



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie DFE

Office fédéral de l'agriculture OFAG

Secteur Système d'information sur l'agriculture

OFAG/Meteotest, 01.06.2012

Modèle de géodonnées minimal

77.1 Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture

Office fédéral de l'agriculture OFAG

Mattenhofstrasse 5, CH-3003 Bern

Tél +41 31 322 25 11, Fax +41 31 322 26 34

info@blw.admin.ch

www.blw.admin.ch

Modèle de géodonnées minimal Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture V 1.0.doc

Version	Date	Contenu	Auteur	Contrôle
1.0	01.06.2012	Validation de la version	tsc	
0.4	19.03.2012	Version pour l'adoption et la validation par le comité de direction de l'OFAG	tsc	
0.3	09.12.2011	Modifications apportées au catalogue des objets et au diagramme UML	ts	
0.2	21.09.2011	Catalogue des objets, diagramme UML et modèle de représentation	ts	
0.1	07.03.2011	Version initiale	tsc	

Sommaire

1	Situation de départ	4
1.1	Introduction.....	4
1.2	Loi sur la géoinformation (LGéo)	4
1.3	Ordonnance sur la géoinformation (OGéo)	4
1.4	Modèles de géodonnées minimaux	4
2	Objectifs	6
3	Modèle Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture	7
3.1	Objectif, bases légales.....	7
3.2	Mise à jour.....	7
3.3	Evaluation des catégories.....	7
4	Catalogue des objets	11
4.1	Classe Klima_Area	11
4.2	Classe Eignung	12
5	Diagramme UML	15
6	Modèle de représentation	16
7	Annexe: Glossaire	17
8	Annexe: Abréviations	18

Tableaux

Tableau 1:	Liste des classes Eignung	7
Tableau 2:	Définition de l'attribut de la classe Klima_Area	11
Tableau 3:	Définition de l'attribut de la classe Eignung.....	12
Tableau 4:	Définition des couleurs des catégories	16

Figures

Figure 1:	Diagramme UML	15
-----------	---------------------	----

1 Situation de départ

1.1 Introduction

La première carte des aptitudes climatiques pour l'exploitation agricole a été publiée en 1969 (Institut ORL, Zurich). Le besoin de définir de manière plus précise les catégories d'aptitudes s'est fait jour au début des années septante. Du côté de l'agronomie, il s'agissait de déterminer les exigences climatiques des cultures principales, tandis que du côté climatique on a essayé de délimiter les régions répondant aux exigences agroclimatiques des différentes cultures. A cet effet, on a étudié le matériel d'observation météorologique existant et on a examiné l'ensemble de la documentation disponible concernant le climat en Suisse.

La carte des aptitudes climatiques contient une appréciation globale des conditions climatiques favorables ou non à l'agriculture en 20 catégories.

Littérature: DFJP,DFE août 1977 Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture en Suisse, Bases pour l'aménagement du territoire Geographische Gesellschaft Bern, 1977 Jeanneret, F. et Vautier, Ph.; Kartierung der Klimateignung für die Landwirtschaft in der Schweiz, Beiheft 4 zum Jahrbuch der geographischen Gesellschaft Bern, la carte des aptitudes climatiques a été numérisée en 1999 sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement.

1.2 Loi sur la géoinformation (LGéo)

L'objectif de la loi sur la géoinformation consiste à permettre une large utilisation des géoinformations par les autorités, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques. Pour ce faire, les géodonnées doivent être disponibles rapidement, simplement, au niveau de qualité requis et à un coût approprié (art. 1 LGéo).

La LGéo constitue la base légale de l'ordonnance sur la géoinformation et le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (art. 16ss LGéo).

1.3 Ordonnance sur la géoinformation (OGéo)

En vertu de l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo), le service spécialisé compétent de la Confédération prescrit un modèle de géodonnées minimal avec le concours des cantons et y fixe la structure et le degré de spécification du contenu.

L'annexe 1 de l'OGéo http://www.admin.ch/ch/f/rs/c510_620.html présente le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral. Le présent document décrit le modèle de géodonnées 77.1 Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture.

1.4 Modèles de géodonnées minimaux

En vertu de l'OGéo, un modèle de données minimal satisfaisant aux exigences spécifiques et à l'état de la technique doit être créé pour toutes les géodonnées de base recensées dans

le catalogue des géodonnées de base (CGDB) sous la direction du service spécialisé compétent de la Confédération (art. 9 OGéo).

Ce modèle sert à harmoniser les géodonnées, en particulier celles du CGDB. Cette uniformisation s'impose pour les raisons suivantes:

- Il faut prendre en considération les interdépendances existant entre les différentes géodonnées de base (harmonisation au plan de la topologie).
- Les géodonnées sont souvent utilisées par plusieurs services spécialisés à la fois (harmonisation au plan de la spécialisation).

2 Objectifs

Les bases légales et les autres exigences fixent les objectifs suivants pour le modèle de géodonnées minimal Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture:

Le modèle de géodonnées minimal

- représente les dispositions légales, les références aux bases légales ainsi que les informations et remarques facultatives;
- forme la base de la future saisie de la surveillance du territoire concernant les organismes nuisibles, tout en permettant d'harmoniser les géodonnées;
- satisfait aux exigences du service fédéral pour l'exécution du mandat légal;
- intègre le module de base pour les modèles de géodonnées minimaux de l'organe fédéral de coordination de la géoinformation.

3 Modèle Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture

3.1 Objectif, bases légales

L'enregistrement de la carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture fait partie des géodonnées de base selon l'OGéo. Il est mentionné à l'annexe de l'OGéo et comprend les données suivantes:

- Désignation: Agriculture (données de base) \ Carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture
- Base légale: RS 700.1, art. 14
- Service compétent: OFAG
- Service spécialisé de la Confédération: OFAG
- Géodonnées de référence: non
- Cadastre RDPPF: non
- Degré de droit d'accès: A (accessible au public)
- Application de téléchargement: oui
- Identificateur: 77.1

3.2 Mise à jour

Il n'est pas prévu de mettre à jour les données.

3.3 Evaluation des catégories

La carte des aptitudes climatiques contient une appréciation globale des conditions climatiques favorables ou non à l'agriculture en 20 catégories. Les classes d'aptitude représentent les unités cartographiables de la carte et sont fondées sur la comparaison entre les valeurs-seuils des rendements agricoles et les observations météorologiques.

Des zones à aptitudes mésoclimatiques jugées équivalentes pour l'agriculture sont représentées sur la carte. Les aptitudes ont été étudiées plus particulièrement pour trois genres de cultures d'exigences dissemblables 1) Les cultures herbagères, plus spécifiquement les herbages permanents 2) Les cultures céréalières le blé plus spécifiquement 3) Une culture sarclée, la pomme de terre de consommation.

Tableau 1: Liste des classes Eignung

Klimeig_ID	Zone	Désignation	Modes de culture du sol se prêtant le mieux à la production agricole, en fonction des particularités mésoclimatiques principales exclusive-ment, et remarques diverses
11	A1	Cultures spéciales préférentielles ou favorisées	Sans autre apport d'eau que les précipitations (irrigation ou nappe phréatique) les rendements de la plupart des cultures sont habituellement affectés par la sécheresse. Avec d'autres apports d'eau, toutes les cultures peuvent donner satisfaction. Les cultures spéciales sont alors

			préférentielles, surtout dans les zones peu gélives: meilleure valorisation de l'eau et de la chaleur.
12	A2	Grandes cultures et cultures spéciales favorisées	Grandes cultures favorisées, surtout les céréales et espèces à exigences comparables (colza). Cultures spéciales très favorisées dans les sols et expositions s'y prêtant. Cultures fourragères assolées de haut rendement et dérobées d'été parfois peu favorisées (sec). Prairies permanentes fréquemment défavorisées par la sécheresse estivale et automnale.
13	A3	Grandes cultures et cultures fourragères favorisées	Grandes cultures et cultures fourragères assolées de haut rendement favorisées. Larges possibilités pour les dérobées d'été. Prairies permanentes. Larges possibilités pour les cultures spéciales dans les sols et expositions s'y prêtant.
14	A4	Cultures fourragères favorisées	Cultures fourragères assolées de haut rendement et prairies permanentes favorisées. Dérobées d'été. Grandes cultures, surtout céréalières souvent défavorisées par des excès d'eau et de jours de pluie. Cultures spéciales dans les sols et expositions favorables.
15	A5	Herbages permanents préférentiels ou favorisés	Production fourragère à base de prairies permanentes a haut rendement préférentielle. Cultures fourragères assolées fréquemment soumises a des contraintes (labours, semis, etc.). Grandes cultures fortement défavorisées, surtout les céréales. Dérobées d'été. Quelques cultures spéciales possibles dans les sols et expositions favorables (surfaces limitées).
16	A6	Cultures spéciales très favorisées grandes cultures herbages	Viticulture, arboriculture, cultures maraîchères (primeur) très favorisées Dérobées d'été. Grandes cultures exigeant de fortes sommes de température favorisées (maïs-grain). Cultures fourragères assolées et prairies permanentes avec contraintes. Grandes cultures souvent peu favorisées par l'alternance «chaud et sec — excès d'eau». Danger particulier: grêle.
21	B1	Grandes cultures et cultures spéciales	Sans autre apport d'eau que les précipitations, rendements des cultures affectés par la sécheresse. Avec d'autres apports d'eau, bonnes conditions pour les cultures en terre ouverte, les herbages assolés et certaines cultures spéciales dans les sols et expositions s'y prêtant. Niveau et sécurité des rendements moins élevés, choix des espèces et variétés plus restreint qu'en A1.
22	B2	Grandes	Très bonnes conditions pour la culture en terre ouverte.

		cultures et cultures fourragères	Céréales favorisées. Sécheresse estivale occasionnelle, surtout sur les herbages permanents. Cultures spéciales pas trop exigeantes en chaleur praticables. Dérobées d'été possibles après récoltes précoces. Niveau et sécurité des rendements moins élevés, choix des espèces et variétés plus restreint qu'en A2.
23	B3	Cultures fourragères et grandes cultures	Bonnes conditions pour la culture en terre ouverte. Pommes de terre favorisées et herbages. Assez souvent un peu humide (jours de pluie et précipitations) pour les céréales (récolte). Cultures spéciales pas trop exigeantes en chaleur praticables. Dérobées d'été possibles après récoltes précoces. Niveau et sécurité des rendements moins élevés, choix des espèces et variétés plus restreint qu'en A3.
24	B4	Cultures fourragères	Bonnes conditions pour la production fourragère. Difficultés pour les récoltes fréquentes (séchage, etc.). Conditions souvent peu favorables aux grandes cultures, surtout céréalières (jours de pluie). Cultures spéciales pas trop exigeantes en chaleur praticables. Dérobées d'été possibles après récoltes précoces. Niveau et sécurité des rendements moins élevés, choix des espèces et variétés plus restreint qu'en A4.
25	B5	Herbages permanents	Production fourragère à base de prairies permanentes préférentielle. Difficultés de récolte très fréquentes. Conditions défavorables aux cultures en terre ouverte (précipitations, jours de pluie). Cultures spéciales pas trop exigeantes en chaleur praticables. Dérobées d'été possibles après récoltes précoces. Niveau et sécurité des rendements moins élevés, choix des espèces et variétés plus restreint qu'en A5.
26	B6	Herbages permanents et cultures spéciales	Bonnes conditions pour la production fourragère basée sur les herbages permanents. Excès de densité des précipitations souvent peu favorables aux cultures en terre ouverte (érosion). Cultures spéciales pas trop exigeantes en chaleur praticables. Dérobées d'été possibles après récoltes précoces. Niveau et sécurité des rendements moins élevés, choix des espèces et variétés plus restreint qu'en A6.
31	C1-4	Cultures fourragères et grandes cultures avec restrictions	Bonnes conditions pour les cultures fourragères assolées et les grandes cultures, pour autant que le choix des espèces et variétés soit adapté à la période de végétation. Herbages permanents importants. Dérobées d'hiver encore possibles. Cultures spéciales peu favorisées: possibilités très marginales limitées aux

			surfaces privilégiées.
35	C5-6	Herbages permanents avec contraintes	Production fourragère basée essentiellement sur les prairies permanentes. Contraintes aux récoltes. Cultures fourragères assolées peu favorisées: contraintes dues aux excès d'eau et de jours de pluie. Grandes cultures défavorisées: surtout les céréales. Dérobées d'hiver encore possibles. Cultures spéciales peu favorisées: possibilités très marginales limitées aux surfaces privilégiées.
41	D1-4	Herbages permanents et cultures avec restrictions	Prairies permanentes prédominantes. Cultures en terre ouverte et fourragères assolées (choix restreint) sur des surfaces limitées, à cause des possibilités de travail aux champs souvent peu favorables (labours, semis, récoltes). Herbages naturels.
45	D5-6	Herbages permanents avec fortes contraintes	Prairies permanentes fortement prédominantes et herbages naturels, avec contraintes fréquentes lors des récoltes, à cause du régime pluviométrique. Cultures en terre ouverte défavorisées, surtout les céréales.
51	E1-3	Herbages permanents et quelques cultures	Prairies permanentes fortement prédominantes. Bonnes conditions pour les cultures en terre ouverte, grâce au régime pluviométrique, mais choix des espèces et variétés très restreint et rendements limités, à cause des conditions thermiques. Cultures assolées sur des surfaces limitées privilégiées (sol, topographie, exposition).
54	E4-6	Herbages naturels préférentiels avec fortes contraintes	Prairies permanentes et herbages naturels pratiquement exclusifs, avec fortes contraintes dues au régime pluviométrique lors des récoltes. Cultures en terre ouverte très défavorisées par le régime pluviométrique et les températures.
61	F	Pâturages et prairies	Herbages naturels fortement prédominants. Exploitation pastorale exclusivement pour la plus grande partie des surfaces. Exceptionnellement (sol, situation, exposition, régime pluviométrique), possibilités très marginales pour les cultures peu exigeantes du point de vue températures.
71	G	Alpages	Herbages naturels pratiquement exclusifs. Exploitation pastorale. Courte durée de pâture.
99	-	Hors classement	Inapte à la production agricole (glaciers, rochers, falaises)

4 Catalogue des objets

4.1 Classe Klima_Area

Surfaces de l'aptitude climatique globale

Tableau 2: Définition de l'attribut de la classe Klima_Area

Nom de l'attribut	Format	Option	Descriptif	Nom de l'attribut
Geometrie	Polygone		Surface	[P1..Pn]
Ref_Eignung	Référence		Les différentes aptitudes climatiques de cette surface	Référence à l'aptitude

4.2 Classe Eignung

Zones à aptitudes mésoclimatiques jugées équivalentes pour l'agriculture.

Tableau 3: Définition de l'attribut de la classe Eignung

Nom de l'attribut	Format	Option	Descriptif	Nom de l'attribut
Klmeig_ID	Nombre		ID interne de l'OFAG	31
Zone	Texte	x	Code de zone	C1-4
Bezeichnung	Texte		Désignation de la zone	Cultures fourragères et grandes cultures avec restrictions
Beschreibung	Texte		Description détaillée de l'aptitude climatique pour l'exploitation agricole	Bonnes conditions pour les cultures fourragères assolées et les grandes cultures, pour autant que le choix des espèces et variétés soit adapté à la période de végétation. Herbages permanents importants. Dérobées d'hiver encore possibles. Cultures spéciales peu favorisées: possibilités très marginales limitées aux surfaces privilégiées.
Futterbau_code	Nombre		Code pour l'aptitude culture fourragère	1
Futterbau	Texte		Description textuelle de l'aptitude	très favorable
Getreidebau_code	Nombre		Code pour l'aptitude	2

			cultures céréalières	
Getreidebau	Texte		Description textuelle de l'aptitude	Très favorable à favorable
Kartoffeln_code	Nombre		Code pour l'aptitude pommes de terre	4
Kartoffeln	Texte		Description textuelle de l'aptitude	Favorable à approprié
Koernermais_code	Nombre		Code pour l'aptitude maïs grain	3
Koernermais	Texte		Description textuelle de l'aptitude	favorable
Zwischenfruchtbau_code	Nombre		Code pour l'aptitude culture dérobées	5
Zwischenfruchtbau	Texte		Description textuelle de l'aptitude	moyen
Spezialkulturen_code	Nombre		Code pour l'aptitude cultures spéciales	7
Spezialkulturen	Texte		Description textuelle de l'aptitude	Peu approprié

Kulturland_code	Nombre		Code pour l'aptitude terres cultivées	9
Kulturland	Texte		Description textuelle de l'aptitude	Modérément approprié
Vegetationszeit_code	Nombre		Code pour la durée de la période de végétation	6
Vegetationszeit	Texte		Description textuelle de la période de végétation	180-190 jours
Waermestufe_code	Nombre		Code pour l'échelon thermique	8
Waermestufe	Texte		Description textuelle de l'aptitude	assez frais à frais
Niederschlag_code	Nombre		Code pour le régime pluviométrique	10
Niederschlag	Texte		Description textuelle du régime pluviométrique	humide et déséquilibré

5 Diagramme UML

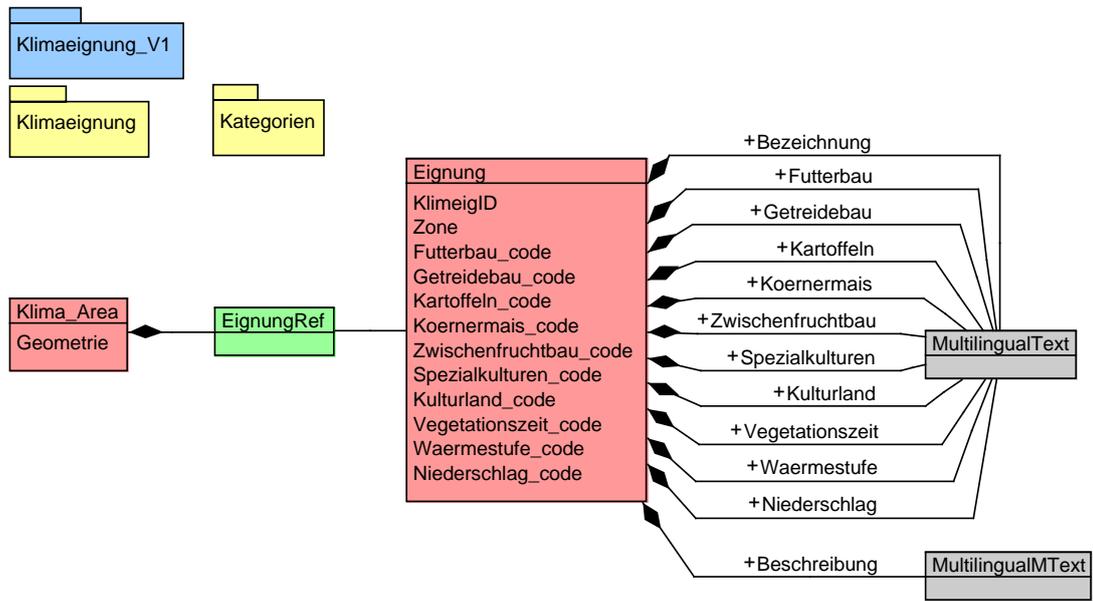


Figure 1: Diagramme UML

6 Modèle de représentation

Pour la représentation cartographique de la carte des aptitudes climatiques, l'OFAG recommande les couleurs suivantes (non obligatoires).

Tableau 4: Définition des couleurs des catégories

KLIMEIG_ID	Descriptif	Darstellung RGB	
11	Cultures spéciales préférentielles ou favorisées	255 0 0	
12	Grandes cultures et cultures spéciales favorisées	255 140 0	
13	Grandes cultures et cultures fourragères favorisées	255 204 0	
14	Cultures fourragères favorisées	204 204 0	
15	Herbages permanents préférentiels ou favorisés	0 204 0	
16	Cultures spéciales très favorisées grandes cultures herbages	0 128 0	
21	Grandes cultures et cultures spéciales	255 104 128	
22	Grandes cultures et cultures fourragères	255 180 153	
23	Cultures fourragères et grandes cultures	255 255 0	
24	Cultures fourragères	204 153 0	
25	Herbages permanents	153 255 153	
26	Herbages permanents et cultures spéciales	102 153 0	
31	Cultures fourragères et grandes cultures avec restrictions	255 255 153	
35	Herbages permanents avec contraintes	0 204 153	
41	Herbages permanents et cultures avec restrictions	0 255 255	
45	Herbages permanents avec fortes contraintes	204 236 255	
51	Herbages permanents et quelques cultures	153 153 255	
54	Herbages naturels préférentiels avec fortes contraintes	204 102 255	
61	Pâturages et prairies	51 153 255	
71	Alpages	0 102 204	
99	Hors classement	255 255 255	

7 Annexe: Glossaire

Geodonnées

Les géodonnées sont des données à référence spatiale qui décrivent l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets donnés à un instant donné, en particulier la position, la nature, l'utilisation et le statut juridique de ces éléments.

Géodonnées de base

Les géodonnées de base sont les géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal: p. ex. la mensuration officielle, le plan de zone de construction ou l'inventaire des hauts-marais.

Géoservices

Les géoservices sont des applications aptes à être mises en réseau et simplifiant l'utilisation des géodonnées par des prestations de services informatisées y donnant accès sous une forme structurée.

Modèle de données

Le modèle de données permet de structurer les données. Il correspond à une description abstraite du monde réel (ou résultant d'une projection) et sert à répondre à des besoins ou permettre des applications spécifiques.

Modèles de géodonnées

Les modèles de géodonnées sont des représentations de la réalité fixant la structure et le contenu de géodonnées indépendamment de tout système.

Modèle de géodonnées minimal

Les modèles de géodonnées minimaux décrivent les éléments communs d'un jeu de données (niveau fédéral) sur lesquels se fondent les modèles de données plus détaillés (niveaux cantonal et communal) nécessaires pour représenter les divers besoins découlant des tâches d'exécution. Un modèle de géodonnées minimal est documenté au minimum par un catalogue des objets et un modèle de données conçu sous la forme graphique et textuelle. Les modèles de données minimaux prescrits par un service de la Confédération ont force obligatoire pour les cantons.

8 Annexe: Abréviations

OFAG	Office fédéral de l'agriculture
CGDB	Catalogue des géodonnées de base
LGéo	Loi sur la géoinformation
OGéo	Ordonnance sur la géoinformation
Institut ORL	Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (ORL)