

CHAMBRE REGIONALE D'AGRICULTURE "ALSACE"



*Association pour la Relance Agronomique en **Alsace***

---

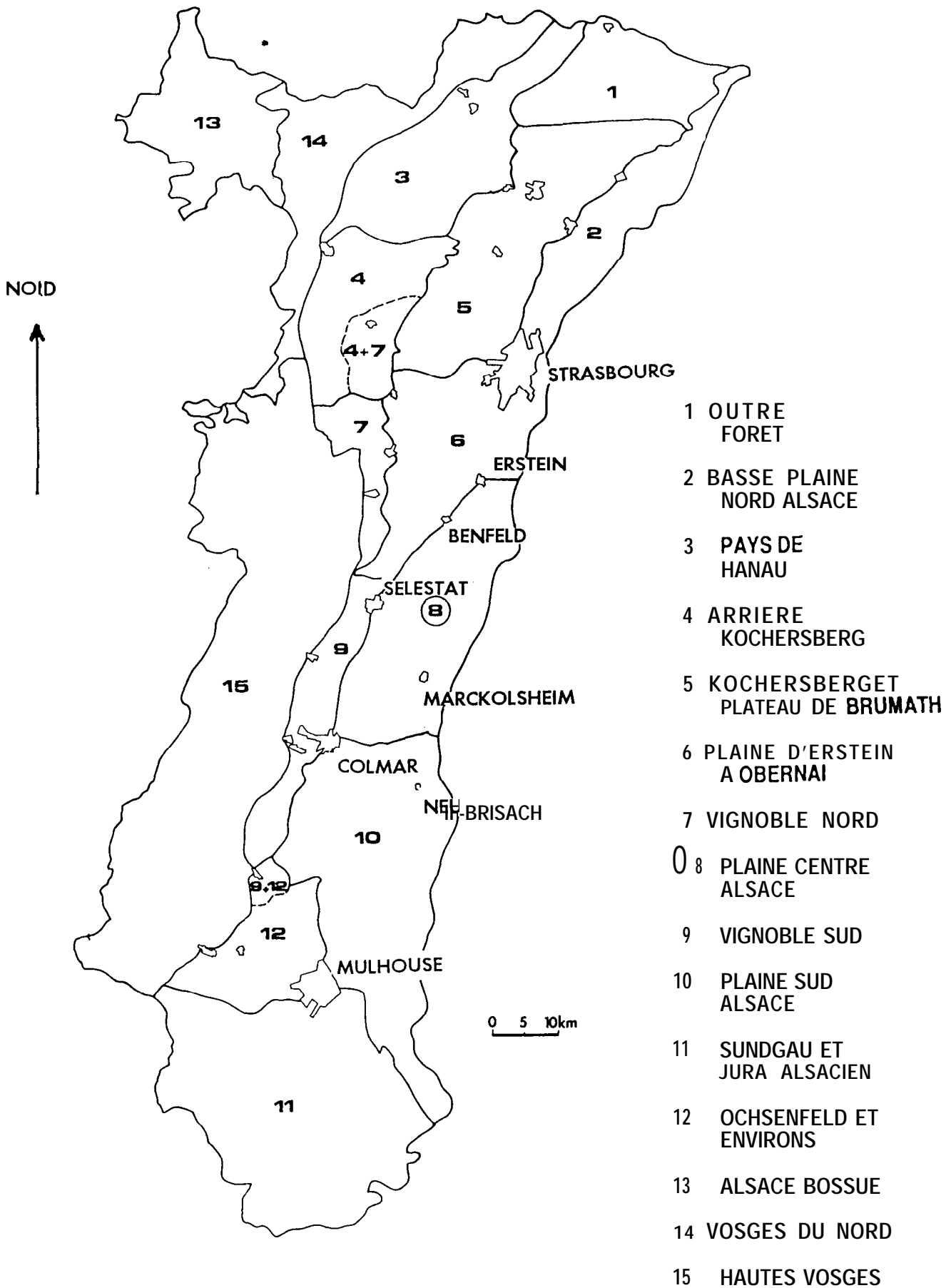
# GUIDE DES SOLS D'ALSACE

## Petite région Plaine Centre-Alsace



Edité avec le soutien  
du Conseil Régional d'Alsace et du Ministère de l'Agriculture

Région  **Alsace**



La petite région plaine Centre Alsace et les autres régions naturelles d'Alsace

## PLAN DU GUIDE

### 1. INTRODUCTION

7

Un guide des sols pour concilier économie agricole et préservation de l'environnement.

19/123

### 2. AVERTISSEMENT

De l'identification d'un sol au raisonnement de l'itinéraire technique de conduite d'une culture.

### 3. ZONE D'UTILISATION DU GUIDE

13

Les limites de la petite région  
Comprendre la géologie et les paysages  
La nappe alluviale de la plaine du Rhin  
La zone inondable de l'Il

### 4. OBSERVER UN SOL POUR L'IDENTIFIER

23

Critères simples à retenir pour la petite région Centre Alsace et lexique

### 5. LES TYPES DE SOLS EN REGION CENTRE ALSACE

33

Guide pour la lecture des fiches  
15 fiches de sols.  
Le zonage agronomique.

### 6. SYNTHÈSE AGRONOMIQUE PAR THEME

97

Inondations et risque d'érosion, irrigation, risque de lessivage des nitrates, praticabilité, fertilisation phosphatée et potassique, entretien calcique et magnésien, pouvoir épurateur.

### ANNEXES : · DONNÉES CLIMATIQUES

119

- TYPOLOGIE REGIONALE DES SOLS
- BIBLIOGRAPHIES REGIONALE ET THEMATIQUE
- INVENTAIRE DES DOCUMENTS PEDOLOGIQUES DISPONIBLES
- METHODES D'ANALYSE UTILISEES
- CORRESPONDANCE AVEC LE REFERENTIEL PEDOLOGIQUE FRANCAIS

## 1. INTRODUCTION

### Un guide des sols pour concilier économie et protection de l'environnement.

Le sol est un élément important pour toutes les productions végétales. Ses qualités, ses défauts et les techniques agricoles disponibles conditionnent en partie le choix des cultures possibles et leur productivité, mais aussi la souplesse du calendrier de travail de l'agriculteur et la régularité de ses résultats techniques et économiques. Tirer le meilleur parti possible des différentes parcelles de l'exploitation agricole impose de connaître leurs sols, leurs atouts et leurs faiblesses, et surtout, les limites de productivité imposées par la nature.

Le sol est également l'interface entre un grand nombre d'activités humaines et les eaux souterraines. L'agriculture, la foresterie, l'épandage de sous-produits d'origine domestique et industrielle, les voies de communication sont à l'origine d'apports de molécules chimiques diverses, naturelles ou synthétisées, et de microorganismes. Ces produits ont en commun la propriété de pouvoir migrer plus ou moins facilement à travers le sol grâce à l'eau qui y circule et va alimenter les nappes souterraines. L'aménageur et le décideur qui construisent les paysages ruraux et péri-urbains de demain doivent connaître les propriétés de ce filtre imparfait et sélectif pour estimer les conséquences environnementales positives ou négatives qui découleront de leurs choix.

Mais le sol considéré au singulier n'est qu'un concept. Les terres d'Alsace sont multiples et correspondent à des types de sols très variés que les agriculteurs et leurs conseillers techniques connaissent par leurs pratiques : sols lourds, francs ou légers, humides ou sains, profonds ou superficiels et caillouteux.

Aujourd'hui, ce vocabulaire et ce niveau de description ne suffisent plus pour permettre l'échange d'information entre les différents usagers du sol : l'agriculteur producteur de richesse primaire, l'agronome expérimentateur et conseiller technique, l'aménageur promoteur de projets de gestion de l'espace sur le long terme.

Le guide des sols d'Alsace se veut le reflet de cette préoccupation en proposant un outil et un langage commun à ces différents acteurs, Il assure les fonctions suivantes :

- identification des grands types de sols susceptibles d'être rencontrés au sein d'une petite région naturelle d'Alsace,
- aide à la reconnaissance de ces types de sols,

- pour chacun des types, **caractérisation** pour l'application : atouts et contraintes pour la production agricole, pouvoir épurateur, **risque** de lessivage intrinsèque des nitrates,
- mise à disposition d'un ensemble d'informations **périphériques** utiles pour la gestion de l'activité agricole et de l'espace concernant le climat, les eaux souterraines et les eaux de surface.

Mais ce guide ne fournit pas de cartographie détaillée des sols de la région naturelle concernée. Seul un zonage des grands ensembles de sols associés est proposé avec une représentation à l'échelle du 1 /100 000ème. Le choix de cette petite échelle, proche d'une échelle de cartographie du paysage, est volontaire : une cartographie plus précise aurait été d'un coût très élevé sans garantir pour autant la finesse souhaitée ou le renseignement nécessaire à tous les projets susceptibles d'être étudiés à une échelle parcellaire.

De même, dans l'état actuel des références agronomiques régionales, aucune donnée opérationnelle sur les potentialités de rendement des différentes cultures par type de sol n'a été incluse.

L'**agriculteur** et son conseiller pourront néanmoins **s'approprier** ce guide en tentant eux-mêmes une synthèse des résultats obtenus sur les différentes parcelles de l'exploitation classées par type de sol. Par ailleurs, ils seront à même de tirer un meilleur parti des messages techniques qui seront diffusés à l'avenir en référence à ces types de sols.

Cet outil s'enrichira de tous les usages qui en seront faits et de tous les travaux menés en référence à ces données par tous les usagers du sol. C'est le premier maillon d'une véritable agronomie régionale qui répondra aux attentes des agriculteurs, des organisations économiques et de la collectivité.

## 2. AVERTISSEMENT

### De l'identification d'un sol au raisonnement de l'itinéraire technique de conduite d'une culture.

Le présent guide veut donner un aperçu simple et clair des principaux sols qui peuvent être rencontrés dans la petite région Centre-Alsace. Ce n'est ni un inventaire exhaustif des différents types possibles, ni une cartographie détaillée des sols. Son objectif est simplement d'aider à l'identification des sols pour utiliser au mieux les caractéristiques agronomiques qui y sont associées.

Il s'agit de présenter à l'exploitant et au technicien agricole les données de base suffisantes sur l'environnement (climat, sols, paysages et dynamique des eaux) et les conséquences agronomiques qui en découlent pour effectuer les choix de cultures les plus appropriés aux parcelles de l'exploitation agricole.

En d'autres termes, il aidera l'agriculteur et son conseiller à,

- choisir les cultures et la rotation
- décider des itinéraires techniques,
- évaluer les risques d'exploitation,
- raisonner la recherche et/ou l'extrapolation de références technico-économiques.

Toutefois, les éléments contenus dans ce guide, descriptifs de certaines caractéristiques majeures du milieu naturel, ne permettent pas à eux-seuls de conclure sur la plupart des questions qui ont été posées précédemment.

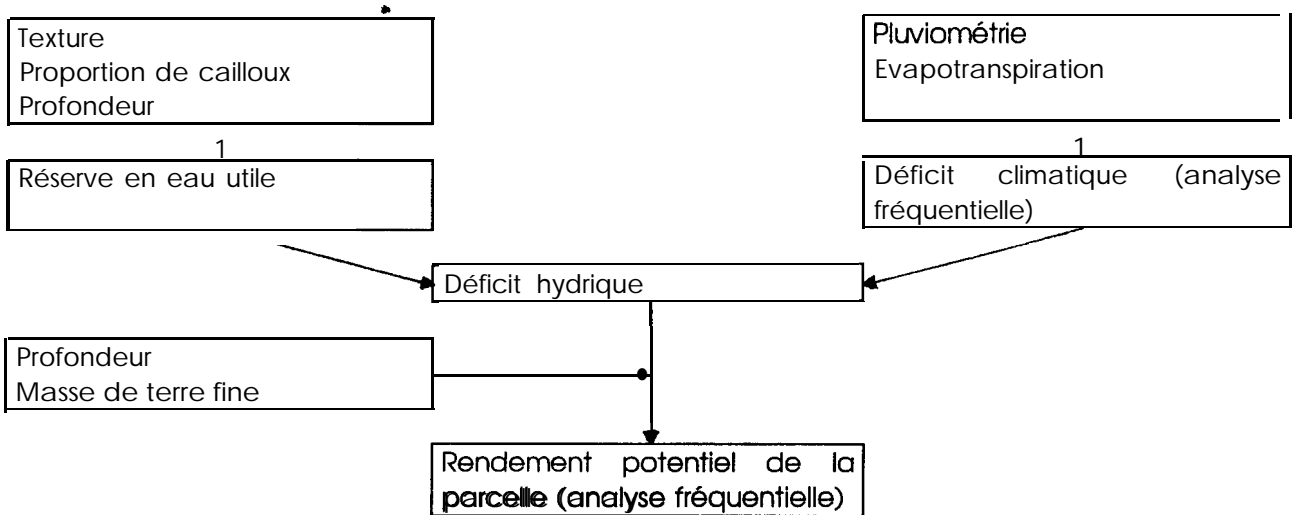
Ce guide devra être complété pour les principales cultures par des modèles régionalisés d'élaboration du rendement. Ces modèles mettront en oeuvre les différents paramètres descriptifs des sols présentés ici pour aboutir à deux résultats principaux : la connaissance des potentiels de rendement par culture pour chaque situation de sol et de climat, et la possibilité de construire des itinéraires techniques de conduite des cultures raisonnés en termes de risque.

#### 21. La connaissance du potentiel de rendement des parcelles

Une culture conduite au mieux et implantée dans une parcelle précise, peut atteindre un maximum de rendement dépendant uniquement du type de sol et du climat rencontrés sur cette parcelle. Au sein d'une petite région naturelle, et pour une même année climatique, des différences importantes peuvent ainsi apparaître entre parcelles, liées pour l'essentiel à l'alimentation en eau de la culture, conformément au schéma suivant (adapté d'après F. LIMAUX, 199 1) :

## LE SOL

## LE CLIMAT



De la même façon, le rendement maximum accessible pour une culture sur une même parcelle **variera** selon les climats des années successives : c'est la variabilité interannuelle des rendements.

Le potentiel de rendement d'une culture dans une parcelle s'exprimera alors sous forme d'une probabilité fréquentielle.

La potentialité de production d'une espèce végétale dans un milieu donné se définit ainsi comme "l'évaluation des niveaux de production et de leur fréquence d'obtention sous un itinéraire technique non limitant, pour un type variétal et un type de sol donnés, en fonction de la **variabilité** géographique et interannuelle du climat". .

A partir de la connaissance du rendement potentiel parcellaire, l'agriculteur fera un choix d'objectif de rendement proche ou volontairement inférieur à ce potentiel. Ce choix sera fait selon son système de culture, l'organisation du travail sur son exploitation, les matériels disponibles et l'analyse économique lui permettant ou non de tenir un objectif élevé souvent exigeant en travail, en interventions en cours de culture et en intrants.

## 22. Le choix d'un itinéraire technique

Les connaissances actuelles sur le fonctionnement des peuplements végétaux permettent de déterminer quels niveaux de composantes de rendement doivent être assurés à chaque étape de la vie de la plante pour parvenir à un objectif de rendement fixé.

\* Définition adoptée par le " Comité Potentialités" constitué entre l'ANDA, l'APCA, les Chambres d'Agriculture, l'Enseignement Supérieur, les Instituts Techniques, l'INRA, Météo-France et le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Ainsi, pour une variété de blé, à partir de l'objectif de rendement fixé en relation avec le potentiel parcellaire, on définit un "nombre de pieds sortie hiver par m<sup>2</sup>" minimum nécessaire pour, prétendre atteindre cet objectif compte tenu de la précocité ou de la tardivité du semis. Concrètement, ceci se traduit pour l'agriculteur par une dose de semis compte tenu des risques de pertes enregistrés dans les différentes situations de dates de semis et de types de terres.

Les niveaux de peuplement requis ayant été déterminés, la dose d'azote et la protection phytosanitaire peuvent être ajustés au mieux.

L'ensemble de ces choix constitue un itinéraire technique pour la conduite de la culture. L'un des paramètres fondamentaux de ces choix est le type de sol qui conditionne le potentiel de rendement à partir duquel ces choix sont raisonnés.

**Ce guide ne contient donc pas de recettes toutes prêtes à être appliquées pour tirer le meilleur parti des sols. Il constitue néanmoins la base indispensable d'une aide à la décision qui permettra de raisonner les choix techniques au sein de l'exploitation agricole.**



•

## ANNEXES

\* DONNEES CLIMATIQUES

\* TYPOLOGIE REGIONALE DES SOLS

\* BIBLIOGRAPHIES REGIONALE ET THEMATIQUE  
INVENTAIRE DES DOCUMENTS PEDOLOGIQUES DISPONIBLES

\* METHODES D'ANALYSE UTILISEES

\* CORRESPONDANCE AVEC LE REFERENTIEL  
PEDOLOGIQUE FRANCAIS