

**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:** Quelques données indesponsables pour déterminer les zones agricoles  
**Autor:** Haeberli, Rudolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-70856>

### **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:** 14.01.2026

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

- 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) puissent 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).

2. Certains effets particuliers du climat tels que le danger de gel printanier, le risque de grêle et les effets mécaniques du vent qui sont décisifs pour les possibilités de cultures spéciales comme l'arboriculture, la culture maraîchère ou la culture primeur, autrement dit les cultures procurant un rendement élevé sur des surfaces relativement restreintes.
3. L'humidité du sol qui est un facteur climato-pédologique. La quantité d'eau réellement disponible pour la plante est du plus haut intérêt pour l'agriculture. Elle dépend aussi bien du taux des précipitations que du potentiel de rétention de l'eau dans le sol ainsi que des conditions d'évaporation.
4. Les facteurs pédologiques parmi lesquels il faut citer en premier lieu, en raison de leur importance, la profondeur et la texture, la structure et l'humosité du profil du sol. Les qualités particulières du sous-sol, quant à elles, ont une influence sur le régime de l'eau et la teneur en oxygène au niveau des racines.
5. La nature du sol ainsi que la forme du relief jouent un grand rôle dans la façon d'exploiter les terres. Un sol pierreux rend plus difficile et de manière sensible la récolte mécanique des pommes de terre et des betteraves sucrières. L'inclinaison de la pente impose des limites quasi absolues à l'utilisation de telle ou telle machine.

Chacun de ces critères a une importance variable suivant l'espèce de culture que l'on considère, mais aucun d'entre eux ne peut être laissé de côté dans une étude systématique des conditions naturelles de l'agriculture d'une région. Voyons peut-être un peu plus en détail les études que nous avons entreprises à ce sujet dans le canton de Vaud.

#### 1. *L'étude des niveaux thermiques*

De 1962 à 1965, M. Schreiber, collaborateur scientifique à l'Université agronomique de Hohenheim-Stuttgart, a entrepris l'étude des conditions de chaleur du canton de Vaud. En comparant à plusieurs moments de l'année les différents stades de la végétation, il a pu délimiter les différents étages de la viticulture, les étages de la production agricole intensive avec possibilité de cultures dérobées, les étages supérieurs de cultures ainsi que différentes zones de végétation montagnarde. Bien que cette carte soit en principe fonction du relief et de l'altitude, on note déjà différentes modifications importantes sur le plan général. Ainsi, les limites des zones sont environ 20-30 m plus élevées dans la région du Léman qu'au nord du canton. En revanche, dans les grandes plaines de la Broye et de l'Orbe, les effets de l'accumulation très importante de masses d'air froid pendant les nuits de rayonnement se traduisent par un retard spatialement bien délimité dans le développement végétal.

#### 2. *Les études régionales sur les conditions et les possibilités naturelles de l'agriculture*

De 1962 à 1965, M. Schreiber a également entrepris une étude complète des conditions naturelles de l'agriculture dans la région d'Yverdon.

Dans les années 1966 à 1968, en tant que collaborateur de l'Office de l'urbanisme, je me suis occupé d'un travail semblable dans la région de La Côte<sup>1</sup>. Tous les exemples de cartes particulières de La Côte que je vais mentionner sont également disponibles pour la région du Nord vaudois.

<sup>1</sup> Cahiers de l'aménagement régional. « Levé cartographique agricole des stations végétales de La Côte ».

Ed. Office vaudois de l'urbanisme. Toutes les cartes citées se trouvent dans cet ouvrage.

Dans le cadre de ces travaux, nous avons entrepris en particulier une étude détaillée du *danger de gel printanier*.

Pratiquement, toutes les gelées destructives des dernières décennies se sont produites dans nos régions par nuit claire. C'est dans ces conditions météorologiques que nous avons fait des mesures de températures d'après un procédé qui est trop long à expliquer ici. Cela nous donne une carte sur la répartition relative des températures dans les nuits typiques de gel printanier. Ces résultats ainsi que d'autres observations dans la nature, en particulier sur le noyer, nous permettent finalement de dresser une carte synthétique sur le danger de gel printanier.

Le risque de grêle ainsi que les effets mécaniques du vent ne peuvent, pour le moment, être étudiés que sur le plan régional.

*L'humidité du sol* a une importance capitale pour la croissance des végétaux. Dans l'étude de La Côte, nous avons distingué les classes suivantes : très sec, assez sec, assez frais, frais et humide. Une carte de l'humidité des sols montre un aspect varié qui n'est pas toujours parallèle aux observations publiées par les stations météorologiques. Ces observations ont, d'autre part, souvent une densité trop faible pour permettre une différenciation suffisante.

*Le sol* doit permettre à la plante de se nourrir. Il doit avoir une capacité suffisante pour la rétention des éléments nutritifs qu'il doit livrer à la plante selon un rythme régulier et avec une rapidité suffisante.

Notre appréciation se fait sur le profil du sol ; elle est exprimée selon un système de répartition en dix classes. Dans la région de La Côte, nous avons distingué des sols avec un potentiel naturel de production faible à très faible, assez faible, moyen, assez grand et grand. De grandes différences existent dans ce domaine sur le plan local, bien que notre exemple à l'échelle 1 : 50 000 soit déjà fortement généralisé.

*Le régime de l'oxygène* dans le sol est un autre critère important dans l'appréciation pédologique. La teneur en oxygène est étroitement liée aux conditions de drainage des terres. Les deux éléments ont leur importance dans l'appréciation de la vocation naturelle des terres et peuvent être estimées simultanément.

Finalement, il faut considérer quelques critères spéciaux qui n'entrent pas directement en ligne de compte dans la croissance des végétaux mais qui ont en revanche une importance capitale en ce qui concerne l'exploitation des terres.

*La carte de la texture des sols* de La Côte renseigne sur les différences qui existent à ce sujet sur le plan régional.

La teneur en argile des sols joue un rôle important pour les facilités de labour des terres ainsi que pour l'exécution d'autres modes de culture. La pierrosité entre en ligne de compte dans la récolte mécanique des racines et des tubercules.

Un critère très important et souvent fondamental est celui de *l'inclinaison des pentes*. Nous avons distingué les classes de pentes suivantes : jusqu'à 10 % = terrain plus ou moins plat, sans problèmes particuliers pour le travail des machines. Entre 10 et 20 %, le travail avec la plupart des machines courantes est encore possible, mais l'exécution des travaux est déjà plus délicate et donne un rendement moins bon. Au-dessus de 20 %, le travail rationnel avec les machines modernes n'est plus possible. Il faut en général renoncer à une exploitation intensive, exception faite pour certaines cultures spéciales où le treuil et le tracteur à chenilles sont encore rentables.

Il est clair que, dans certains cas, l'inclinaison des pentes domine tous les autres facteurs que nous venons d'énumérer. Dans une région montagneuse, une simple classi-

fication des pentes est souvent suffisante pour arriver à une différenciation locale valable. Mais dans beaucoup de régions du Plateau, cela ne suffit pas. Notre carte montre que dans toute la région de Nyon, abstraction faite de quelques cas très locaux, les pentes de plus de 10 % sont pratiquement absentes. Une étude plus complète est en outre nécessaire pour définir le cadre régional.

A la fin de ces recherches, il faut rassembler tous les éléments sur une seule carte synthétique.

Cela est possible par un procédé de superposition des cartes de facteurs que je viens de vous exposer. Pour tracer la limite des nouvelles unités de synthèse, on se réfère en principe au critère qui est le plus décisif dans le cas particulier. Souvent, il y a lieu d'introduire des limites d'unités nouvelles.

La carte des stations végétales est en quelque sorte l'inventaire complet qui renseigne sur toutes les différences d'ordre naturel. Les stations représentées sur la carte sont des surfaces jouissant, d'une manière générale, de mêmes conditions pour la croissance des plantes et, par conséquent, d'une vocation culturale et d'une capacité de production semblable. Dès qu'on franchit une limite sur la carte, il y a au moins un des facteurs fondamentaux qui change.

Mais, comme dans tout travail de recensement, il ne suffit pas de dresser l'inventaire seulement. Il faut que ces données soient interprétées et traduites dans un langage compréhensible pour le praticien. Ainsi, à partir de notre carte des stations végétales, nous avons dressé des cartes de vocation pour les principales cultures pratiquées dans la région. La carte pour le maïs grain se présente d'une manière différente que celle du froment et celle consacrée au cerisier diffère encore.

A ce sujet, il convient de se demander s'il ne serait pas plus simple d'orienter, dès le début, notre travail sur ces cartes de vocation. Le procédé est théoriquement possible et il se pratique plus ou moins intégralement par plusieurs instances notamment dans les remaniements parcellaires, de même que dans les travaux du cadastre fédéral de la production agricole et autres.

Cette méthode présente de grands avantages sur le plan pratique du recensement. Il faut cependant se poser la question de l'opportunité. En effet, toute interprétation directe a un caractère passager. La parité entre les prix des produits agricoles peut changer. De nouvelles variétés d'espèces cultivées peuvent atténuer les différences qui existaient entre deux terrains. La généralisation de nouvelles machines peut atténuer ou modifier l'importance de certains critères. On peut dire que le tracteur a fortement atténué le facteur éloignement du village qui a joué un grand rôle tant que l'agriculture était encore entièrement orientée sur les moyens de traction animale. Les recensements directs ont donc une valeur temporaire et, après un certain nombre d'années, il est nécessaire de repartir à zéro.

L'inventaire des stations végétales, en revanche, est un élément stable, qui reste valable au moins à moyen et souvent même à long terme. Lorsqu'on dispose de ces données fondamentales, il est relativement facile d'adapter l'interprétation pratique au fur et à mesure des circonstances nouvelles. A long terme, un tel procédé est plus rationnel.

A la fin de nos travaux, nous avons résumé toute notre interprétation sur une carte de synthèse. Cette carte donne une certaine indication de la valeur agricole des terres de notre région. Je dis bien une certaine car, pratiquement, il n'est pas possible de résoudre la question une fois pour toutes. La valeur pratique des sols dépend toujours de

l'intérêt que portent les paysans à telle ou telle culture et des prix qui leur sont offerts sur le marché. Lorsqu'on se propose de faire des asperges, les terres sableuses sont les meilleures ; pour le froment, en revanche, il faut un sol argileux-limoneux. La meilleure solution doit être trouvée dans la discussion avec les agriculteurs eux-mêmes. Nos études donnent les lignes de départ et permettent de lancer la discussion à partir de données objectives.

Il nous semble important de souligner le problème délicat de l'appréciation de la valeur agricole des terres. Il est compliqué et l'étude scientifique nécessite sans aucun doute le concours d'ingénieurs agronomes ou ruraux spécialisés dans la question.

Il convient encore d'expliquer brièvement comment on peut procéder dans un cas concret lorsqu'on ne dispose pas d'une telle documentation.

Au début, il est nécessaire de se faire une idée sur la situation agricole générale du village. Le problème est tout à fait différent, suivant que l'on se trouve dans un climat favorable ou défavorable, dans une région à sols riches ou à sols plutôt pauvres. Sur le plan pratique spécifique (c'est-à-dire dans le village), il est possible de recueillir à cette échelle une information sur la valeur agricole des terres avec le concours des autorités locales, de paysans avisés, d'écoles d'agriculture. Puis il faut s'orienter sur la situation économique et sociale des paysans dans le village.

L'état des bâtiments donne souvent des indications précieuses et révèle beaucoup de choses sur la situation financière et la mentalité générale des agriculteurs.

L'endettement agricole se reflète à travers les charges hypothécaires, les déclarations d'impôts et les comptes de la société d'agriculture locale.

Nous avons déjà mentionné le degré de morcellement comme facteur déterminant pour une exploitation rationnelle. En outre, dans le contexte légal actuel, la question de la succession agricole est souvent décisive pour l'avenir du village.

Toutes ces caractéristiques agricoles doivent être confrontées avec les autres besoins de l'habitat, de l'industrie et de l'artisanat, de l'équipement et des loisirs.

La solution finale sera trouvée dans une discussion entre tous les milieux intéressés. Les études préliminaires doivent en fournir les bases et montrer les conséquences de telle ou telle solution.

La description de cette méthode a pour objectif principal de démontrer qu'en dépit de leur complexité, les analyses préalables à l'établissement de zones agricoles présentent maintenant une garantie scientifique. Nous croyons pouvoir affirmer que la crainte de l'arbitraire dans la délimitation de zones agricoles n'est plus de mise. Les difficultés techniques étant écartées, seule la peur d'un engagement dans une politique foncière qui rendrait certains endroits exclusivement agricoles apparaîtra comme la vraie raison du refus des zones agricoles. Nous pensons que ce n'est pas le moindre mérite de cette méthode que de permettre aux agriculteurs de se situer avec plus de précision vis-à-vis du terrain qui reste leur principal moyen de production et de prendre conscience que la politique foncière actuelle, en offrant les meilleures terres agricoles aux usagers les plus divers, ne fait qu'aggraver leur situation déjà fortement hypothéquée. Enfin, pour les responsables de l'aménagement du territoire, ils auront, grâce à cette étude, la possibilité d'avancer des arguments objectifs qui devraient pouvoir supprimer certains antagonismes qui surgissent lorsque différents groupes revendiquent un même espace.