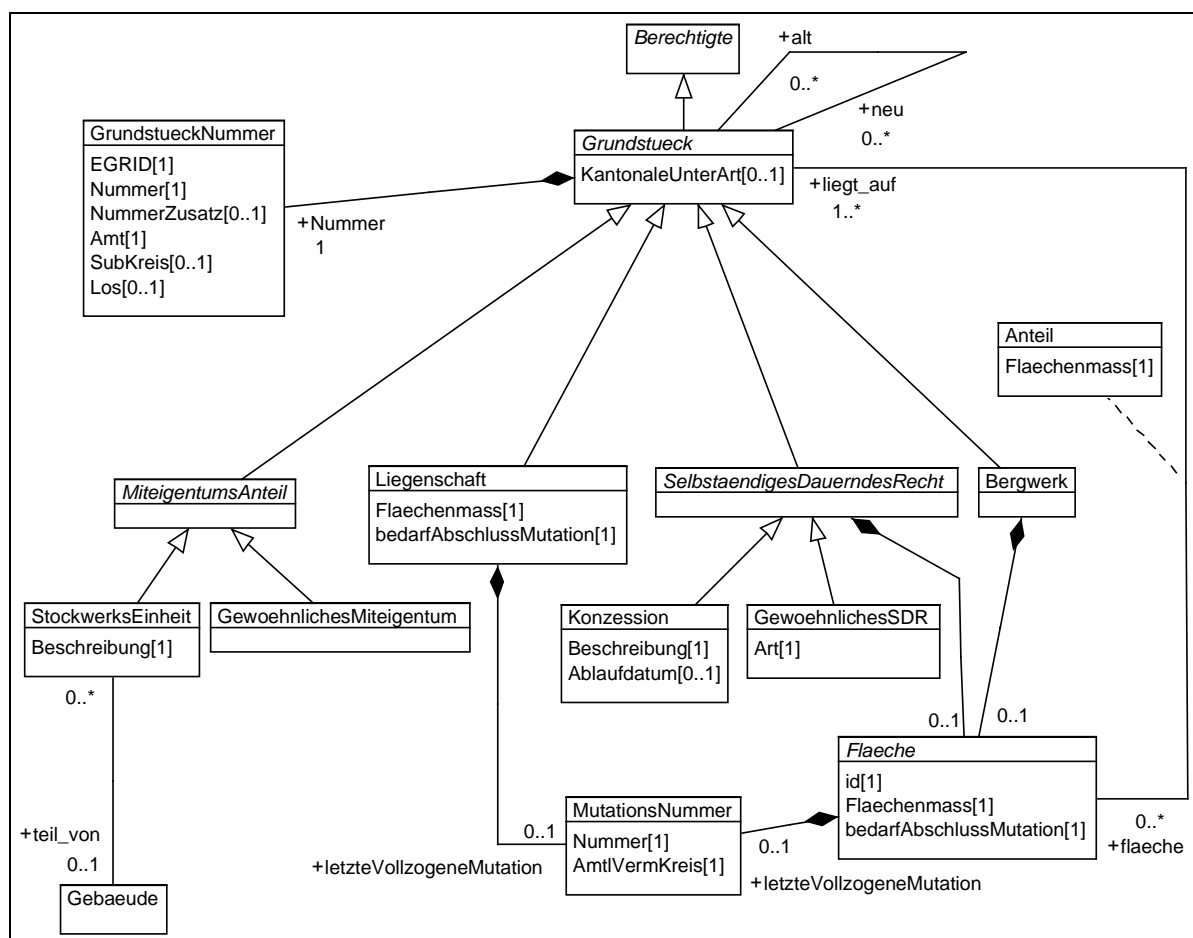


Fig. 10 - UML des immeubles

Les droits distincts et permanents et les mines qui ont été fixées par le géomètre se voient attribuer en plus la superficie correspondante et des indications concernant les immeubles couverts.

Les droits distincts et permanents "habituels" découlent d'une servitude. Il y a toutefois aussi des concessions, par exemple, des droits d'utilisation de la force hydraulique, qui peuvent être immatriculés comme immeubles au registre foncier. Ces relations juridiques ne se basent pas sur une servitude.





6.3.3 Descriptif du bien-fonds («Liegenschaftbeschreibung»)

La Fig. 11 présente la description du bien-fonds en notation UML dans le modèle de données partiel "Grand Livre".

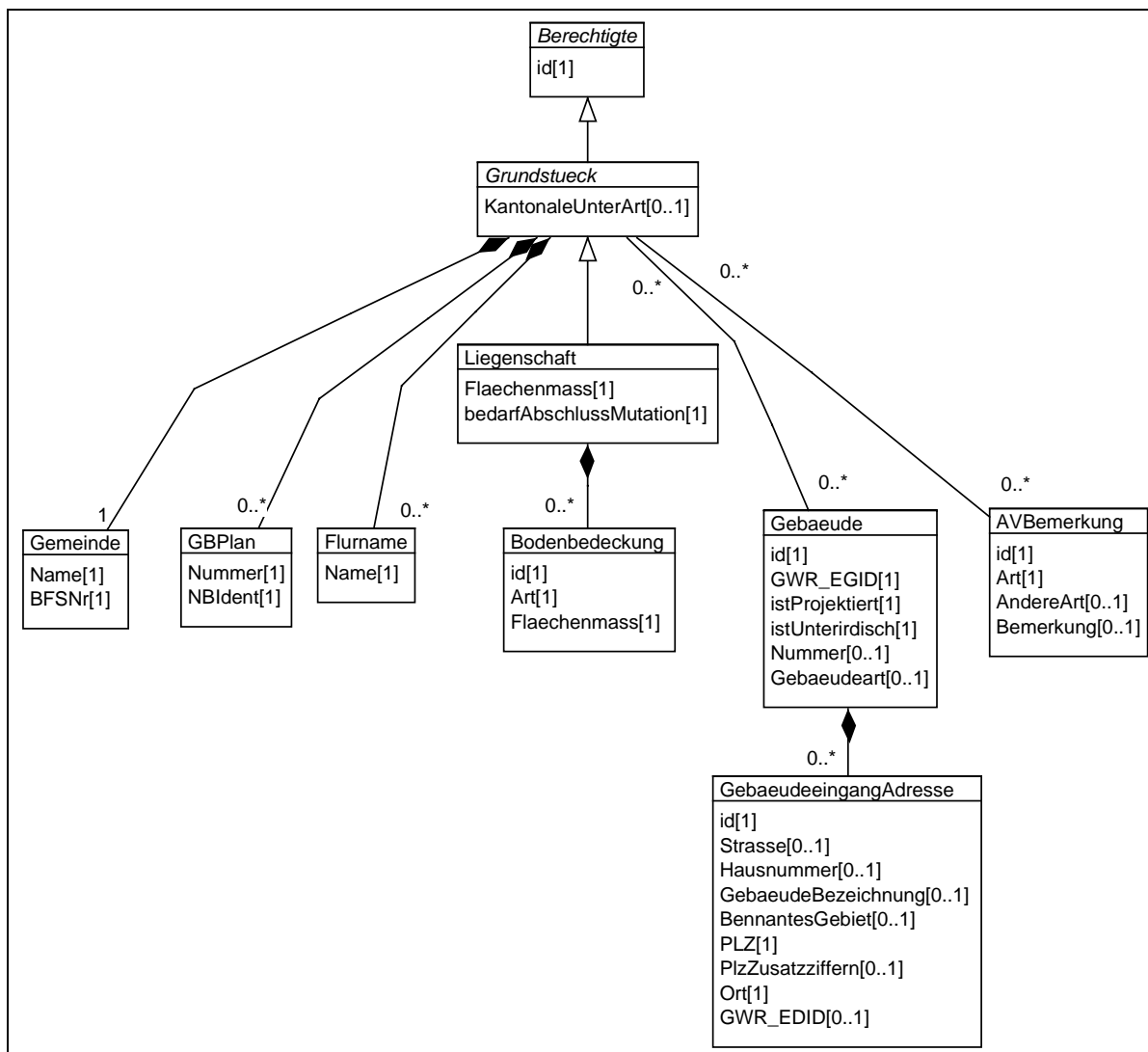


Fig. 11 - UML de la description du bien-fonds dans le modèle de données partiel "Grand Livre"

Les extensions cantonales concernant le bien-fonds, par rapport au modèle fédéral de données MD01 (de la mensuration officielle), sont aussi valables pour la KS et pour eGRIS. De ce fait, un attribut «type cantonal» («Kantonale Art»/«Grundstücksunterart»=«sous-espèce d'immeuble») est nécessaire.

En pratique, la seule adresse du bâtiment ne suffit généralement pas. De ce fait, les bâtiments (sous-terrain/en surface/projetés) seront gérés comme des entités indépendantes.



6.3.4 Personne («Person»)

La Fig. 12 montre la partie "Personne" du modèle de données partiel "Grand Livre" en notation UML. Dans cette partie "Personne", consistant en personnes physiques (natürliche Personen), personnes morales (juristische Personen) et communautés (Gemeinschaften) (art. 31 ORF), ne sont gérées que des données personnelles, relevantes du point de vue du journal (PersonGB – Modification possible uniquement via inscription au journal), qui constituent une forme spéciale d'ayants-droit (cf. point 6.3.5.3, p. 49). Celles-ci peuvent toutefois être reliées avec l'inscription correspondante dans le modèle partiel «Souche des personnes» («Souche des personnes» - cf. point 6.5, p. 58).

Dès lors qu'une communauté n'est pas un sujet de droit, chacune des personnes la composant doit en principe être connue (c'est le pourquoi du lien entre communauté (Gemeinschaft) et personne (Person)). Néanmoins, comme en pratique cela n'est souvent pas le cas et que, pour les communautés héréditaires, cela n'est pas toujours possible et n'est pas absolument nécessaire, la cardinalité a du être définie comme étant "plusieurs ou aucun membre".

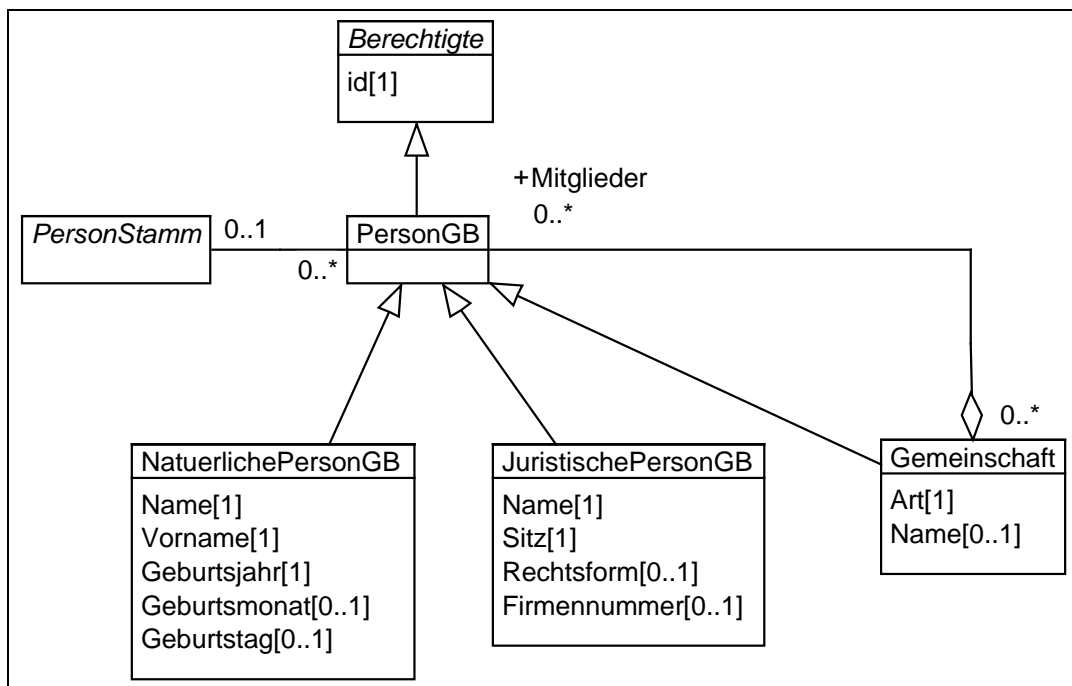


Fig. 12 - UML des personnes dans le modèle partiel "Grand Livre"



6.3.5 «Droits» («Recht»)

6.3.5.1 Tour d'horizon des droits

La Fig. 13 présente une vue d'ensemble des «droits» en notation UML. Sur un bien-fonds, il est possible d'être titulaire de plusieurs types de «droits»:

- Propriété (cf. point 6.3.5.3, p. 49)
- Servitude (cf. point 6.3.5.4, p. 50)
- Charge foncière (cf. point 6.3.5.5, p. 51)
- Droit de gage immobilier (cf. point 6.3.5.6, p. 52)
- Annotation (cf. point 6.3.5.7, p. 53)
- Mention (cf. point 6.3.5.8, p. 54)

La continuité, soit l'origine du droit, permet - par exemple pour les servitudes -de créer une liaison avec le nouveau droit, abrogeant la servitude.

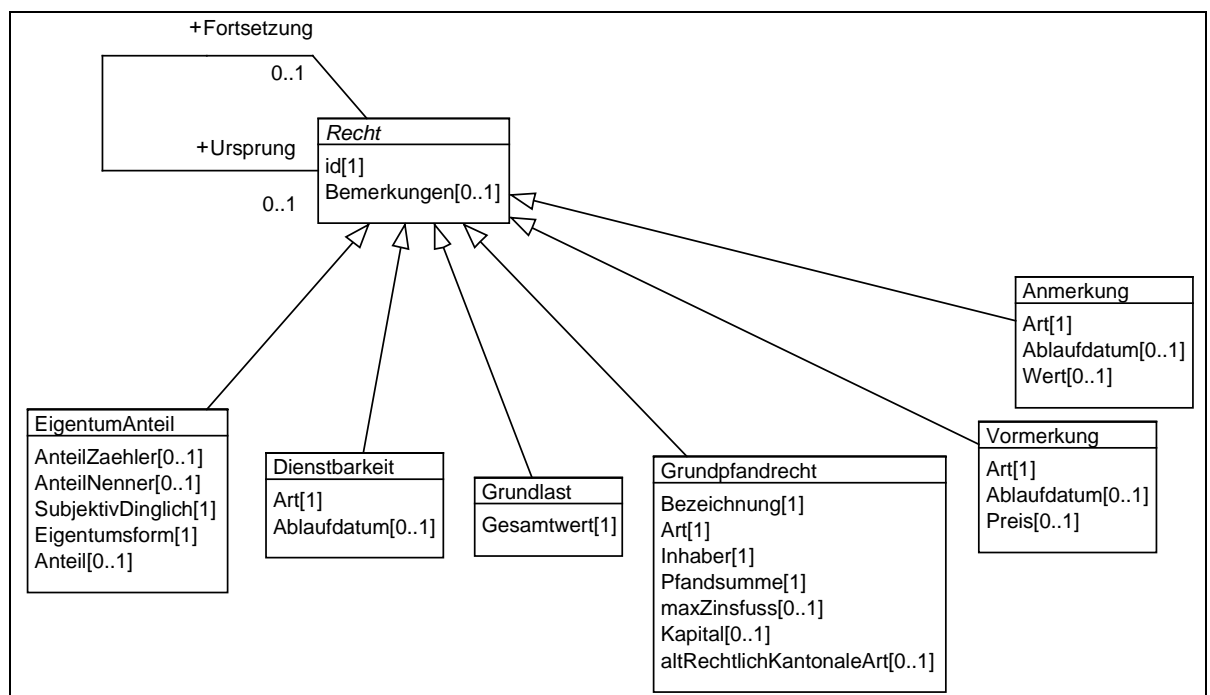


Fig. 13 - UML des droits



6.3.5.2 Ordre des droits et attribution

Ordre des droits

La Fig. 14 illustre la hiérarchie des droits en notation UML. La hiérarchisation par rang permet de modifier la suite naturelle. Elle permet aussi de modifier explicitement, pour chaque droit pris individuellement (par ex.: servitude, charge foncière, droit de gage immobilier), les conditions du tri dans l'ordre, définies par la date et le type de droit.

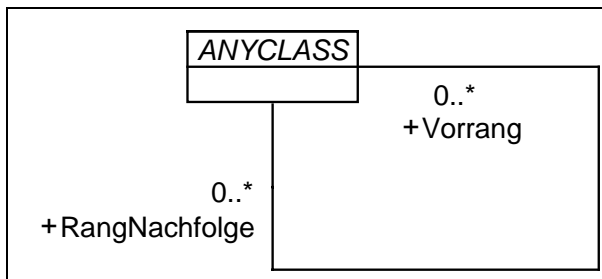


Fig. 14 - UML de l'ordre des droits

Attributions

La Fig. 15 illustre les attributions en notation UML. Cette association permet des attributions (par ex. une mention "restriction du droit d'aliéner selon la LPP", qui sera attribuée à une «part» de propriété déterminée) entre servitude, annotation, mention, droit de gage immobilier et propriété.

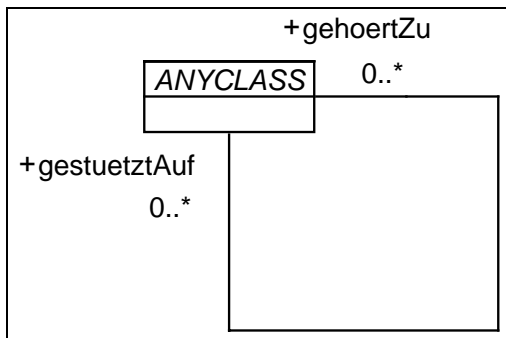


Fig. 15 - UML des attributions





6.3.5.3 Propriété («Eigentum»)

La Fig. 16 présente la partie «propriété» du modèle de données partiel «Grand Livre» en notation UML. La propriété est un type particulier de droit. Le diagramme illustre le fait que l'«ayant-droit» (Berechtigte) à la propriété peut être une personne directement désignée ou le propriétaire actuel d'un autre immeuble. En outre, une ou plusieurs causes d'acquisition peuvent exister pour la propriété.

Si la cause de l'acquisition diverge pour un ou plusieurs des membres d'une communauté, cette cause ne peut alors être liée directement à la «part» de propriété, mais doit au contraire être rattachée à la relation entre la personne concernée et la «part» de propriété.

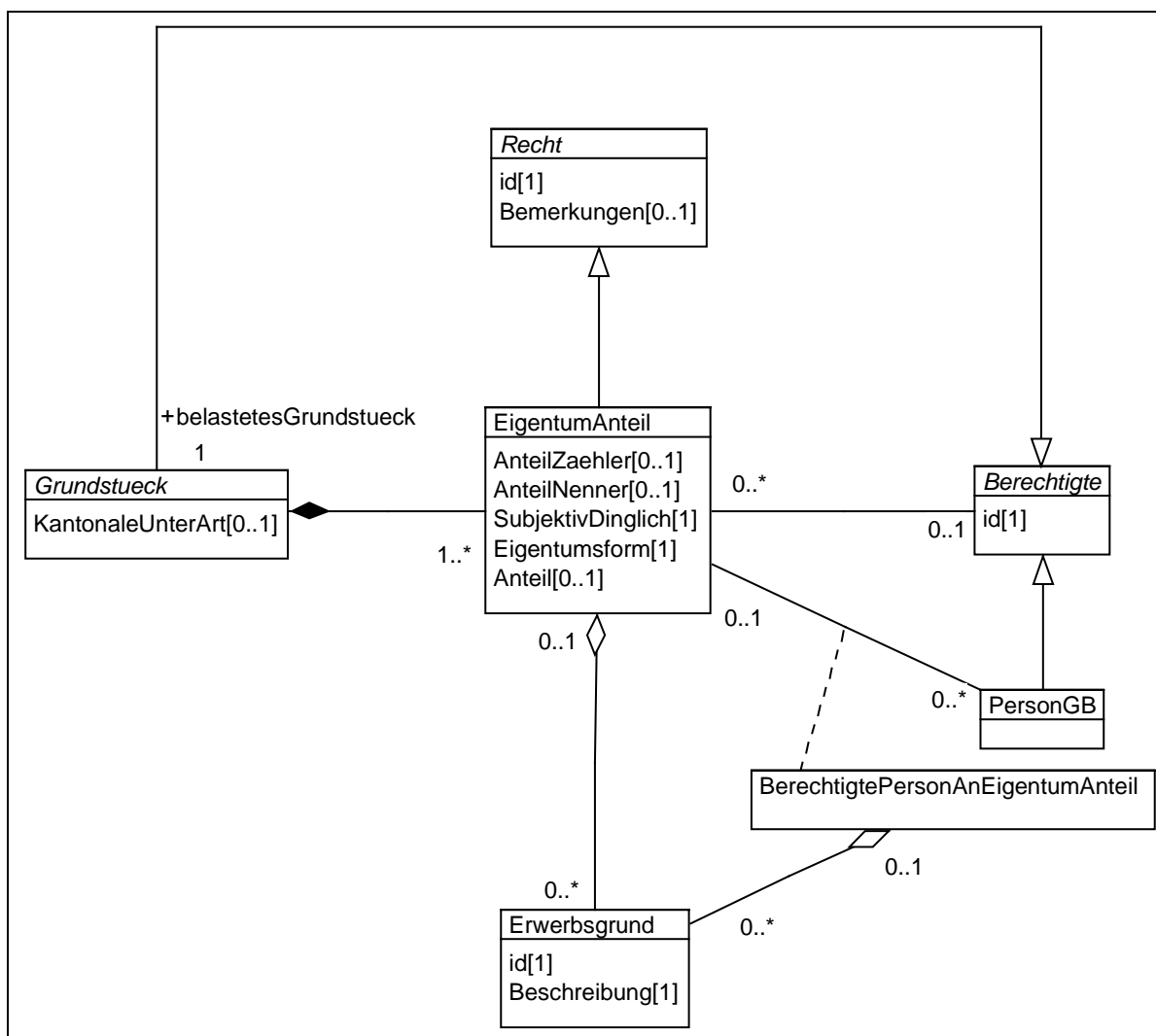


Fig. 16 - UML de la propriété dans le modèle partiel «Grand Livre»

L'attribut, forme de propriété, de la «part» de propriété peut être définie comme:

- Propriété individuelle,
- Copropriété,



- Propriété commune,
- Publique ou
- Sans maître.

6.3.5.4 Servitude («Dienstbarkeit»)

La Fig. 17 présente la partie «servitude» du modèle de données partiel «Grand Livre» en notation UML. La servitude est un type particulier de droit. Le modèle illustre que l'ayant-droit à une servitude peut être une personne directement désignée ou le propriétaire actuel d'un autre immeuble. Un quelconque engagement à tolérer, ou à s'abstenir de faire, peut constituer le contenu d'une servitude.

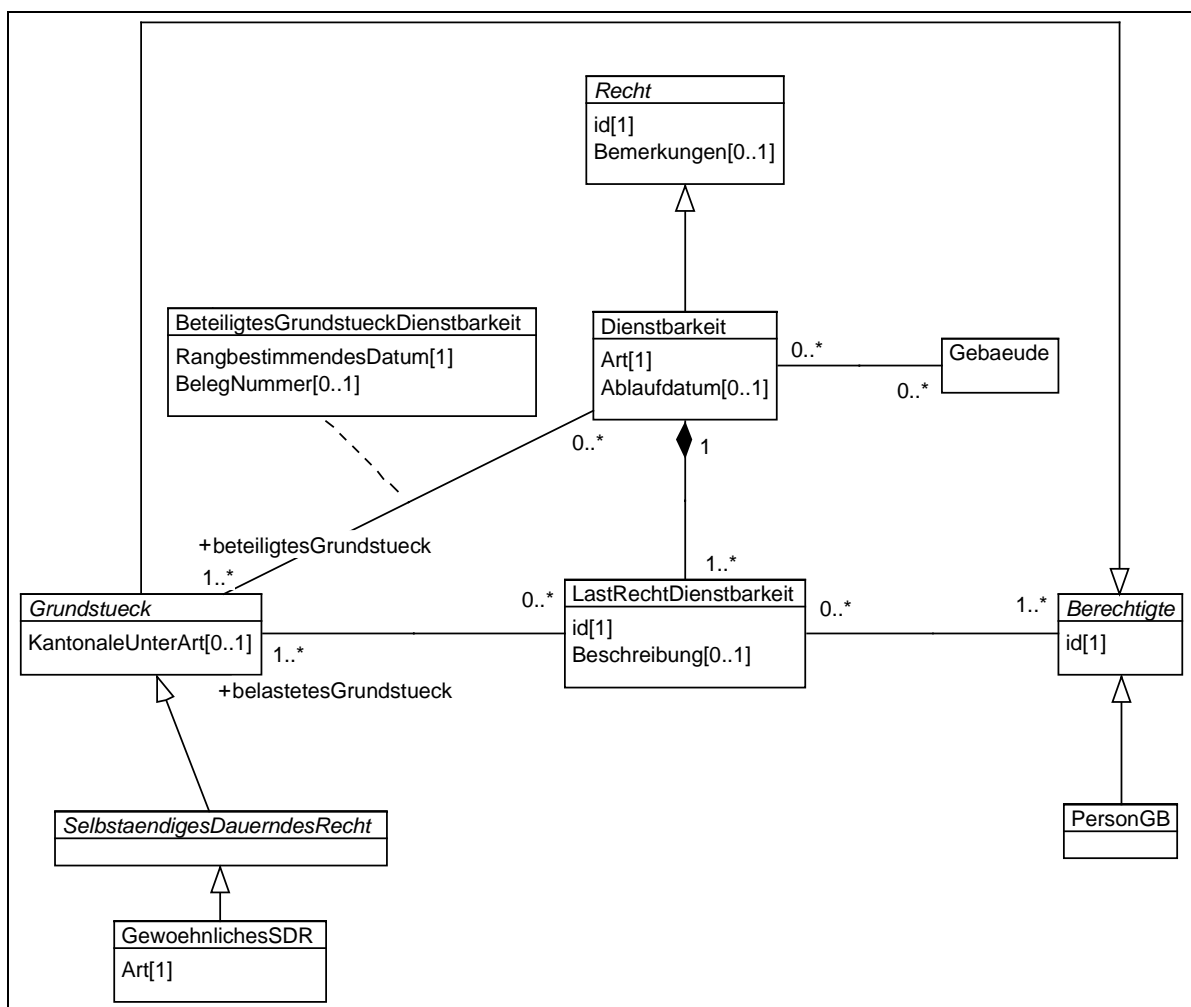


Fig. 17 - UML des servitudes dans le modèle partiel «Grand Livre»

Si la servitude concerne un bâtiment, on peut, à l'aide de la classe «Gebäudenummer» (numéro de bâtiment) fixer quel est le bâtiment concerné.

La servitude peut être subdivisée en plusieurs parties («Last/Recht-Dienstbarkeiten» ; «charge/droit servitude»), dont chacune peut porter sur des immeubles individuels ou avoir des ayants-droits différents (personne désignée directement, propriétaire actuel d'un autre immeuble).



La date déterminant le rang naît par la constitution de la servitude. Elle doit se greffer sur la relation immeuble-servitude, puisqu'elle peut être différente pour chaque immeuble. La date détermine l'ordre naturel. Si, entre deux servitudes (ou plus) du même immeuble, cet ordre "naturel" n'est pas souhaitable, il peut être modifié dans une hiérarchisation par rang (cf. point 6.3.5.2, p. 48).

6.3.5.5 Charge foncière («Grundlast»)

La Fig. 18 montre la partie «charge foncière» du modèle de données partiel «Grand Livre» en notation UML. La charge foncière est un type particulier de droit. Le modèle illustre le fait que l'ayant-droit à une charge foncière peut être une personne directement désignée ou le propriétaire actuel d'un autre immeuble.

La charge foncière peut être subdivisée en d'autres parties («Last/Recht-Grundlast» ; «charge/droit charge foncière»), dont chacune peut porter sur des immeubles individuels ou avoir des ayant-droits différents (personne désignée, propriétaire actuel d'un autre immeuble).

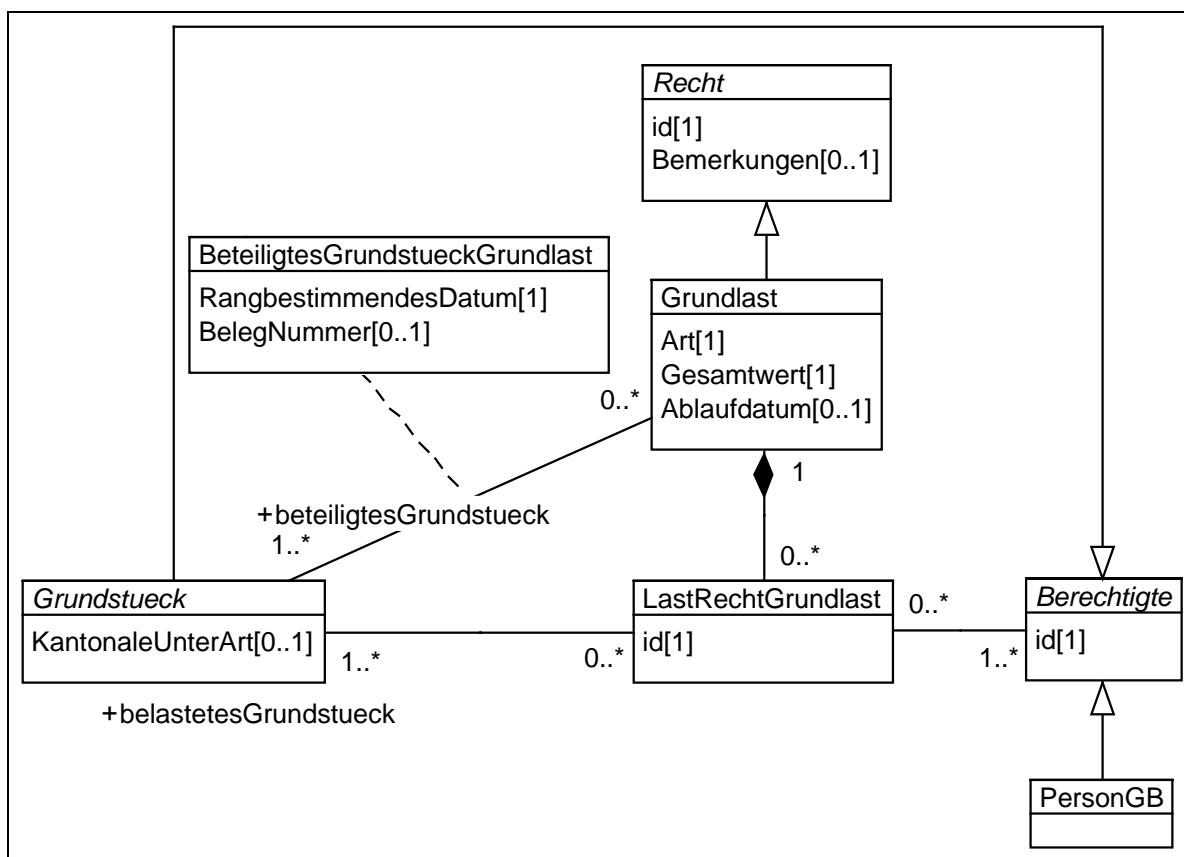


Fig. 18 - UML de la charge foncière dans le modèle partiel «Grand Livre»

La date déterminant le rang naît par la constitution de la charge foncière. Elle doit se greffer sur la relation immeuble-charge foncière, puisqu'elle peut être différente pour chaque immeuble. La date détermine l'ordre naturel. Si, entre deux charges foncières (ou plus) du même immeuble, cet ordre "naturel" n'est pas souhaitable, il peut être modifié dans une hiérarchisation par rang (cf. point 6.3.5.2, p. 48).





6.3.5.6 Droit de gage immobilier («Grundpfandrecht»)

La Fig. 19 présente la partie «droit de gage immobilier» du modèle de données partiel «Grand Livre» en notation UML. Le droit de gage immobilier est un type particulier de droit.

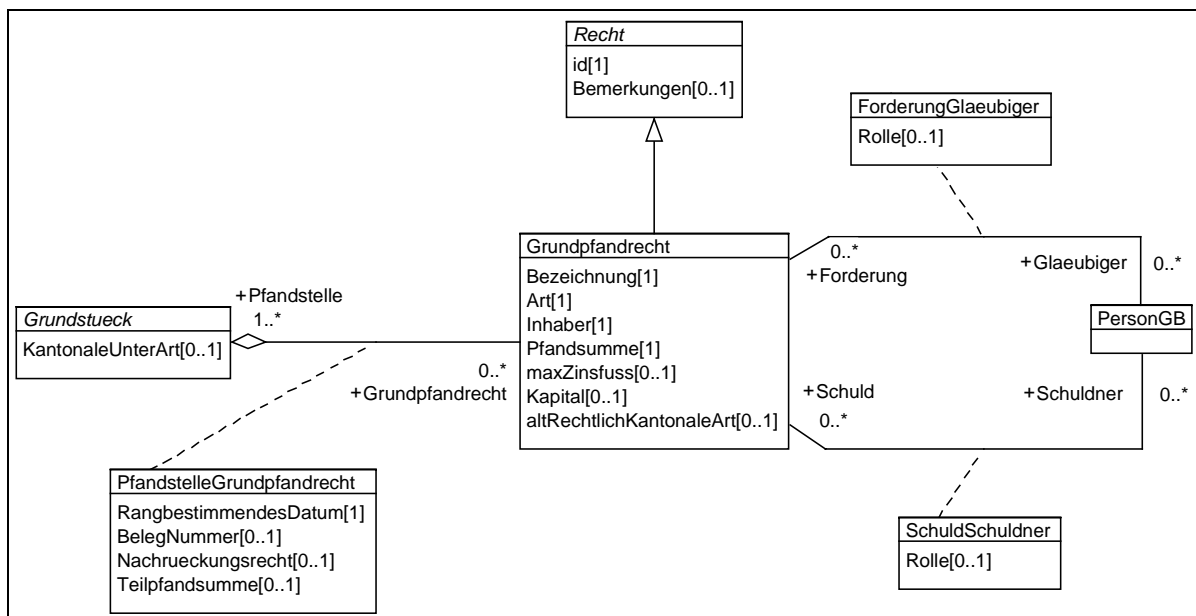


Fig. 19 - UML du droit de gage immobilier dans le modèle partiel «Grand Livre»

La date déterminant le rang naît par la constitution du droit de gage immobilier. Elle doit se greffer sur la relation immeuble-droit de gage immobilier, puisqu'elle peut être différente pour chaque immeuble. La date détermine l'ordre naturel. Si, entre deux droits de gage immobilier (ou plus) portant sur le même immeuble, cet ordre "naturel" n'est pas souhaitable, il peut être modifié dans une hiérarchisation par rang. (cf. point 6.3.5.2, p. 48).

Le type ou le rôle de la relation entre les personnes - soit débiteur («Schuldner») (solidaire, simple, tiers) ou le créancier («Gläubiger») (gage immobilier, mobilier, usufruit) -, et le droit de gage immobilier peuvent chaque fois être indiqués expressément.





6.3.5.7 Annotation («Vormerkung»)

Lai Fig. 20 présente la partie «annotation» du modèle de données partiel «Grand Livre» en notation UML. L'annotation est un type particulier de droit. Le diagramme illustre le fait que l'ayant-droit à une annotation peut être une personne directement désignée ou le propriétaire actuel d'un autre immeuble.

L'annotation peut être subdivisée en d'autres parties («Last/Recht-Vormerkung»; «charge/droit annotation»), dont chacune peut porter sur des immeubles individuels ou avoir des ayants-droit différents (personne désignée directement, propriétaire actuel d'un autre immeuble).

La date déterminant le rang naît par l'inscription de l'annotation. Elle doit se greffer sur la relation immeuble-annotation, puisqu'elle peut être différente pour chaque immeuble. La date détermine l'ordre naturel. Si, entre deux annotations (ou plus) portant sur le même immeuble, cet ordre "naturel" n'est pas souhaitable, il peut être modifié dans une hiérarchisation par rang. (cf. point 6.3.5.2, p. 48).

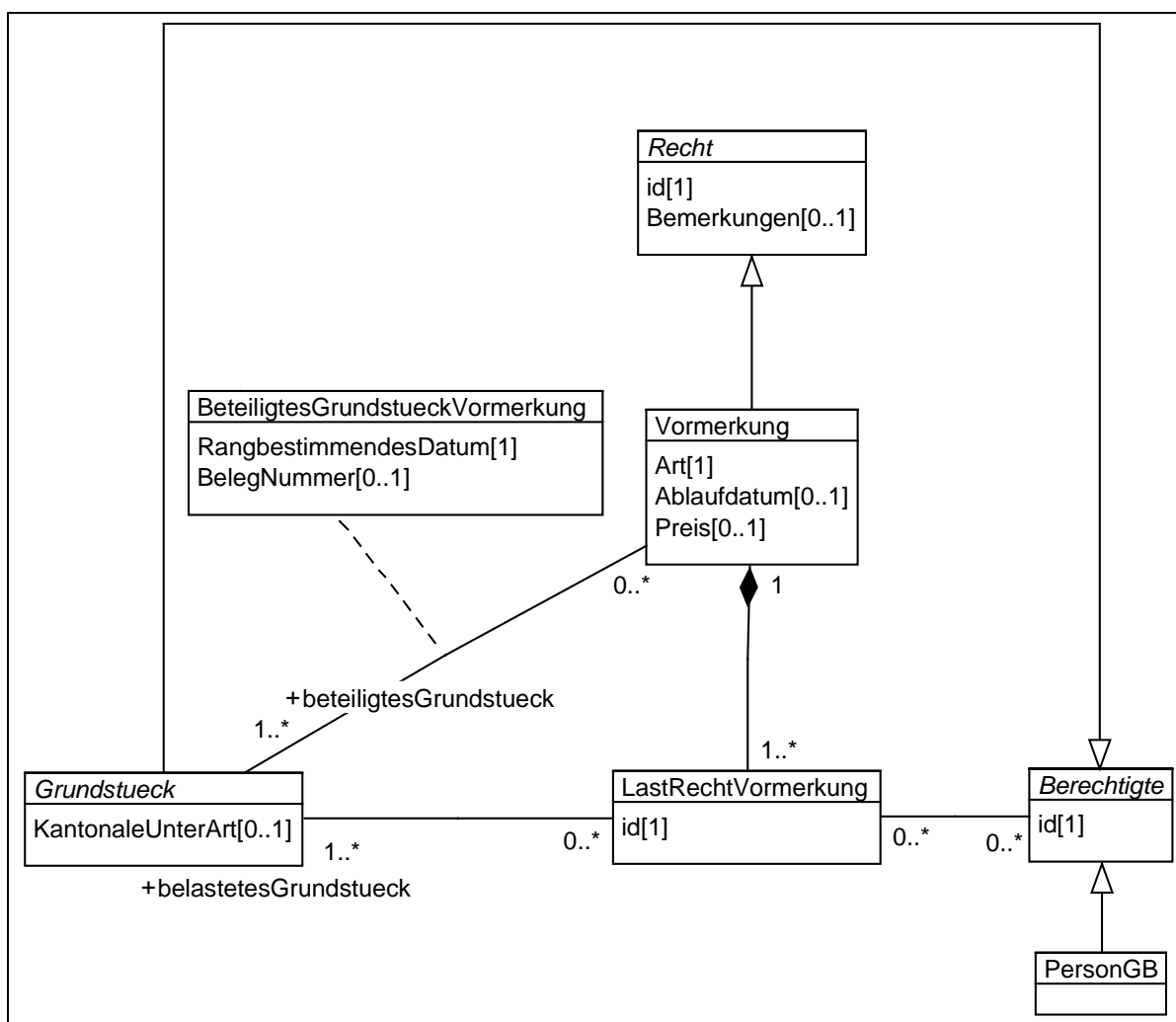


Fig. 20 - UML de l'annotation dans le modèle partiel «Grand Livre»





6.3.5.8 Mention («Anmerkung»)

La Fig. 21 présente la partie «mention» du modèle de données partiel "Grand Livre" en notation UML. La mention est un type particulier de droit. Le diagramme illustre le fait que l'ayant-droit à une mention peut être une personne directement désignée ou le propriétaire actuel d'un autre immeuble.

La mention peut être subdivisée en d'autres parties («Last/Recht-Anmerkung»; «charge/droit mention»), dont chacune peut porter sur des immeubles individuels ou avoir des ayants-droit différents (personne directement désignée, propriétaire actuel d'un autre immeuble).

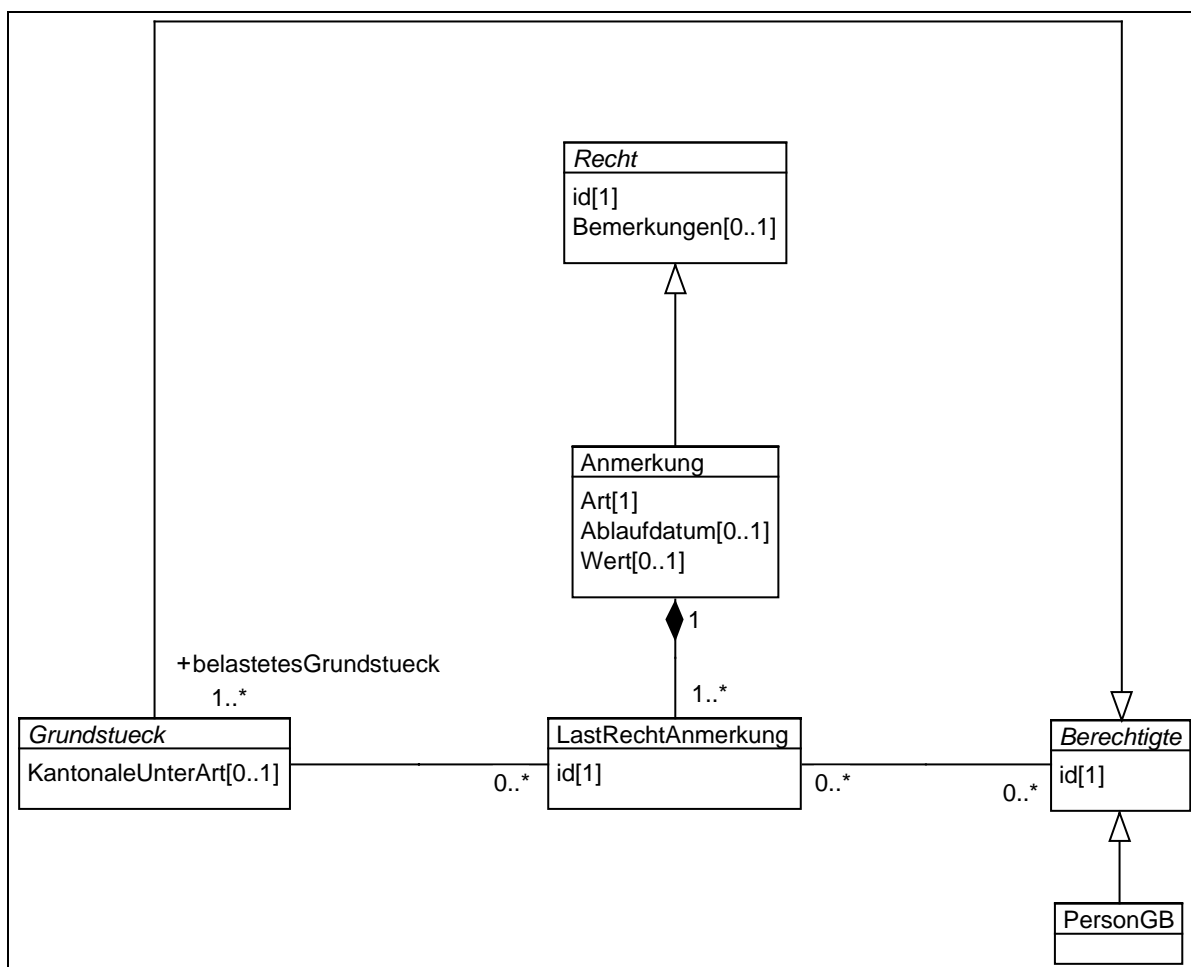


Fig. 21 - UML de la mention dans le modèle partiel «Grand Livre»





6.3.6 Historique du modèle partiel «Grand Livre»

Le modèle partiel "Grand Livre" peut, dans son intégralité, faire l'objet d'un historique³³.

La Fig. 22 présente un simple extrait de l'aptitude du modèle partiel «Grand Livre», en notation UML, à faire l'objet d'un historique.

Pour chaque objet individuel, y compris les liens, qui présente une identité unique à travers le temps, soit à travers ses «états» et les «situations» qu'il aura traversées, un historique indépendant est assuré. Chaque situation particulière d'un objet est liée à son état, via un début et une fin. En ce qui concerne l'état, il est possible de revenir à l'inscription correspondante du journal. La mise en place d'un historique permet la visualisation d'une situation bien déterminée d'un immeuble et, à l'extrême, de l'ensemble du registre foncier à un moment choisi du passé.

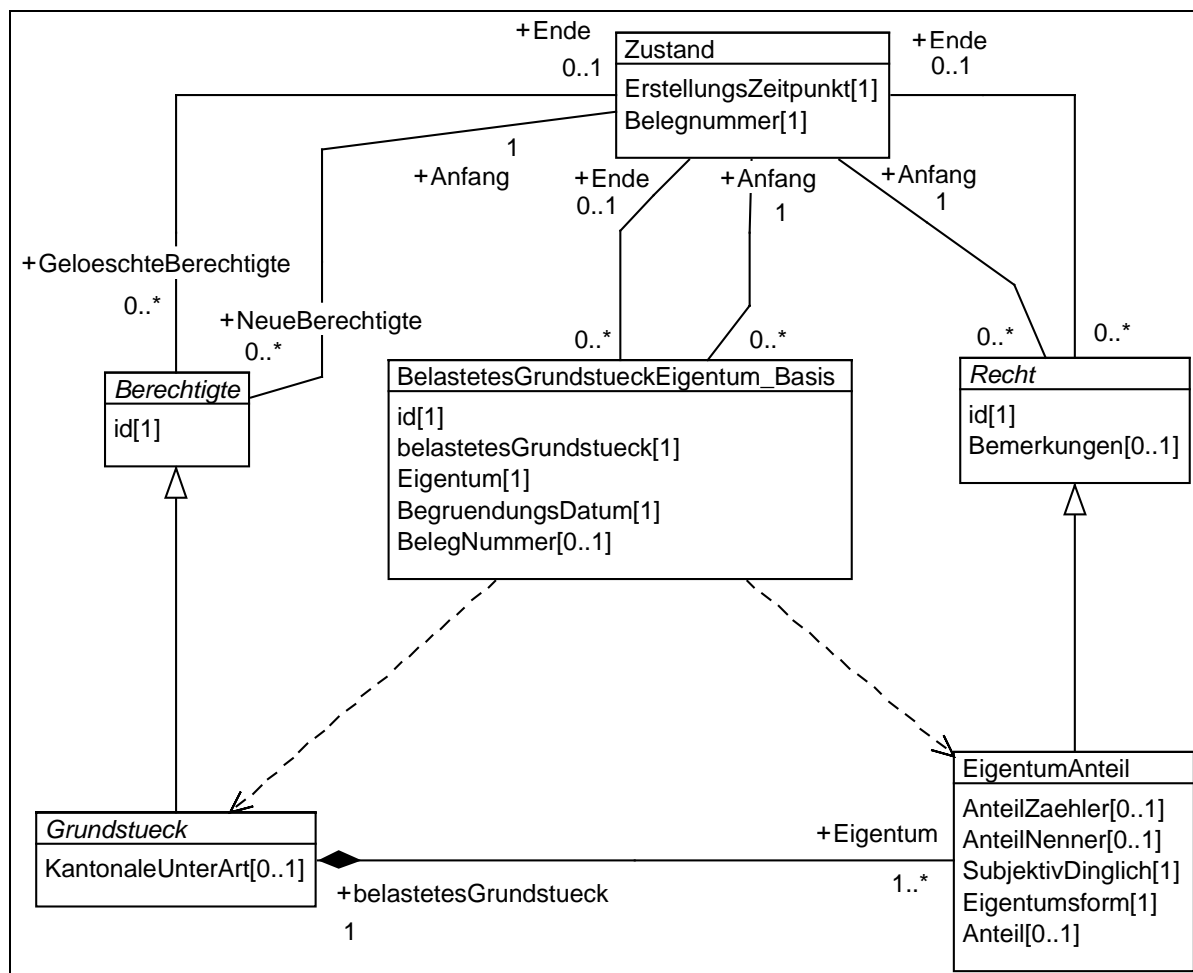


Fig. 22 - UML de l'historique du modèle partiel "Grand Livre"

³³ Dans le diagramme UML, la capacité à faire l'objet d'un historique n'est illustrée que pour les classes "immeuble" et "propriété", de même que pour les liens existant entre elles. En INTERLIS en revanche, l'entier de la partie "registre foncier" (le «TOPIC» INTERLIS "registre foncier") est susceptible d'être mis en historique (cf. Annexe B, p. 66).





Chaque classe reçoit un attribut supplémentaire: "id". L'attribut "id" est une pure identité technique d'un objet déterminé dans plusieurs états, c'est-à-dire pendant toute la «durée de vie» par exemple d'un immeuble. Chaque objet renvoie à l'objet actuel au moment de la création de la classe «Zustand» (état) (via rôle début («Anfang»). Et chaque objet renvoie à l'objet actuel au moment de sa "radiation" (= plus valable juridiquement) de la classe "Zustand" (état) (via rôle fin («Ende»)).

Toutes les relations avec les autres diagrammes UML sont des relations dérivées. La relation actuelle entre immeuble et propriété est tirée de la classe "BelastetesGrundstueckEigentum_Basis" (immeuble grevé/base de propriété). L'attribut "id" est ensuite chargé de la gestion de l'historique. Les attributs "belastetesGrundstueck" et "Eigentum" renvoient à l'identité "intemporelle" des objets désignés, et de ce fait aux attributs "id" des classes "Grundstück" («immeuble») (cela dans la classe de base "Berechtigte" (ayant-droit)) et "Eigentum" («propriété») (cela dans la classe de base «Recht» (droit)).





6.4 Modèle partiel «Journal»³⁴

La Fig. 23 présente le modèle partiel «Journal» en notation UML. Le modèle partiel sert, conformément aux bases légales, à la conservation de l'ordre des affaires et à leur identification sans équivoque.

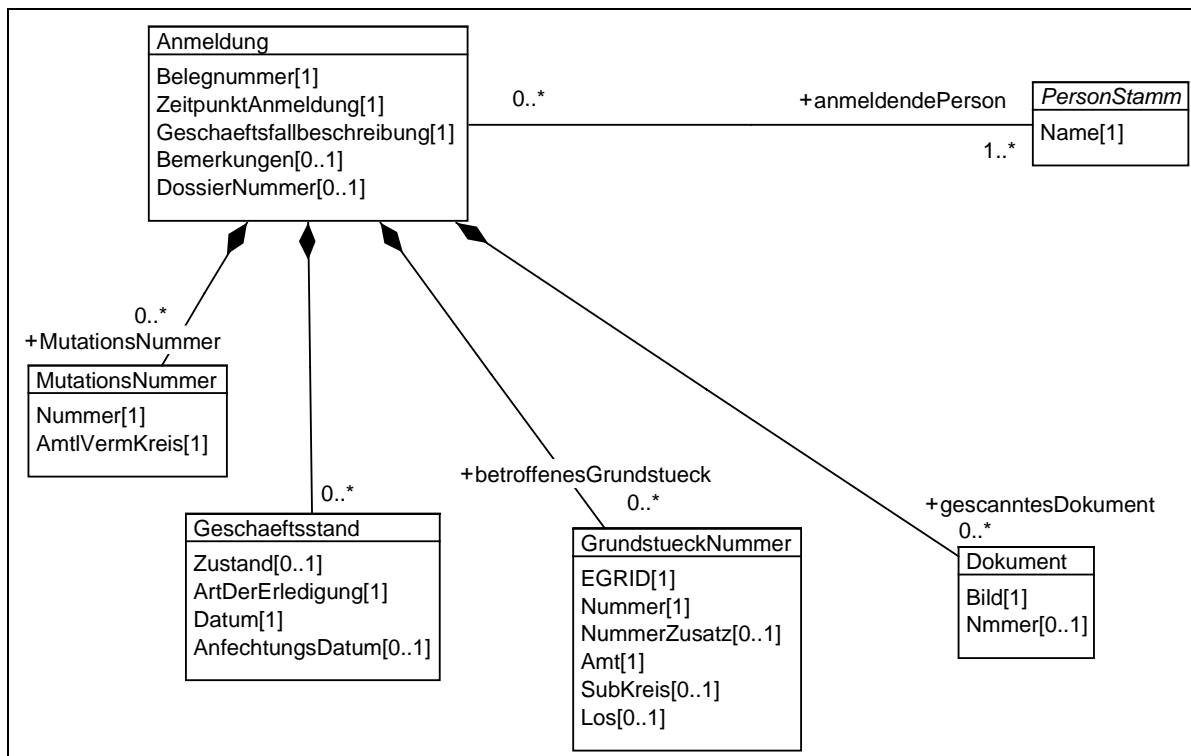


Fig. 23 - UML du Journal

³⁴ Le journal est à la fois un contrôle des affaires. Chaque affaire qui conduit à un changement de l'état des données, indépendamment du fait de savoir s'il s'agit de données de nature constitutive ou déclarative, soit être d'abord enregistrée au journal (selon le strict principe de l'enregistrement). On s'en tient aussi au principe de la réquisition: selon sont conduites des opérations qui ont été requises expressément. Celles-ci doivent être spécifiées séparément dans la réquisition. Si plusieurs opérations sont requises, l'ordre chronologique dans lequel elles devront être traitées doit aussi être indiqué.



A chaque réquisition, les personnes qui requièrent, les immeubles et la description de l'affaire sont constatées, «fixées».

Le numéro de mutation (MutationsNummer) sert à l'attribution de l'affaire aux mutations correspondantes du géomètre dans les systèmes MO en cause (cf. «Petite interface», point 1.2.4, p. 16).

6.5 Modèle partiel «souche» des personnes

La Fig. 24 présente le modèle partiel «souche» des personnes en notation UML. Ce modèle partiel décrit les données personnelles détaillées, qui peuvent être tenues indépendamment d'une réquisition.

Ainsi, on peut aussi, par exemple, assurer la gestion d'adresses détaillées ou d'indications en plusieurs langues.

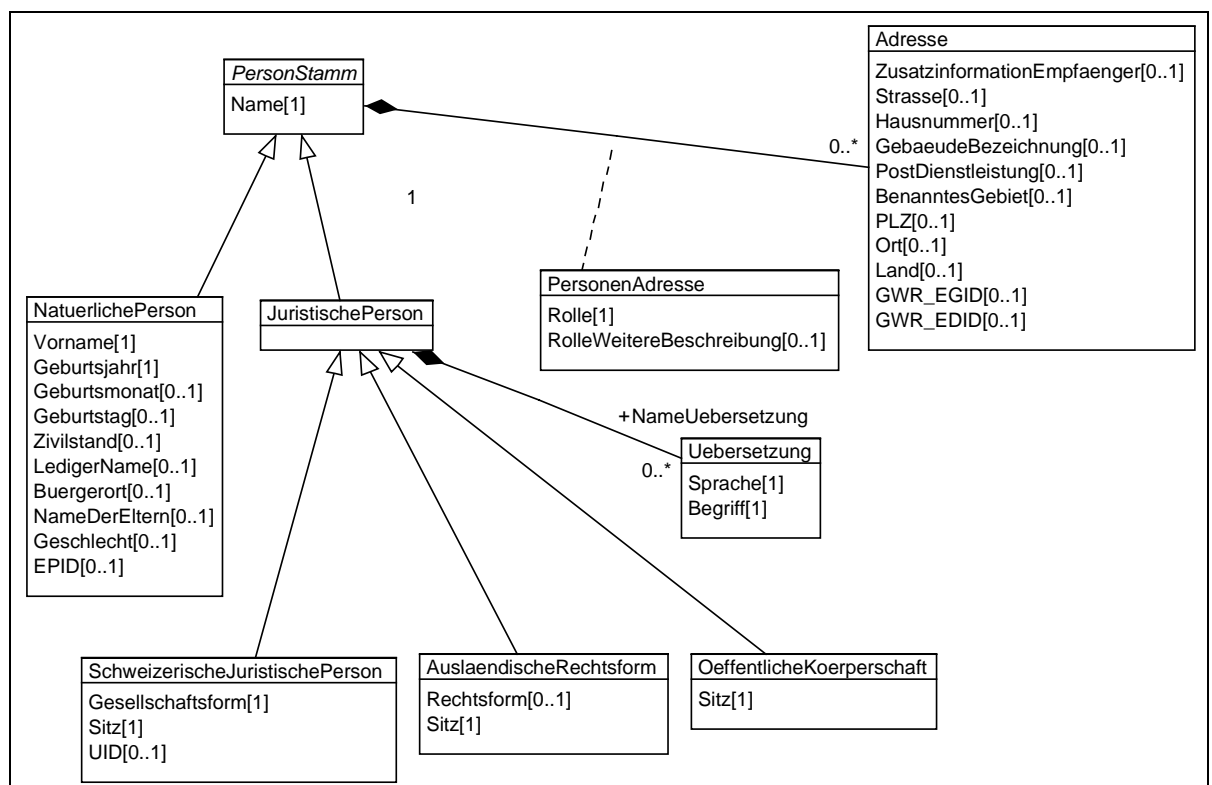


Fig. 24 - UML de «souche» des personnes

Pour eGRIS, une date de naissance complète est nécessaire (art. 31 al. 2 ORF). Néanmoins, il y a aujourd'hui dans les systèmes du registre foncier de nombreux propriétaires dont, dans le meilleur des cas, seule l'année de naissance est indiquée (anciennes inscriptions, propriétaires décédés, etc.). La date de naissance est de ce fait répartie en trois attributs («Geburtsjahr», «Geburtsmonat» et «Geburtstag») de sorte à ce que, dans le cas d'anciennes inscriptions, la seule indication de l'année de naissance soit possible.

Le sexe («Geschlecht») est aujourd'hui indiqué dans la majorité des registres fonciers. eGRIS a besoin de cette indication, destinée (via «KS») au géomètre, pour l'adressage.



6.6 Modélisation des données "Petite interface"

6.6.1 Appartenance du modèle de données «KS»

Les deux modèles de données suivants ont été développés dans le cadre du projet partiel "Petite interface" (cf. point 1.2.4, p. 16) et peuvent donc aussi être consultés, avec les données INTERLIS qui en font partie, dans la documentation correspondante. Comme ces deux modèles de données appartiennent d'un point de vue logique au modèle de données eGRIS, ils sont aussi intégrés au présent document.

6.6.2 Tableau de mutation

La Fig. 25 présente, en notation UML, le modèle de données des annonces que la mensuration officielle envoie au registre foncier. Le diagramme décrit le nouvel état des immeubles concernés par la mutation, tel qu'il est prévu.

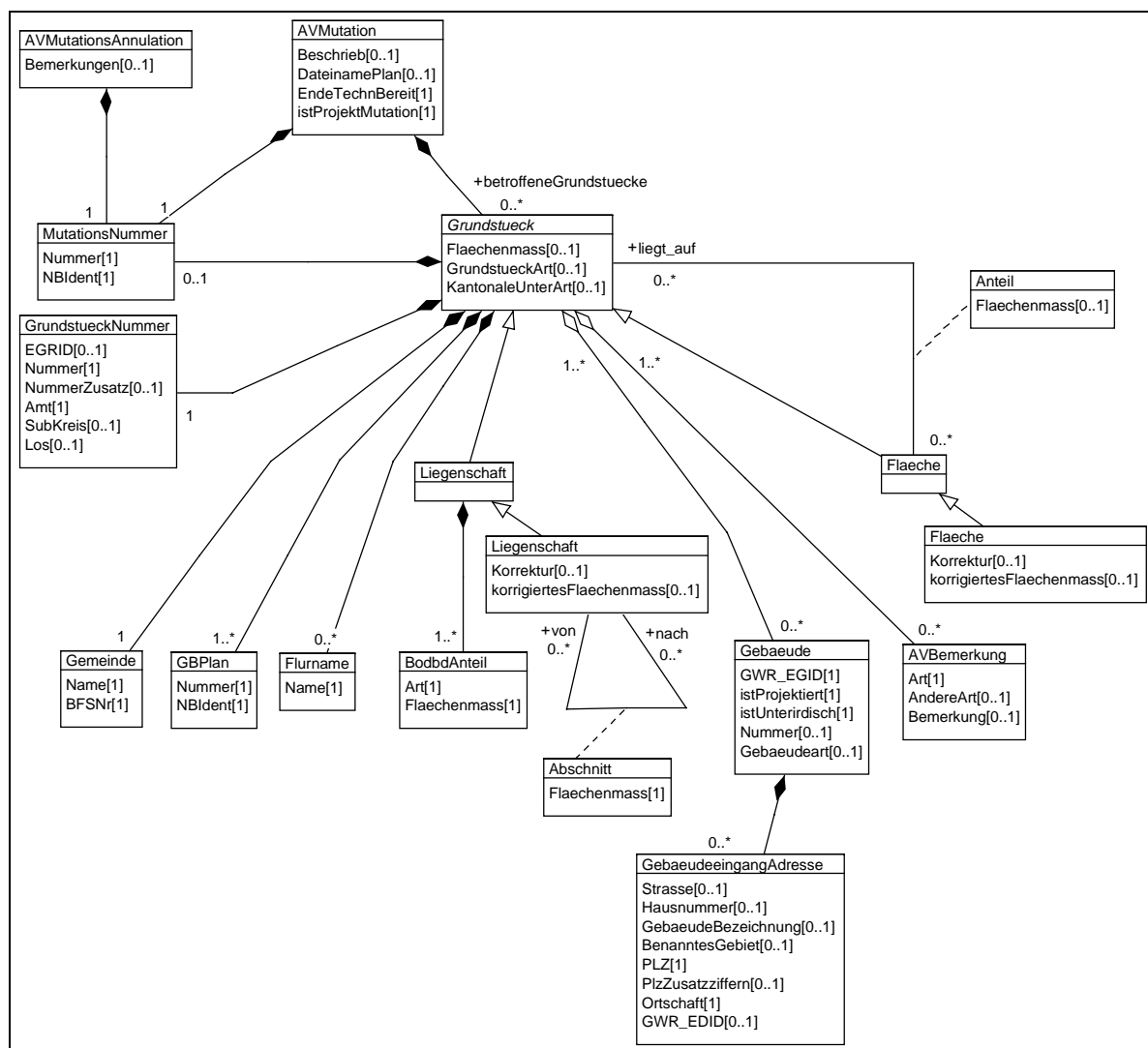


Fig. 25 - UML du tableau de mutation





6.6.3 Objets liés à l'exécution («Vollzugsgegenstände»)

La Fig. 26 présente, en notation UML, les annonces que le registre foncier envoie à la mensuration officielle. Ce diagramme décrit les informations qui doivent «revenir» du registre foncier vers le géomètre à la suite d'une mutation (par ex.: les numéros définitifs des immeubles).

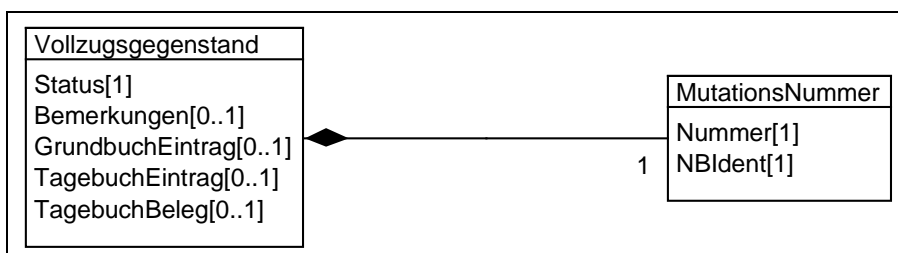


Fig. 26 - UML des objets liés à l'exécution







Annexe A Modélisation conceptuelle des données

Annexe A.A Vue d'ensemble du modèle de donnée

Le modèle de données est un modèle³⁵ de la structure des données, réelle ou voulue. Il consiste en une représentation graphique, abstraite et créée de toutes pièces, présentant un extrait, une "découpe" de la réalité, avec pour but de restituer précisément, sous forme de structures de données, certaines situations déterminées (par ex.: l'échange d'informations entre mensuration officielle et registre foncier). Un modèle de données décrit ainsi les propriétés fondamentales, qui faciliteront une représentation unique de toutes les formes que peut prendre une réalité déterminée, tel qu'elle est perçue de points de vue différents (parce que spécialisés). Il détermine les structures fondamentales, les liens, qui sont en principes possibles, et les propriétés qui peuvent être attribuées.

Dans le processus de modélisation, pour les besoins de base du modèle, on établit des constatations détaillées en ce qui concerne les manifestations de la réalité nécessaires d'un point de vue du domaine en cause. Ce processus comprend toutes les définitions et descriptions du contenu, de la structure et des règles qui peuvent être appliquées aux données de la réalité représentée. Plus le monde réel est saisi et décrit précisément dans le modèle de données, plus il est aussi facile de définir les règles adéquates à préserver l'intégrité des données.

Il existe diverses démarches visant à présenter le modèle de données de façon à la fois précise et bien visible d'un point de vue graphique. Alors que la visibilité sert avant tout à la compréhension entre les personnes, la précision n'en est pas moins nécessaire, ne serait-ce que pour la réalisation technique. On aimerait ainsi éviter que, par exemple, lors de la mise en œuvre du modèle de données, des erreurs se glissent dans la spécification pour l'échange des données. Dans l'idéal, la spécification de l'interface nécessaire à l'échange de données peut être tirée automatiquement du modèle de données. On parle donc d'«échange de données basé sur un modèle», et de «transfert de données basé sur un modèle».

Pour la modélisation, des techniques de base et des outils existent, comme par exemple INTERLIS (cf. Annexe A.B p. 62) ou UML (cf. Annexe A.C p. 64), qui facilitent une mise en œuvre adaptée sous l'angle de la calculation et apportent aussi un soutien d'un point de vue de technique logicielle.

Annexe A.B Le langage de description des données INTERLIS

À l'origine, INTERLIS a été conçu comme un mécanisme d'échange de données destiné aux systèmes d'informations géographiques (GIS/SIG) ou au systèmes d'information du territoire (LIS/SIT) et a été mis en exploitation pour la première fois en 1991. En 1993, INTERLIS a été officiellement déclaré obligatoire juridiquement par la D+M et utilisé pour la description des données de base de la MO. Cinq ans après, INTERLIS a été publiée en tant que norme officielle SN612031 par l'association suisse de normalisation.

³⁵ Le terme modèle est apparu dans l'Italie de la Renaissance (*modello*, provenant de *modulo*, la mesure dans l'architecture) et appartenait jusqu'au 18^{ème} siècle au vocabulaire spécifique des arts plastiques Il vient du *modulus* latin, (moule). Un modèle est toujours une image de quelque chose, une représentation naturelle ou fabriquée d'un original, qui lui-même peut devenir un modèle.





L'objectif principal et le but d'INTERLIS sont la description la plus précise possible, de même que la documentation, la saisie, l'administration, la remise et l'archivage de données. Ce mécanisme consiste en un langage de description conceptionnel et en un format universel de transfert séquentiel. De cette façon, la compatibilité entre systèmes et une disponibilité à long terme, c'est-à-dire archivage et documentation des données, sont rendus possibles. INTERLIS peut être d'une grande utilité, s'il est mis en oeuvre de bonne manière lors des processus de décision, de planification et d'administration. Souvent, des économies substantielles sont ainsi réalisées – par exemple, par la remise unique de données, vérifiées et documentées, réutilisées ensuite à plusieurs reprises.

INTERLIS est un langage indépendant des logiciels et des systèmes, qui répond entièrement aux besoins de la modélisation et de l'intégration des données dans les systèmes actuels et futurs. Il sert au travail en commun de n'importe quels systèmes d'informations (cf. Fig. 27 p. 63). Comme son nom l'indique, INTERLIS se situe «entre» («INTER») les systèmes d'information du territoire («LIS» pour l'anglais «Land Information Systems», systèmes d'information du territoire). Dans cette optique il est indispensable que tous les systèmes participants aient une conception claire de chacun des concepts qui seront pertinents pour le travail en commun.

La version actuelle d'INTERLIS est INTERLIS 2, version 2.2.

De par l'utilisation de données documentées de manière uniforme et leur échange flexible, on obtient les utilités suivantes:

- Documentation standardisée;
- Compatibilité à l'échange de données ;
- Totale intégration des données, par exemple celles provenant de sources diverses;
- Contrôle qualité automatisable;
- Conservation à long terme des données (protection des investissements);
- Sécurité contractuelle et remise fiable des données;
- Praticabilité et implémentation possible;
- Disponibilité et possibilité de développement du logiciel.

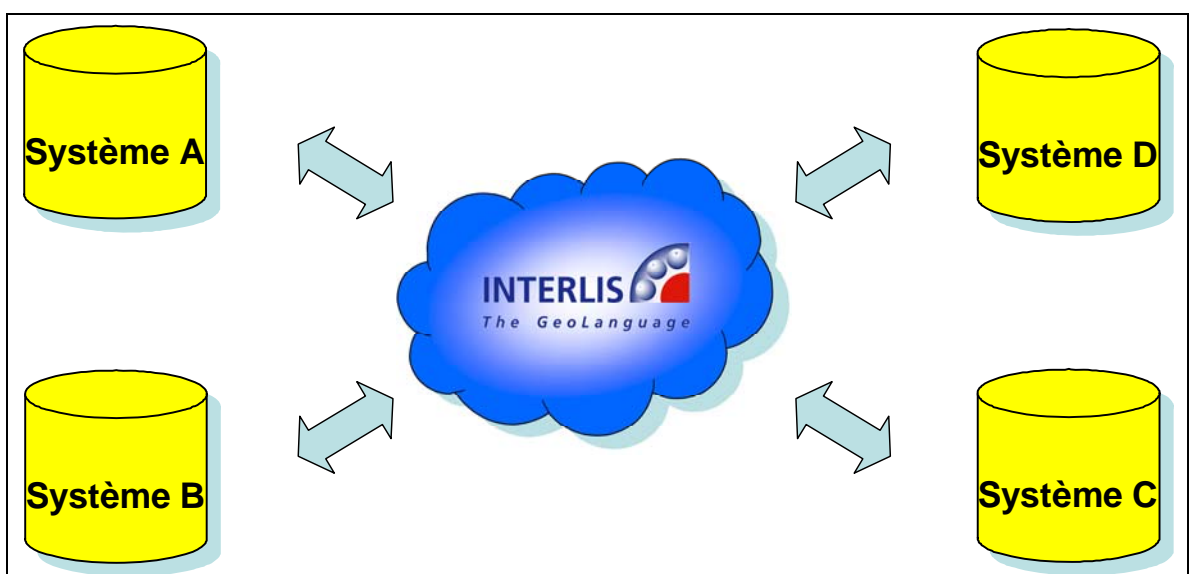


Fig. 27 - INTERLIS sert au travail en commun de n'importe quels systèmes d'informations.



Dans l' «Organisations- und Rahmenkonzept», point "5.2.5 eGRIS mit INTERLIS" en page 60, la présentation du langage de description INTERLIS et son évaluation pour le projet sont documentées de façon détaillée (cf. aussi point 1.2.3, p. 15)³⁶.

Annexe A.C Présentation d'UML et des diagrammes de classe

Le "Unified Modeling Language" (UML), défini par l'"Object Management Group" pour la modélisation orientée objet, est un langage graphique de description pour la présentation de systèmes logiciels comme d'applications de bases de données, de systèmes en temps réel ou d'applications «work-flow». UML constitue ainsi un instrument de compréhension, qui d'un côté est encore assez imagé pour être appréhendé par les spécialistes d'un domaine d'application, mais, d'un autre côté, qui est aussi assez précis pour permettre les travaux de développement des informaticiens.

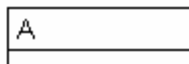
UML consiste en divers diagrammes, qui à leur tour possèdent des éléments graphiques divers. La signification, soit la sémantique, des éléments est fixée précisément. Cependant, à l'intérieur d'UML, on trouve parfois plusieurs modes de représentations possibles pour un seul et même état de fait. Dans les pages qui suivent, seront décrits ceux des modes de présentation possibles avec UML qui sont importants pour le modèle de données eGRIS.

Aucune connaissance d'informatique n'est nécessaire à la compréhension.



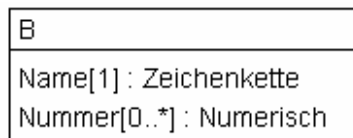
Paquetages (Packages)

Groupe thématique d'éléments de modélisation par ex. un «TOPIC» INTERLIS



Classe

Classe concrète

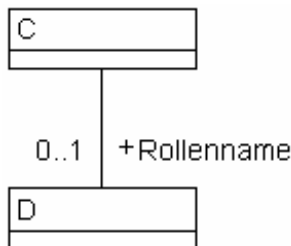


Attribut

Nom et numéro sont des attributs visibles de B
Cardinalité de l'attribut: [1] une valeur est nécessaire (=attribut obligatoire), [0..1] aucune ou une valeur sont possibles (=attribut facultatif, optionnel)
Type de donnée: "chaîne de caractère" et "numérique" décrivant le type de données constituant l'attribut
Cardinalité et type de données ne seront pas toujours représentés.

³⁶ De plus amples informations sont disponibles sur Internet:
<http://www.interlis.ch>



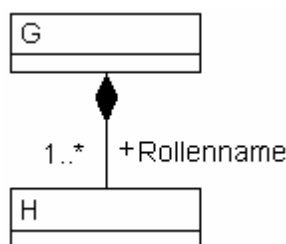


Relations

Association

Relation de faible intensité, de sorte que les classes participantes sont indépendantes

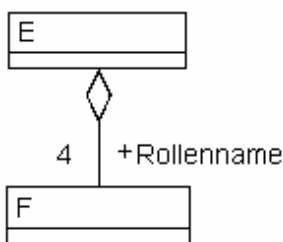
+Rôle décrit la fonction de la classe dans cette relation
Cardinalité de la relation: un nombre déterminé (4), un nombre déterminé «provenant» du domaine donné (1..4), aucun ou un (0..1)
Cardinalité et rôle ne seront pas toujours représentés.



Composition

Relation intense. Quand un objet de classe G est éliminé, les objets subordonnés de classe H le sont aussi. Quand un objet de classe G est copié, les objets subordonnés de classe H le sont aussi.

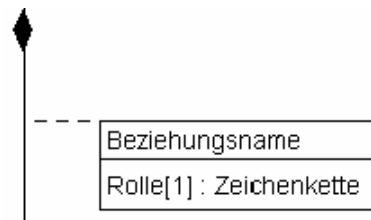
Un objet de classe H ne peut faire partie (composant) que d'un objet de classe G (tout, «agrégat»).



Agrégation

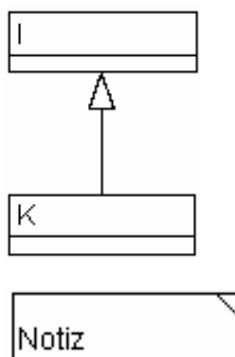
Composition atténuée: Quand un objet de classe E est supprimé, les objets subordonnés de classe F ne sont pas éliminés. Quand un objet de classe E est copié, les objets subordonnés de classe F le sont aussi.

Un objet de classe F peut faire partie de plusieurs objets de classe E (tout, "agrégat").



Attribut à la relation

A une relation, on peut affecter des attributs qui, par exemple, décrivent des rôles divers.



Héritage (Généralisation, spécialisation)

La classe d'objets K "héríte" les attributs de la classe I, c'est-à-dire que les objets de classe K ont aussi toutes les caractéristiques de la classe I, en plus de ceux définis dans la classe K. K est une sous classe (ou une extension, une spécialisation) de I.

Notice

Mention ou condition à un objet déterminé.





Annexe B Modèle de données eGRIS en INTERLIS

Un petit extrait du DM05.V050406 eGRIS présenté en INTERLIS 2³⁷:

```
INTERLIS 2.2;

/** @Version 2005-04-06
 * @Author ceis
 */

MODEL eGRISDM05 (de) =

  UNIT

    Area (ABSTRACT) = (INTERLIS.LENGTH * INTERLIS.LENGTH);

    CHF EXTENDS INTERLIS.MONEY;

  DOMAIN

    /** Liste wäre zu aufwendig zum Erstellen!
     */
    AnmerkungArt= TEXT*200;

    /** Liste ist gem. AV DM01.24 und auf Stufe Bund abschliessend.
     */
    BBArt= (
      Gebaeude
      ,befestigt(
        Strasse_Weg
        ,Trottoir
        ,Verkehrsinsel
        ,Bahn
        ,Flugplatz
        ,Wasserbecken
        ,uebrige befestigte
      )
      ,humusiert(
        Acker Wiese Weide
        ,Intensivkultur(
          Reben
          ,uebrige Intensivkultur
        )
        ,Gartenanlage
        ,Hoch Flachmoor
        ,uebrige humusierte
      )
      ,Gewaesser(
        stehendes
        ,fliessendes
        ,Schilfguertel
      )
      ,bestockt(
        geschlossener_Wald
    )
  )

```

³⁷ L'entier du modèle de données eGRIS, présenté en INTERLIS se trouve dans le document «Technische Dokumentation Datenmodell eGRIS» (Documentation technique relative au modèle de données eGRIS), cf. note 4, p.11.





```
        ,Wytweide(
            Wytweide dicht
            ,Wytweide offen
        )
    ,uebrige bestockte
)
,vegetationslos(
    Fels
    ,Gletscher Firn
    ,Geroell Sand
    ,Abbau Deponie
    ,uebrige vegetationslose
)
);

/** Die Belege werden pro Jahr durchnummeriert.
*/
BelegNummer= TEXT*15;

/** Format gem. XML-Schema Typ xsd:date
*/
Datum= TEXT*8;

/** Format gem. XML-Schema Typ xsd:dateTime
*/
DatumInklZeit= TEXT*40;

DauerndesRechtArt= (
    Baurecht
    ,Quellenrecht
    ,Konzession
    ,weitere
);

/** Liste ergibt sich aus ZGB.
*/
GrundpfandrechtArt= (
    Schuldbrief
    ,Grundpfandverschreibung
    ,Guelte
);

/** Wertebereich für Eidg. Gebaeude-Identifikator. www.housing-
stat.ch
*/
GWR EGID= 1..999999999;

NameOrt= TEXT*60;

NamePerson= TEXT*250;

/** Diese Nummern entsprechen dem Nummerierungsbereich aus dem DM01
der AV, d.h. Kantonskürzel + 10 stelliger durch den Kanton organisierter
Code.
*/
NBIdentAV= TEXT*12;

/** techn. Objektschlüssel gem UUID für id und TID.
*/
ObjektIdentifikator= OID TEXT*40;
```





Annexe C Lexique des termes dans le modèle de données A → F

Lexique allemand-français

Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
AVBemerkung	Commentaire MO
Id	id
Art	Genre
<i>StreitigeGrenze</i>	<i>Limite litigieuse</i>
<i>Lagefixpunkt</i>	<i>Point fixe planimétrique</i>
<i>Naturdenkmal</i>	<i>Monument naturel</i>
<i>eingedoltesGewaesser</i>	<i>eau canalisée</i>
<i>Andere</i>	<i>Autre</i>
AndereArt	Autre genre
Bemerkung	Commentaire
Grundstueck	Immeuble
Anmerkung	Mention
Art	Genre
Ablaufdatum	Echéance
Wert	Valeur
TeilAnmerkung	Mention partielle
Anteil	Part
Flaeche	Surface
liegt_auf	Situé sur
Flaechenmass	superficie
Berechtigte	Ayant droit
Id	id
Anfang	début
Ende	fin
Grundstueck	immeuble
LastRechtDienstbarkeit	charge/droit servitude
LastRechtGrundlast	charge/droit charge foncière
TeilAnmerkung	«PartMention»
TeilVormerkung	«Partannotation»
BerechtigtePersonAnEigentumAnteil	Ayant-droit à part de propriété
EigentumAnteil	«Part» de propriété
PersonGB	Personne au RF
Erwerbsgrund	Cause d'acquisition
Bergwerk	Mine
Flaeche	Surface
BeteiligtesGrundstueckDienstbarkeit	«Servitude immeuble concerné»
Dienstbarkeit	Servitude
beteiligtesGrundstueck	Immeuble concerné
RangbestimmendesDatum	Date déterminante pour le rang
BelegNummer	Numéro de pièce justificative





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
BeteiligtesGrundstueckGrundlast	«Charge foncière immeuble concerné»
Grundlast	Charge foncière
beteiligtesGrundstueck	Immeuble concerné
RangbestimmendesDatum	Date déterminante pour le rang
BelegNummer	Numéro de pièce justificative
BeteiligtesGrundstueckVormerkung	«Charge foncière immeuble concerné»
Vormerkung	annotation
beteiligtesGrundstueck	Immeuble concerné
RangbestimmendesDatum	Date déterminante pour le rang
BelegNummer	Numéro de pièce justificative
Bodenbedeckung	Couverture du sol
id	id
Art	Genre
Flaechenmass	Superficie
Liegenschaft	Bien-fonds
Dienstbarkeit	Servitude
Art	Genre
Ablaufdatum	Echéance
Gebaeudenummer	Numéro de bâtiment
LastRechtDienstbarkeit	Charge/droit servitude
beteiligtesGrundstueck	Immeuble concerné
EigentumAnteil	Part de propriété
AnteilZaehler	numérateur de la part
AnteilNenner	dénominateur de la part
SubjektivDinglich	lien de dépendance réel
Eigentumsform	Forme de propriété
<i>AlleinEigentum</i>	<i>Propriété individuelle</i>
<i>MitEigentum</i>	<i>Copropriété</i>
<i>GesamtEigentum</i>	<i>Propriété commune</i>
<i>Oeffentlich</i>	<i>Publique</i>
<i>Herrenlos</i>	<i>Sans maître</i>
Anteil	Part
Berechtigte	Ayant droit
Erwerbsgrund	Cause d'acquisition
PersonGB	Personne au RF
belastetesGrundstueck	Immeuble grevé
Erwerbsgrund	Cause d'acquisition
id	Id
Beschreibung	Description
BerechtigtePersonAnEigentumAnteil	Ayant droit à une part de propriété
EigentumAnteil	Part de propriété
Flaechе	Surface
id	Id
Flaechenmass	Superficie
bedarfAbschlussMutation	«FinMutationnécessaire»
Bergwerk	Mine





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
DauerndesRecht	Droit permanent
letzteVollzogeneMutation	Dernière mutation réalisée
liegt_auf	Situé sur
Flurname	Nom local
Name	nom
ForderungGlaebiger	Créancier prétention
Forderung	Prétention / créance
Glaebiger	Créancier
Rolle	Rôle
<i>Grundpfand</i>	<i>Gage immobilier</i>
<i>Faustpfand</i>	<i>Nantissement</i>
<i>Nutzniesser</i>	<i>Usufruitier</i>
GBPlan	Plan RF
Nummer	Numéro
NBIdent	IdentDN
Gebaeude	Bâtiment
id	id
GWR_EGID	RegBL_EGID
istProjektiert	est projeté
istUnterirdisch	est souterrain
Nummer	Numéro
Gebaeudeart	Genre de bâtiment
Adresse	adresse
Dienstbarkeit	Servitude
Grundstueck	immeuble
StockwerksEinheit	Unité d'étage
GebaeudeeingangAdresse	Adresse Entrée Bâtiment
id	id
Strasse	rue
Hausnummer	Numéro de maison
GebaeudeBezeichnung	Désignation du bâtiment
BenanntesGebiet	Lieu dénommé
PLZ	NPA
PlzZusatzziffern	NPA chiffres supplémentaires
Ort	Lieu
GWR_EDID	RegBL_EDID
Gemeinde	Commune
Name	Nom
BFSNr	noOFS
Gemeinschaft	Communauté
Art	Genre
<i>EinfacheGesellschaft</i>	<i>Société simple</i>
<i>Guetergemeinschaft</i>	<i>Communauté de biens</i>
<i>Erbengemeinschaft</i>	<i>Communauté héréditaire / Hoirie</i>
<i>Gemeinderschaft</i>	<i>indivision</i>
Name	Nom





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
Mitglieder	Membre
GewoehnlichesMiteigentum	Copropriété ordinaire
GewoehnlichesSDR	DDP (droit distinct et permanent) ordinaire
Art	Genre
Grundlast	Charge foncière
Art	Genre
Gesamtwert	Valeur totale
Ablaufdatum	Échéance
LastRechtGrundlast	«Charge/droit charge foncière»
beteiligtesGrundstueck	Immeuble concerné
Grundpfandrecht	Droit de gage immobilier
Bezeichnung	Désignation
Art	Genre
Inhaber	Titulaire
Pfandsumme	Montant du gage
maxZinsfuss	Taux d'intérêt maximal
Kapital	Capital
altRechtlichKantonaleArt	«Genre ancien droit cantonal»
Glaebiger	Créancier
Pfandstelle	Case hypothécaire
Schuldner	Débiteur
Grundstueck	Immeuble
KantonaleUnterArt	«Sous-genre cantonal»
AVBemerkung	Commentaire MO
Dienstbarkeit	Servitude
Eigentum	propriété
Flurnamen	Noms locaux
GBPlaene	Plans RF
Gebaeude	Bâtiment
Gemeinde	Commune
Grundlast	Charge foncière
Grundpfandrecht	Droit de gage immobilier
Nummer	Numéro
Recht	Droit
TeilAnmerkung2	Part-mention2
TeilDienstbarkeit	Part-servitude
TeilGrundlast	Part-annotation
TeilVormerkung2	Part-annotation2
Vormerkung	annotation
alt	ancien
flaeche	Surface
neu	Nouveau
JuristischePersonGB	Personne morale au RF
Name	Nom
Sitz	Siège





Allemand	Français
Klasse Attribut <i>Merkmal</i>	Classe Attribut <i>Méthode</i>
Rechtsform Firmennummer	Forme juridique No d'identification (registre du commerce)
Konzession Beschreibung Ablaufdatum	Concession Description échéance
LastRechtAnmerkung id Anmerkung Berechtigte belastetesGrundstueck	id Mention Ayant droit Immeuble grevé
LastRechtDienstbarkeit id Beschreibung Berechtigte Dienstbarkeit belastetesGrundstueck	Charge/droit servitude id Description Ayant droit servitude Immeuble grevé
LastRechtGrundlast id Berechtigte Grundlast belastetesGrundstueck	Charge/droit charge foncière id Ayant droit Charge foncière Immeuble grevé
LastRecht id Berechtigte Vormerkung belastetesGrundstueck	Charge/droit Id Ayant droit Annotation Immeuble grevé
Liegenschaft Flaechenmass bedarfAbschlussMutation BodbdAnteil letzteVollzogeneMutation	Bien-fonds Superficie «FinMutationnécessaire» «PartCouvertureSol» Dernière mutation réalisée
MiteigentumsAnteil	Part de copropriété
NatuerlichePersonGB Name Vorname Geburtsjahr Geburtsmonat Geburtstag	Personne physique au RF Nom Prénom Année de naissance Mois de naissance Jour de naissance
NichtLiegenschaft id	Non bien-fonds id
PersonGB EigentumAnteil Forderung Gemeinschaft PersonStamm	Personne au RF Part de propriété Prétention / créance Communauté «Souche» des personnes





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
Recht	Droit
Schuld	Dette
PfandstelleGrundpfandrecht	Case hypothécaire droit de gage immobilier
Grundpfandrecht	Droit de gage immobilier
Pfandstelle	Case hypothécaire
RangbestimmendesDatum	Date déterminante pour le rang
BelegNummer	Numéro de pièce justificative
Nachrueckungsrecht	Droit de profiter des cases libres
Teilpfandsumme	«Part montant gage»
Recht	Droit
id	id
Bemerkungen	Commentaires
Anfang	Début
Berechtigter	Ayant droit
Ende	Fin
Fortsetzung	Continuation / renouvellement
Grundstueck	immeuble
Ursprung	origine
SchuldSchuldner	Dette débiteur
Schuld	Dette
Schuldner	Débiteur
Rolle	Rôle
<i>Solidar</i>	<i>solidaire</i>
<i>Einfach</i>	<i>Simple</i>
<i>Dritt</i>	<i>Tiers</i>
SelbstaendigesDauerndesRecht	Droit distinct et permanent (DDP)
Flaeche	Surface
StockwerksEinheit	Unité d'étage
Beschreibung	Description
teil_von	Part de
Vormerkung	annotation
Art	Genre
Ablaufdatum	Échéance
Preis	Prix
TeilVormerkung	Annotation partielle
beteiligtesGrundstueck	Immeuble concerné
Adresse	Adresse
ZusatzinformationEmpfaenger	«Informationsupplémentairedestinataire»
Strasse	Rue
Hausnummer	Numéro de maison
GebaeudeBezeichnung	Désignation du bâtiment
PostDienstleistung	«Serviceposte»
BenanntesGebiet	Lieu dénommé
PLZ	NPA





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
Ort	Lieu
Land	Pays
GWR_EGID	RegBL_EGID
GWR_EDID	RegBL_EDID
PersonStamm	«Souche» des personnes
AuslaendischeRechtsform	Forme juridique étrangère
Rechtsform	Forme juridique
Sitz	Siège
JuristischePerson	Personne morale
NameUebersetzung	Traduction nom
NatuerlichePerson	Personne physique
Vorname	Prénom
Geburtsjahr	Année de naissance
Geburtsmonat	Mois de naissance
Geburtstag	Jour de naissance
Zivilstand	État-civil
<i>ledig</i>	<i>Célibataire</i>
<i>verheiratet</i>	<i>Marié</i>
<i>geschieden</i>	<i>Divorcé</i>
<i>verwitwet</i>	<i>Veuve/veuf</i>
LedigerName	Nom avant le mariage
Buergerort	Lieu d'origine
NameDerEltern	Nom des parents
Geschlecht	Sexe
<i>weiblich</i>	<i>Féminin</i>
<i>maennlich</i>	<i>Masculin</i>
EPID	EPID (ID féd. des personnes)
OeffentlicheKoerperschaft	Collectivité publique
Sitz	Siège
PersonStamm	«Souche» des personnes
Name	Nom
Adresse	Adresse
Anmeldung	Réquisition
PersonGB	Personne au RF
PersonenAdresse	Adresse personne
Adresse	Adresse
PersonStamm	«Souche» des personnes
Rolle	Rôle
<i>Rechtsdomizil</i>	<i>Domicile en droit</i>
<i>Zustelladresse</i>	<i>Adresse de notification</i>
<i>Weitere</i>	<i>Autres</i>
<i>Verwalter</i>	<i>Administrateur</i>
<i>Wohnadresse</i>	<i>Domicile</i>
RolleWeitereBeschreibung	«Rôleautresdescription»
SchweizerischeJuristischePerson	Personne morale suisse
Gesellschaftsform	Forme de société





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
<i>Aktiengesellschaft</i>	<i>Société anonyme</i>
<i>Kommanditaktiengesellschaft</i>	<i>Société en commandite par actions</i>
<i>GmbH</i>	<i>Sàrl (société à responsabilité limitée)</i>
<i>Genossenschaft</i>	<i>Coopérative</i>
<i>Verein</i>	<i>Association</i>
<i>Stiftung</i>	<i>Fondation</i>
<i>weitere</i>	<i>Autre</i>
<i>KollektivGesellschaft</i>	<i>Société en nom collectif</i>
<i>KommanditGesellschaft</i>	<i>Société en commandite</i>
Sitz	siège
UID	numéro d'identification des entreprises (EID)
Anmeldung	Réquisition
Belegnummer	Numéro de pièce justificative
ZeitpunktAnmeldung	Moment de la réquisition
Geschaeftsfallbeschreibung	Description de l'affaire
Bemerkungen	Commentaires
DossierNummer	Numéro de dossier
Geschaeftsstand	État de l'affaire
MutationsNummer	Numéro de mutation
anmeldendePerson	Requérant
betroffenesGrundstueck	Immeuble concerné
gescanntesDokument	Document scanné
Dokument	Document
Bild	image
Nummer	numéro
Anmeldung	Réquisition
Geschaeftsstand	État de l'affaire
Zustand	État
ArtDerErledigung	Genre de la liquidation
<i>Eingetragen</i>	<i>Inscrit</i>
<i>Rueckzug</i>	<i>Retrait</i>
<i>Abweisung</i>	<i>Rejet</i>
Datum	Date
AnfechtungsDatum	Date de contestation / recours
Anmeldung	Réquisition
Gebaeude	Bâtiment
befestigt.Strasse_Weg	revetement_dur.route_chemin
befestigt.Trottoir	revetement_dur.trottoir
befestigt.Verkehrinsel	revetement_dur.ilot
befestigt.Bahn	revetement_dur.chemin de fer
befestigt.Flugplatz	revetement_dur.place_aviation
befestigt.Wasserbecken	revetement_dur.bassin
befestigt.uebrige_befestigte	revetement_dur.autre_revetement_dur
humusiert.Acker_Wiese_Weide	verte.champ_pre_paturage
humusiert.Intensivkultur.Reben	verte.culture_intensive_vigne





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
humusiert.Intensivkultur.uebrige_ Intensivkultur	verte.autre_culture_intensive
humusiert.Gartenanlage	verte.jardin
humusiert.Hoch_Flachmoor	verte.tourbiere
humusiert.uebrige_humusierete	verte.autre_vert
Gewaesser.stehendes	eau.eau_stagnante
Gewaesser.fliessendes	eau.cours_eau
Gewaesser.Schilfguertel	eau.roseliere
bestockt.geschlossener_Wald	boisee.foret_dense
bestockt.Wytweide.Wytweide_dicht	boisee.paturage_boise.paturage_boise_ dense
bestockt.Wytweide.Wytweide_offen	boisee.paturage_boise.paturage_boise_ ouvert
bestockt.uebrige_bestockte	boisee.autre_boisee
vegetationslos.Fels	sans_vegetation.rocher
vegetationslos.Gletscher_Firn	sans_vegetation.glacier_neve
vegetationslos.Geroell_Sand	sans_vegetation.eboulis_sable
vegetationslos.Abbau_Deponie	sans_vegetation.graviere_decharge
vegetationslos.uebrige_vegetationslose	sans_vegetation.autre_sans_végétation
Baurecht	Droit de superficie
Quellenrecht	Droit de source
Konzession	Concession
weitere	Autre
Schuldbrief	Cédule hypothécaire
Grundpfandverschreibung	Hypothèque
Guelt	Lettre de rente
GrundstueckNummer	Numéro d'immeuble
EGRID	EGRID
Nummer	Numéro
NummerZusatz	Numéro supplémentaire
Amt	Office
SubKreis	Sous- arrondissement
Los	Lot
MutationsNummer	Numéro de mutation
Nummer	Numéro
AmtlVermKreis	Arrondissement MO
Uebersetzung	Traduction
Sprache	Langue
<i>de</i>	<i>de (allemand)</i>
<i>fr</i>	<i>fr (français)</i>
<i>it</i>	<i>it (italien)</i>
<i>rm</i>	<i>rm (romanche)</i>
<i>en</i>	<i>en (anglais)</i>
Begriff	Terme
BelastetesGrundstueckEigentum_Basis	«Immeuble-grevé/Base-de-propriété»
id	Id





Allemand	Français
Klasse	Classe
Attribut	Attribut
<i>Merkmal</i>	<i>Méthode</i>
belastetesGrundstueck	Immeuble grevé
Eigentum	propriété
Anfang	Début
Ende	Fin
Zustand	État
ErstellungsZeitpunkt	Date de création
Belegnummer	Numéro de pièce justificative
GeloeschteBelastetesGrundstueckEigen- tum_Basis	«RadiéImmeublegrévé / Basedepropriété»
GeloeschteBerechtigte	Ayant-droit radié
GeloeschtesRecht	Droit radié
Nachfolger	Successeur
NeueBelastetesGrundstueckEigentum_ Basis	«Nouvelimmeublegrévé / basedepropriété»
NeueBerechtigte	Nouvel ayant-droit
NeuesRecht	Nouveau droit
Vorgaenger	Prédécesseur





Annexe D Formulaire «Change Request»

Modèle de données eGRIS: Commentaires et prises de position

Données personnelles:

Nom:
 Téléphone:
 Adresse:
 Courriel / email:

Date:

Document:

(0)	1 Qui / Nom	2 Chapitre No./ modèle de données	(3) Diagramme, nom de classe, nom de domaine	4 Type de com- men- taire	5 Remarque, commentaire	(6) Modification proposée	(7) Prise de position du groupe de projet
1							
2							

Change Request

Type de commentaire **G** = général (general) **T** = technique (technical) **E** = rédactionnel (editorial)

N.B.: Les rubriques 1, 2, 4, 5 sont obligatoires.

page 1 de 1

! La table ainsi que les colonnes du formulaire ne doivent pas être modifiées! Les documents électroniques obtenus seront rassemblés, regroupés et conformément évalués. C'est pourquoi l'utilisation du formulaire est obligatoire.

