

ESTIMATION ET PROTECTION DES SOLS





ESTIMATION ET PROTECTION DES SOLS
GUIDE POUR LA DETERMINATION DES SURFACES
D'ASSOLEMENT ET DES ZONES AGRICOLES DANS
L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

SOCIETE SUISSE DE PEDOLOGIE
GROUPE DE TRAVAIL SUR LA PROTECTION DU SOL
E.W. ALTHER, PRESIDENT

DOCUMENT 2

ESTIMATION ET PROTECTION DES SOLS

GUIDE POUR LA DETERMINATION DES SURFACES
D'ASSOLEMENT ET DES ZONES AGRICOLES DANS
L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Edité par la Société Suisse de Pédologie

Juris Druck + Verlag Zurich
1985

DOCUMENTS

1 Exploitation du gravier et agriculture ISBN 3 260 05047 7
2 Estimation et protection des sols ISBN 3 260 05103 1

La série sera continuée

Von den Dokumenten 1 und 2 ist auch eine deutsche Version verfügbar. Sie kann bezogen werden beim Sekretariat der BGS, FAP Reckenholz, 8046 Zürich

Collège des auteurs

du Document 2: Dr Ernst Walter Alther, président du groupe de travail
Dipl. Arch. Hans Bieri Prof. Dr Erwin Frei
Dr Michel Gratier Dr Heinz Häni
Dipl. Ing. Franz Moos Dipl. Ing. Jakob Nievergelt
Dr Karl Peyer Dr Fritz Schwendimann
Prof. Dr Jean Claude Védy

REDACTION: Prof. Dr Hans Sticher

Frontispice: Priorité aux sols cultivables! (Photo: W. Zeh)

TABLE DES MATIERES

Préface	7
Estimation des sols	9
Concepts	9
Les surfaces d'assolement	9
Le plan alimentaire 80	9
Les terres labourables	11
Objectifs du plan d'alimentation et de l'aménagement du territoire	12
Contribution du présent document à l'application de la LAT	13
Critères d'estimation des sols cultivables	15
Propriétés et fonctions des sols	15
Propriétés du sol déterminant la croissance des plantes	15
Propriétés déterminant l'état physique du sol	18
Propriétés du sol agricole méritant protection	18
Sol agricole de première priorité	18
Sol agricole de deuxième priorité	18
Niveaux de fertilité	19
La carte pédologique, document de base facilitant la délimitation des surfaces cultivables et des surfaces d'assolement	21
But des cartes pédologiques	21
Contenu des cartes pédologiques	21
Echelles des cartes	24
Marche à suivre par les communes en matière de protection du sol et de détermination des surfaces d'assolement	25
Adaptation des plans d'aménagement locaux jusqu'à fin 1987	25
Reclassement en zone agricole de parcelles actuellement situées en zone constructible	25
Reclassement en zone agricole de surfaces constructibles non encore équipées	25
Reclassement en zone agricole de surfaces constructibles déjà équipées	26
Remaniement parcellaire de terrains à bâtir situés sur de bons sols agricoles	26
Maintien de surfaces cultivables dans les zones constructibles par concentration des constructions	27
Reclassement en zone agricole d'exploitations jouxtant les villages	27
Conflits prévisibles dans l'application des nouvelles dispositions légales	28
Règlement de conflits	29
Zones cultivables et zones à bâtir	29
Terres cultivables et protection de la nature	30
Terres cultivables et zones de détente	31
Terres cultivables et exploitation du gravier	31

Aperçu du processus de planification	32
Marche à suivre au niveau communal	33
Inventaire des surfaces	33
Mise en évidence des conflits	33
Elaboration de variantes d'aménagement	34
Mesures concrètes de mise en application	34
Résumé	35
Tableaux et listes	35
Tableaux d'utilisation des sols	35
1 Appréciation des propriétés du sol pour la détermination des surfaces d'assolement	16
2 Utilisation des unités cartographiques des cartes pédologiques et d'aptitudes climatiques dans la détermination des zones agricoles	36
Listes des cartes	35
1 Cartes thématiques d'ensemble de la Suisse, utilisées dans les planifications nationale et cantonales	37
2 Cartes pédologiques au 1:25 000, utilisées dans la planification agricole aux niveaux régional et communal	38
3 Cartes pédologiques détaillées du 1:1000 au 1:10 000 utilisées dans la planification de détail au niveau parcellaire et particulièrement utiles dans la détermination des surfaces d'assolement	39
Annexe	44
Extrait de la notice d'exécution de la LAT dans le domaine agricole du 18 mai 1983 (chapitre 1 – 3)	
Bibliographie	48
Liste des centres pédologiques de suisse	50
Liste des centres en matière d'aménagement du territoire suisse	
Confédération	51
Cantons	51

PREFACE

Le groupe de travail sur la protection des sols – un groupe de travail de la Société Suisse de Pédologie – contribue au maintien quantitatif et qualitatif des terres agricoles. Il a publié en 1984 une brochure intitulée «Exploitation du gravier et agriculture» (Document SSP No 1), en collaboration avec le Département des travaux publics du canton d'Argovie. On y trouve des indications sur la protection mais aussi sur la remise en culture appropriée des lieux d'extraction du matériau, qui se trouve le plus souvent sous les meilleures surfaces agricoles.

Voici maintenant le deuxième document: un guide pour l'estimation des sols dans la perspective de la délimitation des surfaces d'assolement et des zones agricoles. Le guide permet une analyse approfondie des sols labourables, notamment à l'aide des cartes des sols. Il montre aussi comment les communes devraient procéder afin de protéger leur sol et en particulier de délimiter les surfaces d'assolement dans le sens du plan sectoriel de la Confédération. Les Offices fédéraux de l'aménagement du territoire et de l'agriculture ont publié en 1983 un document intitulé «Aménagement du territoire et agriculture»: c'est cette publication que veut compléter le présent document.

Les bons sols cultivables se sont formés au cours des derniers dix mille ans. Leur exploitation n'a commencé qu'au début de l'âge de la pierre, il y a environ six mille ans. Ce n'est que depuis quelques dizaines d'années que nous détruisons de grandes surfaces de notre patrimoine foncier – une conséquence du développement technico-industriel accéléré. Ce sont justement les plus riches des sols du Moyen-Pays que nous avons sacrifié à l'élévation de notre niveau de vie.

Jusqu'à présent, les efforts de l'aménagement du territoire local et régional n'ont pas souvent réussi à empêcher que les extensions des villages ne se fassent de manière désordonnée, en gaspillant beaucoup de sol. La conception a longtemps prévalu qu'à côté des sols nécessaires à la construction il n'y ait seulement qu'un «reste» c'est-à-dire du terrain de peu de valeur qui pourrait être sollicité pour des extensions ultérieures.

Maintenant la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire de 1980 contient les bases juridiques qui imposent aux collectivités le devoir d'utiliser le sol de manière mesurée. Elle impose également aux cantons de faire en sorte que d'ici la fin 1987 on révise les plans d'aménagement locaux selon les nouveaux principes. C'est un fait nouveau que d'imposer aux communes de délimiter sur l'ensemble de leur territoire la zone à bâtir, la zone agricole et la zone protégée. Chacune de ces zones a la même importance, ce qui conduit à une revalorisation pratique de la zone agricole et de la zone protégée.

Les communes doivent veiller à ce que des espaces vitaux dignes de protection tels que rives, haies, surfaces boisées et d'autres lieux de même type ne soient inclus dans les surfaces d'assolement. L'objectif du plan alimentaire 80, justifié en cas de conflit grave, ne sera atteint que si l'on s'assure que 450 000 ha de bonne terre labourable sont disponibles sur le sol helvétique.

Nous remercions les Offices fédéraux de l'aménagement du territoire, de l'agriculture et de la défense économique d'avoir encouragé notre travail.

Nous sommes conscients que ce guide n'a d'intérêt que si les citoyens, les politiciens, les aménagistes, les pédologues, les agronomes acceptent la nécessité de protéger le sol. Nous espérons que ce document puisse servir aux praticiens et qu'un accueil favorable lui sera fait.

J. A. Neyroud
Président de la Société Suisse
de Pédologie

E. W. Alther
Président du groupe de
travail Protection du sol

ESTIMATION DES SOLS

CONCEPTS

Les surfaces d'assolement

Les surfaces d'assolement, dont l'abréviation est SDA, constituent le concept central de ce guide. Ce sont les espaces qui se prêtent à la culture (art. 6 de la Loi sur l'aménagement du territoire), qui seraient nécessaires en période de crise pour assurer le ravitaillement suffisant du pays selon le plan alimentaire 80. Les surfaces d'assolement comprennent: les terrains labourés, les prairies artificielles et les prairies naturelles labourables.

Le plan sectoriel de la Confédération indique qu'un minimum de 450 000 ha de terres labourables sont nécessaires.

Les Offices fédéraux de l'aménagement du territoire et de l'agriculture définissaient dans une brochure de mai 83 intitulée «Aménagement du territoire et agriculture» les critères de délimitation des surfaces d'assolement:

«La délimitation géographique des surfaces d'assolement est fonction des conditions climatiques (période de végétation, précipitations), des caractéristiques du sol (possibilités de labourer, niveaux de fertilité et d'humidité) et de la configuration du terrain (déclivité, possibilité d'exploitation à la machine).

Le plan alimentaire 80

Le plan alimentaire 80 «PA 80» a été établi par l'Office fédéral de la défense économique et par l'Office fédéral de l'agriculture. Il devrait permettre d'assurer le ravitaillement du peuple suisse en temps de guerre ou de crise. Dans l'hypothèse extrême d'un arrêt complet des importations, le plan alimentaire 80 est un programme d'optimisation de la production agricole. Dans ce cas, le besoin en calories actuel, situé aux alentours de 3400 kcal par jour et par personne, serait abaissé aux environs de 2400 kcal. La consommation de viande, de sucre et d'œufs serait fortement réduite alors que la production de pommes de terre serait massivement augmentée. Ceci a pour conséquence un développement de la culture au dépens de la production de viande. On peut atteindre une autonomie alimentaire si on organise différemment l'agriculture, si on diminue la consommation des denrées alimentaires et si on met à disposition suffisamment de moyens de production (engrais, énergie, force de travail).

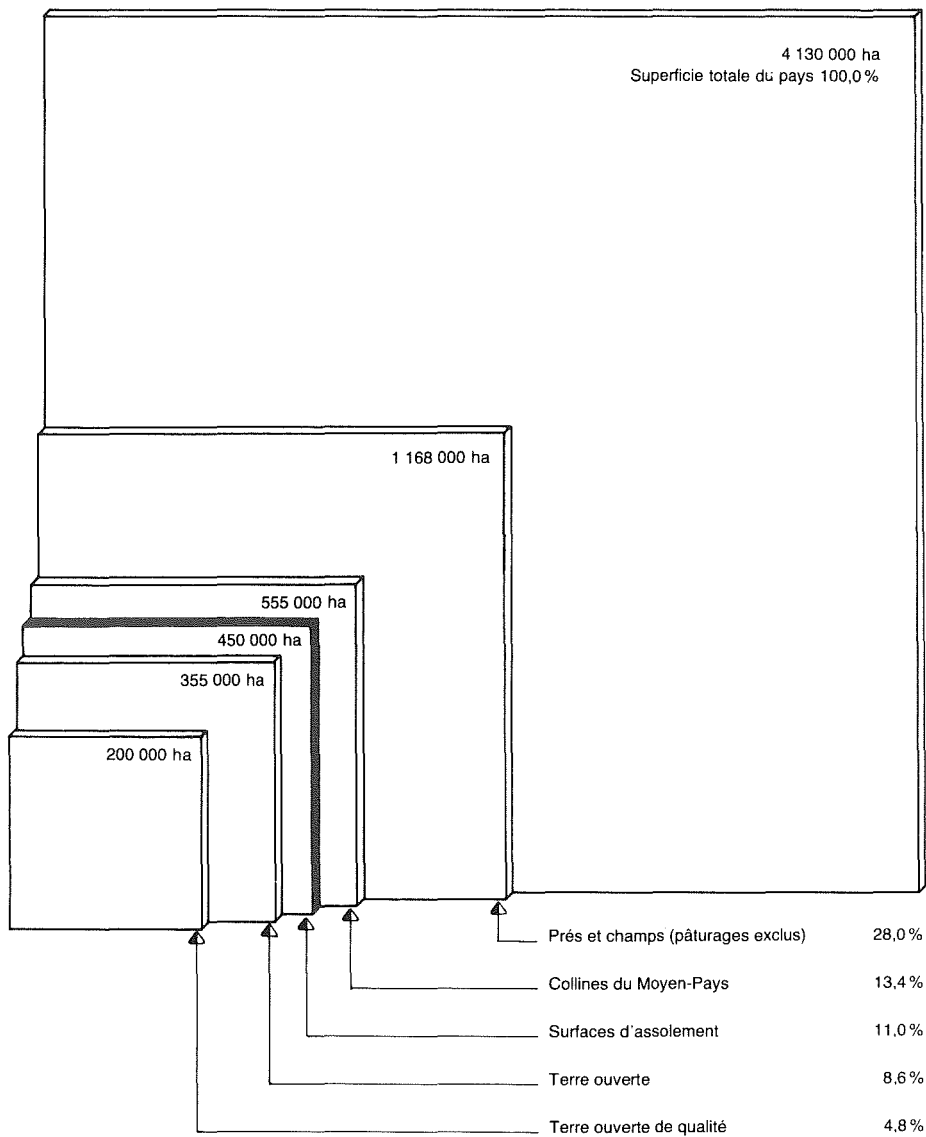


Figure 1 Etendue des surfaces d'assolement en relation avec les autres surfaces de sols assurant notre alimentation

Les terres labourables

Le fait qu'un sol soit labourable dépend de nombreux facteurs. Lorsqu'on prend l'option d'augmenter les surfaces labourables, certains d'entre eux peuvent localement faire obstacle à l'option choisie (voir tableaux 1 et 2 aux pages 16, 17 et 36). Le spécialiste en pédologie est en mesure de fournir des informations scientifiques fondées justifiant de manière exacte les critères de délimitation de la surface d'assolement: la question principale est de savoir comment on peut évaluer l'aptitude à la culture ainsi que le potentiel de production végétale des terres.

Le plan alimentaire 80 prévoit pour l'approvisionnement de la Suisse une surface agricole labourée de 355 000 ha (y compris les surfaces de culture de petits planteurs), ce qui correspond à une surface d'assolement de 450 000 ha (voir la figure 1). Cette surface représente le 11 % de la surface de notre pays – un pourcentage qui est comparable avec celui d'autres pays.

Les zones attribuées à l'agriculture sont définies sur des bases topographiques et climatiques. Elles occupent principalement l'étage inférieur du Moyen Pays, où elles pourraient revendiquer plus de 80 % des terrains.

Il reste encore à préciser si l'on peut trouver une part appréciable de la surface d'assolement dans la région des collines et dans les vallées alpines. La protection des surfaces devrait être également étendue aux surfaces préférentielles pour les fourrages, qui se trouvent essentiellement dans les régions vallonnées et les Préalpes.

Comme l'indiquent les recherches sur les sols, il n'y a vraisemblablement que moins de 200 000 ha de bonnes terres cultivables sur le Moyen Pays suisse. Le solde des terres cultivables, environ 380 000 ha (terres ouvertes et prairies artificielles), se trouve sur des sols moins favorables. En temps de crise, des surfaces labourables supplémentaires de qualité moindre devraient être mises à disposition pour les différentes cultures. On comprend ainsi mieux la réelle nécessité qu'il y a de protéger les sols, qui sont en quantité très limitée.

La bonne terre cultivable, qui est également une bonne surface à bâtir, n'a cessé de diminuer. Depuis 1942, la perte annuelle de terre agricole labourable s'est élevée à 3000 à 4000 ha, dont une proportion importante était constituée de bonne terre cultivable. Il en résulte une exigence majeure:

La terre cultivable encore disponible doit être protégée et conservée.

OBJECTIFS DU PLAN ALIMENTAIRE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Malgré le très faible accroissement de population actuel et la quasi-stagnation des activités économiques, on assiste néanmoins à une continuelle diminution des terres cultivables. Ces pertes s'effectuent en premier lieu au détriment des meilleurs sols cultivables. Il faut d'autre part constater que dans l'ensemble les zones à bâtir sont trop étendues et qu'elles doivent être réduites.

Protection des sols agricoles et redimensionnement des zones à bâtir sont des objectifs complémentaires.

La Loi fédérale sur l'aménagement du territoire indique bien que les zones agricoles ne doivent pas être considérées comme des surfaces résiduelles, mais au contraire comme des surfaces d'importance équivalente dans la pesée des intérêts de l'agriculture et des autres besoins en espace. L'aménagement du territoire doit donc résoudre un vaste problème. Il doit gérer le territoire dans son ensemble et coordonner les besoins en sol des différents intérêts en présence.

La protection du sol agricole, le maintien des possibilités d'extension ordonnée des agglomérations ainsi que les mesures propres à éviter une urbanisation anarchique doivent aller dans cette direction. Les aménagistes prennent les mesures adéquates pour permettre aux centres d'exploitation agricole déjà intégrés aux milieux bâtis de conserver leur affectation.













Dans le cadre de l'élaboration des plans d'affectation communaux, il faudra rechercher des solutions originales permettant de protéger les meilleures terres agricoles par regroupement des droits à bâtir existants dans des secteurs d'habitat plus denses.

La qualité agronomique des sols doit être considérée comme un argument décisif dans les discussions sur l'aménagement du territoire. La protection des bons sols cultivables donne à cause de cela une nouvelle, mais combien fructueuse, orientation à l'aménagement des villages et à la conservation des villes.

CONTRIBUTION DU PRESENT DOCUMENT A L'APPLICATION DE LA LOI FEDERALE SUR L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (LAT) DANS LE DOMAINE DE L'AGRICULTURE

Ce document, et plus particulièrement le chapitre intitulé «Critères d'estimation des sols cultivables», a été conçu comme un prolongement à une notice sur l'application de la LAT à l'agriculture publiée conjointement par les offices fédéraux de l'agriculture et de l'aménagement du territoire (cf Annexe). En page 5 de cette notice figure un tableau distinguant dix-sept classes d'aptitudes des sols; les terrains utilisables à des fins agricoles y sont présentés selon un schéma simplifié.

Il existe une étroite relation entre les différents termes utilisés, comme le montre le tableau ci-dessous:

APTITUDE DU SOL		pente (%)	Estimation selon le présent guide			
			LAT a)	SDA b)	NF c)	PA d)
11	Très apte aux grandes cultures	< 18			1 – 2	I
12	Aptitude bonne à réduite aux grandes cultures	18 – 35			3 – 4	(II)
13	Peu apte aux grandes cultures, apte à la production fourragère	> 35			4	
21	Apte aux grandes cultures et à la production fourragère	< 18			3	II
22	Apte à la production fourragère, aptitude bonne à réduite aux grandes cultures	10 – 35			3 – 4	(II)
23	Aptitude réduite à la production fourragère	> 35			5	
31	Très apte à la production fourragère, modérément apte aux grandes cultures	< 18			3	II
32	Apte à la production fourragère, aptitude modérée à réduite aux grandes cultures	18 – 35			3 – 4	(II)
33	Aptitude réduite à la production fourragère	> 35			4 – 5	
41	Apte aux pâturages à fauche et aux prairies artificielles, aptitude aux grandes cultures fortement réduite	< 18			4	(II)
42	Apte aux pâturages à fauche et aux prairies naturelles	18 – 35			4 – 5	(II)
43	Apte aux pâturages; aptitude réduite à la production fourragère	> 35			5	
51	Aptitude bonne à moyenne aux pâturages				6	
52	Aptitude modérée à minime aux pâturages				7 – 8	

APTITUDE DU SOL		pente (%)	LAT a)	SDA b)	NF c)	PA d)
61	Cultures fruitières en verger		■		1 – 2	I
62	Régions viticoles (selon le cadastre viticole)		■			
71	Régions abandonnées (jachère)					

- a) Sol se prêtant à l'exploitation agricole, selon LAT
b) Surfaces d'assolement (SDA), définies par la LAT et devant être protégées
c) Niveaux de fertilité (NF), cf pages suivantes
d) Degré de priorité pour la reconversion (ou le maintien) du sol à la catégorie des terres agricoles

Commentaires:

Les sols qualifiés de «sols agricoles de première priorité» (PA I) appartiennent principalement à la classe 11 selon la LAT. La définition légèrement moins sévère des «sols agricoles de deuxième priorité (PA II) recoupe celle des classes 12, 21, 22, 31, 32, 41 et 42 selon la LAT.

La relation est également très étroite avec les niveaux de fertilité (NF): les niveaux 1 (excellent) et 2 (très bon) caractérisent la classe 11, alors que les classes 21 et 31, de même que les classes un peu moins favorables 12, 22 et 32 se situent au niveau 3 (bon).

Le niveau 4 (assez bon) est attribué aux classes 41 et 42, qui le plus souvent ne comptent plus comme surfaces d'assolement, mais encore comme sol agricole méritant protection. La classe 13, englobant des sols agricoles «d'intérêt général» contient également des sols de niveau de fertilité 4.

Les niveaux de fertilité 5, 6 et 7, nettement moins favorables, caractérisent les sols de pente des classes 23, 33, 43, 51 et 52, plus ou moins aptes à la production fourragère.

CRITERES D'ESTIMATION DES SOLS CULTIVABLES

Nos paysans savent depuis longtemps où l'on peut labourer les terrains et de quelle manière doit être utilisé le reste de l'espace agricole. Cependant, lors d'un accroissement des surfaces labourées, comme cela est prévu par le plan alimentaire, de nouveaux problèmes vont se poser. Ces problèmes nécessitent une connaissance pédologique approfondie, de façon à éviter des inégalités de traitement.

L'attribution du sol aux différentes zones d'affectation selon la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, requiert une meilleure connaissance de la qualité des sols. Le présent manuel contient des critères clairs et objectifs permettant une bonne pesée des intérêts lors des conflits d'affectation. En particulier, le guide montre comment il faut utiliser les cartes des sols comme moyen décisionnel.

Propriétés et fonctions des sols

Explication du tableau 1 aux pages 16 et 17

Les sols normalement évolués qui sont utilisés pour l'exploitation agricole présentent une multitude de propriétés et de particularités. La recherche sur les sols (pédologie) étudie les caractéristiques chimiques, physiques, microbiologiques et hydrologiques des sols, et tente d'expliquer les interrelations entre ces différents paramètres. Les principales caractéristiques d'un bon sol labourable sont:

- le sol labourable doit permettre d'obtenir des rendements quantitativement et qualitativement élevés
- les terres cultivables doivent être résistantes aux influences extérieures du milieu (fonction d'amortisseur). Le sol ne doit pas être perturbé par des apports externes inadéquats: la productivité naturelle doit être préservée
- le sol cultivé doit retenir dans son système poreux les éléments apportés aussi bien à l'état solide qu'à l'état dissout (fonction de filtre). Il filtre les eaux de percolation de façon à alimenter la nappe phréatique en eaux potables.

Propriétés du sol déterminant la croissance des plantes

Les différentes caractéristiques du sol énumérées dans le tableau 1 influencent de manière directe ou indirecte la croissance des plantes cultivées. Les caractéristiques les plus importantes sont en premier lieu la capacité de rétention en eau et en air et l'activité biologique. On y associera également les caractéristiques chimiques, tout particulièrement la capacité de rétention en éléments nutritifs, ainsi que la température.

Les recherches effectuées depuis plusieurs dizaines d'années permettent d'évaluer l'importance de ces différentes caractéristiques (et ceci sur les différents types de sol) pour telle ou telle culture; cela rend possible la délimitation des entités agricoles de

Tableau 1: Appréciation des propriétés du sol pour la détermination des surfaces d'assolement

Propriétés du sol		Appréciation ou limites tolérables des valeurs mesurées (> = plus grand que, < = plus petit que)	
		Sol agricole de première priorité	Sol agricole de deuxième priorité
Hydrologie			
a) perméabilité à l'eau	sol (0–20 cm)	normale (10–50 cm/jour)	assez faible ou assez grande (< 10 ou > 50 cm/jour)
	sous-sol (> 20 cm)	assez faible à assez grande (5–100 cm/jour)	faible ou grande (< 5 ou > 100 cm/jour)
b) capacité de rétention en eau facilement utilisable (1 mm = 1 litre/m ²)		> 100 mm	> 50 mm
c) perturbations par des eaux profondes ou des eaux de pente	sol	absence	absence
	sous-sol	absence ou légère humidité	absence ou légère humidité
Profondeur			
d) Epaisseur de sol utilisable par les racines		> 70 cm	> 50 cm
Texture (sens large)			
e) Texture (composition granulométrique)	sol	léger à mi-lourd, 5–30 % argile; Sable limoneux, Limon sableux, Limon, Silt limoneux	léger à lourd, < 40 % argile; Sable, Sable limoneux, Limon sableux, Limon, Limon argileux, Silt limoneux, Silt
	sous-sol	léger à lourd, 5–40 % argile; Sable limoneux, Limon sableux, Limon, Limon argileux, Limon silteux	pas de restriction
f) Pierrosité	sol	< 10 % volume	< 20 % volume
	sous-sol	non pierreux à très pierreux < 30 % volume	non pierreux à très pierreux < 30 % volume de 20 à 50 cm < 40 % volume dès 50 cm

g) Teneur en humus (matière organique)	sol	faiblement humifère à humifère 2–10 %	pas de restriction
h) Densité en place	sol	meuble, < 1,3 kg MS/litre	meuble à peu compact < 1,5 kg MS/litre
	sous-sol	meuble à peu compact < 1,5 kg MS/litre	pas de restriction

Structure

i) Description	sol	grumeleuse biologiquement active	grumeleuse biologiquement active à polyédrique fine ou moyenne
	sous-sol	grumeleuse à polyédrique, avec signes d'activité biologique	polyédrique, avec activité biologique restreinte

Chimie

j) pH (H ₂ O)	sol	faiblement acide à faiblement alcalin, pH 5,8 à 7,8	acide à alcalin, pH 5,2 à 8,0
	sous-sol	acide à alcalin, pH 5,2 à 7,8	très acide à alcalin, pH 4,5 à 8,0
k) CEC capacité d'échange des cations dans la rhizosphère		> 20 meq/cm ²	> 15 meq/cm ²

Topographie, Relief

l) Pente		< 15 %	< 20 %, pente régulière < 25 %, si la texture (sens large) est favorable < 35 %, pour vocation herbagère affirmée
m) Position de la parcelle dans le terrain		surface minimale 0,5 ha	surface minimale 0,2 ha

première ou deuxième priorité. Notons que certains sols de qualité insuffisante, en particulier les sols très fortement engorgés d'eau, exclus même de la deuxième priorité, peuvent en cas de crise être transformés en terres cultivables après avoir subi les améliorations appropriées.

Propriétés déterminant l'état physique du sol

Pour évaluer la vocation culturale des sols, il faut également tenir compte des caractéristiques qui influencent directement ou indirectement l'aptitude du sol à être travaillé. Il s'agit en premier lieu de la nature, de la terre fine et de la proportion de cailloux. Les sols les plus rentables sont ceux qui sont limoneux-sableux et qui contiennent un volume de cailloux inférieur à 10 % du volume de la terre cultivable.

Il faut également prendre en compte la perméabilité du sol, tant pour l'évacuation des eaux de pluie que par rapport à l'influence de la nappe phréatique sur le sol lui-même. Enfin, et ceci surtout dans les régions où l'agriculture est hautement mécanisée, le climat local ainsi que la topographie jouent un rôle important.

Propriétés du sol agricole méritant protection

On trouvera dans le tableau 1 aux pages 16 et 17 des valeurs normatives pour les différentes propriétés du sol permettant l'attribution d'une parcelle aux surfaces d'assolement.

Les caractéristiques du sol permettent de distinguer deux grands groupes d'aptitudes:

- **Sol agricole de première priorité** (tableau 1, colonne de gauche). Les exigences particulièrement élevées des différentes cultures assolées ont été prises en considération, par exemple celles des légumes de plein champ. Toutes les caractéristiques du sol énumérées dans le tableau doivent être optimales en ce qui concerne la croissance des plantes et le travail du sol. On prendra en considération également les caractéristiques énoncées au tableau 2, page 36, concernant les caractéristiques locales telles que le climat, la topographie de la surface, les risques d'érosion et de compaction du sol. Les surfaces prises en considération satisferont aux exigences des niveaux de fertilité 1 et 2.
- **Sol agricole de deuxième priorité** (tableau 1, colonne de droite). Des caractéristiques des sols et de la station moins favorables permettent néanmoins certains types de culture. Les propriétés des sols de ce groupe peuvent varier énormément. Certaines des valeurs limites mentionnées dans le tableau peuvent être parfois dépassées. On prendra d'abord en considération les sols de niveau de fertilité 3, éventuellement, dans certains cas, de niveau de fertilité 4.

Le sol agricole de seconde priorité comprend non seulement les sols moyennement aptes aux cultures, mais également les prairies des régions des collines. On inclura également dans ce groupe les sols tourbeux drainés et situés dans les vallées (par exemple une part importante des grands marais de la région saint-galloise, de la plaine du Rhin, la plaine de l'Orbe, etc) ainsi que les sols favorables de la région du Moyen-Pays collinéen et de la région préalpine jusqu'à des pentes de 35 %.

Niveaux de fertilité

La synthèse des propriétés enregistrées ou mesurées s'effectue grâce à une mesure originale qui regroupe les sols en huit niveaux de fertilité. Tous les sols cultivés peuvent ainsi être comparés entre eux. L'attribution à un niveau déterminé prend en compte deux types de critères: d'une part les propriétés favorisant ou entravant la mise en place des diverses cultures, et d'autre part les propriétés permettant d'estimer le niveau potentiel du rendement: quantité et régularité des récoltes en condition naturelle du champ.

Les niveaux de fertilité permettent une distinction nette entre les surfaces d'assolement et le solde des terres cultivées (cf tableau 1, page 16 et 17). Chaque niveau est brièvement décrit dans les lignes qui suivent. Notons en passant que le niveau de fertilité peut être précisé plus avant par l'attribution d'une note entre 0 et 100; cette cotation est notamment appliquée dans les remaniements parcellaires.

- (1) **excellent** (note 90 – 100)
toutes propriétés pédologiques à l'optimum, particulièrement les propriétés thermiques. Situation climatique particulièrement favorable dans l'étage inférieur du Moyen-Pays. Vocation pour la polyculture sans restriction, et la culture intensive (arboriculture, horticulture).
- (2) **très bon** (note 80 – 89)
vocation pour la polyculture sans restriction notable pour l'agriculteur. Quelques limitations aux possibilités de culture intensive.
- (3) **bon** (note 70 – 79)
vocation pour quelques cultures sans restrictions notables. Possibilités de choix de cultures plus limitées qu'en (2). Les sols des niveaux (2) et (3) promettent les mêmes rendements favorables.
- (4) **assez bon** (note 50 – 69)
vocation prometteuse pour quelques cultures, avec bons rendements. Le choix des cultures et le potentiel de rendement du sol sont limités.
- (5) **médiocre** (note 35 – 49)
quelques cultures sont possibles, mais seules des variétés adaptées à la station assurent un rendement satisfaisant à long terme. Dans cette classe se trouvent par exemple les sols du Moyen-Pays dont les propriétés pédologiques montrent d'importants défauts, ainsi que les sols profonds des zones de montagne.

(6) **insuffisant** (note 20 – 34)

le potentiel de rendement est insuffisant, même lorsque l'exploitant est particulièrement qualifié. Des investissements importants s'avèrent peu utiles; il vaudrait mieux cultiver de manière plus extensive.

(7) **faible** (note 10 – 19)

utilisation agricole limitée. Exemple: prairie extensive de montagne sur sol présentant de gros défauts de texture et d'hydrologie.

(8) **très faible** (note 0 – 9)

utilisation agricole aléatoire, ou réalisable seulement au prix de coûteuses améliorations (rapport coût/profit). Exemple: sol très pierreux de haute montagne et à hydrologie défavorable, ou encore sol sur pente particulièrement forte.

LA CARTE PEDOLOGIQUE, DOCUMENT DE BASE FACILITANT LA DELIMITATION DES SURFACES CULTIVABLES ET DES SURFACES D'ASSOLEMENT

But des cartes pédologiques

Depuis une vingtaine d'années, la Station fédérale de recherches agronomiques de Zurich-Reckenholz utilise les méthodes éprouvées de la cartographie des sols. Celle-ci permet sur l'ensemble du territoire une interprétation systématique des sols cartographiés ainsi que des appréciations qualitatives.

C'est ainsi que différents problèmes pratiques peuvent être résolus grâce à la cartographie des sols. En premier lieu, il est possible d'attribuer aux sols des valeurs relatives permettant les échanges lors des remaniements parcellaires. Dans ce cas, la qualité du sol est appréciée en fonction de l'utilisation agricole. Il est également important pour la pratique de mesurer la nécessité et l'opportunité des mesures d'amélioration; la carte des sols renseigne sur les mesures correctes à prendre en fonction des caractéristiques des sols concernés. Les possibilités culturales découlent également de la carte des sols, qui facilite aussi bien l'organisation des exploitations que les conseils de la vulgarisation. Il est aussi plus facile d'établir les plans de fumure sur la base de la carte des sols, qui permet d'apprécier la capacité d'échange en substances nutritives ainsi que le danger de lessivage.

Lors des épandages des boues de station d'épuration, qui engendrent des problèmes de protection des eaux et de l'environnement, la carte des sols donne des renseignements importants concernant le pouvoir de filtration du sol ainsi que sa capacité d'emmagasiner des substances nutritives.

Lors de l'établissement des plans d'affectation du sol, on utilise parfois, malheureusement pas assez fréquemment et pas toujours de manière adéquate, les cartes des sols. Elles pourraient cependant constituer une base scientifique déterminante lors des débats politiques ayant trait à la délimitation des zones. Une autre tâche importante de la cartographie des sols consiste à déterminer les bonnes terres labourables lors de l'établissement des surfaces d'assolement.

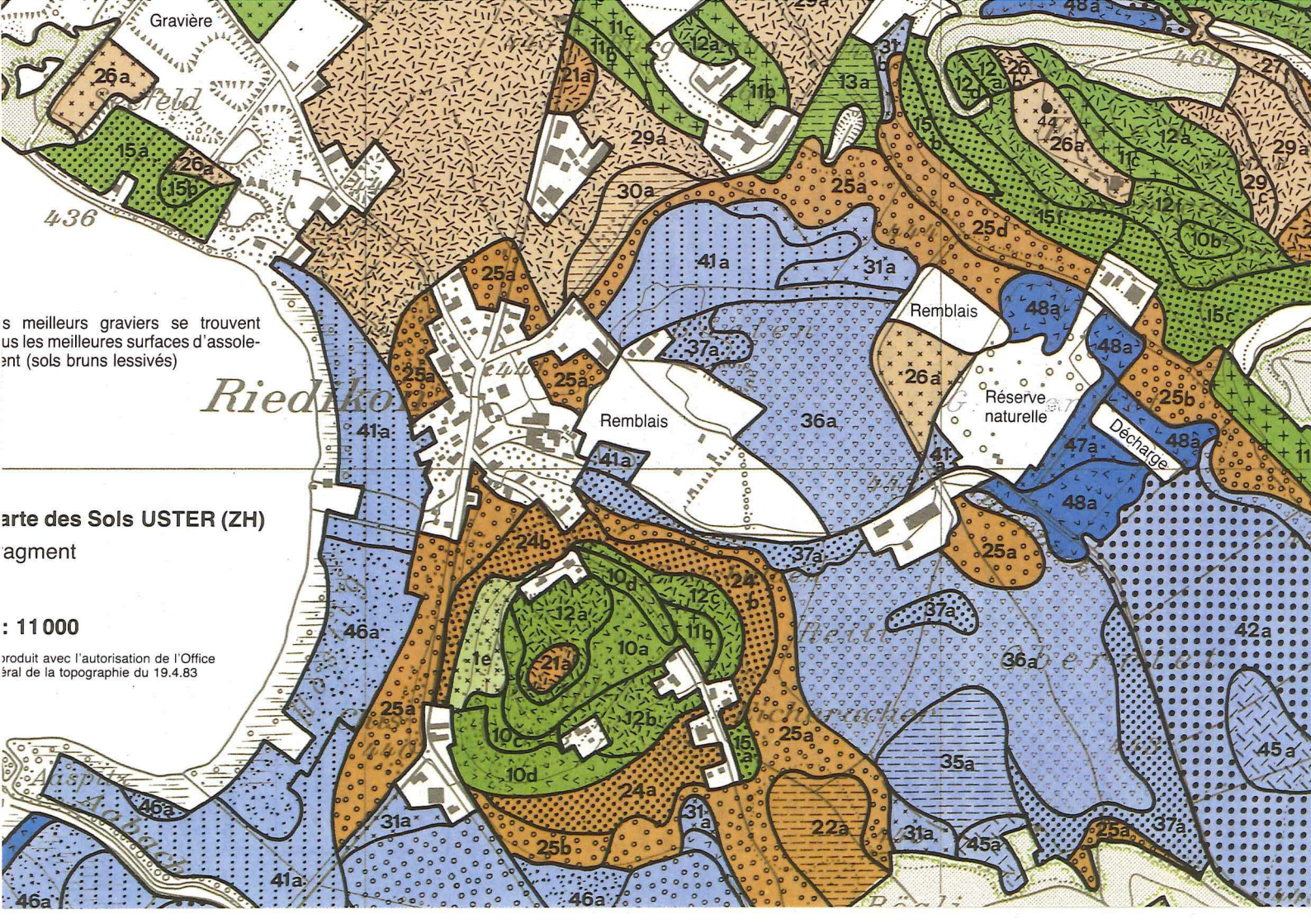
L'estimation des terres labourables doit dans tous les cas s'effectuer en deux temps:

- les recherches pédologiques et l'établissement d'une cartographie à grande échelle (par exemple 1:5000)
- l'interprétation systématique des résultats pédologiques et l'évaluation objective des sols.

Contenu des cartes pédologiques

L'examen des multiples propriétés et caractéristiques des profils de sol forme la base de toute carte des sols. Les plus importantes sont les suivantes:

- Propriétés hydriques et aération: perméabilité pour les eaux d'infiltration, rétention des eaux profondes ou de ruissellement, capacité de rétention en eau utilisable par la végétation.



Gravière

436

Les meilleurs graviers se trouvent
sur les meilleures surfaces d'assolent
(sols bruns lessivés)

Riedikon

Carte des Sols USTER (ZH)

Fragment

1:11000

Produit avec l'autorisation de l'Office
fédéral de la topographie du 19.4.83

Remblais

Réserve naturelle

Décharge

46a

41a

46a

35a

45a

Figure 2 Extrait de la carte des sols «Uster», échelle 1:10 000

- 1 Régosol érodé extrêmement pierreux et superficiel. Limon sableux (4)
- 9 Sol brun calcaire régosolique très pierreux et assez profond. Limon sableux (3)
- 10 Sol brun calcaire régosolique très pierreux et assez superficiel. Sable limoneux (4)
- 11 Sol brun calcaire diffus très pierreux et profond. Limon et sable limoneux (3)
- 12 Sol brun calcaire diffus très pierreux et assez profond. Limon sableux (4)
- 13 Sol brun calcaire diffus pierreux à très pierreux et profond. Limon (3)
- 15 Sol brun calcaire faiblement gleyifié très pierreux et assez profond. Limon sableux (4)
- 21 Sol brun faiblement pseudogleyifié, pierreux et profond. Limon et limon argileux (2)
- 22 Sol brun pseudogleyifié, peu pierreux et très profond. Limon (2)
- 24 Sol brun gleyifié, pierreux et profond. Limon sableux et limon (3)
- 25 Sol brun gleyifié, pierreux à très pierreux et profond. Limon sableux (3)
- 26 Sol brun lessivé neutre, très pierreux et assez profond. Limon sableux et limon (3)
- 27 Sol brun lessivé peu typique, extrêmement pierreux et superficiel. Limon sableux et limon (4)
- 29 Sol brun lessivé typique, pierreux et profond. Limon sableux et limon (2)
- 30 Sol brun lessivé faiblement pseudogleyifié, pierreux et profond. Limon et limon argileux (2)
- 31 Gley brunifié colluvial peu pierreux et assez profond. Limon et limon argileux (3)
- 35 Gley bariolé alluvial non pierreux et assez superficiel. Limon à silt limoneux (4)
- 36 Gley bariolé peu pierreux et assez superficiel. Limon argileux et silt limoneux (4)
- 37 Gley bariolé compact peu pierreux et assez superficiel. Argile limoneuse et limon (4)
- 41 Gley pâle neutre peu pierreux et assez superficiel. Limon et silt limoneux (4)
- 42 Gley pâle anmoorique, très pierreux et assez superficiel. Limon sableux (4)
- 45 Gley pâle anmoorique, non pierreux et assez superficiel. Sable limoneux (5)
- 46 Gley pâle tourbeux non pierreux et assez superficiel. Limon sableux et silt limoneux (5)
- 47 Histosol profond tuffacé, peu pierreux et très humide. Silt limoneux (5)
- 48 Histosol peu épais, non pierreux, assez superficiel et humide. Limon sableux (5)

Classes de pente:

a 0– 4% c 11–15% e 21–25%
 b 5–10% d 16–20% f 26–35%

Chiffres entre paranth. = niveaux de fertilité

(2) = très bon (4) = assez bon
 (3) = bon (5) = médiocre

- Profondeur: importance de l'altération, activité biologique par les vers et les micro-organismes du sol.
- Structure du sol: matières organiques, matières minérales fines, cailloux.
- Chimie du sol: valeur du pH (indique le degré d'acidité ou d'alcalinité), stock et disponibilité des substances nutritives.
- Facteur topographique: altitude, pente, exposition, risque d'érosion, type de végétation ou forme d'utilisation du sol, morphologie du paysage.

Les caractéristiques du sol sont interprétées essentiellement en fonction des exigences liées à leur utilisation. En ce qui nous concerne, nous nous préoccupons principalement de l'évaluation du potentiel agricole selon le tableau 1.

Toutes les caractéristiques des sols, classées et interprétées, permettent de délimiter de manière naturelle les unités cartographiques. Lors de travaux de terrain, le cartographe utilise des méthodes éprouvées, principalement des sondages par forage pour établir les limites naturelles entre les différents types de sol (cf figure 2, page 22).

Le travail de cartographie du sol, au sens strict, ne tient pas compte des limites de propriété. La carte des sols est de ce fait un document se rapportant à la classification de l'espace naturel et il faut s'y référer chaque fois qu'on désire un nouveau type d'interprétation.

Les cartes de sols constituent un document fiable pour l'établissement des surfaces d'assolement par les autorités. Elles mettent en évidence les espaces naturels en fonction de la qualité des terres.

Echelles des cartes

Il existe en Suisse des cartes des sols aux différentes échelles suivantes: 1:300 000°, 1:200 000°, 1:50 000°, 1:25 000°, 1:10 000° et 1:5 000°. La délimitation des surfaces cultivables, ainsi que la sélection des surfaces d'assolement se base principalement sur des cartes à l'échelle du 1:5 000° ou 1:10 000°.

Les cartes détaillées sont nécessaires lors de la délimitation des parcelles labourables, qui comprennent souvent des surfaces de un à deux hectares. Les cartes à l'échelle du 1:25 000° donnent de précieux renseignements lors de la délimitation grossière des surfaces labourables. Une étude plus détaillée s'avère pourtant nécessaire dans beaucoup de cas. Les cartes d'aptitude agricole au 1:50 000° ainsi que les cartes des aptitudes des sols de la Suisse et celles des niveaux thermiques au 1:200 000°, ne permettent guère qu'une approche très générale et régionale du problème.

La phase décisive pour la sélection exacte des parcelles de terres labourables nécessite une carte des sols détaillée. Il existe déjà des cartes des sols et d'interprétation dans plus de 300 communes à l'échelle du 1:5 000° ou 1:10 000° (voir la liste en annexe).

MARCHE A SUIVRE PAR LES COMMUNES EN MATIERE DE PROTECTION DU SOL ET DE DETERMINATION DES SURFACES D'ASSOLEMENT

ADAPTATION DES PLANS D'AMENAGEMENT LOCAUX JUSQU'A FIN 1987

La loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) stipule que les cantons devront établir ou réviser leur plan directeur, ce qui aura des effets indirects sur les communes. La plupart d'entre elles devront en effet revoir et adapter leurs plans d'aménagements locaux et, plus particulièrement, leurs plans d'affectation. Le délai légal pour ces modifications échoit à fin 1987.

Dans les paragraphes suivants, on tâchera de montrer l'importance qu'il convient d'accorder désormais à la sauvegarde des terres cultivables lors de la révision des plans d'aménagement locaux. Au cours de l'élaboration de ces plans, il convient de résoudre divers conflits entre des zones constructibles et des terres cultivables de bonne qualité, et notamment les surfaces d'assolement. De plus, on vouera une attention particulière aux conflits entre les surfaces d'assolement et les activités qui modifient le sol de manière durable.

Une carte pédologique à l'échelle de 1:1000° à 1:10000° constituera une aide précieuse pour la protection des meilleures terres agricoles lors de la révision des plans d'aménagement locaux.

RECLASSEMENT EN ZONE AGRICOLE DE PARCELLES ACTUELLEMENT SITUEES EN ZONE CONSTRUCTIBLE

Il est évident qu'un reclassement en zone agricole n'entre en considération que pour les terrains de bonne qualité agricole. On distinguera cinq situations caractéristiques:

1. Reclassement en zone agricole de surfaces constructibles non encore équipées

Les communes se sont livrées au fil des années à de nombreuses révisions de leurs plans d'aménagement. Dans les années septante, par exemple, certaines surfaces périphériques, situées en zone constructible, mais non encore équipées, ont été dézonées. Dans le cadre des plans directeurs, les cantons doivent mettre en évidence les zones à bâtir surdimensionnées que les communes devront réduire conformément aux exigences de la LAT.

Selon la jurisprudence du Tribunal fédéral, le déclassement d'une zone constructible non encore équipée ne donne pas droit à une indemnité. C'est pour cette raison que les communes devraient déclasser sans tarder les zones constructibles non équipées dans le but de sauvegarder des terres cultivables.

2. Reclassement en zone agricole de surfaces constructibles déjà équipées

Les bonnes terres sont souvent situées sur des territoires propres à être urbanisés. Il n'est donc guère étonnant qu'on rencontre souvent un conflit entre de bonnes terres agricoles et des terrains constructibles déjà équipés.

Le reclassement en zone agricole doit également être entrepris à une plus grande échelle en région de montagne, les conflits survenant ici surtout entre les meilleures prairies de fauche et les surfaces revendiquées par le développement touristique.

Le principe de l'utilisation rationnelle des ressources exige que les terrains équipés soient utilisés de manière optimale, en évitant notamment l'éparpillement des constructions. D'autres facteurs, en premier lieu la qualité du sol eu égard à son aptitude culturale, doivent également être pris en considération. La part des surfaces détenues par les agriculteurs joue également un rôle important.

Le reclassement en zone agricole sans indemnité a été admis par le Tribunal fédéral, dans des situations favorables à la pratique de l'agriculture. Ceci implique cependant souvent des remembrements parcellaires ou l'échange de parcelles de part et d'autre des actuelles limites des zones.

Il n'est pas rare de trouver des exploitations agricoles intactes situées en zones constructibles équipées, et dont les propriétaires désirent poursuivre une activité agricole. Dans de telles situations, il convient de tenir compte également de la protection du site bâti. A ce sujet, les communes ont intérêt à se rendre compte que le perfectionnement en matière d'équipement ne devrait pas constituer une fin en soi.

Au vu d'expériences passées, une infrastructure composée d'équipements légèrement sous-utilisés peut à long terme représenter une charge plus faible que la perte prématurée de terres cultivables et des structures d'habitat traditionnel. Une planification accomplie avec clairvoyance ne doit pas être coûteuse. La création d'espaces verts, acquis souvent à grand frais par les pouvoirs publics ne constitue souvent qu'une mauvaise solution de remplacement.

3. Remaniement parcellaire de terrains à bâtir situés sur de bons sols agricoles

La révision des plans d'aménagement locaux rend souvent nécessaire le remaniement parcellaire des terrains à bâtir. On se souviendra à cet effet que, conformément à la garantie de la propriété foncière, la nouvelle affectation d'un bien foncier de la zone constructible en zone agricole n'est possible contre la volonté du propriétaire que dans la mesure où aucuns travaux d'équipement n'ont encore été entrepris.

Le principe qui est à la base d'un tel transfert est qu'un espace situé en zone constructible sur un terrain labourable digne d'être conservé sera échangé contre un espace situé sur des terres de valeur agricole moindre, qui seront attribuées à la construction.

Ce genre de déplacement est d'autant plus facile que le nombre de propriétaires concernés acceptant le principe est élevé: il y a ainsi plus de marge de manœuvre et un plus grand nombre de solutions possibles en vue d'une nouvelle répartition des parcelles et une utilisation plus rationnelle du sol.

Le remaniement parcellaire présente surtout un intérêt dans les cas où la surface totale des zones à bâtir ne peut pas être diminuée de manière sensible.

4. Maintien de surfaces cultivables dans les zones constructibles par concentration des constructions

S'il n'est pas possible de déclasser les zones constructibles sans indemnisation des propriétaires, d'autres moyens de planification peuvent contribuer à assurer une utilisation plus rationnelle du sol. En premier lieu on peut abaisser l'indice d'utilisation admissible dans la zone constructible. Dans un deuxième stade on concentre les constructions sur des portions définies de la zone à bâtir. Par ce procédé, du terrain cultivable de bonne valeur est dégagé à l'intérieur de la zone constructible et, de plus, les structures villageoises anciennes peuvent être mieux conservées. Il est évident que l'opération de concentration des nouvelles constructions doit s'intégrer dans les structures existantes. De plus, une telle pratique de la répartition des parcelles profite à un plus grand nombre de propriétaires.

5. Reclassement en zone agricole d'exploitations jouxtant les villages

Le reclassement d'une entreprise agricole de la zone constructible dans la zone agricole est une mesure individuelle prise de cas en cas, mais qui devrait systématiquement être encouragée chaque fois qu'une exploitation viable peut être ainsi protégée. Des problèmes naissent fréquemment lorsqu'il s'agit de définir la notion de parcelle détenue en propre essentielle au fonctionnement de l'exploitation. Les parcelles présentant un intérêt secondaire pour l'entreprise et situées en zone constructible, ne devraient pas bénéficier de ce régime juridique particulier.

L'expérience montre que le reclassement d'une exploitation agricole ne suffit souvent pas à la protéger contre de futures extensions de la zone constructible. Dans de tels cas, une révision complète du plan d'aménagement local est à entreprendre. Une telle révision devient aussi indispensable du fait que la part de la propriété paysanne à la zone constructible non encore bâtie n'atteint souvent que 10 à 20 pour cent.

CONFLITS PREVISIBLES DANS L'APPLICATION DES NOUVELLES DISPOSITIONS LEGALES

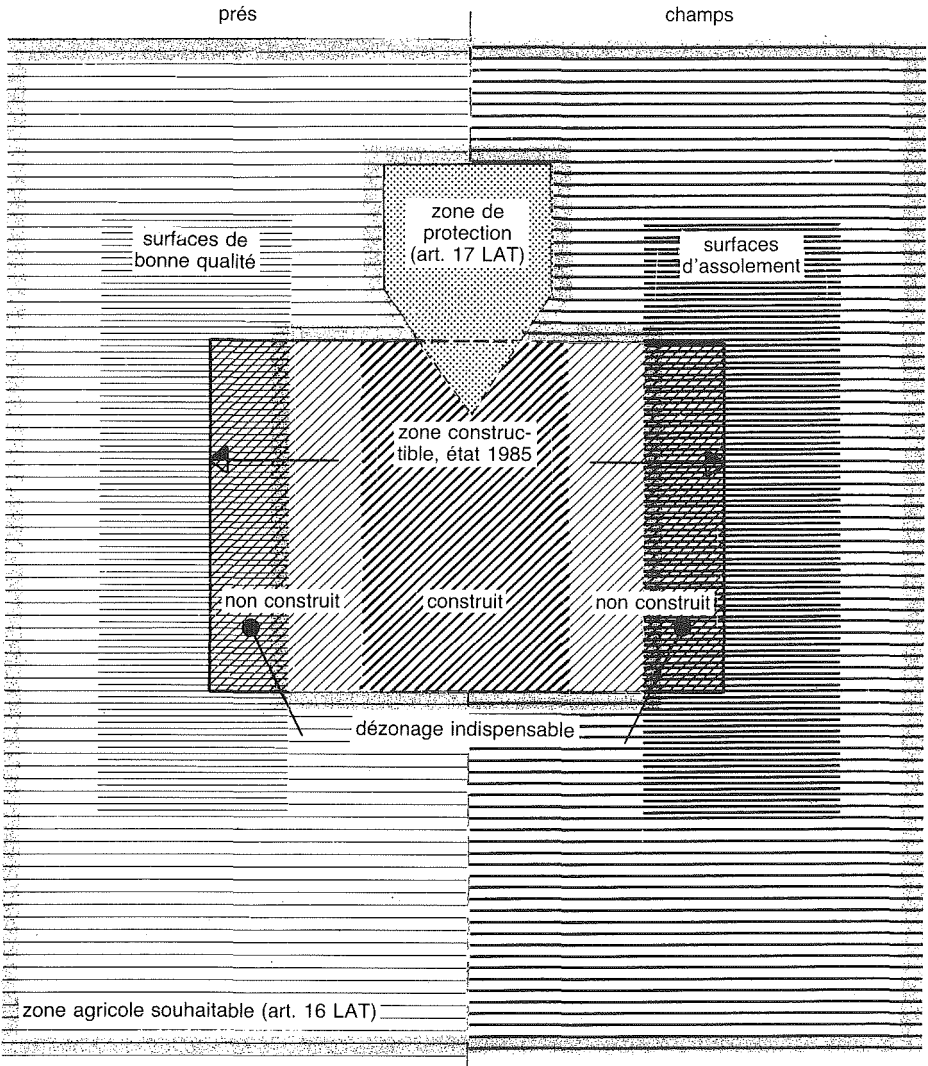


Figure 3 nouvelles affectations prévisibles

Les bonnes terres labourables doivent absolument être protégées. Elles constituent une partie des surfaces d'assolement et leur sauvegarde doit être assurée par leur affectation à la zone agricole.

Il ressort clairement du schéma présenté à la page 28 qu'une partie de la zone constructible validée avant l'entrée en vigueur de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire doit être reclassée en zone agricole. Rappelons que la LAT stipule expressément que les plans d'aménagement locaux doivent être revus avant fin 1987.

Règlements de conflits

La loi fédérale sur l'aménagement du territoire prescrit une utilisation mesurée du sol. Les plans d'affectation d'une commune concernent l'ensemble du territoire et délimitent notamment les zones à bâtir, les zones agricoles et les zones à protéger. Chaque zone possède sa propre raison d'être: Jusqu'à aujourd'hui, c'est à la zone constructible qu'on attribuait la plus grande importance, ne serait-ce qu'en raison du prix nettement supérieur des terrains mis en vente. Désormais une telle prééminence ne jouera plus, et les divergences, qui jusqu'ici trouvaient une solution exclusivement en faveur des impératifs de la construction, devront être réglées selon de nouveaux critères.

L'élaboration du plan directeur est une tâche permanente des cantons. Il présente, sous forme d'une carte et d'un texte, les résultats des études d'aménagement ainsi que l'état de la coordination au sein du canton, de même qu'avec la Confédération et les cantons voisins, dans la mesure où ces éléments influent de manière sensible sur le cours que doit suivre l'aménagement du territoire. En d'autres termes, le plan directeur définit les mesures de coordination entre les multiples activités à incidence spatiale et fait état des problèmes et conflits d'utilisation du sol qu'il faudra régler dans le cadre de l'élaboration du plan d'affectation.

Quatre types de conflits sont prévisibles:

a) Zones cultivables et zones à bâtir

Conformément aux objectifs que vise la présente brochure, le conflit principal provient du fait que ce sont les mêmes surfaces qui sont revendiquées à la fois comme zones à bâtir et en tant que bonnes terres aptes au labour. Or, le bon sol plat et labourable constitue généralement aussi un espace intéressant pour l'urbanisation. Il se trouve donc souvent en zone constructible.

Lorsque le plan directeur cantonal exigera une diminution de la zone constructible ou la protection de bonnes terres labourables, une opération de reclassement en zone agricole deviendra nécessaire. Une telle opération ne doit pas être considérée sous le seul angle d'un minutieux décompte en mètres carrés, mais plutôt sous l'angle d'une pesée des divers intérêts en présence.

Compte tenu du développement souhaité de l'urbanisation, il s'agit d'examiner d'un œil critique les zones à bâtir légalisées et de déclasser en zone agricole les surfaces constructibles surdimensionnées et non équipées.

Le développement souhaitable de l'urbanisation doit tenir compte du principe de l'utilisation mesurée du sol. Des éparpillements de maisons familiales dévoreuses de surface, rendus possibles par des indices d'utilisation trop faibles, ne correspondent plus à souci actuel d'une gestion parcimonieuse de l'espace.

Dans une deuxième étape, il s'agit d'examiner si, dans le cadre d'une procédure de remembrement, on peut déclasser en zone agricole certaines terres cultivables de bonne qualité alors que des terrains de moindre valeur agricole pourraient recevoir une affectation en zone constructible.

Enfin, une dernière possibilité consiste à concentrer la construction sur des portions définies de la zone à bâtir, libérant ainsi des surfaces labourables. L'effet de concentration sera encore renforcé si l'autorité communale modifie auparavant vers la baisse l'indice d'utilisation de la zone.

Là où un reclassement sans indemnité est impossible, comme par exemple aux abords immédiats de la localité, il convient de réunir les propriétaires concernés et d'évaluer ensemble de possibles alternatives. Le règlement des conflits en matière d'utilisation du sol constitue souvent un processus extrêmement long. La carte pédologique joue un grand rôle en tant que base pour le plan directeur cantonal et les plans d'affectation des communes. Elle montre notamment si, sous l'angle de l'aptitude culturale des sols, un déclassement en zone agricole des surfaces constructibles se justifie.

Outre le règlement des conflits entre la zone constructible et la zone agricole, la planification des terres cultivables exige aussi l'étude et la résolution de conflits notamment entre

- les terres cultivables et la protection de la nature et des sites
- les terres cultivables et les zones de détente
- les terres cultivables et les constructions et installations situées en dehors des zones constructibles.

b) Terres cultivables et protection de la nature

Sont attribuées à la zone agricole les surfaces sur lesquelles on pratique l'agriculture selon les méthodes propres à la région, qui se prêtent particulièrement bien à cette activité, ou sur lesquelles la pratique de l'agriculture est jugée d'intérêt public.

Les surfaces présentant des entraves majeures à la pratique locale de l'agriculture, ou possédant quelques caractéristiques les rendant dignes de protection, seront attribuées à la zone à protéger. Il en est ainsi par exemple des biotopes secs ou humides, des sites riverains, des haies, des bosquets, des talus et des terrasses à prairie maigre. La loi fédérale sur la protection de la nature et des sites offre une base légale à de telles décisions.

Une carte pédologique, ainsi qu'une carte hydrologique permettent de définir les sites dignes de protection et contribuent ainsi à apaiser les conflits entre l'agriculture intensive et la protection de la nature.

c) Terres cultivables et zones de détente

Pour satisfaire aux besoins de détente et de loisirs de sa population, une commune met souvent à contribution des terrains cultivables de valeur situés à l'extérieur du périmètre de l'urbanisation.

Dans une certaine mesure on peut admettre que pour certaines installations (places de sport p.ex.) plusieurs sites alternatifs sont possibles. Lors de la décision d'implantation on se servira également des cartes pédologiques, de manière à sacrifier un minimum de terres labourables.

d) Terres cultivables et exploitation du gravier

L'exploitation du gravier se trouve fréquemment en situation de conflit avec le maintien du sol car c'est précisément sous des sols d'excellente qualité, manifestement destinés à faire partie des surfaces d'assolement (terrasses d'alluvions de nos vallées) que l'on trouve la plupart des dépôts graveleux (cf. exemple de la fig. 2).

Le prélèvement de sable et de gravier est effectué de préférence au sein des terrasses graveleuses du plateau suisse et des préalpes, là où se sont déposés les matériaux déplacés au cours des périodes glaciaires successives. De par cette exploitation de précieuses étendues de terres d'excellente qualité (sols bruns, sols bruns lessivés) sont détruites. Ces sols font sans aucun doute partie des surfaces d'assolement et doivent à ce titre être protégés et exclus de l'exploitation du gravier.

Il convient désormais d'extraire le gravier sous des sols de moindre valeur agricole, dans le but de sauvegarder les surfaces d'assolement indispensables. Dans les cas où une telle modification des pratiques n'est pas (plus) possible, la remise en culture des fonds de gravière doit être entreprise avec tout le sérieux nécessaire; la Société suisse de pédologie, en collaboration avec le Département des travaux publics du canton d'Argovie, a publié un document explicite sur le sujet (SSP, Document 1).

Plusieurs cantons ont élaboré un plan d'extraction des gravières. Tous louables qu'ils soient, ces plans n'assurent pas la remise en culture car ils placent au premier plan l'aspect esthétique des futurs paysages et les aspects techniques des étapes successives d'exploitation et d'infrastructure. Le problème de la perte irréversible de surface cultivable occasionnée par les gravières n'est pas abordé dans ces textes.

L'obligation de remettre le sol en culture après l'exploitation doit être mentionnée dans le permis d'exploitation. Lorsque les sols qui vont être exploités font partie des surfaces d'assolement, on est en droit d'exiger une remise en culture correcte, effectuée à

mesure de la délivrance du permis d'exploiter de nouvelles tranches des gisements; ainsi le sol retrouvera sa vocation agricole initiale, une fois l'exploitation du gravier achevée. La remise en culture constitue une amélioration foncière; la législation agricole sur les améliorations foncières devrait expressément reconnaître ce type d'ouvrage. En effet, il n'est pas certain que les instructions fournies dans le Document N° 1 cité ci-dessus soient suivies à la lettre, en l'absence de base légale appropriée.

Aperçu du processus de planification

Le résumé ci-dessous présente le déroulement des opérations en cas de reclassement de surfaces constructibles en zone agricole.

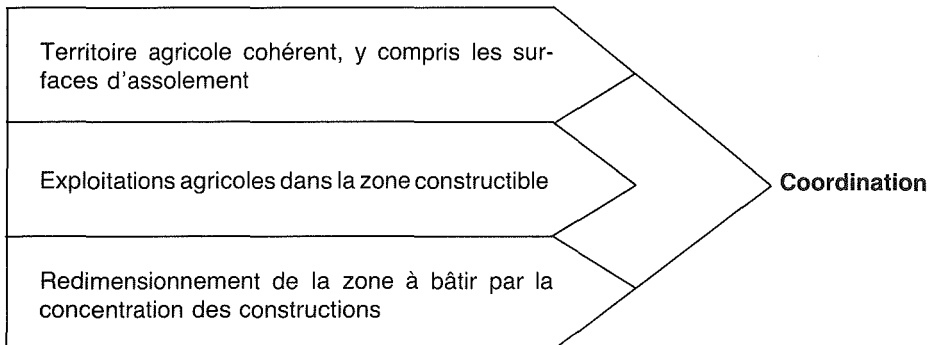
Obligations faites aux communes par le plan directeur

- Définition des territoires propres à être urbanisés
- Indications relatives aux zones à bâtir surdimensionnées
- Délimitation des territoires qui se prêtent à l'agriculture, y compris les surfaces d'assolement à protéger

Tâches des communes

Pour déclasser des terres labourables de bonne qualité affectées aux zones constructibles, les communes se fonderont sur les trois concepts d'aménagement suivants:

- A Agrandissement de la zone agricole au détriment de la zone intermédiaire ou de développement
- B Extension de la zone agricole à partir des exploitations agricoles situées dans le périmètre des zones à bâtir
- C Adoption dans le milieu rural d'un concept de développement en vue d'un habitat villageois plus groupé.



Marche à suivre au niveau communal

Première phase: inventaire des surfaces

On se référera successivement aux trois concepts d'aménagement mentionnés précédemment:

A Agrandissement de la zone agricole

- Examen de l'étendue de la zone constructible non encore bâtie, différenciation des zones constructibles selon leur degré d'équipement
- Levé pédologique du territoire communal non construit à l'échelle du 1:1000° au 1:10000°, appréciation de l'aptitude des sols à la production agricole. Cette opération doit être exécutée par l'une des institutions spécialisées du pays, dont la liste figure à la page 00.
- Elaboration d'un programme d'action en vue du reclassement en zone agricole de zones constructibles.

B Extension de la zone agricole à partir des exploitations agricoles situées dans le périmètre des zones constructibles

- Détermination des secteurs villageois à caractère agricole.
- Inventaire des exploitations agricoles à l'intérieur du village méritant d'être conservées ainsi que des parcelles détenues en propre et essentielles à la bonne marche de l'exploitation.
- Mise en évidence des faiblesses structurales des exploitations sises en zone constructible, notamment en ce qui concerne le morcellement des parcelles, la desserte directe des terres depuis l'arrière de la ferme ainsi que les nuisances causées par des activités non agricoles.

C Adoption d'un concept de développement en vue d'un habitat villageois plus groupé

- Analyse critique de l'occupation du sol et de la structure de l'habitat au sein du village.
- Conception de plusieurs modèles de développement, étude des possibilités de concentration de l'habitat et d'affectation plus économe des surfaces encore libres

Deuxième phase: mise en évidence des conflits

Les possibilités d'action offertes par les trois concepts d'aménagement peuvent maintenant être évaluées en terme de gravité des conflits d'intérêt que l'on ferait surgir. Il est très important de faire ressortir nettement, sur la base des cartes pédologiques, les conflits entre les zones constructibles et les terres labourables de bonne qualité d'une part et entre les exploitations agricoles situées à l'intérieur du territoire constructible et le but et l'organisation des zones à bâtir de l'autre.

Troisième phase: élaboration de variantes d'aménagement

A partir des conflits constatés, il s'agit d'évaluer les intérêts en présence et d'élaborer diverses variantes d'aménagement tout en conservant à l'esprit les objectifs généraux visés:

- rendre un maximum de terres labourables actuellement constructibles à leur vocation agricole
- protéger les exploitations agricoles situées en zone de village
- mieux utiliser le terrain constructible grâce à l'augmentation de la densité d'habitat
- dans les communes rurales, rechercher un habitat plus groupé, tout en respectant le caractère agricole du village
- déplacer si possible des espaces constructibles situés sur de bonnes terres agricoles vers d'autres surfaces, à vocation agricole moins marquée.

MESURES CONCRETES DE MISE EN APPLICATION

D'importantes divergences sont quasiment inévitables dans tous les cas où l'on tente de traduire dans les faits des intentions générales d'aménagement. Cela tient au fait que les intentions d'aménagement des autorités communales ne correspondent pas de manière évidente aux intérêts des propriétaires fonciers. La marge de manœuvre, pour aboutir à une solution réaliste, est ainsi fortement réduite.

Dans de telles situations, en vue de faciliter la réalisation des mesures d'aménagement, il conviendrait de recourir plus fréquemment à la possibilité du remembrement. L'article 20 de la LAT stipule expressément: «Lorsque la réalisation de plans d'affectation l'exige, le remembrement peut être ordonné d'office et au besoin exécuté par l'autorité compétente.»

Les cantons sont chargés de mettre sur pied une procédure en vue d'ordonner et d'exécuter d'office le remembrement. Par le remembrement global, qui porte sur toutes les zones, on essaie de grouper dans une même procédure le remaniement des terrains à bâtir et le remaniement parcellaire mis en application jusqu'ici essentiellement dans les zones agricoles. Il convient par ailleurs de signaler les dispositions légales figurant, dans les lois sur l'agriculture, sur les améliorations foncières, sur les constructions et l'aménagement du territoire. Dans certains cantons, ces lois permettent déjà d'effectuer un remembrement dit «global» s'appliquant à toutes les zones d'affectation.

De tels remembrements ouvrent la voie à de nouvelles solutions lors de la révision des plans d'affectation.

Outre une meilleure mise en valeur des structures agricoles et une meilleure utilisation de l'espace à l'intérieur des localités, le remembrement global améliore la mobilité et la disponibilité des terrains constructibles. Ceci paraît particulièrement digne d'attention vu le problème posé par la thésaurisation de terrains constructibles.

RESUME

La présente brochure a pour ambition de contribuer à faciliter la difficile détermination des surfaces d'assolement aux cantons, aux communes, aux aménagistes et aux agriculteurs. L'analyse des propriétés intrinsèques des sols fournit les bases de décision quant à l'estimation de leur potentiel agricole et à l'opportunité de les attribuer aux surfaces d'assolement de la zone agricole.

Les notions définies et utilisées dans les documents de mise en application édités par les Offices fédéraux de l'aménagement du territoire et de l'agriculture sont reprises et mises en parallèle avec les termes courants utilisés dans l'analyse et la cartographie pédologique, ce qui devrait faciliter l'emploi des cartes pédologiques lors de la délimitation des zones agricoles.

L'adaptation des plans d'affectation aux nouvelles prescriptions légales impliquera de nombreuses opérations de reclassement de terrains constructibles en zone agricole. En effet, une partie importante des surfaces d'assolement et d'autres surfaces agricoles prioritaires continue d'être affectée aux zones constructibles.

La présente brochure décrit plusieurs situations génératrices de conflits et propose la marche à suivre pour leur règlement. L'importance de la discussion directe entre intéressés, sur la base de données objectives est souvent rappelée. A l'avenir, il conviendra d'accorder une plus grande importance à la valeur agricole du sol lors de la délimitation des diverses zones d'affectation et de l'exercice de toute activité qui modifie l'utilisation du sol et l'occupation du territoire.

TABLEAUX ET LISTES

TABLEAUX D'ESTIMATION DES SOLS

- 1 Appréciation des propriétés du sol pour la détermination des surfaces d'assolement
- 2 Utilisation des unités cartographiques des cartes pédologiques et d'aptitudes climatiques dans la détermination des zones agricoles

LISTES DES CARTES

- 1 Cartes thématiques d'ensemble de la Suisse, utilisées dans les planifications nationale et cantonales
- 2 Cartes pédologiques au 1:25000° utilisées dans la planification agricole aux niveaux régional et communal
- 3 Cartes pédologiques au 1:1000° ou au 1:10000° utilisées dans la planification de détail au niveau parcellaire, et particulièrement utiles dans la détermination des surfaces d'assolement.

Tableau 2: Utilisation des unités cartographiques des cartes pédologiques et d'aptitudes climatiques dans la détermination des zones agricoles

Type de carte	Unités cartographiques dans les cartes pédologiques et les cartes d'aptitude climatique utilisables pour la détermination des zones agricoles	
	Sol agricole de première priorité	Sol agricole de deuxième priorité
Carte au 1:5000/1:10 000		
Sous-types de sols (selon nomenclature suisse)	Certains sous-types de sols bruns, bruns calcaires et bruns lessivés	Certains sous-types de fluvisols, régosols, rendzines, phéozems des vallées alpines sèches, sols bruns acides, bruns lessivés, bruns calcaires, pseudogley-sols bruns, gley-sols bruns, gley bariolé drainé
Carte d'aptitude des sols au 1:200 000		
Unités cartographiques	A7, A8, A9, B7, F2, F4, G3, H1, H5, H6, K1, X1, Y3, Z5	A4, B2, B4, B5, B8, B9, C4, C8, E8, G2, G4, H2, J1, K2, K4, N1, O1, Q1, R1, Z1, Z4
Carte d'aptitude climatique au 1:200 000		
Zones d'aptitudes climatiques	A2, A3, B2, B3, p.p. A1 et A4	A1, A2, A3, B1, B2, B3, p.p. A4, A5, B4, B5, C1-4, C5-6, E1-3

Liste 1 Cartes thématiques d'ensemble de la Suisse utilisées dans les planifications nationale et cantonales

Carte	Unité de référence	Auteur (date de parution)	Distributeur	Territoire cartographié
Aptitudes climatiques pour l'agriculture 1:200000	Canton Grande région	Université de Berne 1977	DFJP / EDMZ	Suisse
Aptitude des sols 1:200000	Canton Grande région	FAP-Zurich-Reckenholz (1980)	DFJP / EDMZ	Suisse
Ecologie-physiographie des sols du Canton de Vaud 1:100000	Grande région	Service de l'aménagement du territoire, Lausanne (1977)	Canton de Vaud	Canton de Vaud
Potentiel naturel des terres agricoles du Canton de Vaud 1:100000	Grande région	Service de l'aménagement du territoire Lausanne (1977)	Canton de Vaud	Canton de Vaud
Aptitude des sols 1:50000	Région	FAP-Zurich-Reckenholz (1980)	DFJP / EDMZ	feuilles 225 (Zurich), 233 (Soleure) et 270 (Genève) de la carte nationale
Aptitude des sols 1:50000	Région	Service de l'aménagement du territoire, Lausanne (1971)	Canton de Vaud	Région la Côte
Potentiel fourrager des sols agricoles de montagne 1:50000	Région	Service de l'aménagement du territoire, Lausanne (1976)	Canton de Vaud	Canton de Vaud

Liste 2 Cartes pédologiques au 1:25000 utilisées dans la planification agricole aux niveaux régional et communal

Carte nationale feuille No	désignation	Auteur	Distributeur (date de parution)
1092	Uster	FAP – Reckenholz	FAP – Reckenholz (1980)
1130	Hochdorf	FAP – Reckenholz	FAP – Reckenholz (1982)
1146	Lyss	FAP – Reckenholz	FAP – Reckenholz (1984)
1093	Hörnli	FAP – Reckenholz	FAP – Reckenholz (1985)
1165	Murten	FAP – Reckenholz / Service forestier fribourgeois / EPF – Lausanne	FAP – Reckenholz
1090	Wohlen	FAP – Reckenholz	en préparation
1091	Zürich	FAP – Reckenholz	en préparation
1183	Grandson	} Service de l'aménagement du territoire du Canton de Vaud et EPF – L	} partiellement levé (1973 – 1984) partiellement publié dans les «Mémoires SVSN 1980» reste en préparation
1184	Payerne		
1202	Orbe		
1203	Yverdon		
1204	Romont		
1222	Cossonay		
1223	Echallens		
1244	Châtel-St.-Denis		
1281	Coppet		

Liste 3 Cartes pédologiques au 1:5000 ou au 1:10000 utilisées dans la planification de détail au niveau parcellaire, et particulièrement utiles dans la détermination des surfaces d'assolement

Commune	Année du levé	Commune	Année du levé
Canton de Zurich		Canton de Berne	
Aathal	1978	Aefligen	1984
Bachenbülach	1983	Arch	1981
Boppelsen	1983	Ballmoos	1977
Buchs	1983	Bargen	1968
Dänikon	1971	Belp	1981
Dübendorf – Hermikon	1983	Brüttelen	1971
Fehraltorf	1978	Buchholterberg	1973
Flaach	1983	Erlach	1972
Gossau	1978	Epsach	1982
Greifensee	1978	Deisswil/Münchenbuchsee	1976
Henggart	1983	Finsterhennen	1971
Hettlingen	1983	Gals	1971
Hombrechtikon	1980	Gampelen	1971
Hüntwangen	1968	Grossaffoltern	1979
Hüttikon	1984	Hasle bei Burgdorf	1978
Kappel am Albis	1968	Hagneck	1978
Maur	1978	Heimenhausen	1978
Mönchaltorf	1978	Hermrigen	1977
Niederhasli	1982	Iffwil	1980
Oberglatt	1979	Ins	1971
Oberstammheim	1984	Ipsach	1976
Oetwil an der Limmat	1978	Jens	1977
Otelfingen	1983	Krauchthal	1981
Opfikon	1976	Landiswil	1967
Pfäffikon	1978	Lengnau	1984
Schwerzenbach	1978	Leuzigen	1981
Seegräben	1978	Limpach	1976
Seuzach	1983	Lützelflüh	1976
Stäfa	1984	Lyss – Hardern	1982
Turbenthal	1977	Meinisberg	1984
Unterstammheim	1984	Merzligen	1977
Uster	1978	Moosseedorf	1977
Volketswil	1978	Mühleberg	1976
Waltalingen	1984	Pieterlen	1984
Weiach	1985	Radelfingen	1977

Commune	Année du levé	Commune	Année du levé
Ranflüh – Zollbrück	1984	Sursee	1978
Rapperswil	1976	Triengen	1968
Röthenbach bei		Uffikon	1976
Herzogenbuchsee	1978	Wauwil	1976
Rüderswil	1967		
Rumisberg	1979	Demi-canton d'Obwald	
Scheunen	1980	Giswil	1967
Siselen	1971	Sarnen – Glauenberg	1967
Sorvilier	1981		
Souboz	1981	Canton de Zoug	
Täuffelen	1982	Neuheim	1981
Toffen	1981		
Treiten	1971	Canton de Fribourg	
Tschugg	1972	Dompierre	1985
Twannberg	1976	Fétigny	1984
Utzenstorf	1984	Tavel	1979
Wachselhorn	1975		
Walperswil	1976	Canton de Soleure	
Wanzwil	1978	Aedermannsdorf	1981
Wiggiswil	1976	Balsthal	1980
Wolfisberg	1979	Bettlach	1984
Wynigen	1983	Deitingen – Schachen	1982
Zuzwil	1980	Laupersdorf	1980
Zweisimmen – Eggenalp	1972	Lüsslingen	1983
		Matzendorf	1981
Canton de Lucerne		Nennigkofen	1983
Altbüron	1984	Niederbuchsiten	1982
Buchrain	1978	Oensingen	1981
Eich	1978	Riedholz – Wallierhof	1983
Emmen	1978	Selzach	1983
Eschenbach	1967	Solothurn (Staatsbetr.)	1983
Inwil	1978	Wisen	1976
Kulmerau	1968		
Langnau bei Reiden	1971	Demi-canton de Bâle-campagne	
Lieli	1984	Läufelfingen	1985
Neudorf	1970	Liestal (Wald)	1983
Neuenkirch	1978	Wintersingen	1981
Root	1978		
Rothenburg	1978	Canton de Schaffouse	
Schenkon	1978	Merishausen	1968
Sempach	1978	Thayngen	1982
Sulz	1973	Ramsen	1968

Commune	Année du levé	Commune	Année du levé
Demi-canton d'Appenzel RE		Untereggen	1974
Heiden	1974	Uzwil	1975
Herisau	1975	Walenstadt	1977
Lutzenberg	1974	Wartau	1977
Walzenhausen	1974	Werdenberg	1977
Wolfhalden	1974	Widnau	1972
		Wildhaus	1982
Canton de St. Gall		Canton des Grisons	
Andwil	1974	Almens	1985
Altstätten	1976	Cazis	1975
Alt St. Johann	1982	Fläsch	1970
Au	1972	Flerden	1975
Balgach	1972	Fuldera	1974
Berneck	1972	Fürstenau	1975
Buchs	1977	Lü	1974
Degersheim	1974	Masein	1975
Diepoldsau	1972	Müstair	1974
Eggersriet	1974	Paspels	1975
Eichberg	1976	Poschivao	1982
Flawil	1974	Portein	1975
Gams	1977	Pratval	1974
Goldach	1974	Präz	1975
Gossau	1974	Rodels	1975
Grabs	1977	Rothenbrunnen	1975
Jonschwil	1983	Sarn	1975
Kirchberg	1980	Santa Maria/Münstertal	1974
Marbach	1972	Scharans	1975
Mels	1974	Sent	1984
Niederbüren	1974	Sils im Domleschg	1975
Oberbüren	1974	Susch	1970
Oberriet	1973	Tartar	1975
Rebstein	1972	Thusis	1975
Rheineck	1974	Tschierv	1974
Rorschach	1974	Tumegl/Tomils	1975
Rorschacherberg	1974	Urmein	1975
Rüthi	1973	Valvacha	1974
St. Gallen	1975		
St. Margrethen	1974	Canton d'Argovie	
Sargans	1974	Aristau	1972
Sennwald	1973	Auw	1974
Sevelen	1977	Beinwil (Freiamt)	1981
Thal	1974		

Commune	Année du levé	Commune	Année du levé
Birr	1983	Coglio	1978
Hausen bei Brugg	1983	Contone	1978
Hermetschwil – Staffeln	1972	Coldrerio	1976
Jonen	1972	Cresciano	1978
Lupfig	1983	Cugnasco	1978
Magden	1982	Genestrerio	1976
Merenschwand	1972	Giubiasco	1978
Mettau	1983	Giumaglio	1978
Mühlau	1972	Gnosca	1978
Mülligen	1983	Gordevio	1978
Oberlunkhofen	1972	Gordola	1978
Oeschgen	1971	Gorduno	1978
Rietheim	1974	Gudo	1978
Rottenschwil	1972	Iragna	1978
Rudolfstetten	1985	Losone	1978
Schafisheim (Kiesareal)	1978	Lavertezzo	1978
Scherz	1983	Locarno	1978
Schinznach Dorf	1982	Lodano	1978
Schöftland – Staffelbach	1983	Lodrino	1978
Unterbunkhofen	1972	Lumino	1978
Villnachern	1981	Magadino	1978
Waltenschwil	1974	Mendrisio	1976
Wohlenschwil	1980	Moghegno	1978
Canton de Thurgovie		Molena	1978
St. Katharinental	1981	Monte Carasso	1978
Unterschlatt – Nigelsee	1976	Osogna	1978
Canton du Tessin		Pollegio	1978
Ascona	1978	Prato (Leventina)	1978
Arbedo – Castione	1978	Preonzo	1978
Aurigeno	1978	Sant'Antonio	1978
Avegno	1978	Semione	1976
Bellinzona	1978	Someo	1978
Biasca	1978	Stabio	1976
Bignasco	1978	Tegna	1978
Cadenazzo	1978	Tenero – Contra	1978
Camorino	1978	Riva S. Vitale	1976
Castione	1976	Canton de Vaud	
Cavergno	1978	Champagne	1978
Cevio	1978	Chésèrex	1972
Claro	1976	Duillier	1982
		Gingins	1972

Commune	Année du levé	Commune	Année du levé
Jouxkens-Mézery	1981	Oberwald	1984
Prangins	1982	Sierre-Granges	1982
Mont-sur-Lausanne	1980	Ulrichen	1984
Villars-le-Grand	1982		
Canton du Valais		Canton du Jura	
Ausserbinn	1983	Châtillon	1984
Binn	1984	Courtedoux	1974
Bister	1984	Delémont	1984
Ernen	1984	Fontenais	1983
Geschinen	1984	Les Breuleux	1984
Grensiols	1984	Mettemberg	1982
Martisberg	1984	Montenol	1984
Münster	1984	Saint-Brais	1984
Niedergesteln	1979	Soyhières	1983
Obergesteln	1984	Vicques	1984

ANNEXE

Extrait de la notice d'exécution de la LFAT dans le domaine agricole, du 18 mai 1983 (chapitre 1 à 3).

Office fédéral de l'agriculture / Office fédéral de l'aménagement du territoire

Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LFAT)

Son application dans le domaine de l'agriculture

1 Remarques préliminaires

Le 5 novembre 1980, le Conseil fédéral a pris connaissance du document donnant une vue d'ensemble sur les études de base, conceptions, plans sectoriels et projets de construction de la Confédération (Bases pour l'aménagement du territoire DFJP/OFAT, septembre 1980); il a soumis ensuite ce document aux cantons. Ceux-ci ont l'obligation, lors de l'établissement de leurs plans directeurs, de tenir compte des conceptions, plans sectoriels et projets de construction de la Confédération (art. 13; art. 6, 4^e al. LAT).

Concernant l'agriculture, les cantons ont eu connaissance des surfaces d'assolement qui, dans le cadre de l'aménagement du territoire, doivent être maintenues en priorité aux fins d'assurer l'approvisionnement du pays (art. 1 et 3 LAT). Les autres terres cultivables (prairies naturelles, pâturages) sont cependant aussi à prendre en considération, en les maintenant autant que possible dans leur superficie actuelle.

2 Définitions et critères de délimitation

21 *Vue d'ensemble*

La loi sur l'aménagement du territoire et les plans d'extension des cultures établis par la Confédération – ceux-ci correspondent aux plans sectoriels selon l'article 13 LAT – mentionnent trois genres de terrains agricoles:

- **Les terrains**, resp. les parties de territoire, **qui se prêtent à l'exploitation agricole** (ou horticole, – art. 3, 2^e al., let. a; art. 6, 2^e al., let. a; art. 16, 1^{er} al., let. a, LAT);
- **Les «surfaces d'assolement»** (plans sectoriels selon art. 13 LAT);
- **Les terrains qui, dans l'intérêt général, doivent être utilisés par l'agriculture** (art. 16, 1^{er} al., let. b, LAT).

22 Définitions

Terrains qui se prêtent à l'exploitation agricole

Ce sont les prairies et les terres ouvertes (inclus vignes, cultures fruitières et horticulture), capables de rendement, situées principalement dans des régions habitées toute l'année et exploitables à la machine. **La capacité naturelle, compte tenu des conditions régionales, ainsi que la déclivité tiennent lieu de critères.**

Surfaces d'assolement (SDA)

Il s'agit de terres cultivables (terres ouvertes, prairies artificielles intercalaires et prairies naturelles arables), capables de rendement et permettant d'assurer une base d'approvisionnement suffisante comme l'exige le plan alimentaire (à partir de la troisième année consécutive d'extension des cultures, sans importations).

Les conditions climatiques (durée de la végétation, précipitations) auxquelles sont soumises les surfaces d'assolement, ainsi que les caractéristiques de leur sol (possibilité de labourer, degrés de fertilité et d'humidité) doivent permettre d'utiliser ces terrains pour les grandes cultures (céréales, culture sarclées, etc.). Grâce à leur configuration (déclivité, forme du terrain), il doit être possible de les exploiter à la machine.

Les terres réservées actuellement aux grandes cultures peuvent être considérées comme des surfaces d'assolement. En revanche, celles utilisées par les petits planteurs (les jardins potagers entre autres) n'entrent pas dans cette catégorie.

Du point de vue de l'aménagement du territoire, seules peuvent être portées au nombre des surfaces d'assolement les terres situées dans une zone agricole ou dans une zone à protéger correspondante selon la LAT, ou encore qui seront classées dans une telle zone selon les dispositions du plan directeur cantonal.

Terrains qui, dans l'intérêt général, doivent être utilisés par l'agriculture

Il s'agit ici de terres agricoles (pâturages d'estivage compris) qui **doivent et peuvent aussi être utilisées** à l'avenir par l'agriculture ou l'économie alpestre pour des raisons d'intérêt général telles que le maintien d'un habitat permanent, la protection du paysage ou encore l'approvisionnement complémentaire du pays.

23 Schéma

Pour se conformer au plan d'extension des cultures établi par la Confédération, il est nécessaire de disposer de **surfaces d'assolement** totalisant au minimum 450 000 hectares de terres utilisables pour les grandes cultures.

Ces surfaces sont comprises à l'intérieur de la **partie du territoire qui se prête à l'agriculture.**

Cette partie du territoire – surfaces d'assolement incluses – et les terres qui, dans l'intérêt général, doivent être utilisées par l'agriculture, forment ensemble la **zone agricole**.

24 *Classification selon les aptitudes*

Il ne faut pas attribuer aux critères de classification donnés ci-après une valeur normative trop rigoureuse.

Les terrains qui appartiennent aux classes 11, 21 et 31 entrent dans la catégorie des surfaces d'assolement.

Dans certains cas, il peut aussi arriver que des terrains des classes 12, 22 et 32 puissent en faire partie lorsque, de par le relief, ils sont utilisables pour les grandes cultures; de même en ce qui concerne ceux de la classe 41 bénéficiant de conditions climatiques locales spécialement favorables. Ces cas particuliers concernent notamment les terres réservées encore aujourd'hui aux grandes cultures.

3 **Les exigences de la loi sur l'aménagement du territoire**

31 *Plans directeurs des cantons (art. 6 – 12 LAT)*

Terrains qui se prêtent à l'exploitation agricole

Les cantons désignent les «parties du territoire qui se prêtent à l'agriculture» (art. 6, 2^e al., let. a, LAT).

Pour ce faire, ils utilisent les critères définis au chapitre 2 et recourent, si des conditions particulières l'exigent, à d'autres critères complémentaires. Une fois déterminés, ces territoires sont **indiqués sur des cartes**.

SDA

A l'intérieur des «parties du territoire qui se prêtent à l'agriculture», les cantons font le relevé des surfaces d'assolement jugées nécessaires selon les plans sectoriels établis par la Confédération. Ils en assurent le maintien à l'aide des instruments de l'aménagement du territoire (plan directeurs, plans d'affectation, zones réservées).

Les surfaces sont déterminées d'après les critères définis au chapitre 2. Le cas échéant, les cantons utiliseront d'autres critères complémentaires répondant mieux aux conditions locales ou régionales. Une fois déterminées, les surfaces sont aussi **indiquées sur des cartes**.

Les cantons font le relevé de toutes les surfaces d'assolement existantes; ils en dressent la liste pour l'ensemble du canton, puis par commune, en mentionnant les surfaces d'assolement proprement dites, situées (ou qui se trouveront) dans

des zones agricoles ou des zones à protéger. Ils indiquent, par ailleurs, les surfaces d'assolement qui, bien que situées dans des zones à bâtir ou d'affectation semblable, sont encore utilisables pour les grandes cultures.

Plan directeur cantonal

Le plan directeur cantonal (art. 8 LAT) présente les résultats des études d'aménagement ainsi que l'état de la coordination, dans la mesure où ces éléments influent de manière sensible sur le cours que doit suivre l'aménagement du territoire (art. 3, ordonnance sur l'aménagement du territoire).

Concernant l'agriculture, le plan directeur cantonal doit pour le moins donner des indications sur:

- la façon dont les conflits existants entre terrains propres à l'agriculture et zones à bâtir ou d'autres affectations transformant le sol ont été ou seront résolus, conformément aux principes de la LAT;
- la manière dont est, ou sera, garanti le maintien des SDA dans le cadre de l'aménagement du territoire;
- les solutions qui ont été apportées, ou le seront, pour résoudre les conflits entre l'utilisation agricole du sol et d'autres affectations (par ex. tourisme, détente, protection de la nature).

32 Plans d'affectation (art. 14 – 27 LAT)

Les plans d'affectation existants doivent être révisés et, au besoin, adaptés conformément aux études de base (art. 6 LAT; terrains propres à l'agriculture, SDA), au plan directeur cantonal (art. 8 LAT) et aux autres dispositions de la LAT (art. 1 et 3; art. 14 – 27 LAT).

C'est ainsi que la surface des zones à bâtir ne pourra comprendre que les terrains jugés nécessaires à la construction dans les quinze prochaines années et qui seront équipés dans ce même laps de temps (art. 15, let. b LAT). La zone agricole, en revanche, inclura également les terrains qui, dans l'intérêt général, doivent être utilisés par l'agriculture (art. 16, 1^{er} al., let. b).

Les plans d'affectation répondant aux dispositions de la LAT doivent être établis au plus tard jusqu'à fin 1987 (art. 35 LAT).

BIBLIOGRAPHIE

- Frei E. und Mitarbeiter, 1969: Bodenkarten unterstützen Meliorationen, Bonitierungen und Planungsarbeiten. Mitt. Schweiz. Landwirtschaft 17, 197 (Kartenbeilagen)
- Alther E.W., 1970: Optimale Produktionsstandorte, landwirtschaftliche Bodennutzung und Raumplanung. Geographica Helvetica 1
- , 1976: Die Anwendung von Bodenkarten bei der Schaffung von Landwirtschaftszonen. Mitt. Schweiz. Landwirtschaft 24, 182
- Leuzinger H., Matthey M., 1977: Diskussionsbeitrag zur Frage der Baulandreserven in der Schweiz. Raumplanung Schweiz 1
- Häberli R., Stalder K., 1979: Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Schweiz 1939–1975. Raumplanung Schweiz 2, 3–12
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire, 22 juin 1979
- von Ah J., 1980: EP 80, Ernährungsplanung 1980. Der Delegierte für wirtschaftliche Kriegsvorsorge, Kriegsernährungsamt
- Bundesamt für Raumplanung, 1980: Grundlagen für die Raumplanung. Bern
- Jäggi F., Furrer O.J. und Jäggi W., 1981: Bodenkunde. Verlag Wirz Aarau, 88 Seiten
- Burigh P., 1982: Potentials of world soils for agricultural Production. I.S.S. Soc. Managing soil resources. New Delhi
- Office fédéral de l'aménagement du territoire, 1982; La bataille pour le sol
- Kanton Aargau, Abt. Raumplanung und Abt. Landwirtschaft, 1983: Landwirtschaftszonen. Überlegungen und Hinweise zu Fragen der Behandlung von Landwirtschaftszonen in der Nutzungsplanung mit Musterparagrafen, 2. Ausgabe
- Office fédéral de l'aménagement du territoire et office fédéral de l'agriculture 1983; aménagement du territoire, son application en agriculture
- Frei E., 1983: Agrarpedologie. Eine kurzgefasste Bodenkunde. Ull, Geographica Bernesia, Hallerstrasse 12, 3012 Bern, 111–113
- Peyer K., 1983: Aussagewert von Bodenkarten mit verschiedenen Massstäben der Region Uster ZH. Schweiz. Landw. Forschung 22, 43
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement, 7 octobre 1983
- Schweizerisches Bauernsekretariat, 1983: Die Landwirtschaft in der Raumplanung. Schlussbericht der Arbeitsgruppe Raumplanung und Landwirtschaft. Mitteilung No 206
- Rumley P.A., 1984: Aménagement du territoire et utilisation du sol. DISP Nr. 76, 18–21. Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, ETH Zürich
- Bieri H., 1984: Die Landumlegung als Instrument der Raumplanung. Geschäftsbericht 1983 der SVIL, Zürich
- Bundesamt für Raumplanung und Bundesamt für Forstwesen, 1984: Landschaft und natürliche Lebensgrundlagen. Anregungen für die Ortsplanung. Bern

Alther et al., 1984: Exploitation de gravier et agriculture. Société Suisse de Pédologie, document N° 1.

Alther E.W., 1985: Raumplanung, quantitativer Bodenschutz und Landwirtschaftszonen. Voraussetzungen zum Schutz des Kulturlandes in der Raumplanung. Referat anlässlich der Informationstagung der SVIL vom 18. Oktober 1984 in Zürich. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik, 5/85, Zürich 1985

LISTE DES CENTRES PEDOLOGIQUES DE SUISSE

Eidg. Forschungsanstalt für Landwirtschaftlichen Pflanzenbau Reckenholz, 8046 Zürich, Telefon 01/57 88 00

Station Fédérale de Recherches Agronomiques Changins, 1260 Nyon, téléphone 022/61 54 51

Eidg. Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene, 3097 Liebefeld, Telefon 031/59 83 17

Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf ZH, Telefon 01/739 23 72

Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Schloss, 8820 Wädenswil, Telefon 01/780 13 33

Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon, Telefon 052/47 20 25

Eidg. Techn. Hochschule Zürich, ILW, Labor für Bodenkunde, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Telefon 01/256 32 86

Eidg. Techn. Hochschule, IWHF, Fachbereich Bodenphysik, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Telefon 01/256 33 84

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, IGR, Pédologie, Ecublens, 1015 Lausanne, téléphone 021/ 47 37 71

Eidg. Produktionskataster, Abteilung Pflanzenbau, Bundesamt für Landwirtschaft, Mattenhofstrasse 5, 3003 Bern, Telefon 031/61 25 57

Universität Bern, Geographisches Institut, Agrarpedologie, Hallerstrasse 12, 3012 Bern, Telefon 031/65 88 68

Universität Zürich, Geographisches Institut, 8057 Zürich-Irchel, Telefon 01/28 96 32

Universität Basel, Geographisches Institut, Physiogeographie und Geoökologie, Klingelbergstrasse 16, 4056 Basel, Telefon 061/25 25 60

Schweizerische Vereinigung Industrie und Landwirtschaft, Abteilung Raumplanung und Strukturverbesserung, Schützengasse 30, 8001 Zürich, Telefon 01/211 48 50

Arbeitsgemeinschaft Beratender Agronomen, Zentralstrasse 42, 6030 Ebikon, Telefon 041/33 43 33

Schweizerischer Bauernverband, Schätzungsamt, 5200 Brugg, Telefon 056/41 92 41

LISTE DES SERVICES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Confédération

Office fédéral de l'aménagement du territoire, Bundesrain 20, 3003 **Berne**, téléphone 031/61 40 60

Cantons

Amt für Raumplanung des Kantons Zürich, Stampfenbachstrasse 14, 8090 **Zürich**, Telefon 01/259 30 21

Planungsamt des Kantons Bern, Gerechtigkeitsgasse 36, 3011 **Bern**, Telefon 031/64 40 53

Raumplanungsamt des Kantons Luzern, Himmelrichstrasse 2, 6002 **Luzern**, Telefon 041/21 91 11

Gewerbedirektion Uri, Kantonale Planungsstelle, Rathausplatz 5, 6460 **Altdorf**, Telefon 044/2 17 46

Amt für Planung, Natur- und Landschaftsschutz, Regierungsgebäude, Bahnhofstrasse 15, 6430 **Schwyz**, Telefon 043/24 11 24

Kantonale Planungsstelle Obwalden, Kantonsingenieurbüro, 6060 **Sarnen**, Telefon 041/66 51 51

Amt für Umweltschutz und Planung Nidwalden, Breitenhaus, 6370 **Stans**, Telefon 041/63 11 22

Baudirektion des Kantons Glarus, Kantonales Hoch- und Tiefbauamt, Abteilung Hochbau, 8750 **Glarus**, Telefon 058/63 61 11

Amt für Raumplanung des Kantons Zug, Baarerstrasse 12, 6301 **Zug**, Telefon 042/25 33 80

Office des constructions et de l'aménagement du territoire, Chancellerie d'Etat, Rue des chanoines 115, 1700 **Fribourg**, téléphone 037/21 15 82

Amt für Raumplanung Solothurn, Rötihof, Werkhofstrasse 55, 4500 **Solothurn**, Telefon 065/21 21 21

Amt für Kantons- und Stadtplanung Basel-Stadt, Rittergasse 11, 4051 **Basel**, Telefon 061/21 92 25

Kantonales Planungsamt Basel-Landschaft, Rheinstrasse 29, 4410 **Liestal**, Telefon 061/96 55 83

Regionalplanungsstelle beider Basel, Rheinstrasse 25b, 4410 **Liestal**, Telefon 061/96 59 33

Kantonales Planungsamt Schaffhausen, Frauengasse 24, 8200 **Schaffhausen**, Telefon 053/8 03 23

Planungsamt des Kantons Appenzell AR, Vadianstrasse 37, 9000 **St. Gallen**, Telefon 071/22 42 42

Landesbauamt Appenzell AI, 9050 **Appenzell**, Telefon 071/87 13 73

Planungsamt des Kantons St.Gallen, Lämmli brunnenstrasse 62, 9001 **St.Gallen**, Telefon 071/21 31 11

Planungsstelle des Kantons Graubünden, Untertor, Grabenstrasse 8, 7001 **Chur**, Telefon 081/21 33 42

Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Raumplanung, Obere Vorstadt 20, 5001 **Aarau**, Telefon 064/21 15 40

Amt für Raumplanung des Kantons Thurgau, Verwaltungsgebäude Promenade, 8500 **Frauenfeld**, Telefon 054/7 91 11

Dipartimento dell'ambiente, Sezione pianificazione urbanistica, Palazzo Scerri 2, vl. Francini, 6501 **Bellinzona**, telefono 092/24 11 11

Service de l'aménagement du territoire, Place de la Riponne 10, 1000 **Lausanne** 17, Téléphone 021/44 11 11

Département des travaux publics, Office cantonal de planification, 1951 **Sion**, Téléphone 027/21 51 11

Service des améliorations foncières et de l'aménagement du territoire, Rue du château 19, 2001 **Neuchâtel** , Téléphone 038/22 36 43

Département des travaux publics, Direction de l'aménagement du Canton, 5, rue David Dufour, 1211 **Genève** 8, Téléphone 022/27 41 11

Service de l'aménagement du territoire, 2, rue du 24 Septembre, 2800 **Delémont**, Téléphone 066/21 51 11

