



DÉPARTEMENT DE L'ÉCONOMIE (DEC)
Service du développement territorial (SDT)

Pl. de la Riponne 10
1014 Lausanne

**Directive cantonale pour la
structuration et l'échange de
données numériques
géoréférencées
d'affectation du sol**

Lausanne, 27 mai 2008

SOMMAIRE

1.	PRÉAMBULE	5
2.	CADRE ET OBJECTIFS	6
2.1	BASE LÉGALE	6
2.2	GESTION DES DONNÉES D’AFFECTATION DU SOL AU NIVEAU CANTONAL : SITUATION ACTUELLE	6
2.3	OBJECTIF DES DIRECTIVES POUR LE CANTON	7
	DOMAINE D’APPLICATION ET LIMITES	7
3.	TERMINOLOGIE ET CONTENU ATTENDU	8
4.	NOMENCLATURE SDT DES TYPES D’AFFECTATION DU SOL.....	12
5.	RECOMMANDATIONS POUR LA SAISIE.....	15
5.1	EXIGENCES GÉOMETRIQUES	15
5.1.0	<i>Utilisation de polygones fermés.....</i>	<i>15</i>
5.1.1	<i>Absence de croisement des polygones.....</i>	<i>15</i>
5.1.2	<i>Non-chevauchement des zones.....</i>	<i>17</i>
5.2	PRÉCISION DU DESSIN ET ALIGNEMENT SUR LE CADASTRE	17
5.3	RENSEIGNEMENT DES DONNÉES ATTRIBUTIVES.....	19
6.	MODÈLE DE DONNÉES.....	20
7.	FORMATS D’ÉCHANGE	21
7.1	INTRODUCTION.....	21
7.2	ORGANISATION DES FICHIERS	21
7.3	FORMAT INTERLIS	21
7.4	FORMAT MIF-MID	22
7.5	FORMAT SHAPE	22
7.6	FORMAT DXF	23
7.7	FORMAT DU RÉGLEMENT	24
8.	ORGANISATION DES ÉCHANGES.....	25
8.1	ECHANGES URBANISTES-GÉOMÈTRES	25
8.2	PROCÉDURE	25
8.3	SUPPORT DES LIVRAISONS	25
8.4	CONTACT SDT	25

ANNEXE 1 : DICTIONNAIRE DE DONNÉES	1
1.1 CLASSES	1
1.2 TYPE_PLAN	1
1.3 TYPE_SENS_BRUIT	1
1.4 TYPE_ZONE	1
1.5 TYPE_BASE_CARTO	1
1.6 PLAN_LEGAL.....	2
1.7 ZONE_AFFECTATION	2
1.8 LIMITE_FORET	3
1.9 BATIMENT_PROTEGE	3

ANNEXE 2 : COMPATIBILITÉ DES LOGICIELS AVEC LES FORMATS ATTENDUS ET OUTILS DE CONVERSION.....	1
2.1 OUTILS DE CONVERSION POUR INTERLIS.....	1
2.2 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU LANGAGE INTERLIS	1
2.3 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU FORMAT SHAPE	1
2.4 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU FORMAT MIF-MID	1
2.5 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU FORMAT DXF	2
2.6 LOGICIELS DE CONVERSION DE DOCUMENT AU FORMAT PDF	2

ANNEXE 3 : LISTE DES FICHIERS JOINTS.....	1
--	----------

1. PRÉAMBULE

Progressivement les outils numériques ont pris une place de plus en plus importante pour la gestion de données d'aménagement du territoire. Ces outils se sont imposés pour la création, la mise à jour et l'analyse des plans d'affectation du sol et seront amenés à être de plus en plus utilisés pour la consultation de ces données.

Ainsi, actuellement, presque tous les plans d'affectation du sol sont élaborés à l'aide d'outils numériques par les bureaux privés. L'administration cantonale a mis en place un SIG (Système d'information géographique) incluant des données d'affectation du sol. Ce système a été alimenté en données par le Service du développement territorial (SDT) qui a numérisé progressivement tous les plans d'affectation du sol existants. Certaines communes ont mis en place ou envisagent de mettre en place prochainement leur propre SIG pour centraliser leurs données géographiques numériques, dont les données d'affectation du sol.

Tous les types d'acteurs de l'affectation du sol produisent, gèrent ou utilisent donc des données d'affectation du sol au format numérique, mais actuellement les échanges de ces données numériques entre bureaux privés, communes et administration cantonale ne sont pas systématiques faute d'une norme d'échange commune.

Pour palier à cette lacune, le Service du développement territorial a décidé d'établir une **Directive cantonale pour la structuration et l'échange de données numériques géoréférencées d'affectation du sol**.

L'objectif de cette directive est de favoriser et standardiser les échanges de données numériques géoréférencées d'affectation du sol entre bureaux privés, communes et canton. Cette norme d'échange a donc non seulement pour objet de favoriser la collecte d'informations d'affectation du sol au format numérique par le SDT, mais aussi de définir une structure commune d'échange qui pourra être utilisée (et si nécessaire complétée) par les communes pour leurs échanges avec les bureaux privés. La définition d'un modèle de données d'échange commun devrait également induire à terme une convergence des informations gérées par les différents intervenants et faciliter lors de la mise en place de SIG communaux la reprise des données déjà numérisées par le canton. Enfin, le modèle de données proposé est compatible avec le projet de norme SIA (norme SIA 424) actuellement en cours d'élaboration.

Ces propositions de directives ont été élaborées en collaboration avec l'Office de l'information sur le territoire (OIT) et la Direction des systèmes d'information (DSI). Elles sont fondées sur une enquête préalable menée par le biais d'un questionnaire adressé au plus grand nombre possible de bureaux privés concernés par l'affectation du sol, tant bureaux d'urbanisme que de géomètres. Ce questionnaire a également été adressé aux communes les plus importantes. Il a permis en particulier d'établir un état des lieux de l'équipement logiciel des différents intervenants, des informations d'affectation du sol gérées, des échanges effectués, et des formats généralement utilisés pour ces échanges. L'analyse des réponses à ce questionnaire a été complétée par une série d'entretiens avec un bureau d'urbanisme, un bureau de géomètre, une commune et un bureau technique intercommunal.

Cet inventaire de l'existant a également porté sur les méthodes utilisées dans d'autres cantons et sur la gestion interne du SDT pour ces données. L'étude a été complétée par des contacts avec les représentants des organisations professionnelles concernées : Fédération Suisse des Urbanistes (FSU) et Ingénieurs Géomètres de Suisse Occidentale (IGSO). Enfin, les résultats de l'étude ont été testés dans le cadre d'un mémoire de recherche mené par un étudiant de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

2. CADRE ET OBJECTIFS

2.1 BASE LÉGALE

Les présentes directives sont élaborées conformément à l'article 12 RLATC / Règlement d'application de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions.

2.2 GESTION DES DONNÉES D'AFFECTATION DU SOL AU NIVEAU CANTONAL : SITUATION ACTUELLE

La collecte d'informations d'affectation du sol est effectuée par l'administration cantonale auprès des communes pour répondre aux objectifs suivants :

- produire des représentations cartographiques cohérentes à l'échelle de plusieurs communes ou de l'ensemble du canton,
- mettre à disposition de ses partenaires (communes, bureaux privés, membres de l'Association pour le Système d'Information du Territoire Vaudois / ASIT-VD) un référentiel géographique numérique cohérent pour les données de l'affectation du sol via une géostation internet,
- effectuer des analyses et études à l'échelle du canton,
- élaborer des plans directeurs, schémas d'aménagement ou plans d'affectation cantonaux,
- mettre à disposition de la Confédération des données compatibles et comparables avec celles de l'ensemble des cantons suisses.

Pour répondre à ces objectifs, l'administration cantonale a mis en place une base de données géographique d'affectation du sol qui centralise toutes les informations des plans d'affectation quel que soit leur niveau (PAC, PGA, PPA, PQ, etc.).

Les données contenues dans cette base sont actuellement produites et mises à jour par le SDT en digitalisant les plans au format papier qui lui sont transmis par les communes. La numérisation en interne assure la cohérence de la base de données, en particulier au niveau de la nomenclature des types de zone utilisée.

Les principaux problèmes rencontrés avec la méthode actuelle sont les suivants :

- Le travail de numérisation s'accompagne d'une interprétation des plans, notamment pour la saisie des attributs associés aux zones d'affectation. Cette interprétation est particulièrement sensible en ce qui concerne les types de zone, une mise en correspondance devant être effectuée entre la dénomination communale et la classification cantonale des types de zone. Elle peut introduire involontairement un biais entre les données interprétées au niveau cantonal et l'intention initiale de ceux qui ont conçu le plan d'affectation.
- Le travail de numérisation s'accompagne également d'une interprétation au niveau de la hiérarchisation entre zone et aire (aires de jeux, d'accès, espaces verts, emprises de bâtiments existants ou futurs, ...), la distinction n'étant pas toujours clairement établie sur le plan initial (voir chapitre 3 pour la définition de ces deux notions).
- Les plans d'affectation sont actuellement élaborés au format numérique à l'aide d'outils DAO ou SIG par les différents producteurs de ces données (bureaux d'urbanisme, bureaux de géomètres, services techniques communaux). Le fait de numériser ces plans à partir du format papier constitue une charge de travail importante qui pourrait être évitée en intégrant directement dans la base de données cantonale les plans au format numérique produits initialement.
- La numérisation des plans papier peut entraîner une perte de précision ou un décalage avec l'original quel que soit le soin apporté à cette numérisation.
- Des modifications partielles de règlement sont transmises au SDT. En l'absence de normalisation du format du règlement, l'intégration de ces modifications pour tenir à jour une version du règlement au format numérique est délicate. L'application de l'art. 12 al. 2 RLATC est ainsi compromise.

2.3 OBJECTIF DES DIRECTIVES POUR LE CANTON

L'objectif principal pour le canton est de pouvoir remplacer le travail de numérisation des nouveaux plans d'affectation par la collecte des données numériques produites par les bureaux privés ou les services techniques communaux. Ces données seront ensuite intégrées dans le SIG cantonal puis mises à disposition des partenaires par le biais de l'ASIT-VD. Ce changement de méthode de travail ne doit pas se faire au détriment de la qualité et de la cohérence des données. Ces directives définissent donc une référence pour le maintien du niveau de cohérence et de qualité que souhaite atteindre le SDT. Elles ont en particulier pour objectif de palier à l'avenir aux difficultés rencontrées actuellement pour l'intégration de données de provenance externe en l'absence de norme d'échange :

- **L'hétérogénéité des formats de livraison** : Les fichiers informatiques peuvent être de simples images qui ne peuvent être utilisées pour la constitution d'une base de données vectorielles. Dans le cas de données vectorielles, de nombreux formats peuvent être utilisés qui chacun nécessitent une procédure d'import spécifique.
- **Des problèmes de système de coordonnées** : L'utilisation du système de référence suisse (coordonnées nationales) n'est pas systématique.
- **L'absence de normalisation de la structure des fichiers** : Les zones d'affectation du sol peuvent être accompagnées de nombreuses autres données géographiques qui aident à la lecture des plans (données d'habillage) ou sont porteuses des précisions réglementaires non nécessaires à l'échelle cantonale. Cela rend l'extraction des données nécessaires à l'administration cantonale délicate en l'absence d'identification normalisée des données de zonage (normalisation du plan ou du nom de la couche géographique).
- **L'absence de normalisation de la gestion des attributs** : Les informations que le SDT souhaite récupérer sous forme d'attributs sont souvent gérées dans le texte du règlement ou par la mise en forme graphique. Cela n'est pas exploitable pour l'intégration dans un SIG. Lorsque des attributs sont présents, l'absence de normalisation de leurs noms, de leurs types, de leur nomenclature (pour les types de zone), de leur nombre et de la définition de leurs contenus rend leur exploitation très difficile.
- **Des différences dans la méthodologie de dessin des zones** : Il y a actuellement une diversité dans le respect de l'alignement sur le cadastre et dans les contraintes topologiques (non-chevauchement des zones, contours fermés...) qui sont parfois corrigées lors de la numérisation des plans papier.

DOMAINE D'APPLICATION ET LIMITES

Les présentes directives s'appliquent indifféremment aux plans généraux d'affectation (PGA), plans partiels d'affectation (PPA), aux plans de quartier (PQ) et aux plans d'affectation cantonaux (PAC). En particulier, le modèle de données et les informations attendues sont les mêmes dans les quatre cas.

La référence légale reste dans tous les cas les plans papier gérés par les communes. En particulier, les données rassemblées par le SDT n'ont pas vocation à servir à la production de nouveaux tirages papier des plans d'affectation servant de référence légale. La mise en œuvre du Cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (RDPPF) pourrait modifier à terme cet état de fait (dans le cadre de ce projet, les données numériques serviront de référence légale).

Ce document a pour objectif de normaliser la forme utilisée pour l'échange de données d'affectation du sol au format numérique. Il n'a pas pour vocation de normaliser les données elles-mêmes ou la façon dont elles sont produites.

Ce document définit les informations que le canton demande aux communes de lui transmettre au format numérique. D'autres informations peuvent être ajoutées par les communes en fonction de leurs besoins propres lors de l'élaboration des mandats qu'elles confient aux bureaux privés.

3. TERMINOLOGIE ET CONTENU ATTENDU

Les données échangées avec le SDT au format numérique ne représentent qu'un sous-ensemble des données représentées habituellement sur un plan d'affectation du sol.

Les données concernées par ces directives sont :

- La ou les emprises du ou des plans d'affectation du sol modifiés
- Les zones d'affectation du sol
- Les constructions et installations jugées dignes d'être protégées (art. 81a LATC).

Ne sont en revanche pas échangés :

- Les données de fond de plan (cadastre ou plan d'ensemble, emprises de bâtiments, limites de communes,...).
- Les données d'habillage (arbres, représentation détaillée des bâtiments, espaces verts, ...)
- Les éléments apportant des précisions par rapport à la réglementation mais n'étant pas nécessaires aux analyses et à une représentation à l'échelle cantonale (aires de circulation, de stationnement, de jeux, de bordure, espaces verts, emprises de bâtiments existants ou autorisés dans le futur, autres emprises géographiques,...).

La seule exception concerne l'aire forestière

La distinction entre les zones d'affectation du sol (que le SDT souhaite obtenir) et les aires (qui sont trop précises pour être utiles à l'échelle cantonale) est délicate. Les définitions suivantes peuvent être utilisées pour différencier ces deux types d'informations :

Zone d'affectation :

Une zone d'affectation délimite un périmètre dans lequel sont définies sa destination et son utilisation. Les zones d'affectation sont contenues dans un plan d'aménagement, leur destination et leur utilisation sont précisées dans un règlement.

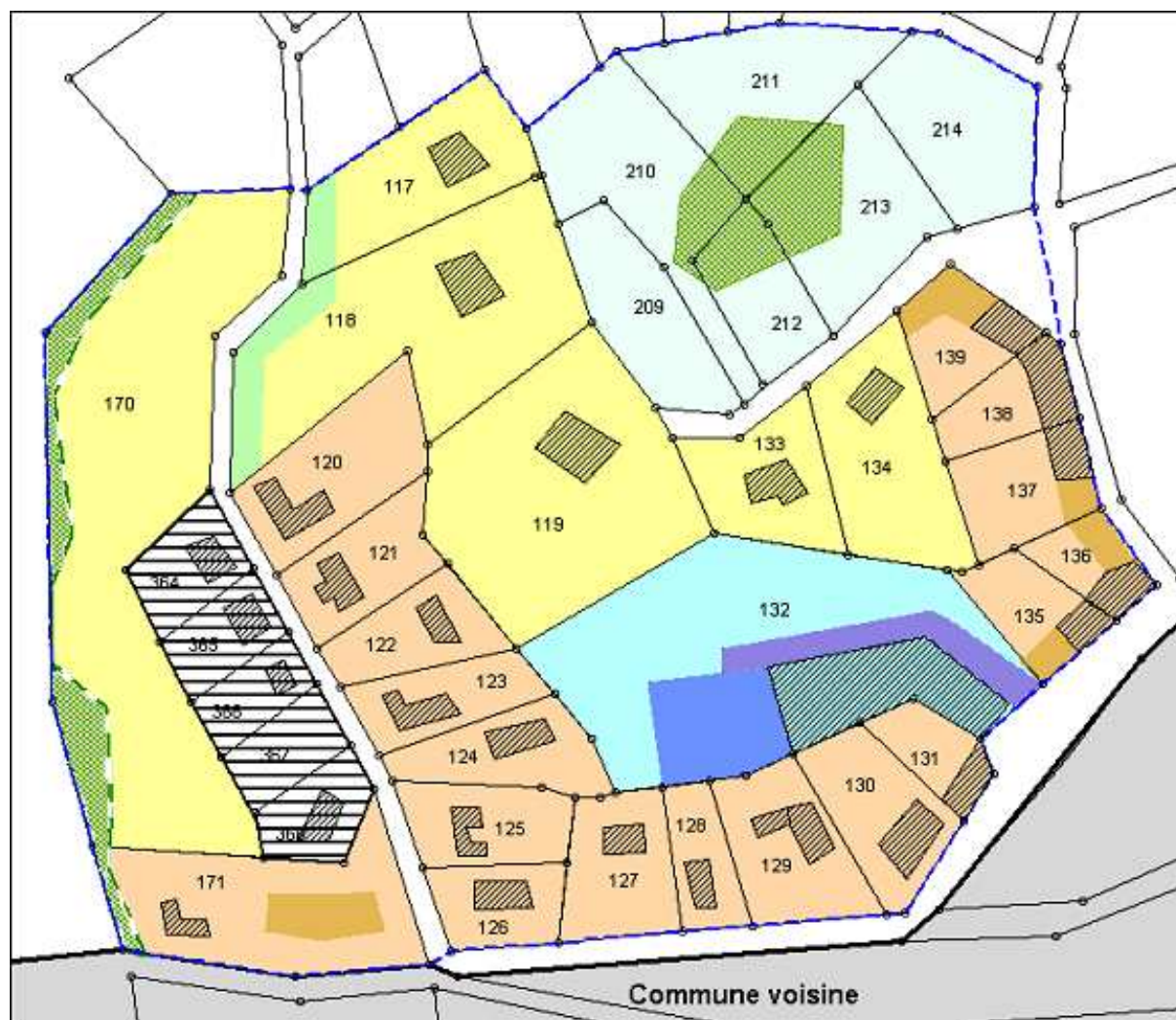
Les différents types de zones prévus par la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) sont les suivants :

- **zones à bâtir** [art. 15 LAT] : habitation, industrie, artisanat, commerce, constructions et installations publiques, équipements publics et privés destinés à la culture, au sport, au tourisme et au délasserment, ...
- **zones agricoles et viticoles** [art. 16 LAT] : destinées à l'exploitation agricole, horticole et viticole liée au sol ainsi qu'aux activités reconnues conformes à ces zones par le droit fédéral
- **zones à protéger** [art. 17 LAT] : zones protégées destinées en particulier à la protection des sites, des paysages d'une beauté particulière, des rives de lacs et de cours d'eau, des réserves naturelles ou des espaces de verdure
- **autres zones :**
 - **zones spéciales** [art. 18 LAT] : maintien de petites entités urbanisées sises hors de la zone à bâtir (zones de hameaux, zones de maintien de l'habitat rural, etc.) ou pour permettre l'exercice d'activités spécifiques (sports, loisirs, extraction de gravier, etc.) dont la localisation s'impose hors de la zone à bâtir
 - **zones intermédiaires** [art. 18 LAT] : terrains dont la destination sera définie ultérieurement par des plans d'affectation ou de quartier
 - **zones agricoles spécialisées** [art. 18 LAT] : destinées aux activités dépassant le cadre de ce qui peut être admis au titre de développement interne et liées à des exploitations agricoles, horticoles ou viticoles existantes
 - **aire forestière** [art. 18 LAT] : constituée par les terrains soumis au régime forestier, quelle que soit la zone à laquelle ces terrains appartiennent. Son statut est défini par la législation forestière.

Aire :



Une aire constitue un sous-ensemble d'une zone. Elle appartient au même type que la zone dans laquelle elle est incluse et en précise l'affectation ou l'utilisation. Exemple : zone d'utilité publique comprenant des aires de stationnement, de jeux, etc.

A titre d'exemple, un plan d'affectation fictif est représenté ci-dessous :









La légende est la suivante :





Limites de plan d'affectation :

-  Emprise du plan d'affectation faisant l'objet de la livraison (périmètre général)
-  Emprise d'un plan d'affectation du sol déjà adopté (par exemple un plan de quartier), non modifié par le plan faisant l'objet de la livraison mais inclus géographiquement dans celui-ci.




Zones d'affectation :

-  Zone d'habitation à faible densité
-  Zone d'habitation de moyenne densité
-  Zone agricole
-  Forêt avec levée de lisière forestière
-  Aire forestière
-  Zone d'utilité publique

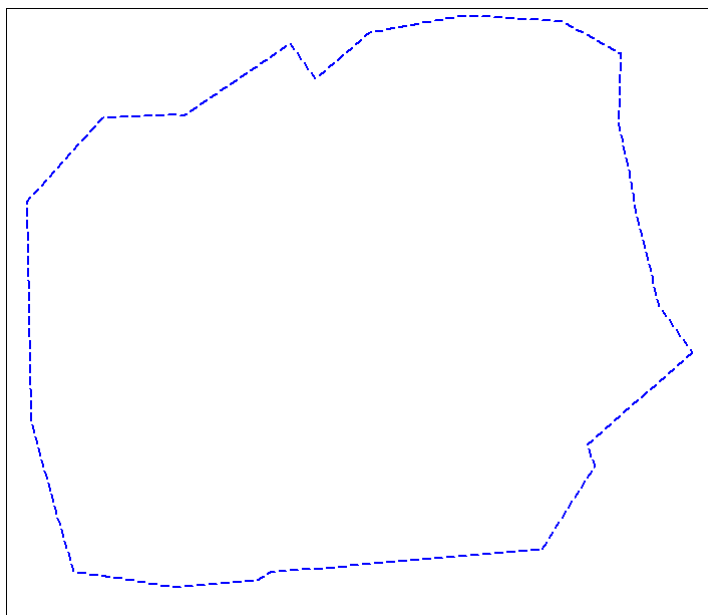
Aires :

-  Aire de verdure
-  Emprises de constructions futures
-  Aire de stationnement
-  Aire de circulation

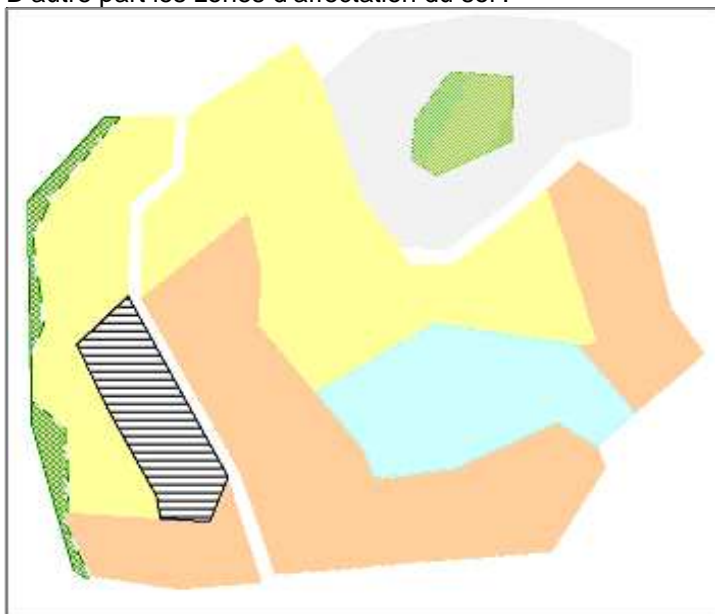
Fond de plan :

-  Limites de parcelles cadastrales
-  Bâtiments existants
-  Commune voisine (limite aux normes cadastrales et nom de la commune)

Les données attendues par le SDT dans la livraison sont d'une part l'emprise générale du plan d'affectation :



D'autre part les zones d'affectation du sol :



Remarques

PPA et PQ : dans le cas d'une mise à jour de plan général d'affectation (PGA), les emprises des plans partiels d'affectation (PPA) et des plans de quartier (PQ) doivent être saisies dans le PGA comme des zones d'un type particulier « à plan existant » (voir chapitre 4). Cette règle s'applique dans tous les cas, que le PPA ou le PQ existe avant la mise à jour du PGA ou qu'il ait été élaboré ou modifié en même temps que celui-ci. Le principe est le même pour un PQ inclus géographiquement dans un PPA.

Aire forestière : malgré le fait qu'elle ne soit pas complètement définie par le plan d'affectation du sol, l'emprise de l'aire forestière doit également être livrée comme une zone spécifique (voir chapitre 4). Lorsqu'il y a délimitation des forêts par rapport à la zone à bâtir (fixation des limites des forêts sur la base de la constatation de nature forestière selon art. 13 Lfo et art. 3 et 4 LVLFo), cette limite doit en outre être saisie en tant que polygone dans une couche séparée (voir modèle de données au chapitre 6).

Constructions soumises à l'art. 81a LATC : un autre cas particulier est celui des « Constructions et installations jugées dignes d'être protégées » selon art. 81a LATC (Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions). Ces constructions ne constituent pas des zones à proprement parler, mais sont soumises à des règles particulières qui ne sont identifiées que dans les plans d'affectation. C'est pourquoi ces bâtiments et installations doivent être identifiés sous la forme d'un symbole (point) également dans une couche séparée (voir modèle de données au chapitre 6).

Domaine public : Le domaine public doit être exclu des périmètres des zones ; son emprise doit être livrée comme zone spécifique.

4. NOMENCLATURE SDT DES TYPES D'AFFECTATION DU SOL

La représentation graphique de l'affectation du sol à l'échelle de plusieurs communes est un des besoins importants qui a conduit à l'élaboration de ces directives sur l'échange de données numériques d'affectation du sol. Pour obtenir cette représentation graphique de manière à être lisible facilement, il est nécessaire que la même typologie d'affectation du sol soit utilisée pour les données de l'ensemble des communes vaudoises. Cela permet, à l'aide d'un SIG, de représenter les zones ayant une affectation similaire d'une même façon quelle que soit la commune. Cela permet également de faire des statistiques sur l'affectation du sol sur plusieurs communes en fonction de la typologie définie par le SDT. Enfin, une telle nomenclature unique permet l'échange de données avec la Confédération et les autres cantons.

La nomenclature utilisée par le SDT est détaillée ici avec une définition précise de chaque type, auquel est associé un code utilisé pour renseigner les champs du modèle de données (voir modèle Interlis). Ces codes sont décrits ci-dessous

Par souci de cohérence, les attributs « TYPE_PRINCIPAL », « TYPE_SECONDAIRE » et « TYPE_COMPLEMENTAIRE » ne doivent pas être renseignés par les communes ou leur(s) mandataire(s). L'interprétation est effectuée par le SDT uniquement. La nomenclature n'est présentée ici qu'à titre d'information.

Code	Nom	Réf. légales CH	Réf. légales VD	Définition
Zones à bâtir				
CEN	Zone de centre de localité (zone village)	15 LAT	48 LATC	périmètre bâti d'aspect villageois / affectations mixtes (habitat - activités peu dérangeantes)
HTF	Zone d'habitation de très faible densité	15 LAT	48 LATC	affectation d'habitation / CUS est inférieur ou égal à 0.4
HFA	Zone d'habitation de faible densité	15 LAT	48 LATC	affectation d'habitation / CUS est supérieur à 0.4 et inférieur ou égal à 0.6
HMO	Zone d'habitation de moyenne densité	15 LAT	48 LATC	affectation d'habitation / CUS est supérieur à 0.6 et inférieur ou égal à 1
HFO	Zone d'habitation de forte densité	15 LAT	48 LATC	affectation d'habitation / CUS est supérieur à 1
IND	Zone industrielle	15 LAT	48 LATC	activité industrielle ou artisanale gênante
ACA	Zone d'activités artisanales	15 LAT	48 LATC	activités artisanales
ACT	Zone d'activités tertiaires	15 LAT	48 LATC	activités tertiaires
COM	Zone de centres commerciaux	15 LAT	40 LATC / 47 LATC, chiffre 11	centres commerciaux
PUB	Zone d'installations (para-) publiques	15 LAT	48 ou 50a LATC	constructions et installations publiques (administration, école, hôpital, pompiers, déchetterie, STEP, etc.)
SPO	Zone de sport et loisirs	15 LAT	48 LATC	activités sportives ou de loisirs de plein air / à l'intérieur du périmètre bâti

Zone agricole				
AGR	Zone agricole	16 LAT	52 LATC	agriculture / horticulture
AGP	Zone agricole protégée	16 LAT & 17 al. 2 LAT	52 LATC & 54 al. 2 LATC	agriculture / horticulture / protection paysages & sites (constructions interdites, même en vertu de l'art. 24 LAT)
VIT	Zone viticole	16 LAT	52 LATC	viticulture
VIP	Zone viticole protégée	16 LAT & 17 al. 2 LAT	52 LATC & 54 al. 2 LATC	viticulture / protection paysages & sites (constructions interdites, même en vertu de l'art. 24 LAT)
ASP	Zone agricole spécialisée	16a al. 3 LAT	52a LATC	agriculture / horticulture - production indépendante du sol en complément à une exploitation agricole ou horticole
Zones à protéger				
NAT	Zone naturelle protégée	17 LAT	54 al. 1 LATC	réserve naturelle, biotope digne d'être protégé
HIS	Zone de centre historique	17 LAT	54 al. 1 LATC / LPNMS	Centre de localité constituant un site bâti protégé
SCP	Zone de site construit protégé	17 LAT	54 al. 1 LATC / LPNMS	protection d'un site bâti, localité typique, lieu historique, monument
Autres zones				
AGS	Zone para-agricole	18 LAT	50a LATC	activités para-agricoles (par ex., élevage de porcs par une société de laiterie)
FOR	Aire forestière	18 al. 3 LAT / LFo	54 al. 3 LATC	Aire forestière
VER	Zone de verdure	18 al. 1 LAT	54 al. 1 LATC	espace de verdure / délasserment
HAM	Zone de hameau	18 LAT, 33 OAT	50a LATC, lettre a	maintien de petites entités urbanisées hors de la zone à bâtir
MAT	Zone d'extraction et dépôt de matériaux	18 LAT	50a LATC / LCar	exploitation de gravières ou carrières, dépôt de matériaux
AER	Zone d'aéroport / aérodrome	18 LAT (+ 13 LAT) / LF sur l'aviation (LA)	50a LATC	aéroport, aérodrome, activités liées
FER	Zone ferroviaire	18 LAT / LCdF	48 ou 50a LATC	activités liées au chemin de fer, voie ferrée
MIL	Zone militaire	18 LAT (+ 13 LAT) / LAAM	48 ou 50a LATC	activités liées à la défense militaire
TOU	Zone d'activités touristiques	18 LAT	48 LATC	activités touristiques / à l'intérieur du périmètre bâti
CAM	Zone de camping	18 LAT	48 LATC / 47 LATC, chiffre 5 ou 50a LATC	activités de camping / caravaning
SKI	Zone de piste de ski	18 LAT	50a LATC	activités liées à la pratique du ski (se superpose en général à une autre zone, en particulier agricole) selon art. 50a LATC
GOL	Zone de golf	18 LAT	50a LATC	activités liées à la pratique du golf

EQU	Zone équestre	18 LAT	50a LATC	activités liées à la pratique des sports équestres (manège, centre hippique, ...)
INT	Zone intermédiaire	18 LAT	51 LATC	périmètre dont l'affectation sera déterminée ultérieurement (art. 51 LATC). Comprend les zones à occuper par plan spécial, par plan de quartier et ou par PQCM dont on n'a défini ni l'affectation, ni la mesure d'utilisation du sol ni le degré de sensibilité au bruit (selon art. 47 LATC)
DP	Domaine public	18 LAT	25 ss. LROU / LPDP	Domaine public routier ou eaux publiques
OPT	Zone à options	18 LAT	48a LATC	périmètre permettant à la municipalité de choisir l'affectation la plus judicieuse parmi plusieurs affectations prédéfinies dans le plan directeur communal ou un plan directeur localisé
ZRE	Zone réservée	27 LAT	46 LATC	périmètre dont l'affectation est suspendue
EXI	Zone à plan existant			emprises des PPA, PQ ou PQCM en vigueur ou élaborés ou modifiés conjointement au PGA

Les zones mixtes sont constituées de deux types d'affectation parmi les zones à bâtir exclusivement.

5. RECOMMANDATIONS POUR LA SAISIE

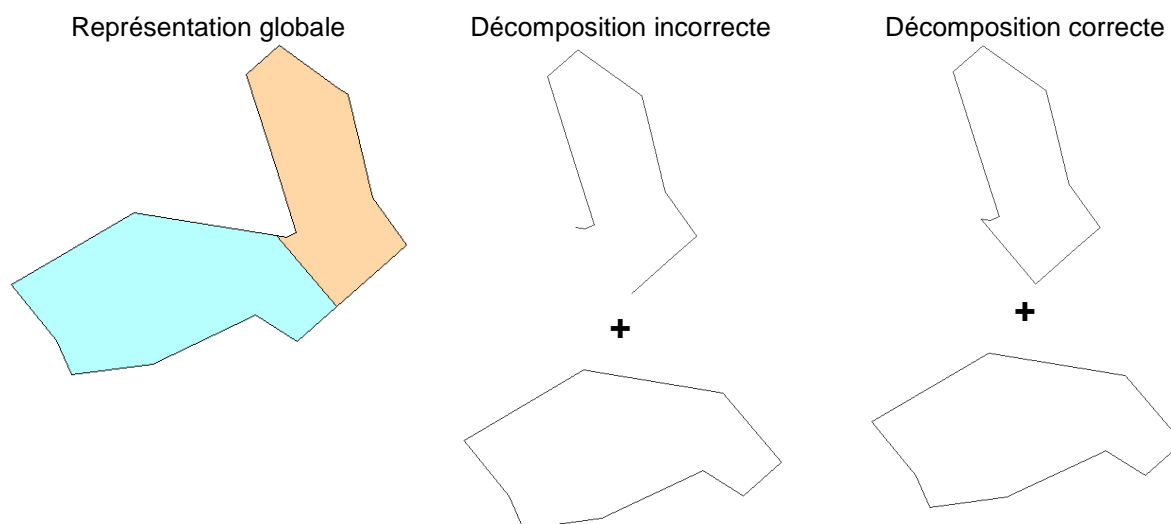
5.1 EXIGENCES GÉOMETRIQUES

Afin de permettre l'intégration dans un Système d'information géographique, quelques règles simples de construction des objets graphiques doivent être respectées. Les règles liées à la constitution géométrique des objets sont donc rappelées dans ce chapitre.

5.1.0 Utilisation de polygones fermés

Le dessin de l'emprise du plan et des zones doit être effectué sous forme de contours polygonaux fermés.

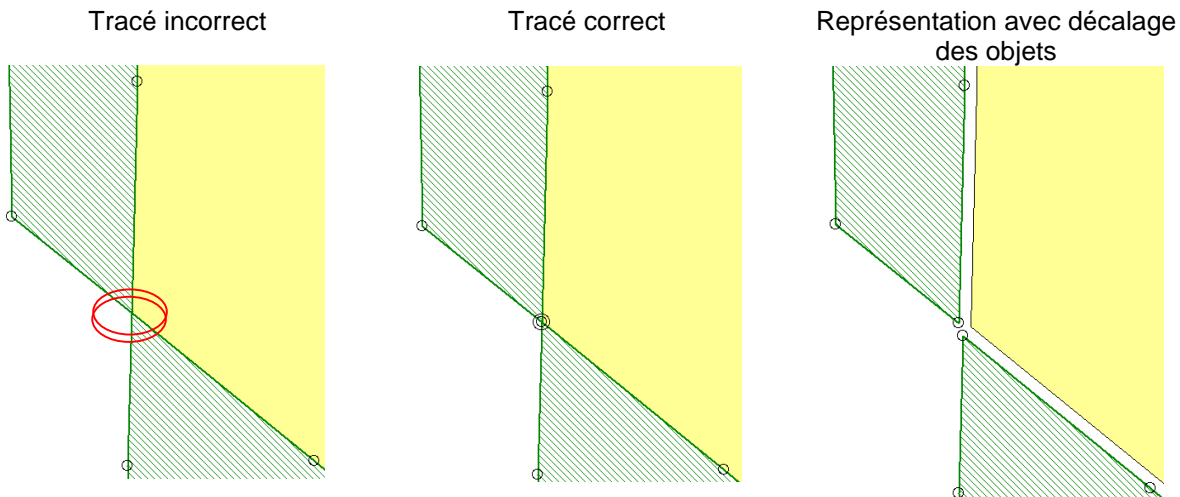
Par exemple, deux zones contiguës sont formées de deux polygones fermés et non d'un polygone fermé et d'une polygline ouverte (la frontière doit être présente dans le dessin des deux objets graphiques) :



5.1.1 Absence de croisement des polygones

Les polygones utilisés pour définir les zones ou l'emprise du plan ne doivent pas être croisés. Un polygone croisé (ou en papillon) est un polygone dont deux de ses segments constitutifs sont intersectés. Les deux cas les plus fréquents sont présentés ci-dessous avec un exemple de dessin incorrect et de dessin correct. Dans ces exemples, les symboles ronds noirs représentent les sommets des emprises des zones.

Le premier cas concerne les polygones composés de plusieurs parties presque disjointes :

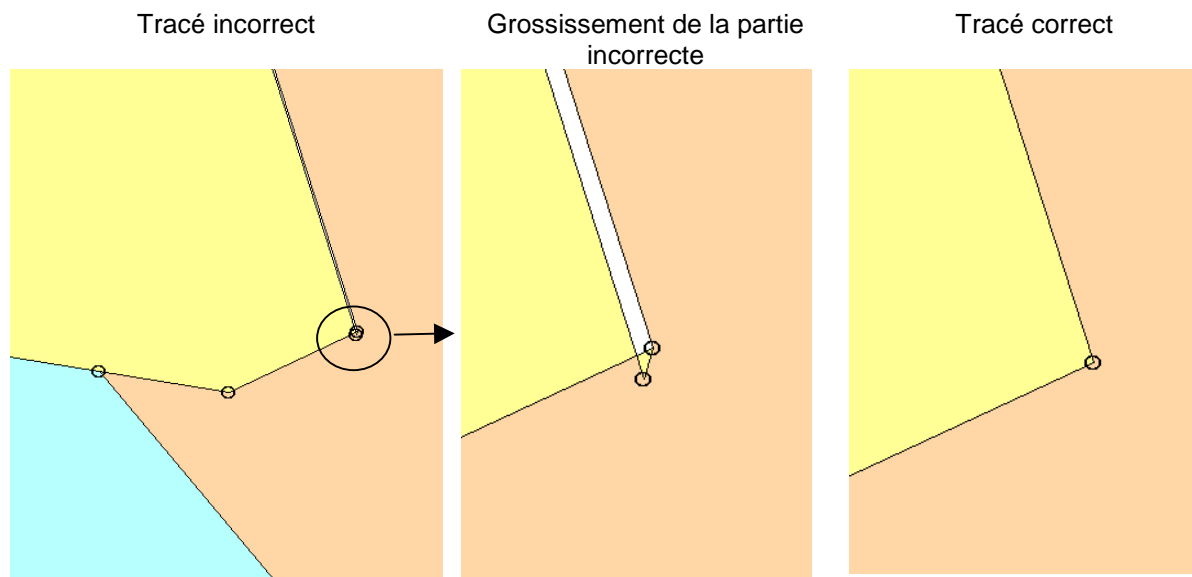


Il n'y a qu'un seul polygone avec un croisement de ses segments constitutifs au niveau entouré.

Dans le tracé correct, deux polygones sont créés avec superposition d'un de leurs sommets.

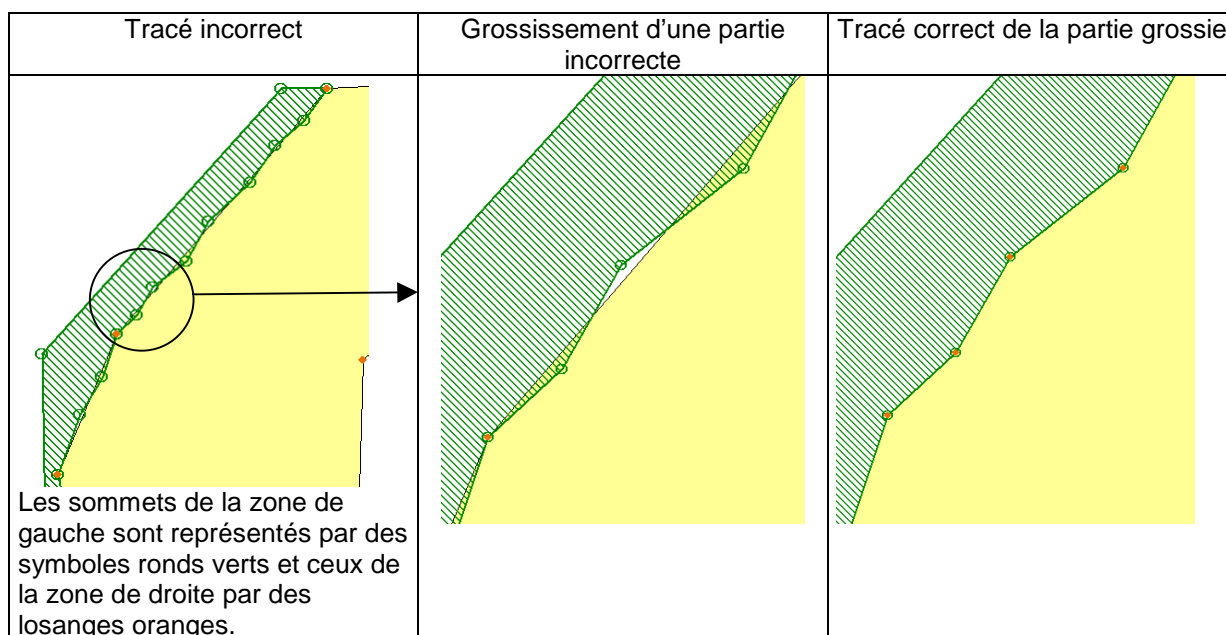
Dans cette représentation ne correspondant pas au tracé réel, les différents objets ont été décalés pour montrer la séparation entre les deux polygones.

Le deuxième cas provient d'une imprécision lors de la fermeture du contour qui conduit à ajouter un point supplémentaire proche du premier point dessiné mais en introduisant un croisement :



5.1.2 Non-chevauchement des zones

Lorsque la limite entre deux zones n'est pas une limite cadastrale (voir chapitre 5.2 pour l'alignement sur le cadastre), les sommets des emprises des deux zones doivent être confondus.



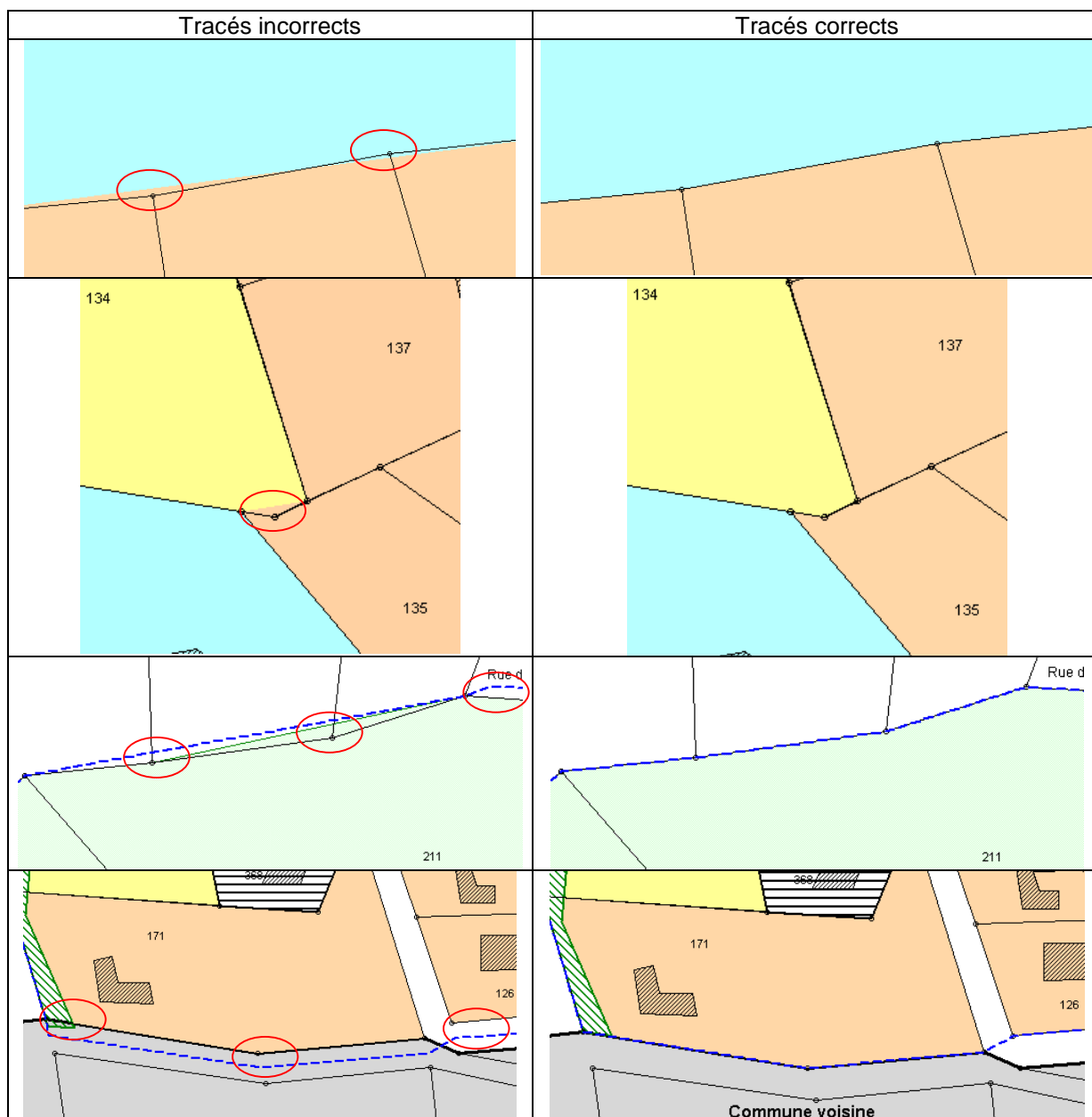
5.2 PRÉCISION DU DESSIN ET ALIGNEMENT SUR LE CADASTRE

En complément des règles géométriques définies au chapitre 5.1, l'obtention d'une base de données cohérente à partir de données de sources multiples nécessite la définition de contraintes sur la méthode de dessin des zones.

La principale de ces contraintes concerne la colinéarité des zones (superposition des polygones et sommets identiques) avec les limites cadastrales. Pour autant que la volonté du législateur soit de faire coïncider une zone d'affectation avec le parcellaire, cette nouvelle délimitation, lors de son élaboration, doit impérativement être colinéaire, quel que soit le type de mensuration en vigueur (numérique ou numérisée) au moment de l'élaboration du nouveau plan d'affectation. D'autres contraintes géométriques peuvent exister comme le parallélisme d'une limite de zone et la façade d'un bâtiment ou le bord d'une route ou encore la largeur exacte d'une zone (x mètres). Les exceptions systématiques sont le cas de l'aire forestière et celui de l'affectation délibérément différente pour deux parties d'une même parcelle cadastrale, par exemple une partie de la parcelle se situant en zone agricole et l'autre en zone constructible.

Les zones doivent former une partition du territoire. Afin d'y parvenir, le domaine public doit être saisi en tant que zone particulière (DP - « Domaine public »). Toutes les parcelles cadastrales incluses dans l'emprise générale du plan doivent être couvertes par une zone d'affectation du sol ou par une zone de type « Domaine public ».

Voici quelques exemples de tracés incorrects avec pour chacun une version corrigée du tracé.



5.3 RENSEIGNEMENT DES DONNÉES ATTRIBUTIVES

Les données graphiques devront impérativement être associées à des données textuelles non graphiques dites informations attributives.

Les informations demandées au niveau des zones d'affectation du sol sont peu nombreuses et peuvent être classées en 3 catégories :

- Les informations obligatoires légalement selon l'article 47 LATC :
 - L'affectation du sol
 - Le degré de sensibilité au bruit
 - La mesure de l'utilisation du sol caractérisée par le COS (coefficient d'occupation du sol), le CUS (coefficient d'utilisation du sol), la SPB (surface de plancher brute), le CM (coefficient de masse) ou l'IGT (indice de génération du trafic).
- Les informations obligatoires et nécessaires à l'identification de la zone :
 - Le numéro OFS de la commune
 - La dénomination communale de la zone
 - Une liaison sur la table « PLAN_LEGAL ».
 - Le plan cartographique ayant servi de base ou de fond cartographique pour la délimitation de la zone (cadastre numérique, plan d'ensemble,...)
- Les informations facultatives apportant des précisions supplémentaires ou ne s'appliquant que dans certains cas :
 - Un champ commentaire permettant d'apporter des précisions et des nuances concernant le(s) type(s) d'affectation ou les valeurs de mesure d'utilisation du sol.
 - Des champs identifiant la dernière mise à jour de la zone : nom de l'auteur et date de la mise à jour.

Pour la valeur numérique de mesure de l'utilisation du sol, il existe des cas où cette valeur n'est pas fixée de manière précise par le règlement, par exemple si elle est conditionnelle. Dans ce cas, une valeur approchée ou correspondant au cas le plus probable devra être indiquée. Il est en outre possible d'indiquer l'approximation ou les conditions de validité dans le champ commentaire.

Un champ est proposé pour chaque expression possible de la mesure d'utilisation du sol (COS, CUS, SPB, CM et IGT). Dans tous les cas, au moins l'un de ces champs doit être renseigné.

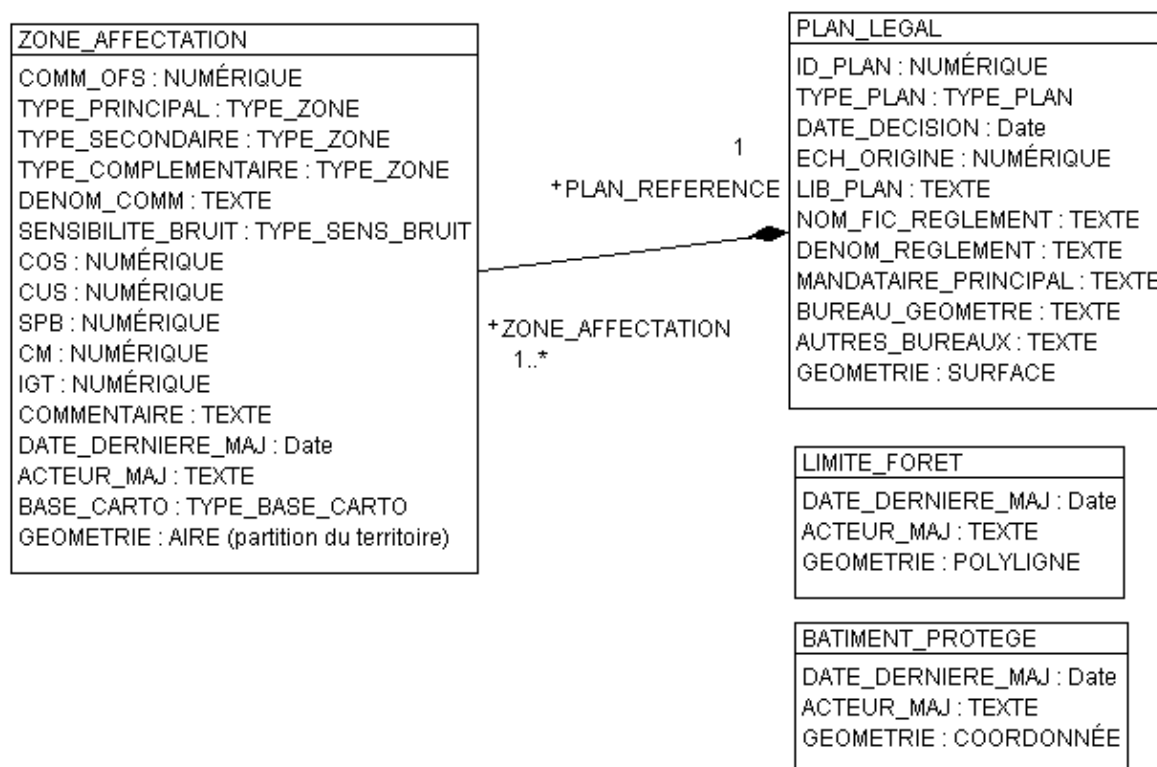
Au niveau de l'emprise générale du plan, les informations demandées sont les suivantes :

- Un identifiant arbitraire utilisé pour matérialiser la liaison avec les zones
- Le type de plan : PGA, MPGA, PPA, PQ, PAC ou ZR (plan instituant une zone réservée)
- La date d'approbation du plan par le Canton
- L'échelle de la version papier du plan
- Le nom du plan
- Le nom du fichier de règlement (sans chemin ni extension)
- Le nom du règlement
- Le nom du bureau mandataire principal ou du bureau technique communal ayant réalisé le plan
- Le nom du bureau de géomètre ayant authentifié le fond cadastral (article 12 RLATC)
- Le cas échéant, le nom du ou des autres bureaux ayant participé à l'élaboration du plan d'affectation

Toutes ces informations sont obligatoires, à l'exception du nom du ou des autres bureaux ayant participé à l'élaboration du plan.

6. MODÈLE DE DONNÉES

Le modèle de données utilisé pour les échanges est le suivant (représentation UML/Interlis) :



Comme indiqué au chapitre 3, deux types d'objets sont gérés, l'emprise du plan d'affectation qui correspond à la table **PLAN_LEGAL** et les zones d'affectation (au sens large, en incluant l'aire forestière, les emprises de plans existants ou en projet et le domaine public) qui correspondent à la table **ZONE_AFFECTATION**. Chacun de ces types d'objets correspond à une couche de données géographique, ce qui se retrouve dans la structure des fichiers au chapitre 7.

Le dictionnaire de données en annexe (Annexe 1 : Dictionnaire de données) donne une définition précise des champs et le caractère obligatoire ou non de chacun d'eux. La description du modèle au langage Interlis 1 qui est jointe sous forme d'un fichier séparé précise également les domaines de valeurs des champs et les valeurs possibles des énumérations.

Les types de données « **TYPE_PLAN** », « **TYPE_PRINCIPAL** », « **TYPE_SECONDAIRE** », « **TYPE_COMPLEMENTAIRE** », « **BASE_CARTO** » et « **TYPE_SENS_BRUIT** » correspondent à des énumérations définies dans le dictionnaire de données en annexe (Annexe 1 : Dictionnaire de données). **Rappelons que les attributs « TYPE_PRINCIPAL », « TYPE_SECONDAIRE », « TYPE_COMPLEMENTAIRE » ne doivent pas être renseignés. Seul le champ DENOM_COMM sera rempli.**

Les type « **SURFACE** », « **AIRE** », « **POLYLIGNE** » et « **POINT** » correspondent à la représentation graphique de l'objet.

Les communes et bureaux partenaires sont libres de compléter ce modèle de données selon et pour leurs besoins propres. En outre, le modèle présenté ci-dessus est évolutif, en ce sens qu'il pourra progressivement intégrer de nouvelles informations (par exemple, l'Aperçu de l'état de l'équipement).

7. FORMATS D'ÉCHANGE

7.1 INTRODUCTION

Le langage de description de données INTERLIS (www.interlis.ch) a été retenu comme langage d'échange des données d'affectation du sol. Il présente les avantages suivants :

- Il a été conçu spécifiquement pour répondre à ce type de problématique.
- Il est indépendant des éditeurs tant SIG que DAO.
- Il est normalisé au niveau fédéral pour les échanges de données cadastrales.
- Il a vocation à être de plus en plus utilisé au niveau cantonal pour l'échange de données géographiques quel que soit le domaine métier concerné.

Les inconvénients sont les suivants :

- faible diffusion des outils SIG dans les bureaux d'urbanisme ;
- faible intégration actuelle d'Interlis aux outils SIG et DAO existants (un aperçu indicatif de la compatibilité des principaux logiciels avec les différents formats proposés est présenté en annexe de ce document - [Annexe 2 : compatibilité des logiciels avec les formats attendus et outils de conversion](#)). Pour palier à ce handicap et permettre l'utilisation des directives sans attendre une disponibilité plus grande des outils, une période transitoire d'une durée de deux ans à compter de l'entrée en vigueur de ces directives est définie. Pendant cette période, les formats mif-mid, shape et dxf seront acceptés à condition que soient respectées les contraintes définies dans les chapitres ci-dessous.

Toutes les données doivent être livrées en utilisant le système de coordonnées national suisse en vigueur pour la mensuration officielle au moment de la livraison, et cela quel que soit le format d'échange utilisé. A la date d'élaboration de ces directives, le système en vigueur est le système de référence CH1903.

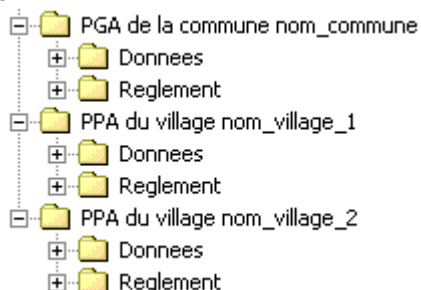
7.2 ORGANISATION DES FICHIERS

Quel que soit le format d'échange utilisé, l'arborescence du support de livraison doit comporter un premier niveau de répertoire correspondant au plan d'affectation. Ce niveau d'arborescence doit comporter autant de répertoires qu'il y a de plans d'affectations dans la livraison. Les répertoires de ce niveau doivent avoir un nom explicite reprenant le type de plan d'affectation (PGA, PPA, PQ) ainsi que le nom du plan.

Chaque répertoire correspondant à un plan d'affectation doit comporter deux sous-répertoires :

- Un sous-répertoire « Données » qui contient les fichiers de données au format d'échange utilisé (voir chapitres 7.3, 7.4, 7.5 et 7.6).
- Un répertoire « Règlement » qui contient les fichiers du règlement (voir chapitre 7.7).

Exemple :



7.3 FORMAT INTERLIS

La version d'Interlis utilisée est la 1.

La livraison attendue prendra donc la forme d'un fichier ITF nommé plan_affectation.itf. Il devra être conforme au modèle plan_affectation.ili joint aux directives ainsi qu'à la définition du fichier d'échange plan_affectation.fmt (voir Annexe 3 : Liste des fichiers joints).

7.4 FORMAT MIF-MID

La livraison devra comporter quatre fichiers correspondant à deux tables :

- Les fichiers plan_legal.mif et plan_legal.mid correspondent à la table PLAN_LEGAL et contiennent les données de l'emprise générale du plan.
- Les fichiers zone_affectation.mif et zone_affectation.mid correspondent à la table ZONE_AFFECTATION et contiennent les données des zones d'affectation.
- Les fichiers limite_foret.mif et limite_foret.mid correspondent à la table LIMITE_FORET et contiennent les données des limites de forêt en bordure de zone à bâtir.
- Les fichiers batiment_protege.mif et batiment_protege.mid correspondent à la table BATIMENT_PROTEGE et contiennent les données des bâtiments soumis à l'art. 81a LATC.

Ces fichiers devront être conformes à la structure des fichiers joints à titre d'exemple (voir Annexe 3 : Liste des fichiers joints). Par rapport au modèle défini au chapitre 6, un champ ID_PLAN est ajouté à la table ZONE_AFFECTATION pour implémenter la liaison entre les deux tables.

7.5 FORMAT SHAPE

La livraison devra comporter huit fichiers correspondant à deux tables :

- Les fichiers plan_legal.shp, plan_legal.dbf, plan_legal.prj et plan_legal.shx correspondent à la table PLAN_LEGAL et contiennent les données de l'emprise générale du plan.
- Les fichiers zone_affectation.shp, zone_affectation.dbf, zone_affectation.prj et zone_affectation.shx correspondent à la table ZONE_AFFECTATION et contiennent les données des zones d'affectation.
- Les fichiers limite_foret.shp, limite_foret.dbf, limite_foret.prj et limite_foret.shx correspondent à la table LIMITE_FORET et contiennent les données des limites de forêt en bordure de zone à bâtir.
- Les fichiers batiment_protege.shp, batiment_protege.dbf, batiment_protege.prj et batiment_protege.shx correspondent à la table BATIMENT_PROTEGE et contiennent les données des bâtiments soumis à l'art. 81a LATC.

Ces fichiers devront être conformes à la structure des fichiers joints à titre d'exemple (voir Annexe 3 : Liste des fichiers joints). Par rapport au modèle défini au chapitre 6, un champ ID_PLAN est ajouté à la table ZONE_AFFECTATION pour implémenter la liaison entre les deux tables.

7.6 FORMAT DXF

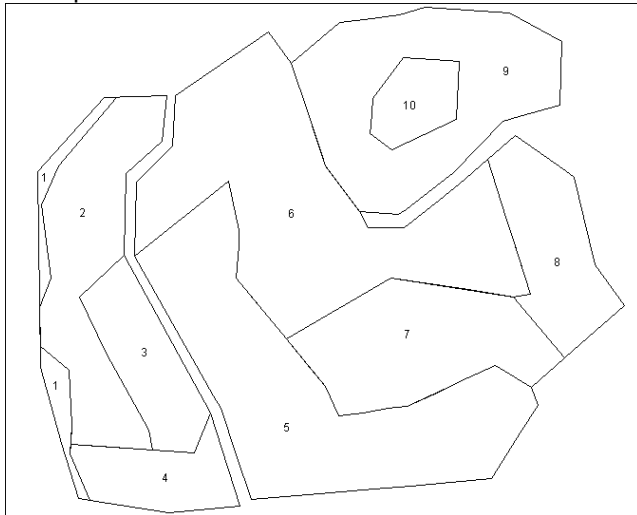
Le format dxf ne permettant pas d'associer facilement des attributs à des éléments polygonaux, les informations attributaires devront être livrées dans des fichiers texte séparés.

La livraison devra donc comporter les fichiers suivants :

- Le fichier plan_affectation.dxf contenant la géométrie des objets.
- Le fichier plan_legal.txt qui contient les données associées à l'emprise du plan.
- Le fichier zone_affectation.txt qui contient les données associées aux zones d'affectation du sol.
- Le fichier limite_foret.txt qui contient les données associées aux limites de forêt en bordure de zone à bâtir.
- Le fichier batiment_protege.txt qui contient les données des bâtiments soumis à l'art. 81a LATC.

Les fichiers texte seront formatés conformément aux fichiers d'exemple joints aux directives (voir Annexe 3 : Liste des fichiers joints). Ils se présentent sous forme de données séparées par des tabulations. La première ligne contient le nom des champs séparés par des tabulations. Les lignes suivantes contiennent les données associées aux objets avec une ligne par objet géographique (zone ou emprise de plan selon le fichier). Un identifiant numérique entier est ajouté à chaque objet zone sous le nom d'attribut ID_ZONE. Cet identifiant doit être présent dans le fichier dxf dans une couche spécifiquement prévue à cet effet sous forme de texte graphique (ou étiquette). Le point d'implantation du texte graphique doit être positionné à l'intérieur de l'objet auquel il fait référence, le plus loin possible de ses bords de manière à ce que le texte soit bien à l'intérieur de l'objet.

Exemple :



Le fichier plan_affectation.dxf devra contenir 4 couches de données :

- La couche « plan_affectation » doit contenir uniquement l'emprise générale du plan d'affectation.
- La couche « zone_affectation » doit contenir les emprises des zones.
- La couche « limite_foret » doit contenir les polygones des limites de forêts
- La couche « batiment_protege » doit contenir les bâtiments protégés (points)
- La couche « plan_texte » doit contenir le texte graphique de l'identifiant associé à l'emprise générale du plan d'affectation (champ ID_PLAN).
- La couche « zone_texte » doit contenir les textes graphiques des identifiants associés aux zones d'affectation (champ ID_ZONE).
- La couche « lim_foret_texte » doit contenir le texte graphique de l'identifiant associé à la limite de forêt (champ ID_LIMFORET).
- La couche « batiment_texte » doit contenir le texte graphique de l'identifiant associé aux bâtiments (champ ID_BAT).

Dans l'exemple ci-dessus, seules les couches zone_affectation et zone_texte sont représentées.

Exemple d'extrait fichier texte correspondant :

ID_ZONE	COMM_OFS	DENOM_COMM
1	9999	Aire forestière
2	9999	Zone de villas
3	9999	Zone à plan de quartier
4	9999	Zone de village
5	9999	Zone de village
6	9999	Zone de villas
7	9999	Zone de village
8	9999	Zone d'habitations collectives
9	9999	Zone agricole
10	9999	Aire forestière

Les longueurs maximales des champs définies dans le modèle INTERLIS doivent être respectées ainsi que les types de données. Pour les dates, le format doit être AAAAMMJJ.

Par rapport au modèle défini au chapitre 6, un champ ID_PLAN est ajouté à la table ZONE_AFFECTATION pour implémenter la liaison entre les deux tables.

7.7 FORMAT DU REGLEMENT

Le texte du règlement associé au plan d'affectation du sol devra être livré sous deux formes :

- Un fichier PDF pour la lecture, l'impression et la diffusion du document.
- Un fichier RTF pour permettre sa mise à jour éventuelle.

Les illustrations éventuelles devront être intégrées dans chacun des fichiers.

Les deux fichiers devront porter le même nom (hormis l'extension) et être placés dans le même répertoire. Le nom devra être préfixé par le numéro OFS de la commune suivi d'un caractère de soulignement puis d'un texte libre. Exemple : 9999_Plan_général_de_ma_commune.rtf et 9999_Plan_général_de_ma_commune.pdf.

La structure du règlement ainsi que son contenu sont libres. Par contre la mise en forme devra respecter la norme utilisée pour le recueil systématique du droit fédéral à savoir au minimum :

- Une numérotation des articles et des alinéas.
- L'utilisation des notes pour le suivi des modifications. Ces notes devront être rédigées conformément à la norme définie dans le document <http://www.admin.ch/ch/f/rs/annot/fussnote.pdf> dont une copie à la date d'élaboration des directives est jointe à ce document.

8. ORGANISATION DES ECHANGES

8.1 ECHANGES URBANISTES-GÉOMÈTRES

Les échanges entre bureaux d'urbanistes et de géomètres devront être effectués conformément aux recommandations rédigées par la FSU et l'IGSO. Afin de garantir une cohérence des données, le bureau de géomètre chargé de l'authentification des plans cadastraux vérifie la colinéarité entre les zones d'affectation du sol et le cadastre avant la signature définitive du plan cadastral de base (soit avant la mise à l'enquête).

La conversion au langage d'échange Interlis pourra être confiée à un bureau de géomètre si le bureau d'urbanisme mandataire principal n'est pas équipé pour l'effectuer.

8.2 PROCÉDURE

Les fichiers seront validés et transmis au SDT avant la mise à l'enquête publique. En cas de modification suite à l'enquête publique, de nouveaux fichiers validés seront transmis en même temps que le dossier final pour approbation par le département.

8.3 SUPPORT DES LIVRAISONS

Les données devront être livrées sur CD-ROM formaté pour une utilisation sous Windows.

Les informations suivantes devront être indiquées sur la pochette du CD-ROM ainsi que sur le CD-ROM lui-même :

- Date de la livraison.
- Emetteur (nom du bureau privé ou du service technique communal).
- Le nom du (des) plan(s) d'affectation(s).
- Le nom de la (des) commune(s) concernée(s).
- Le type de(s) plan(s) (PGA, PPA ou PQ)
- Le format utilisé (langage INTERLIS, SHAPE, MIF-MID ou DXF).

8.4 CONTACT SDT

La livraison sera effectuée à l'adresse suivante :

Service du développement territorial
Données de base
Pl. de la Riponne 10
1014 Lausanne

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de :

M. Laurent Buteux, technicien
tél. 021 316 74 56
courriel : laurent.buteux@vd.ch

ANNEXE 1 : DICTIONNAIRE DE DONNÉES

1.1 CLASSES

Sont d'abord définies les énumérations qui indiquent les valeurs possibles de certains champs :

TYPE_PLAN

TYPE_SENS_BRUIT

TYPE_ZONE

TYPE_BASE_CARTO

Puis la structure des tables contenant les données :

PLAN_LEGAL

ZONE_AFFECTATION

LIMITE_FORET

BATIMENT_PROTEGE

Remarque : Pour la structure des tables, la cardinalité indique le caractère obligatoire ou non d'un champ. Une cardinalité de 1 indique un champ obligatoire, une cardinalité de 0 ou 1 un champ facultatif.

1.2 TYPE_PLAN

Types de plan d'affectation du sol (liste déroulante)

Nom	Description
PAC	Plan d'affectation cantonal
ZR	Zone réservée
PQ	Plan de quartier
PPA	Plan partiel d'affectation
MPGA	Modification du PGA
PGA	Plan général d'affectation

1.3 TYPE_SENS_BRUIT

Degré de sensibilité au bruit (DSB I à IV selon Ordonnance sur la protection contre le bruit OPB) (liste déroulante)

DSB	Description
IV	Dans les zones où sont admises des entreprises fortement gênantes, par ex. dans les zones industrielles
III	Dans les zones où sont admises des entreprises moyennement gênantes, notamment dans les zones d'habitation et artisanales (zones mixtes) ainsi que dans les zones agricoles
II	Dans les zones où aucune entreprise gênante n'est autorisée, notamment dans les zones d'habitation ainsi que dans celles réservées à des constructions et installations publiques
I	Dans les zones qui requièrent une protection accrue contre le bruit, notamment dans les zones de détente

1.4 TYPE_ZONE

Voir chapitre 4 « Nomenclature SDT des types d'affectation du sol »

1.5 TYPE_BASE_CARTO

Base cartographique utilisée pour la délimitation des zones d'affectation (liste déroulante)

Nom	Description
CADNUM	Cadastre numérique
CADSNN	Cadastre semi-numérique numérisé
CADGRN	Cadastre graphique numérisé
CADGRA	Cadastre graphique
PLAENS	Plan d'ensemble

1.6 PLAN_LEGAL

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_PLAN	1	TEXTE (16)	Identifiant du plan. Cet identifiant est libre et n'est utilisé que pour la définition de la relation avec les zones.
TYPE_PLAN	1	TYPE_PLAN (TEXTE 5)	Type de plan, selon typologie suivante : PGA : plan général d'affectation MPGA : modification du PGA PQ : plan de quartier PPA : plan partiel d'affectation PAC : plan d'affectation cantonal ZR : zone réservée
DATE_DECISION	1	DATE	Date d'approbation du plan par le Conseil d'Etat ou le chef du département.
ECH_ORIGINE	1	TEXTE (50)	Echelle à laquelle le plan (version papier) a été établi et approuvé.
LIB_PLAN	1	TEXTE (80)	Nom du plan
NOM_FIC_REGLEMENT	1	TEXTE (255)	Nom informatique du fichier contenant le règlement associé au plan d'affectation du sol.
DENOM_REGLEMENT	1	TEXTE (50)	Dénomination officielle du règlement.
MANDATAIRE_PRINCIPAL	1	TEXTE (255)	Organisme ayant la responsabilité de la réalisation du plan. Il peut s'agir d'un bureau privé ou d'un service technique communal.
BUREAU_GEOMETRE	1	TEXTE (255)	Le cas échéant, nom du bureau de géomètre ayant certifié la représentation cadastrale.
AUTRES_BUREAUX	0..1	TEXTE (255)	Le cas échéant, nom d'autres bureaux que le bureau mandataire principal ou le bureau de géomètre ayant collaboré à la réalisation du plan.
GEOMETRIE	1	SURFACE	Emprise géographique du plan dans les coordonnées nationales.

1.7 ZONE_AFFECTATION

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_PLAN	1	TEXTE (16)	Identifiant du plan. Cet identifiant est libre et n'est utilisé que pour la définition de la relation avec les zones.
COMM_OFS	1	1..9999	Numéro de la commune selon numérotation de l'Office fédéral de la statistique (OFS).
TYPE_PRINCIPAL	0..1	TYPE_ZONE (TEXTE 3)	Type principal de la zone selon la typologie définie par le Service du développement territorial. Cet attribut n'est renseigné que par le SDT.
TYPE_SECONDAIRE	0..1	TYPE_ZONE (TEXTE 3)	Type secondaire de la zone selon la typologie définie par le Service du développement territorial. Cet attribut n'est renseigné que par le SDT.
TYPE_COMPLEMENTAIRE	0..1	TYPE_ZONE (TEXTE 3)	Type complémentaire de la zone selon la typologie définie par le Service du développement territorial. Cet attribut n'est renseigné que par le SDT.
DENOM_COMM	1	TEXTE (120)	Nom de la zone selon légende originale des plans d'affectation. En général nom de la zone utilisé historiquement au niveau communal.
SENSIBILITE_BRUIT	1	TYPE_SENS_BRUIT (TEXTE 3)	Degré de sensibilité au bruit (I à IV selon OPB), selon règlement de la zone.
COS	0..1	0.00..1.00	Le coefficient d'occupation du sol d'une parcelle, appelé COS, est le rapport maximal entre la surface cadastrale occupée par les bâtiments et la surface constructible de cette parcelle.

Nom	Cardinalité	Type	Description
CUS	0..1	0.00..99.99	Le coefficient d'utilisation du sol, appelé CUS, est le rapport maximal entre la surface brute totale des planchers et la surface constructible.
SPB	0..1	0.00.. 999999.99 [m2]	Surface de plancher brute maximale.
CM	0..1	0.00.. 99.99 [m3_m2]	Le coefficient de masse est la valeur maximale du rapport entre le volume des cubes des constructions d'une parcelle et sa surface constructible.
IGT	0..1	0.00.. 99999.99	Indice de génération du trafic (IGT) maximum en nombre de mouvements de véhicules générés par jour et par hectare.
COMMENTAIRE	0..1	TEXTE (255)	Commentaire libre.
DATE_DERNIERE_MAJ	0..1	DATE_HEURE	Date de création ou de dernière mise à jour de la géographie ou des attributs de la zone.
ACTEUR_MAJ	0..1	TEXTE (255)	Organisation ayant créé ou modifié la zone en dernier. Il s'agit du nom du bureau privé ou du service technique communal ayant effectué la mise à jour du plan d'affectation.
BASE_CARTO	1	TYPE_BASE_CARTO (TEXTE 6)	Données cartographiques de base utilisées pour l'établissement du plan d'affectation.
GEOMETRIE	1	AIRE	Géographie de la zone dans le système de coordonnées national.

1.8 LIMITE_FORET

Nom	Cardinalité	Type	Description
DATE_DERNIERE_MAJ	0..1	DATE_HEURE	Date de création ou de dernière mise à jour de la polyligne forêt.
ACTEUR_MAJ	0..1	TEXTE (255)	Organisation ayant créé ou modifié la limite forêt. Il s'agit du nom du bureau privé ou du service technique communal ayant effectué la mise à jour du plan.
GEOMETRIE	1	POLYLIGNE	Géographie de la polyligne dans le système de coordonnées national.

1.9 BATIMENT_PROTEGE

Nom	Cardinalité	Type	Description
DATE_DERNIERE_MAJ	0..1	DATE_HEURE	Date de création ou de dernière mise à jour du symbole bâtiment protégé
ACTEUR_MAJ	0..1	TEXTE (255)	Organisation ayant créé ou modifié le symbole bâtiment protégé. Il s'agit du nom du bureau privé ou du service technique communal ayant effectué la mise à jour du plan.
GEOMETRIE	1	POINT	Géographie du symbole dans le système de coordonnées national.

ANNEXE 2 : COMPATIBILITÉ DES LOGICIELS AVEC LES FORMATS ATTENDUS ET OUTILS DE CONVERSION

A titre indicatif, une liste non exhaustive de la compatibilité des principaux logiciels utilisés pour la gestion de données d'affectation du sol avec les formats d'échanges définis par les directives est proposée ci-dessous. Cette liste a été établie en mai 2004 et ces éléments sont susceptibles d'évoluer dans le temps selon la politique de développement des éditeurs.

2.1 OUTILS DE CONVERSION POUR INTERLIS

Les outils suivants proposent des fonctions de conversion de données au langage INTERLIS :

- FME avec l'extension proposée par la société tydac AG. Une version spécifique est également proposée par la société powersoft
- InfoGrips INTERLIS Tools
- Geocom Interlis studio

2.2 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU LANGAGE INTERLIS

Les logiciels suivants permettent de manipuler des données au langage INTERLIS, le plus souvent avec une extension :

- MicroStation et Lids avec l'extension proposée par la société InfoGrips
- ArcView 3 avec une extension commercialisée par ESRI
- Adalin (format natif)
- Autocad Map avec Topobase et une extension proposée par c-plan - Autodesk
- GeoMedia avec une extension GEOS Pro de la société a/m/t

2.3 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU FORMAT SHAPE

Les logiciels suivants permettent de manipuler des données au format shape, le plus souvent avec une extension :

- MapInfo (fonctions standard de conversion)
- Géoconcept (fonctions standard de conversion)
- Adobe Illustrator avec l'extension MaPublisher développée par Avenza
- Microstation avec une extension proposée par l'éditeur de microstation : Bentley
- ArcView (format natif)
- Adalin avec une extension proposée par Aris géoservices
- Autocad Map avec l'extension Topobase proposée par c-plan
- ArcGis (fonctions standard de conversion)
- Star informatique (fonctions standard de conversion)
- GeoMedia (fonction standard de conversion)

2.4 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU FORMAT MIF-MID

Les logiciels suivants permettent de manipuler des données au format shape, le plus souvent avec une extension :

- PowerCad avec une extension CadINFO proposée par la CadGéo informatique
- MapInfo (fonctions standard de conversion)
- Géoconcept (fonctions standard de conversion)
- Adobe Illustrator avec l'extension MaPublisher développée par Avenza
- Microstation avec une extension proposée par l'éditeur de microstation : Bentley
- ArcView avec une extension proposée par ESRI
- Adalin avec une extension proposée par Aris géoservices
- Autocad Map avec l'extension Topobase proposée par c-plan
- ArcGis (fonctions standard de conversion)
- Star informatique (fonctions standard de conversion)
- GeoMedia Pro (fonction standard de conversion)

2.5 LOGICIELS SIG OU DAO PERMETTANT UN EXPORT AU FORMAT DXF

Presque tous les logiciels de dessin proposent en standard une fonction d'export au format dxf, à l'exception de photoshop (car il n'est pas conçu principalement pour faire du dessin vectoriel) et d'Illustrator pour lequel plusieurs extensions existent sur le marché pour exporter en dxf.

2.6 LOGICIELS DE CONVERSION DE DOCUMENT AU FORMAT PDF

Divers produits de la gamme Adobe permettent de générer des fichiers pdf.

Une alternative gratuite et performante est l'utilisation du logiciel libre OpenOffice (<http://fr.openoffice.org/about-downloads.html>) qui propose en standard dans sa version 1.1 une fonction d'export au format pdf et diverses fonctions d'import en particulier de fichiers Microsoft Word.

ANNEXE 3 : LISTE DES FICHIERS JOINTS

- Modèle de données au langage interlis 1 :
 - Plan_affectation.ili
- Définition du langage d'échange interlis 1 :
 - Plan_affectation.fmt
- Fichiers modèle en format shape
 - plan_legal.shp
 - plan_legal.dbf
 - plan_legal.shx
 - plan_legal.prj
 - zone_affectation.shp
 - zone_affectation.dbf
 - zone_affectation.shx
 - zone_affectation.prj
 - limite_foret.shp
 - limite_foret.dbf
 - limite_foret.shx
 - limite_foret.prj
 - batiment_protege.shp
 - batiment_protege.dbf
 - batiment_protege.shx
 - batiment_protege.prj
- Fichiers modèle en format mif-mid :
 - plan_legal.mif
 - plan_legal.mid
 - zone_affectation.mif
 - zone_affectation.mid
 - limite_foret.mif
 - limite_foret.mid
 - batiment_protege.mif
 - batiment_protege.mid
- Fichier modèle pour la saisie des attributs au format texte avec séparateur tabulation :
 - plan_legal.txt
 - zone_affectation.txt
 - limite_foret.txt
 - batiment_protege.txt

Remarque : Pour ouvrir ces fichiers avec excel, il faut modifier le début de la première ligne pour qu'elle ne commence pas par ID (problème interne à Excel).
- Normalisation des notes dans le document de règlement :
 - fussnote.pdf