

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 96 (1970)
Heft: 12: 14e Congrès annuel de l'Association européenne pour le contrôle de la qualité (EOQC)

Artikel: Infrastructure et équipement de zones à bâtitir
Autor: Sennhauser, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-70855>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La comparaison entre les données du calcul général et les résultats du calcul détaillé nous permet de vérifier les proportions entre :

- la surface brute (SB) et la surface nette à aménager SNA ;
- la surface nette à aménager (SNA) et la surface de circulation SC ;
- la SNA et la SCP + SEP.

5. Quelques définitions

Indice d'utilisation (u)

Il indique le rapport entre la surface brute de plancher et la surface nette à bâtir. (Voir directives de l'ORL n° 514420.) La moyenne pondérée de l'*u* comprend plusieurs zones ayant des indices d'utilisation différents. La dimension à appliquer oscille normalement entre 0,5 et 0,7.

Surface brute de plancher (SBP)

C'est la somme de toutes les surfaces d'étages, y compris les murs et les locaux annexes.

Les dimensions à appliquer normalement sont de 25-35 m²/personne. Ces dimensions sont généralement identiques pour les lieux d'habitations et les postes de travail sauf en ce qui concerne les industries lourdes et les centres urbains de densité extrême.

Degré de saturation (ds)

Le degré de saturation exprime en pour-cent le rapport entre la totalité des surfaces brutes construites ou constructibles et la totalité des surfaces à aménager autorisées par la loi (état 2). Dimension à appliquer normalement : 70-80 %.

Proportion entre la population résidente et la population active (T)

Elle s'élève généralement à : $\frac{H}{T} = 30-40\%$.

Dans les centres régionaux le pourcentage peut être plus élevé (< 50 %).

6. Quelques détails sur les dispositions internes de la surface nette à aménager

Nous avons vu que la SNA est composée de :

SNB, SC, SCP, SEP.

Dans le cadre de ce bref exposé il n'est évidemment pas possible de donner beaucoup d'indications détaillées. Les problèmes de circulation ne peuvent être traités ici.

Les surfaces nécessaires pour toutes les constructions et établissements publics sont définies dans les commentaires des directives de l'ORL n° 515 501, de même leurs conditions d'emplacement (par exemple le nombre de mètres carrés nécessaire pour les écoles primaires par habitant à tel et tel endroit).

Il me reste à donner quelques indications au sujet de la répartition proportionnelle des zones à bâtir dans la surface nette à bâtir.

Division générale des zones à bâtir en :

Genre de zones	<i>u</i>	En pourcentage du total des zones à bâtir	Caractéristiques
zones résidentielles	0,1-0,7	95-82 %	aucune nuisance tolérable
centres (sauf grands centres régionaux)	0,7-1,5	2-6 %	de faibles nuisances tolérables
zones industrielles et zones artisanales	0,7-2,0	3-12 %	avec fortes nuisances

La moyenne pondérée de *u* dans toutes les zones varie généralement entre 0,5-0,7. La moyenne pondérée de *u* dans les zones résidentielles varie généralement entre 0,4-0,5.

BIBLIOGRAPHIE

Directives provisoires pour l'aménagement local, régional et national, N°s 511 503, 511 507 et 511 509

Dépositaire : ORL-Institut ETH, Leonhardstr. 27, 8001 Zurich.

INFRASTRUCTURE ET ÉQUIPEMENTS DES ZONES À BÂTIR

par M. R. SENNHAUSER, ingénieur, Schlieren

1. Introduction

Le terme « infrastructure » est devenu un mot à la mode. Il a une résonance scientifique, il signifie tout et cependant chacun peut se représenter par ce terme ce qui lui convient.

Le terme « planification » est aussi employé d'une manière tout à fait semblable. Tout le monde est pour la planification. L'un comprend par là la protection de ses intérêts privés, l'autre la mise à disposition par les pouvoirs publics de logements bon marché. Il est important de trouver une interprétation unifiée du sens de ce terme, au moins entre spécialistes. Pour cela, les définitions et commentaires que je vous donnerai tout d'abord sont nécessaires et serviront de base à la suite de mon rapport.

2. Infrastructure

Le terme provient, comme tant d'autres, du vocabulaire militaire et a été utilisé la première fois par l'OTAN. Il est synonyme de « fondement », « base » et comme le montre le mot « structure », une base réglementée d'une façon précise. Je ne désirerais pas entrer ici plus loin dans le sens général de ce terme. Vous trouverez un excellent complément à ceci dans l'article de M. Pierre Güller, architecte : « L'infrastructure, sa définition », dans la revue *Plan* 1/1968, p. 19.

Par contre, nous devons nous occuper de l'aspect partiel de l'infrastructure qui s'applique à l'aménagement local et régional, c'est-à-dire les fondements techniques et juridiques de celui-ci. Les termes « terrain équipé » (« constructible ») et « équipement » jouent ici un rôle important de

Schéma de principe de l'infrastructure dans l'étude du plan d'aménagement local et régional

FONDEMENT DE L'AGGLOMÉRATION

EQUIPEMENT TECHNIQUE

Vers l'extérieur

(liaisons de la localité ou de la région avec les communes voisines)

Equipement fondamental
(Equipement fondamental mis à disposition par la commune)

Vers l'intérieur

(liaisons, approvisionnement et évacuation à l'intérieur de la localité ou de la région)

Equipement de détail
(Equipement d'un ensemble construit pris en charge par les privés)

Par exemple :

Réseau des transports
Communications
Approvisionnement en énergie

Contenu du rapport

EQUIPEMENT SOCIAL

Equipement social fondamental

(local ou régional)

Equipement social complémentaire

(dépassant le cadre local ou régional)

Par exemple :

Administration et services publics (ceux qui ne sont pas compris dans l'équipement technique)
Education et instruction publiques
Services de santé publics
Installations culturelles, de loisirs et de sport
Installations religieuses
Installations sociales
Mesures de protection

même que la question de savoir qui les prend en charge, les pouvoirs publics ou les privés et dans quelles proportions.

Tant que l'infrastructure se rapporte à l'aménagement local et régional, on peut la désigner par « fondement d'agglomération ». Ce dernier englobe toutes les installations et établissements d'intérêt public, nécessaires afin que les hommes puissent vivre et exploiter la région concernée.

Le schéma ci-joint, concernant le principe de développement de l'infrastructure dans l'aménagement local et régional, montre que le fondement d'agglomération consiste en deux composantes objectivement différentes. L'*équipement technique* conduit au *terrain équipé* (constructible) et remplit ainsi la condition fondamentale pour la construction.

L'*équipement social* doit mettre à disposition toutes les installations collectives qui, après la construction, rendent alors vraiment possibles l'habitation et l'exploitation proprement dites. Les institutions usuelles du domaine communal appartiennent à l'*équipement social de base*, comme par exemple : les écoles, la maison communale, les églises, les institutions culturelles, les établissements pour le sport et les loisirs, etc.

L'*équipement social complémentaire* comprend les institutions qui doivent servir à une sphère d'attraction plus vaste telle que : écoles supérieures, hôpitaux, administration cantonale, etc., de même que l'ensemble des transports publics.

Je ne m'occupera pas plus loin de l'*équipement social* mais je me réfère au rapport de M. Stern. De même, je ne traite pas les problèmes concernant les équipements extérieurs. Cette tâche incombe à l'aménagement régional ou aux aménagements spéciaux correspondants. L'*équipement interne*, soit l'*équipement fondamental* et l'*équipement de détail* qui conduisent ensemble à la construction, forme le contenu de ce rapport.

3. Points de vue fondamentaux

Avec les explications suivantes, je veux essayer de disséquer la signification de l'*équipement* comme moyen technique de la plus haute importance dans l'aménagement local et régional. Et ainsi, mes chers collègues ingénieurs et géomètres, je vous montrerai clairement la responsabilité que vous prenez avec vos projets d'*équipement*. Il est vraiment en votre pouvoir d'aider largement la com-

mune à un développement de construction ordonné et économique.

Equipement signifie toujours constructions et, avec cela, des *investissements* financiers. En Suisse, les investissements totaux de construction (superstructure et travaux de génie civil) atteignent le $\frac{1}{5}$ du produit national brut. Dont sont attribués $\frac{1}{3}$ aux constructions publiques et $\frac{2}{3}$ aux constructions privées. Avec ces chiffres, la Suisse tient la plus haute cote d'investissements de construction du monde entier. (En comparaison : Allemagne, env. 17 % ; Canada, env. 15 % ; Etats-Unis, env. 11 %.) La limitation de crédit et les tâches toujours plus urgentes, spécialement dans les secteurs de la santé et de l'instruction publique, montrent que nous nous sommes déjà fortement rapprochés du mur des investissements, c'est-à-dire de la limite supérieure des dépenses possibles pour la construction. En même temps, nous sommes dans une période de fort développement démographique avec des urbanisations croissantes et des exigences accrues qui demandent une augmentation cumulative des investissements.

Il y a encore souvent un grand besoin de rattrapage de la part des pouvoirs publics qui n'arrivent pas à suivre le développement des constructions privées.

Deux conséquences en découlent, et qui nous concernent en tant qu'experts et ingénieurs : 1) il est impossible de satisfaire tous les désirs, en tous cas pas en même temps (limitation à l'essentiel) et 2) les moyens limités, mis à disposition, doivent être répartis de telle manière qu'il en résulte pour le tout un succès optimum (gouverner avec économie).

Les bases nécessaires doivent être mises à disposition pour juger quels désirs doivent être considérés ; c'est-à-dire pour distinguer ce qui est essentiel et ce qui l'est moins, ce qui est le plus urgent — il est bien connu que tout est toujours urgent — et où se trouvent les priorités. Mais pour cela, il ne suffit pas d'examiner seulement les besoins du moment mais aussi ceux du futur.

Cela concerne tout spécialement des objets techniques se rapportant à la dénomination « *équipement* ». Ces objets techniques se composent d'éléments séparés qui font partie d'un ensemble, par exemple du réseau routier, du système de canalisations, de l'approvisionnement en eau, etc.

Il s'agit d'avoir dans chaque branche une vue d'ensemble sur le tout. Cela ne veut pas dire que toutes les parties des installations d'*équipements* techniques doivent, dès le début, déjà être construites selon leur état définitif nécessaire. Mais il faut déterminer, aujourd'hui déjà,

comment il sera techniquement possible de compléter plus tard et encore ce qu'il faut prévoir aujourd'hui pour la réalisation ultérieure. Pour cela, il est indispensable de se créer une image sur le futur de l'endroit et de la région. Le moyen, c'est un aménagement du territoire qui tienne compte des points de vues techniques, financiers et juridiques.

Il ressort que l'étude du plan d'aménagement du territoire ne concerne pas seulement *l'ordre dans l'espace* des lieux ou des régions en question, mais en outre, elle *coordonne* la réalisation des études des *aménagements détaillés*, par exemple : le transport et l'approvisionnement. Dans la pratique, l'aménagement du territoire s'étend à la planification de l'espace *et* des choses. Ainsi on montre la signification de la tâche d'équipement comme moyen d'aménagement. Il s'agit d'objets techniques qui sont à coordonner dans leur exécution successive, de sorte qu'il ait lieu un développement logique et économique des constructions, c'est-à-dire des possibilités financières. Les pouvoirs publics ont souvent la possibilité de diriger la construction par des investissements là où elle est désirée, c'est-à-dire dans les zones destinées à être construites. Ce qui est également important, et aujourd'hui souvent le seul moyen d'empêcher les constructions non désirées hors des zones déterminées, c'est que les pouvoirs publics n'investissent pas où il ne faut pas construire. Il faut toujours de nouveau faire ressortir que les pouvoirs publics ne peuvent pas être obligés d'agir en faveur d'un privé afin que ce dernier puisse construire. (Il en est autrement lorsque c'est le souverain qui en décide.)

4. Le principe de développement des études d'aménagement

Les données qui suivent représentent un modèle théorique. En Suisse, l'aménagement du territoire relève des cantons (dans les Grisons cette tâche est attribuée même aux communes), de sorte qu'il existe de grandes variations dans les réglementations légales. Je me limiterai, du reste, à ce qui intéresse l'équipement. Par principe, il y a trois subdivisions de planification à distinguer, ces dernières sont d'ailleurs rarement séparées de façon distincte dans la pratique.

a) Elaboration du projet

Ce travail ne peut pas être réglé légalement bien qu'il englobe une partie essentielle des études d'aménagement. Il s'agit là de déterminer les développements possibles sur la base des données et besoins spécifiques de l'endroit. Les bases sont données dans les directives de l'Institut ORL de l'EPF, de même que dans celles des associations professionnelles telles que :

USPR (Union suisse des professionnels de la route) ;
ASPEE (Association suisse des professionnels de l'épuration des eaux) ;

SSIGE (Société suisse de l'industrie de gaz et des eaux).

Ce qui nous intéresse ici, c'est qu'il doit y avoir à cet échelon, une véritable *coopération des experts* des différents domaines spécifiques. Le spécialiste pour l'approvisionnement en eau doit dire où il veut prendre son eau et comment il faut protéger l'emplacement des prises ; si il y a assez d'eau et, dans le cas contraire, comment peut-il remédier à ce manque. En outre, il indiquera comment les zones de pression doivent être établies, de même que le réseau principal de distribution. Le spécialiste des canalisations (secteur de déversement naturel, principe des dispositions du réseau, traitement des cours d'eau, etc.) et l'épuration des eaux usées (emplacement possible des sta-

tions d'épuration, liaisons avec les usines d'incinération, évacuation suffisante, etc.). Dans tous les problèmes techniques, il faut spécialement penser aux solutions régionales qui peuvent être résolues la plupart du temps de manière plus économique. Les solutions techniques nécessaires aux différentes possibilités de développement doivent toujours être indiquées par les dispositifs généraux, sans les détails.

En comparant les différentes possibilités et en examinant avec soin les avantages et les inconvénients de tous les points de vue, on aboutit à la conception à développer. Il va de soi que le choix définitif de la conception relève d'une décision politique pour laquelle le spécialiste pour l'aménagement du territoire met à disposition ses projets.

b) Etude du plan d'aménagement

Le procédé d'élaboration des plans et, à la rigueur, les prescriptions qui s'y rapportent, sont fixées par les lois cantonales sur l'aménagement du territoire. Le contenu et l'effet des moyens de la planification sont également déterminés par ces lois. Il va de soi qu'avec notre structure fédérale de l'aménagement du territoire, on ne peut pas parler d'une méthode unifiée. Ainsi, on remarque que la terminologie utilisée par les cantons est très diverse et que, là où les mêmes expressions sont utilisées, le sens et l'effet peuvent être totalement différents.

En règle générale, il y a deux étapes à distinguer : l'aménagement *général* et l'aménagement *obligatoire*. Ces deux étapes ont aussi leur importance pour l'équipement.

1) Etude du plan d'aménagement général

Elle fixe dans le *plan directeur* la conception générale élaborée. C'est pourquoi, aujourd'hui, le plan directeur est la plupart du temps désigné par le *plan d'ensemble*. L'aménagement général n'exerce aucun effet juridique vers l'extérieur, c'est-à-dire sur la propriété foncière.

Il est, pour les autorités, uniquement une directive montrant comment le développement futur du territoire doit être préparé et poursuivi.

Le *laps de temps*, auquel l'aménagement général se rapporte, est très important pour le jugement des besoins de l'infrastructure. Il faudrait évidemment disposer d'une durée aussi longue que possible pour les dispositions générales. En revanche, cette période ne doit pas être plus étendue que nécessaire afin que des évaluations significatives soient encore possibles. De même, il est inutile de disposer au-delà de la durée normale des installations techniques, car, ces dernières devraient malgré tout être remplacées.

Pour l'étude de l'aménagement général on compte aujourd'hui un horizon désigné par E2 (Etat 2). C'est la période durant laquelle la population de la Suisse aura doublé, ce qui devrait être le cas dans 50 à 70 ans.

Les équipements à prévoir dans l'étude du plan d'aménagement général sont :

Réseau des transports : Dispositions fondamentales des principaux axes routiers, évaluation de la nécessité d'un moyen de transport public et, si oui, organisation et dispositions essentielles.

Canalisations et épuration des eaux usées : Emplacement selon la surface requise par la station d'épuration, éventuellement couplée avec l'usine d'incinération. Disposition générale du réseau des canalisations.

Approvisionnement en eau : Emplacement de prise d'eau selon la quantité et la qualité requises (éventuellement station de filtrage d'eau). Disposition générale du réseau avec, à la rigueur, les différentes zones de pression, l'emplacement approximatif des stations de pompage et des réservoirs nécessaires.

Approvisionnement en énergie (électricité - gaz) : Comme auparavant, définition des besoins et dispositions de base nécessaires.

Radio et télédiffusion : Apprécier si des dispositions spéciales concernant la réception de la radio et de la télévision sont nécessaires, et si oui, prendre les dispositions relatives.

J'insiste encore une fois sur le fait qu'il ne peut s'agir que de déterminer des dispositions de base. Des détails sont superflus et illusoires. La planification générale ne peut que livrer des directives et doit être échafaudée de manière à pouvoir s'adapter à chaque instant au développement. Elle ne doit pas être rigide mais tenir compte, au contraire, du développement qui est *toujours* dynamique.

2) Etude du plan d'aménagement obligatoire

Dans cette étape, l'utilisation des moyens d'aménagement signifie en général : *loi obligatoire de construction*. Cela veut dire, en opposition à l'aménagement général, que des données concrètes doivent être élaborées. Il résulte que l'aménagement obligatoire doit être défini sur un espace limité, car, par les données concrètes exigées, on se fixe vraiment. Ces dispositions concrètes ne peuvent être faites que pour une période beaucoup plus courte. Cela conduit à admettre un laps de temps d'environ 10 à 25 ans pour l'aménagement obligatoire comme *durée d'aménagement* (Etat E1).

Par la limitation temporelle et locale de cette étape d'aménagement, on garde la possibilité de tenir compte des nouvelles tendances de développement, intervenues entre-temps, au fur et à mesure de l'élargissement successif des zones à bâti. C'est-à-dire d'améliorer constamment les pronostics dont chaque aménagement doit dépendre. Naturellement, cela ne signifie pas que l'aménagement devra sans cesse être modifié, ce qui serait contraire au but de la planification, qui, en prévoyant, veut éviter les erreurs de développement ainsi que les faux investissements.

Des décisions doivent être prises seulement lorsque les pronostics sont sûrs. Ces réflexions sont importantes pour l'équipement.

Dans l'étape de l'aménagement obligatoire (aménagement local), il est exigé tout au moins :

Plan des transports

- Routes à grande capacité | également hors de la zone à bâti
- Routes principales | bâti
- Routes de desserte
- Places de parc publiques (également hors de la zone à bâti)
- Liaisons des chemins pour piétons
- Eventuellement : arrêt des autobus

Plan des équipements

- Projet général de canalisations
- Projet général d'approvisionnement en eau
- Eventuellement : projet général pour l'approvisionnement en énergie
- Indications sur l'évacuation des ordures
- Le terrain nécessaire pour la construction des rues, des chemins et des places doit être préservé par des alignements.
- Pour les conduites d'approvisionnement, les droits de passage, s'ils sont nécessaires, doivent pouvoir être acquis.

c) Aménagement de détail et réalisation

Sur la base et dans la zone de validité de l'aménagement régional obligatoire, on procède à un aménagement plus détaillé, selon le besoin temporel et objectif. Les législations cantonales sont, ici de nouveau, très différentes les unes des autres.

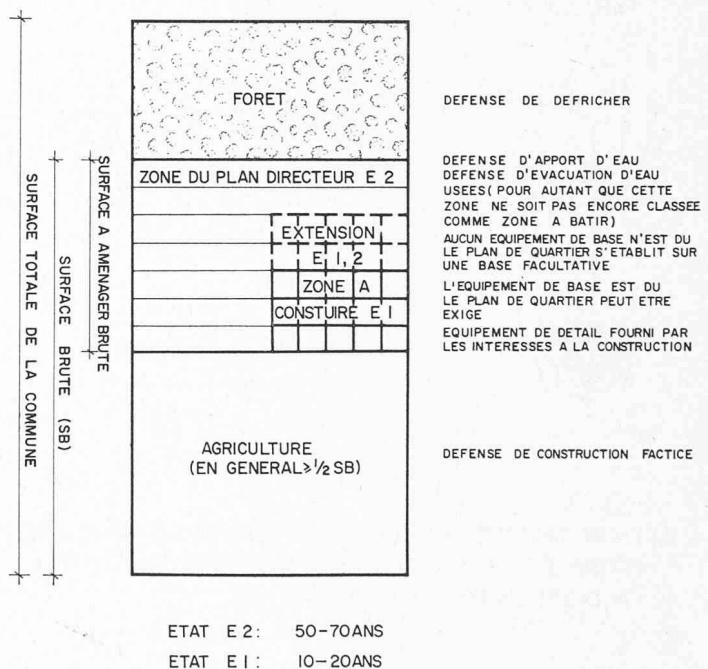
Je ne veux pas entrer ici plus avant dans les détails mais plutôt vous donner quelques mots clés :

- Plan de quartier
- Rectification des limites des terrains à bâti
- Plans d'aspect
- Ordonnance spéciale de construction
- Projets de détails d'équipement proprement dits.

En outre, la politique des territoires et la politique des finances de la commune sont importantes pour la réalisation des projets.

5. Conséquences pour l'aménagement des fondements d'agglomération : l'équipement

Nous avons vu que l'étude du plan d'aménagement montre deux étapes fondamentalement différentes, c'est-à-dire le *plan directeur*, qui est dirigé vers un futur lointain, qui ne donne que des indications élémentaires et n'a aucun effet juridique vers l'extérieur, et le plan d'*aménagement obligatoire* qui concerne un futur proche dans un cadre localement restreint. Il fournit des conditions légales obligatoires sous une forme détaillée et pour des lieux bien déterminés. L'aménagement de l'équipement doit se rapporter aux données citées précédemment. Il en résulte une série de conséquences, suivant le schéma n° 1 :



a) Conséquences découlant du temps et de l'espace

1) Etape plan directeur

La surface nette à aménager requise pour l'état 2 (E2) est généralement déterminée dans l'aménagement régional. Les points de vue déterminants pour l'équipement sont cités dans le chapitre « élaboration du projet ».

Il s'agit de déterminer les bases fondamentales de l'équipement (transports, approvisionnement) et il s'agit de démontrer par le dispositif fondamental, la possibilité de réalisation ultérieure.

Déjà à ce stade, on réfléchira comment le dispositif fondamental influencera un développement intervenant beaucoup plus tard, même en dépassant l'état 2 (E2). Ces réflexions sont souvent déterminantes pour la délimitation dans l'espace du secteur d'aménagement projeté.

Voici quelques exemples pour une meilleure compréhension. (Voir schéma 2, canalisation.)

Il existe d'autres exemples en grand nombre, dans le domaine de la technique de la canalisation, tels que la diminution ultérieure des quantités d'eau au moyen d'une construction pour l'évacuation des crues, de la construction d'un déversoir de crue, de l'introduction d'un système séparatif, d'un raccordement ultérieur au moyen de stations de pompage, etc.

SCHÉMA 2

CANALISATION

FORMATION DES ETAPES / EXTENSION DES ZONES A CONSTRUIRE

LEGENDE:

	EXUTOIR
	EAUX DE PLUIE ET EAUX USEES
	EAUX DE PLUIE
	EAUX DE DEGORGEMENT
	EAUX USEES

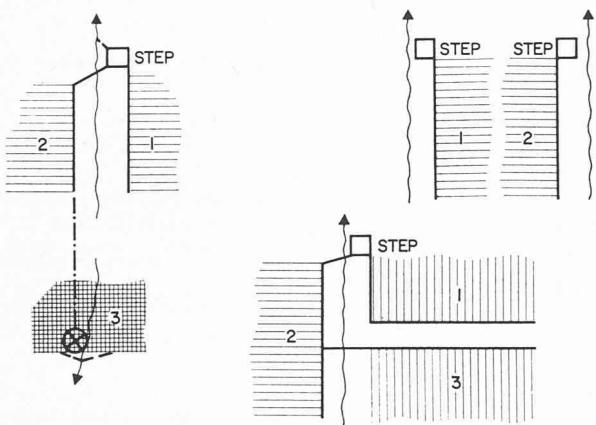
	STATION DE POMPAGE DO DEVERSOIR D'ORAGE
	DP DETENTEUR POUR LES EAUX PLUVIALES
	STEP STATION D'EPURATION DES EAUX USEES

SECTEUR DE CANALISATION DANS LE SYSTEME UNITAIRE

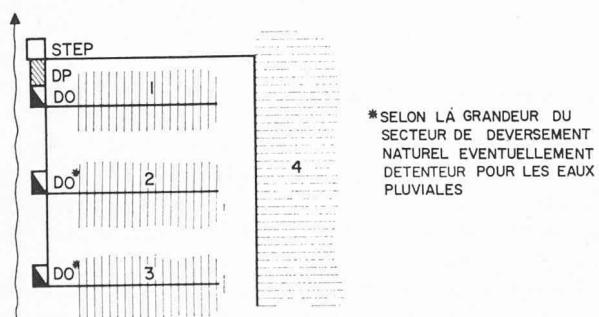
SECTEUR DE CANALISATION DANS LE SYSTEME SEPARATIF

1, 2, 3, ... SUITE CHRONOLOGIQUE DES ETAPES

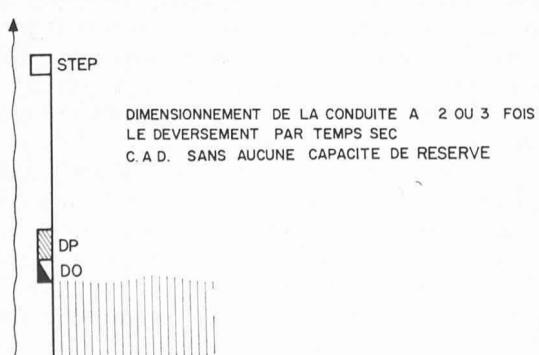
A.) UTILISATION DES SYSTEMES SELON LES PARTICULARITES TOPOGRAPHIQUES



B.) CHOIX DU SYSTEME D'APRES LES ETAPES ECONOMIQUEMENT POSSIBLES ET SELON UNE GRANDE FLEXIBILITE POUR UN DEVELOPPEMENT INCERTAIN



C.) CHOIX DU SYSTEME LORS D'UNE TRAVERSEE INEVITABLE DE SURFACES LIBRES



2) Etape plan des zones (aménagement obligatoire)

La surface à aménager est prévue pour l'état 1 (E1) dans le plan des zones pour une période de 10 à 25 ans. Dans cet avenir proche, les secteurs de construction seront successivement bâties, selon les lois de construction en vigueur. Ainsi les bases techniques sont données pour l'élaboration des projets généraux proprement dits (plan des lignes de transport, projet général des canalisations, projet général des conduites d'eau, etc.). Bien qu'il ne s'agisse que de projets généraux, dans lesquels, par exemple, la position exacte en situation et en élévation n'est pas fixée définitivement, ces projets contiennent toutes les bases nécessaires à l'élaboration des projets de construction. Font partie de ces bases également la coordination des projets techniques, spécialement du plan des lignes de transport avec le réseau de canalisations. C'est pourquoi il faut stipuler du point de vue de l'aménagement :

Les projets d'équipements généraux sont des parties effectives de l'aménagement local obligatoire. Comme tels, ils doivent être exécutés simultanément et en collaboration avec l'aménagement local. Les secteurs de validité doivent être identiques à ceux du plan des zones.

b) Conséquences du point de vue juridique

Je me limiterai à quelques points de vue importants, mais en soulignant qu'ils concernent des lois qui ne sont pas encore en vigueur dans tous les cantons. Elles contiennent, par contre, la tendance actuelle, qui est soutenue par la jurisprudence du Tribunal fédéral. J'ai mentionné les conséquences découlant des ciseaux s'ouvrant toujours plus entre le débit et le crédit des pouvoirs publics, notamment la limitation à la gestion essentielle et économique. Avec la planification en deux étapes — Plan directeur et aménagement local obligatoire — les deux exigences peuvent être satisfaites.

Le plan directeur prépare un développement harmonieux et donne les critères de décisions. Ainsi de faux investissements sont évités.

Avec l'aménagement local obligatoire, la commune limite l'étendue de ses tâches à une sphère relativement étroite et délimitée à une période contrôlable. La commune peut alors placer ses moyens financiers de la manière la plus rentable et ne doit pas craindre d'être engagée ailleurs. De plus, je le répète, la commune ne pourra pas être obligée d'agir à l'avantage des intérêts privés. De ces réflexions ressort une suite de conséquences :

- En dehors des secteurs de construction prévus par le plan de zones, la commune ne doit faire aucune dépense d'équipement. Cela signifie entre autres : aucune construction de route pour des lotissements privés ; défense de livrer de l'eau potable (même si la capacité de la centrale d'eau et du réseau des conduites le permettait) ; aucune évacuation d'eaux usées dans les canalisations communales (relées à la condition d'une épuration correcte des eaux usées, ce qui normalement n'est possible que par l'intermédiaire de la canalisation) ; cela équivaut donc à une interdiction de construire.

Cette position passive de refus de la commune dans les secteurs extérieurs est en corrélation avec le devoir qu'elle a d'être active dans les limites du plan des zones. Cela signifie :

- Prise en charge et mise à disposition de l'équipement de base, et en outre, l'obligation des raccordements dans les zones délimitées.

Ceci montre combien il est important, également du point de vue juridique, que les zones équipées des projets généraux s'accordent avec les secteurs définis dans le plan de zones.

Je traiterai dans le chapitre suivant jusqu'où va l'obligation de la commune, ou, en d'autres termes, de la limite de prise en charge de l'équipement entre la commune et les privés.

6. Devoir de construction

Le schéma « fondement d'agglomération » montre que l'équipement à l'intérieur des localités se fait en deux parties, *l'équipement de base* qui, en principe, doit être mis à disposition par la commune et *l'équipement de détail*, c'est-à-dire l'équipement de l'ensemble construit qui est l'affaire des privés. Le principe de cette distinction est simple mais il l'est certainement moins dans l'exécution pratique. Cela pour différentes raisons, en particulier :

- Les lois cantonales ne sont pas conçues de façon unifiée. En plus, les communes ont encore leurs propres règlements et usages. Il dépend de leur bon gré de prendre plus de charges à leur compte — c'est-à-dire d'accorder des subventions — qui vont au-delà de celles prescrites dans la loi cantonale. Nous ne pouvons pas discuter ici de ces divergences.

En considérant les tâches toujours croissantes des pouvoirs publics, il serait vraiment nécessaire que l'on adopte toujours plus le principe énoncé plus haut.

Par ailleurs, il n'est pas judicieux qu'une commune augmente les prix des terrains par des subventions d'équipement volontaires. Le coût de l'équipement est ajouté par le vendeur au prix d'achat brut, le prix du terrain à payer étant calculé par l'acheteur sur la base du rendement. Ce qui ne fait qu'augmenter le prix des loyers. Les communes se font du tort à elles-mêmes en augmentant la valeur des terrains, parce qu'elles doivent ensuite payer plus cher leurs propres achats de terrain.

Un problème important est celui des terrains qui peuvent tirer profit du voisinage des équipements fondamentaux payés par les pouvoirs publics. Une grande part d'autres terrains ne peut pas profiter de ces avantages. (Par exemple : raccordement direct à une route, une canalisation ou une conduite d'eau publiques.) Pour de tels cas, les pouvoirs publics prélevent des contributions qui doivent, du moins en partie, équilibrer l'avantage spécial. Dans ce contexte entre également l'indication que les communes ont le droit de prélever des *taxes* pour l'utilisation des installations publiques (station d'épuration, canalisation, approvisionnement en eau, etc.). Cela de nouveau dans le sens d'un équilibrage des avantages spéciaux dont ne profite qu'une minorité des contribuables. (Une route publique est destinée normalement à être utilisée par la communauté, c'est-à-dire que chacun y a droit, sans devoir payer de taxes.) Je n'entre pas plus profondément dans ces problèmes, ils sont traités de manière complète et excellente dans le mémoire n° 8 de l'Association suisse pour le plan d'aménagement national, sous le titre :

« Les participations financières des propriétaires fonciers à la construction et à l'utilisation des voies publiques et des ouvrages d'évacuation et d'épuration des eaux usées et de distribution d'eau. »

Dans ce mémoire est également contenue la répartition des frais entre les pouvoirs publics et les privés, en relation avec les largeurs de routes et de trottoirs. La répartition des frais entre propriétaires fonciers selon plusieurs critères y est mentionnée, ainsi que l'échéance des contributions.

En revanche, il reste à discuter, en dernier lieu, de l'origine des difficultés pratiques dans la répartition du devoir de construction. Ce dernier point est en rapport direct avec les projets d'équipement généraux. Aussi bien pour les rues que pour les canalisations et les conduites

d'eau, il s'agit de réseaux constitués d'éléments aux fonctions différentes. Il est maintenant bien évident qu'on peut utiliser ces projets généraux pour la détermination de l'étendue des mesures d'équipements fondamentaux. Tout le reste est alors la tâche de l'équipement de détail qu'il ne faut pas représenter sur les plans ni d'une manière différente. Pour les objets les plus importants de l'équipement, on peut donner la liste suivante :

Routes

- Equipement fondamental : Routes à grande capacité, routes principales, routes de desserte importantes, chemins de promenade, places de parage, centres d'entretien, etc.
- Equipement de détail : Routes de desserte qui servent essentiellement à l'équipement des ensembles construits, routes d'équipement, chemins pour piétons

Canalisations

- Equipement fondamental : Stations d'épuration, de pompage, constructions pour l'évacuation des crues, déversoirs d'orage, canaux collecteurs, etc.
- Equipement de détail : Conduites secondaires.

Approvisionnement en eau

- Equipement fondamental : Prises d'eau, stations de filtre, de pompage, réservoirs, commandes et communications à distance, conduites de liaison, conduites circulaires principales.
- Equipement de détail : Conduites secondaires.

Lors de la coordination des projets généraux, il est presque toujours possible de prévoir les canalisations dans les routes de l'équipement fondamental. Ainsi, on peut dire d'une façon tout à fait générale, que les routes publiques, y compris les conduites, appartiennent à l'équipement fondamental. Tous ces éléments font partie des projets généraux. Ils représentent ce que la commune considère comme sa tâche, donc construit de sa propre initiative et compétence. Elle prélève, à la rigueur, des contributions découlant des avantages spéciaux.

L'équipement de détail sera noté sur les plans d'une façon distincte pour autant qu'il soit nécessaire du point de vue technique ou lorsque la possibilité de sa réalisation doit être prouvée. Je cite l'exemple d'une route d'équipement qui, pour des raisons de technique de trafic ou de technique de construction de routes, ne doit être raccordée à la route de desserte qu'à un endroit bien déterminé.

La preuve de la possibilité de l'équipement de détail est souvent nécessaire dans des secteurs en pente. Suivant les cas, un raccordement au réseau routier prévu n'est pas possible pour des raisons topographiques. Après une telle constatation, le réseau routier doit être modifié. Il faut, en outre, prendre en considération les différences de législation cantonale.

7. Terrains équipés (constructibles)

Après avoir traité les fondements de l'aménagement, je traiterai brièvement de cette notion. Comme l'expression l'indique, on qualifie ainsi une parcelle prête à la construction. Pour en arriver là, l'aménagement local doit être exécuté et l'équipement complètement réalisé. L'aptitude à la construction est délimitée en dernier lieu, c'est-à-dire seulement en fin d'aménagement.

Par contre, pour celui qui veut bâtir, cette exigence du « terrain équipé » se pose en premier lieu, comme d'ailleurs dans les lois et ordonnances sur la construction. Car l'aptitude à la construction d'une parcelle est la condition fondamentale pour l'octroi d'un permis de construire. Comme exemple, je cite un article de loi qui contient en même temps une définition, c'est-à-dire le paragraphe 157 de la nouvelle loi argovienne sur la construction :

- 1) Des constructions nouvelles ne doivent être érigées que sur des terrains aptes à la construction. Un terrain est apte à la construction :

- a) lorsqu'il est propice à un ensemble construit, d'après sa position, sa forme et sa nature, et
 - b) lorsqu'il est équipé, c'est-à-dire lorsqu'une voie d'accès suffisante, dans les cas exceptionnels un accès facile, les installations nécessaires pour l'approvisionnement en eau et en énergie, de même que pour l'évacuation des eaux usées existent ou seront construites avec le bâtiment.
- 2) Par approvisionnement en eau, on entend de l'eau impeccable et en quantité suffisante, de même qu'une protection appropriée en cas d'incendie. Si celle-ci n'existe pas dans le sens traditionnel, l'Office des assurances décide de prendre des mesures de remplacement et des dispositions dans la construction.

Comme forme suffisante de l'évacuation des eaux usées pour les constructions autres que les bâtiments agricoles et forestiers, le raccordement à une canalisation publique est valable. Lorsqu'il s'agit de conditions extraordinaires, le Département des travaux publics peut accorder des dérogations.

Les communes doivent, en général, prendre des dispositions pour l'équipement seulement au cas où le propriétaire foncier, dont les intérêts sont en cause, doit supporter entièrement ou partiellement les frais.

Vous pouvez déduire de ces deux citations que tout ce que je vous ai dit dans cette conférence n'est pas un vœu irréalisable.

QUELQUES DONNÉES INDISPENSABLES POUR DÉTERMINER LES ZONES AGRICOLES

par M. RUDOLF HAEBERLI, ingénieur agronome EPF

Le problème des zones agricoles est un chapitre complexe. Trop souvent, on manque de données élémentaires nécessaires à l'appréciation de la situation précise à examiner. Il est impossible de faire des prévisions agricoles valables sans être fixé sur la ligne future de la politique agricole fédérale. Si la loi sur l'agriculture et les rapports du Conseil fédéral sur la situation agricole en donnent les grandes directives, il reste néanmoins que ces principes sont aujourd'hui fortement mis en question par certains milieux de la population de même que par les conséquences d'une intégration économique progressive sur le plan international.

Tant que nous ne disposons pas d'une législation plus ferme dans ce secteur, l'aménagement rural dépend encore, pour une grande partie, de l'initiative des autorités locales, du chargé du plan d'aménagement et de la population rurale. Nous ne pouvons donc dresser qu'une esquisse de tous les problèmes qui se posent lors d'une telle entreprise et donner quelques idées sur les possibilités de résoudre ces questions.

La situation agricole et les possibilités d'aménagement dépendent de plusieurs facteurs :

- 1) les facteurs humains ;
- 2) les facteurs économiques et structuraux ;
- 3) les facteurs naturels.

1. Les facteurs humains

Dans ce secteur, la mentalité générale et la volonté de rester fidèle à l'agriculture sont décisives. L'étude des conditions de la succession agricole est essentielle.

Le niveau d'instruction général de la population paysanne est fondamental pour tout le processus d'adaptation à une situation nouvelle. Si les agriculteurs ne sont pas disposés à participer à l'évolution, le meilleur plan d'aménagement échouera.

Le degré de formation des agriculteurs est également important lorsqu'on se propose d'introduire des formes d'exploitation nouvelles, ainsi la culture maraîchère, la culture fruitière intensive ou la production animale industrielle. Tous ces aspects doivent être étudiés dans chaque cas particulier, souvent même au niveau de chaque ferme qui est censée être abandonnée ou qui, au contraire, doit fournir un exemple dans la zone agricole future. Des études générales dans ce secteur sont certainement utiles ; je citerai à ce sujet l'étude d'Oppens-Orzens ou celle du Nord vau-

dois entrepris dans le cadre du canton de Vaud ; mais sur le plan local, il faudrait en général s'occuper de chaque cas concret qui se présente.

2. Les facteurs économiques et structuraux

Au niveau de l'exploitation, la situation financière et le degré d'endettement sont fondamentaux pour la survie de l'entreprise. L'état des bâtiments, le morcellement, le réseau des chemins constituent des investissements qui sont également déterminants dans l'appréciation des chances concrètes du maintien des exploitations agricoles. Pour l'appréciation globale du développement probable de l'agriculture d'une commune, la position des fermes dans le village, la présence et le fonctionnement d'organisations et de coopératives agricoles fournissent des indices importants.

Sur le plan général, la situation sur le marché des produits alimentaires, le niveau des prix et l'attitude de la population tout entière constituent des facteurs qui ont une grande importance sur la mentalité paysanne. Les critères de ce second groupe ont leur importance dans le cadre du village, de la région ou du pays tout entier. Ils restent généralement plus ou moins stables à moyen terme, bien qu'une situation particulière (par. ex., excès de lait d'une part, conflit armé d'autre part) puisse les modifier à brève échéance. Comme exemple d'une étude entreprise dans ce secteur, je citerai le travail sur la Côte vaudoise, dû à M. R. Caillot.

3. Les facteurs naturels du milieu

Ce sont les seuls éléments qui restent réellement stables à moyen et même à long terme.

Si nous voulons créer une agriculture future qui soit rationnelle et compétitive, il faut que celle-ci soit adaptée aux conditions naturelles de son milieu de production. L'agriculteur doit s'y conformer de la meilleure manière possible par un choix judicieux de son assolement et une application dirigée des techniques de production. Les facteurs naturels de production constituent la base fondamentale d'un aménagement rationnel et doivent être étudiés aussi bien sur le plan régional que local.

Les possibilités de production agricole dépendent de plusieurs éléments :

1. Les facteurs climatiques, le climat général et, en particulier, les effets de la chaleur (longueur de la période de végétation).